TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

LIBEREC 2010 **Romana Barešová**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ

KATEDRA TEXTILNÍCH TECHNOLOGIÍ

Porovnání chlupatosti kompaktních přízí

Comparison hairy compact yarns

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Petra Jirásková

Konzultanti: Ing. Lenka Nevyhoštěná, Ing. Norbert Marel

Rozsah práce:

Počet stran: 66

Počet obrázků: 27

Počet tabulek: 15

Počet příloh: 7

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že předloženou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury. Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/200 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo) a § 35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL. Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že souhlasím s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

V Liberci, dne 7. 1. 2010 .....

Romana Barešová

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí diplomové práce Ing. Petře Jiráskové za ochotu, odborné vedení a konzultace.

Dále děkuji podniku Veba, Broumov a.s. za poskytnutí materiálu k vypracování mé bakalářské práce.

V neposlední řadě patří poděkování mým rodičům a blízkým, kteří mě po celou dobu studia podporovali a to jak materiálně, tak psychicky.

Anotace

Téma: **Porovnání chlupatosti kompaktních přízí**

Bakalářská práce se zabývá porovnáním vlastností kompaktních přízí od různých dodavatelů. Cílem bylo proměření a nalezení vhodného dodavatele s ohledem na použití přízí. Byly hodnoceny tyto vlastnosti: jemnost, hmotná nestejnoměrnost, chlupatost, průměr, vady, zákrut, pevnost a tažnost.

Klíčová slova: Bavlna, vlastnosti kompaktních přízí, kompaktní předení, chlupatost

Annotation

Topic: **Comparison hairy compact yarns**

The Bachelor thesis deals with the comparison of the properties of compact yarn provided by various suppliers. The ain of the thesis was to examine and find and adeguate supplier with regard to the use of yarn. The following qualities were evaluated: smoothness, mass, irregularity, hairiness, diameter, imperfections, twist, tenacity and tensile strength.

Key words: Cotton, properties of compact yarn, compact spinning, hairiness

Seznam použitých zkratek a symbolů

am	[m^{-1} $ktex^{2/3}$]	Phrixův zákrutový koeficient
apod.		a podobně
atd.		a tak dále
b.		bod
BD		rotorové dopřádání
CV	[%]	hmotná nestejnoměrnost
cca		přibližně
F	[N]	absolutní pevnost v tahu
D_s	[mm]	substanční průměr příze
D	[mm]	průměr příze
dle		podle
HN		hmotná nestejnoměrnost
H	[-]	chlupatost příze
K		kritérium významnosti dané vlastnosti
IS		interval spolehlivosti
l	[km]	délka příze
l_0	[m]	upínací délka
L_1		dolní hranice intervalu spolehlivosti
L_2		horní hranice intervalu spolehlivosti
l_p	[m]	maximální vzdálenost čelistí v okamžiku přetrhu
m	[g]	hmotnost příze
max.		maximální
min		minuta
n		počet měření

např.		například
obr.		obrázek
PÚ		průtahové ústrojí
PDS		prstencový dopřádací stroj
R	[cN/tex]	poměrná pevnost v tahu
resp.		respektive
s		sekunda
s		směrodatná odchylka
S		levým zákrut
s^2		rozptyl
sh	[-]	směrodatná odchylka chlupatosti
S3	[chlupy/100m]	chlupatost příze
S12	[chlupy/100m]	chlupatost příze
T	[tex]	jemnost příze
tab.		tabulka
$t_{\alpha(n-1)}$		kvantil Studentova t-rozdělení
tj.		to jest
tzv.		takzvaný
UT 4		USTER TESTER 4
v	[%]	variační koeficient
w_i	[-]	váha vlastnosti
$\bar{x}$		výběrový průměr
X_{0i}	[1/km]	počet vad v přízi
x_i		body vlastnosti
x_i		naměřené hodnoty
Z		pravý zákrut

Z	[m^{-1}]	počet zákrutů příze
α	[m^{-1} $ktex^{1/2}$]	Kőchlinův zákrutový koeficient
α		hladina významnosti
ε	[%]	tažnost
υ_3, υ_4		počet stupňů volnosti
μ	[-]	zaplnění
ρ	[kg* m^{-3}]	měrná hmotnost vláken

OBSAH

1. ÚVOD 11
2. TEORETICKÁ ČÁST 12
   2.1 Veba a.s., Broumov 12
   2.2 Bavlna 12
      2.2.1 Vlastnosti bavlněných vláken 13
   2.3 Kompaktní předení 13
      2.3.1 Princip prstencového předení 13
      2.3.2 Princip kompaktního předení 14
         2.3.2.1 Přádní trojúhelník, zakrucování vlákenného svazku 16
      2.3.3 Vlastnosti kompaktních přízí 17
   2.4 Vlastnosti přízí 19
      2.4.1 Jemnost 19
         2.4.1.1 Zjišťování jemnosti 20
      2.4.2 Pevnost a tažnost 20
         2.4.2.1 Zjišťování pevnosti a tažnosti 21
      2.4.3 Chlupatost 22
         2.4.3.1 Princip měření chlupatosti - Zweigle G 567 23
         2.4.3.2 Princip měření chlupatosti - Uster Tester 4 24
      2.4.4 Hmotná nestejnoměrnost 24
         2.4.4.1 Princip měření nestejnoměrnosti - Uster Tester 4 26
      2.4.5 Počet vad 27
         2.4.5.1 princip měření vad - Uster Tester4 27
      2.4.6 Průměr 27
         2.4.6.1 Princip měření průměru - Uster Tester 4 28
         2.4.6.2 Obrazová analýza NIS 29
      2.4.7 Zákrut 30
         2.4.7.1 Zjišťování zákrutů metodou nepřímou 31
   2.5 Uster Statistics 32
   2.6 QC Expert 33
   2.7 Metoda hodnocení vlastností přízí 33
   2.8 Zpracování výsledků měření 34
3. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST 37
   3.1 Jemnost kompaktních přízí 38
   3.2 Pevnost a tažnost kompaktních přízí 40

3.2.1 Průměrné tahové křivky 43
3.3 Chlupatost kompaktních přízí podle Zweigle G 567 44
3.4 Uster Tester 4 47
3.4.1 Chlupatost kompaktních přízí 48
3.4.2 Hmotná nestejnoměrnost kompaktních přízí 49
3.4.3 Vady kompaktních přízí 50
3.4.3.1 Nopky 51
3.4.3.2 Slabá a silná místa 52
3.4.4 Průměr kompaktních přízí 54
3.4.5 Zařazení podle Uster Statistics 55
3.5 Průměr kompaktních přízí podle Obrazové analýzy NIS 57
3.6 Počet zákrutů kompaktních přízí 58
3.7 Hodnocení vlastností kompaktních přízí 59
4. ZÁVĚR 62

LITERATURA 65

1. ÚVOD

Výroba textilu patří k nejstarším lidským dovednostem. Textilní průmysl zaznamenal technicky pokrok a neustále se rozvíjí. Modernizace zasahuje do strojního zařízení, technologických procesů. Vývoj zaznamenaly i textilní vlákna a jejich vlastnosti. Textilní věda stále objevuje nové vlastnosti a nové možnosti použití výrobků.

Moderní člověk klade na oděvy vysoké požadavky, proto je důležitá kvalita výrobku, která musí plnit funkci stanovenou pro svůj účel použití. V dnešní době se můžeme setkat s textiliemi téměř všude, ve stavebnictví, zdravotnictví, dopravě, automobilovém průmyslu, atd. Pro kvalitní výrobky musí být voleny vhodné suroviny a vhodný technologický způsob zpracování. Vlastnosti surovin, správnost technologických postupů a jakost výrobků jsou kontrolovány zkouškami. V textilním průmyslu se proto zkoumají chemické, mechanicko-fyzikální a speciální vlastnosti.

Důležitým procesem v přádelnických technologiích je prstencové dopřádání. Významné zdokonalení tohoto systému představuje kompaktní předení. Největším přínosem kompaktního předení je eliminace přádního trojúhelníku u vlákenného útvaru na vstupu do zóny zakrucování. Kompaktním předením se vytváří nový druh příze s mechanicko-fyzikálními a užitnými vlastnostmi.

V teoretické části je popsán princip kompaktního předení, vlastnosti přízí a jejich zkušební metody.

Měření bylo prováděno na kompaktních přízích dodaných od několika dodavatelů. Kompaktní příze byly získány od akciové společnosti Veba, Broumov. V experimentální části byly zjišťovány tyto parametry přízí: jemnost, průměr, pevnost a tažnost, zákrut, chlupatost, hmotná nestejnoměrnost a počet vad.

2. TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část se zabývá teorií výroby bavlněných kompaktních přízí, vlastnostmi a způsoby měření a principy používaných přístrojů.

2.1 Veba a.s., Broumov

Akciová společnost VEBA Broumov navazuje na bohatou tradici textilní výroby zasahující až do 13. století. Dnes je VEBA Broumov moderním kombinátním textilním výrobcem, zaměřeným především na výrobu bavlnářských a žakárských tkanin – damašků a froté. Součástí strategie firmy VEBA je neustálé zvyšování kvality výrobků a všech činností souvisejících s jejími podnikatelskými záměry a aktivitami, včetně ochrany životního prostředí. Klíčovým procesem ve zhodnocovacím řetězci je upravování tkanin, v jehož průběhu výrobky získávají řadu specifických vlastností (nemačkavost, nešpinivost, antibakteriální odolnost, nehořlavost a další specifické parametry). Důležitá je i schopnost Veby upravovat tkaniny v nejširší škále šíří od 50 cm do 300 cm dle přání zákazníka. Obdobně důležitými provozy jsou žakárské tkalcovny, kde vznikají tkaniny s unikátní konstrukcí a materiálovým složením, včetně originálních desénových kolekcí Veby. Firma se specializuje na výrobu damaškových povlečení, ubrusů, kusových froté výrobků, vaflových výrobků, bavlněných brokátů, žakársky tkaných košilovin.

2.2 Bavlna

(Zpracováno dle [1])

Bavlna je jemné vlákno vyrůstající na povrchu semene bavlníku. Nejčastěji se pěstuje jako jednoletá až dvouletá rostlina. Bavlněné vlákno je čistá buničina (celulóza). Vlákno obsahuje celulózu, bílkoviny, pektiny, popel, vosky, organické kyseliny, cukry a ostatní látky.

2.2.1 Vlastnosti bavlněných vláken

Délka bavlněných vláken je 12 až 55 cm a má mimořádný význam při předení. Jemnost vláken je důležitým parametrem při předení, protože vlákna jsou poměrně krátká. Čím je vlákno delší, tím je jemnější. Měrná hmotnost je velká, pohybuje se od 1,50 do 1,55 $g.cm^{-3}$. Bavlna je na omak měkká a hřejivá. Pevnost bavlněných vláken se pohybuje podle jejich jemnosti od 20 do 80 mN. Tažnost u bavlněných vláken je poměrně malá a činí za sucha 6 až 10 %, za mokra 7 až 11 %. Pružnost je malá, přesto je větší než u lnu nebo konopí. Navlhavost bavlny je velmi dobrá, z okolního prostředí může přijmout až 25 % vody a přitom není vlhká na omak. Lesk je většinou nízký, jen u některých druhů je vyšší.

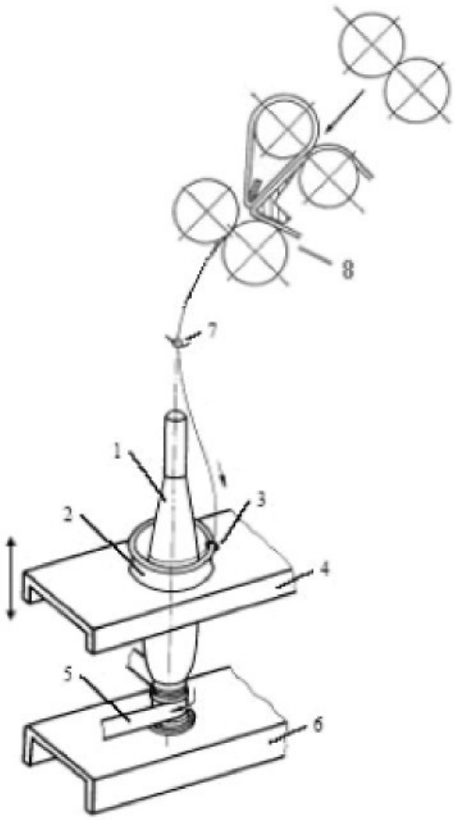
2.3 Kompaktní předení

Převažujícím způsobem dopřádání je v hlavních přádelnických technologiích prstencové dopřádání. Významné zdokonalení systému prstencového dopřádání představuje vytvoření technologických podmínek pro eliminaci přádního trojúhelníku u vlákenného útvaru na výstupu z odváděcích válců, resp. na vstupu do zóny zakrucování. To vede k řadě pozitivních důsledků ve struktuře a vlastnostech takto vyráběné příze. Tyto příze se označují jako kompaktní [7].

2.3.1 Princip prstencového předení

Předkládaný přást je veden do průtahového ústrojí, kde dochází k jeho zjemnění na vlákennou stužku, která je následně zakrucována a navíjena pomocí uzlu: vřeteno – prstenec – běžec. Zákrut je udělován mezi svěrem odváděcích válců průtahového ústrojí a běžcem, který přenáší krutný účinek. Současně se zakrucováním dochází k navíjení příze na potáč, který je nasazený na vřetenu. Tahem příze obíhá běžec po prstenci a tím vkládá do příze zákrut (cca 1 otáčka běžce = 1 zákrut). Vlivem tření běžce o prstenec se běžec zpožďuje za vřetenem a umožňuje navíjení příze. Tvorba potáče je zajištěna stoupáním a klesáním prstencové lavice a jejím postupným posuvem nahoru (pohyb je odvozen od

srdcovky a rohatky). Běžec zde plní funkci bezprostředně zakrucovacího (krut) a navíjecího (ohyb) orgánu [6].



1 … vřeteno s potáčem
2 … prstenec
3 … běžec
4 … prstencová lavice
5 … vřetenová lavice
6 … hnací pásek
7 … vodící očko (vodič)
8 … průtahové ústrojí

Obr. 1: Schéma prstencového dopřádacího stroje [6]

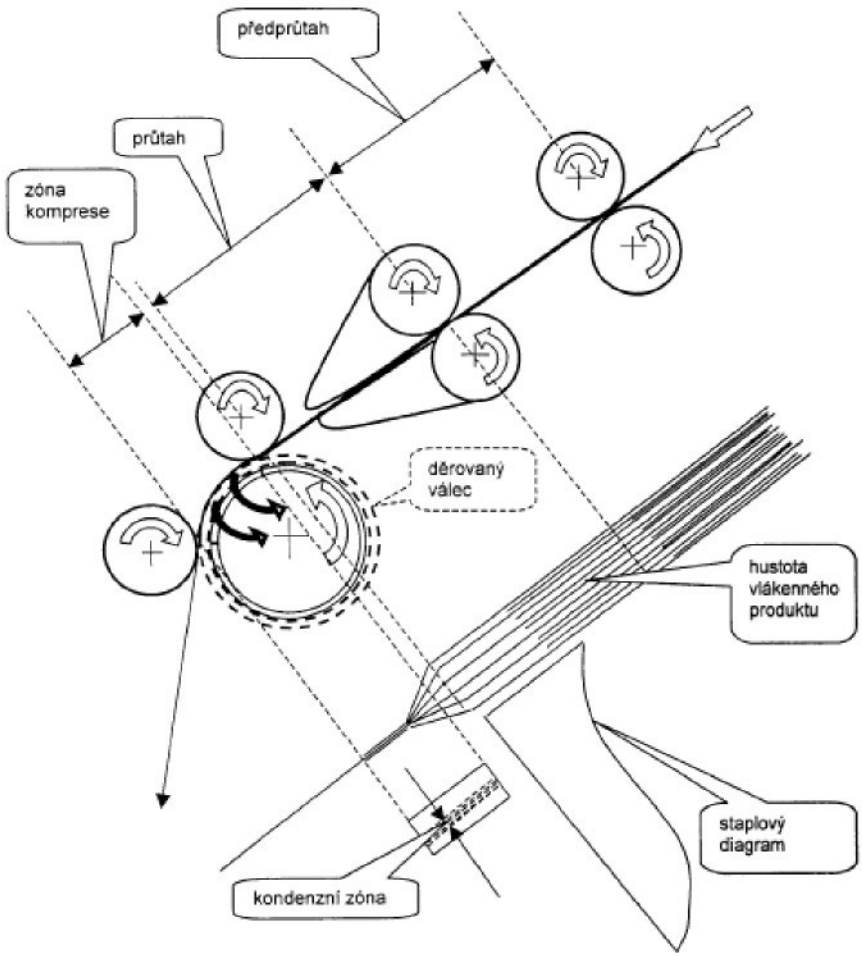
2.3.2 Princip kompaktního předení

Kompaktní předení je upravené prstencové předení s cílem vyrobit přízi s lepšími vlastnostmi než má klasická prstencová příze. Celkové uspořádání systému kompaktního dopřádání spočívá v tom, že na klasické tříválečkové dvouřemínkové průtahové ústrojí navazuje zhušťovací ústrojí tvořené perforovaným válcem (obr. 2). Na spodní straně je umístěno odsávací ústrojí a přes perforaci dochází k sacímu účinku. Na zhušťovacím ústrojí je dopravován délkový vlákenný útvar pod napínacím průtahem. Míra zhuštění je ovlivněna intenzitou sacího účinku [6].

Kompresní zónou dochází k zúžení vlákenné stužky, která má příznivější strukturu, tj. více paralelní uspořádání vláken a eliminaci zákrutového trojúhelníku při zakrucování.

To vytváří předpoklady pro lepší využití pevnosti všech vláken, nižší počet nedokonale zapředených vláken a dále lze vytvořit přízi se strukturou bližší šroubovicovému uspořádání vláken. Všechna vlákna jsou tak lépe svázána s tělem příze a podílí se více na její pevnosti. Všechna vlákna jsou vlivem užší stužky napínána při zakrucování rovnoměrněji, konce vláken jsou také lépe přikrouceny k tělu příze, která je proto méně chlupatá [6].

Vyšší míra orientace a napřímení vláken je důležitá pro možnost dosažení vyšší pevnosti příze, při použití nižšího počtu zákrutů dochází k zachování její pevnosti vzhledem k přízi klasické prstencové. Také je zde předpoklad pro možné snížení skacího zákrutu skané příze vyplývající z již uvedeného možného použití nižšího přádního zákrutu při zajištění dostatečné úrovně pevnosti a tažnosti. Možnost použití kompaktního dopřádacího systému je jak v bavlnářském, tak i vlnařském způsobu spřádání [6].



Obr. 2: Kompaktní předení s perforovaným válcem (RIETER) [6]

2.3.2.1 Přádní trojúhelník, zakrucování vlákenného svazku

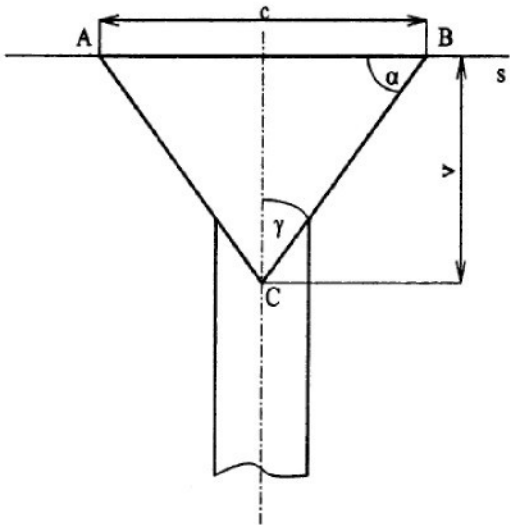
Přadní trojúhelník (obr. 3) u prstencového dopřádání se vytváří na výstupu z průtahového ústrojí. Je vymezen svěrnou linií odváděcích válců průtahového ústrojí (základna přádního trojúhelníku) a polohou bodu tvorby příze (vrchol rovnoramenného trojúhelníka) [7].

Přítlak přítlačného odváděcího válce deformuje příčný řez postupujícího délkového vlákenného útvaru do zploštěného tvaru, vyznačujícího se určitou šířkou, která odpovídá naznačenému rozměru *c* (obr. 3). Šířka *c* přádního trojúhelníku je závislá na délkové hmotnosti daného vlákenného produktu přetvářeného do příze a na přítlaku a povlaku přítlačného válce. Po výstupu ze svěrné linie směřují jednotlivá vlákna do bodu resp. zóny tvorby příze *C*, kde se vytváří geometrická, ale i mechanická struktura vytvářené příze. Výška přádního trojúhelníku také závisí na zákrutové hustotě, tj. zákrutu příze. Při vyšším zákrutu dochází ke snížení výšky *v* a naopak. Z geometrického uspořádání zároveň vyplývá, že jednotlivá vlákna se napojují do utvářené struktury příze pod nestejnou tahovou silou. Osové vlákno bude zapřádáno pod nižším tahem, popřípadě bude ve stavu namáhání na vzpěr, zatímco okrajová vlákna budou pod působením vyšší tahové síly. Tato struktura vstupního zatížení připřádaných vláken ovlivní konečnou mechanickou strukturu příze, která se vytváří relativně složitým způsobem [7].

Kromě zákrutu však ovlivňuje výšku zákrutového trojúhelníku též úhel opásání vlákenné stužky u spodního odváděcího válečku. Čím je větší tento úhel opásání, tím větší bude výška zákrutového trojúhelníku. Přádní trojúhelník s příliš malou výškou vytváří podmínky pro velkou nerovnoměrnost v tahovém zatížení vláken a vzniká větší nebezpečí přetrhů [7].

Přadní trojúhelník s větší výškou opásání je příznivější z hlediska stejnoměrnějšího zatížení vláken. Pro dosažení vyšší pevnosti, tažnosti, stejnoměrnosti příze, nižší nopkovitosti, chlupatosti je důležitý vyšší stupeň uspořádanosti vláken, stejnoměrné rozdělení vláken, šroubovicové uspořádání vláken ve struktuře příze, stejnoměrnější tahová síla zatěžující vlákna při připřádání [7].

Prostředkem, kterým lze ovlivnit velikost přádního trojúhelníku při procesu zakrucování vlákenného svazku je jeho zhušťování tak, aby se jeho struktura stala kompaktnější (zhuštěnější). Tím se vytvoří předpoklad pro eliminaci, resp. redukci přádního trojúhelníku. Provedení vlastního zhušťovacího prostředku je různé podle výrobce, ale v zásadě jde o pohyblivou perforovanou plochu (např. válec nebo pás) postupující přes sací hubici, kterou se vytváří kompresní účinek. Při vhodně zvoleném tvaru a orientaci této zóny se vytváří předpoklad pro vytvoření délkového vlákenného produktu s předpokládaným přibližně kruhovým průřezem a podélně orientovanou vlákennou strukturou [6].



Obr. 3: Vymezení přádního trojúhelníku *Δ ABC* [6]

s – svěrná linie odváděcích válců PÚ

v – výška zákrutového trojúhelníku

c – šířka zákrutového trojúhelníku

2.3.3 Vlastnosti kompaktních přízí

Kompaktní příze je v porovnání s prstencovou přízí novým typem příze s typickými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi, užitnými vlastnostmi. Vizuálním posouzením se jeví hladší než prstencová, výrazně méně chlupatá, v zákrutovém závitu povrchově vlákenně uspořádána [6].

Výrobci kompaktních dopřádacích strojů uvádějí, že výroba kompaktní příze má v porovnání s prstencovou klasickou tyto výhody [6]:

- vyšší pevnost při použití stejného zákrutu
- menší přetrhovost při dopřádání a při dalším zpracování příze o (30 – 60) %
- možnost snížení zákrutu o 20 %
- vyšší produkce stroje spojená s vyšší pevností v tahu a možností vyrábět příze s nižším zákrutem
- menší množství „odletujících vláken a prachu" vlivem kompaktnější struktury
- možnost zvýšit rychlosti při soukání a snování
- možnost snížit skací zákrut o cca 20 % - následné lepší probarvení a menší spotřeba barviva
- nižší chlupatost

Výhody při tkaní [6]:

- jednoduchá a skaná příze nevyžaduje opalování (ožehování)
- o 30 % nižší přetrhovost při snování (vlivem menší chlupatosti a vyšší pevnosti)
- skaná příze může být při tkaní nahrazena jednoduchou
- o 50 % menší přetrhovost osnovy při tkaní, o 30% menší přetrhovost útku
- o 33 % menší počet přetrhů při zanášení útku na jehlovém tkacím stroji, o 45 % menší na tryskovém
- možnost použít vyšší rychlost zanášení útku na tryskovém tkacím stroji – místo (500 – 600) m/min na (700 – 800) m/min

Kompaktní příze je ve vlastnostech v porovnání s přízí klasickou prstencovou [6]:

- hladší
- lesklejší
- stálobarevnější v oděru o (40 – 50) %
- vykazuje nižší chlupatost o (20 – 30) % při měření na Uster Testeru, při měření na přístroji Zweigle dokonce o 60 %
- má větší pevnost a tažnost o (8 – 15) %
- menší naměřené hodnoty *CV*

- má nižší tepelně izolační schopnost
- snížení schopnosti zaplnění ve vazbě – použití – damašky, popelíny, batisty

Negativní vlastnosti textilií z kompaktních přízí [6]:

- chladný, tvrdší omak
- nižší navlhavost
- nižší schopnost zaplnění → vliv na dostavu → plnost úpletu → průnik UV záření
- nižší termoizolační vlastnosti

2.4 Vlastnosti přízí

Příze představuje délkovou textilii, která je složena ze spřadatelných vláken, zpevněná zákrutem nebo pojením tak, že při přetrhu příze dochází i k přetrhu jednotlivých vláken [9]. Přízi lze charakterizovat souborem vlastností, které jsou předmětem hodnocení u příslušných druhů přízí. Běžně jsou sledovány tyto vlastnosti: jemnost (délková hmotnost), pevnost, tažnost, zákrut, chlupatost, vzhled a hmotová nestejnoměrnost [2].

2.4.1 Jemnost

Jemnost přízí je podle normy nazývána délkovou hmotností, definovanou poměrem mezi hmotností a délkou. Délková hmotnost je stanovena podle vztahu [3]:

$$T = \frac{m}{l} * 10^3 \qquad (1)$$

Kde: T ... jemnost příze [tex]

m ... hmotnost příze [g]

l ... délka příze [km].

2.4.1.1 Zjišťování jemnosti

Jemnost přízí se stanovuje gravimetrickou metodou dle normy ČSN EN ISO 2060. Gravimetrická metoda spočívá v přesném odměření délky příze a jejím přesném zvážení. Pro stanovení jemnosti přízí je potřeba odměřit přesnou délku, nejčastěji ve formě přaden, které se navinou na viják. Obvod křídlenu je přesně 1 m. Takto odměřená délka je zvážena na analytických vahách [5].

2.4.2 Pevnost a tažnost

Pevnost a tažnost patří k nejdůležitějším užitným vlastnostem příze a příslušné parametry jsou předmětem hodnocení [2]. Pevnost příze závisí na pevnosti samostatných vláken a jejím využití i na počtu vláken v průřezu [3].

Pevnost nitě či tržné zatížení se zjišťuje silou potřebnou k jejímu přetržení. Současně s pevností se zjišťuje i prodloužení v okamžiku přetržení, které se vyjadřuje jako tažnost nitě [3].

Pevnost příze zachytává okamžik porušení, ke kterému dochází v nejslabším a nejméně pevném místě zatěžované příze. V dlouhém úseku příze je předpoklad, že se vyskytne aspoň jedno slabé místo, které bude mít predispozici k nižší pevnosti [10].

Pevnost a tažnost příze, dle normy ČSN 80 0700, je ovlivněna upínací délkou, rychlostí čelistí trhacího přístroje, dále pevností samotného vlákenného materiálu a strukturálními faktory – zejména zákrutem, stupněm napřímení vláken, migrací vláken a dalšími vlivy [2].

Kvantitativní vyjadřování pevnosti se provádí jako absolutní pevnost v tahu a je vyjádřena v jednotkách síly [N]. Daleko běžnějším a pro praxi vhodnějším je použití tzv. poměrné pevnosti [2].

Poměrná pevnost je poměr mezi silou do přetrhu a jemností. Poměrnou pevnost lze vyjádřit podle vztahu [2]:

$$R = \frac{F}{T}\ [N * tex^{-1}] \tag{6}$$

Kde: R ... poměrná pevnost v tahu [N*tex^{-1}]

F ... absolutní pevnost v tahu [N]

T ... jemnost příze [tex].

Tažností příze se rozumí celkové poměrné prodloužení při přetržení. Poměrné prodloužení při přetržení – tažnost lze vyjádřit podle vztahu [2]:

$$\varepsilon = \frac{l_p - l_o}{l_o} * 10^2 \ [\%] \tag{7}$$

Kde: ε ... poměrné prodloužení při přetržení - tažnost [%]

l_p ... max. vzdálenost čelistí v okamžiku přetrhu [m]

l_0 ... původní vzdálenost čelistí [m].

2.4.2.1 Zjišťování pevnosti a tažnosti

Mechanické vlastnosti vláken se projevují jako odezva na mechanické namáhání vláken prostřednictvím vnějších sil. Podle působení vnějších sil jde o namáhání na tah, tlak, ohyb a krut. Během mechanického namáhání dochází ve vlákně ke změně tvaru - deformaci, která závisí na velikosti zatížení, rychlosti namáhání a době trvání [4].

Zkoušky pevnosti a tažnosti příze jsou prováděny na trhacích přístrojích a zjišťuje se mezní odolnost příze při účinku tahové síly.

Instorn je přístroj určen k zjišťování mechanických vlastností délkových a plošných textilií. Je to přístroj, kde tržné zatížení se zjišťuje přímo elektronickým zařízením pomocí čidla. To zajišťuje měření hodnot s velikou přesností. Systém přístroje umožňuje měnit rozsah tržného zatížení od 0 – 2 cN až do 500 N i v průběhu zkoušky. Rychlost tažné čelisti lze plynule měnit až do 1 000 mm/min. Příze je v čelistech upnuta tak, aby se během zkoušky neuvolnila. Při zkoušce tržného zatížení a tažnosti je upnut jeden konec příze do horní čelisti, druhý konec je zatížen předpětím a upnut do dolní čelisti. Podle pevnosti zkoušené nitě se volí rozsah silové stupnice takový, aby se nit přetrhla mimo první pětinu rozsahu stupnice. Upínací délka zkoušené příze, dle normy ČSN 80 0700, je 500 mm.

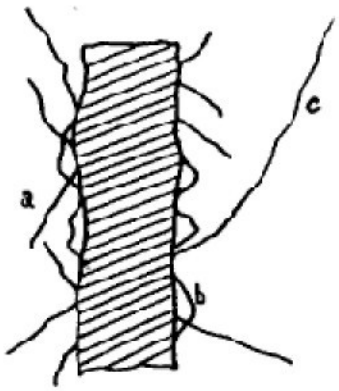
Zkouška je prováděna takovou rychlostí, aby průměrná doba přetržení byla, dle normy ČSN 80 0700, 20±3 s. Měření, která nesplňují normu (ČSN 80 0700) musí být vyřazena a nahrazena novým měřením [3].

2.4.3 Chlupatost

Příze je kompaktní útvar, který lze rozdělit na oblast jádra jako nosného celku a obal tvořený odstávajícími konci vláken. Oblast chlupatosti se nachází za průměrem příze a její hodnocení je spojeno se znalostí polohy průměru příze [14].

Chlupatost je charakterizována množstvím z příze vystupujících či volně pohyblivých konců vláken nebo vlákenných smyček. Kritériem pro posuzování chlupatosti je počet odstávajících vláken, jako délkových nebo plošných jednotek ve směru kolmém k přízi [7].

Lze odlišovat dva typy chlupatosti. Hustá chlupatost, tj. „mech“ na přízi těsně přiléhající k vnitřní části příze. Vytvářejí ji vyčnívající konce vláken (obr. 6 – vlákno *a*) nebo smyčky vláken klenuté ven z těla příze (obr. 5 – vlákno *b*). Hustá chlupatost ovlivňuje užitné vlastnosti textilií. Řídká chlupatost, tj. dlouhé konce vláken (obr. 6 – vlákno *c*), které většinou negativně ovlivňují zpracovatelské a užitné vlastnosti např. vznik žmolků [10, 11].

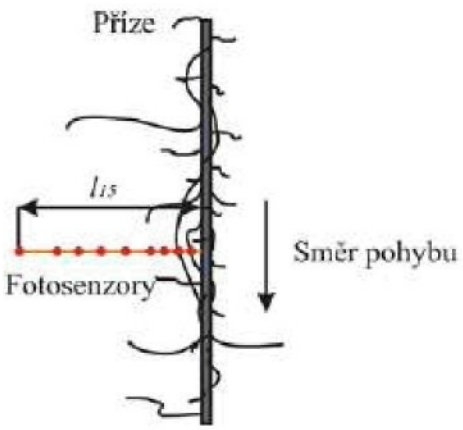


Obr. 6 Kolmý průměr příze

2.4.3.1 Princip měření chlupatosti - Zweigle G 567

Přístroj Zweigle G 567 pracuje na optickém principu. Vyhodnocuje změny intenzity světla způsobené průchodem odstávajících vláken pomocí řady foto-tranzistorů. Na začátku měření je provedena kalibrace jednotlivých senzorů bez testované příze, po proměření daného úseku příze je vymezen její povrch, následně je proměřena testovaná příze dle zadaných parametrů (rychlost testování, testovaná délka a počet testů). Je sledován počet konců odstávajících vláken od povrchu příze v délkových kategoriích (*i*=1mm, 2mm, 3mm, 4mm, 6mm, 8mm, 10mm, 12mm, 15mm). Výstupem analýzy je absolutní četnost konců chlupů v délkových kategoriích – histogram četností. V případě, že vlákno zasahuje do více kategorií je zaznamenáno pouze v kategorii poslední. Princip měření chlupatosti je naznačen na obr. 7.

Nejčastěji se pro popis chlupatosti hodnocené s využitím metodiky Zweigle používají součtová kritéria *S12* a celkový počet vláken *S3*. Kritérium *S12* je definováno jako počet odstávajících konců vláken v první a druhé kategorii a kritérium *S3* je definováno jako sumární počet odstávajících konců vláken delších než 3 mm. Tato kritéria poskytují informaci o rozložení do dvou typů chlupatosti. „Krátká vlákna" jsou definována jako vlákna do 3mm délky a „vlákna dlouhá" svojí délkou tuto hodnotu překračují. Sumační kritéria jsou závislá na proměřené délce a dále nezohledňují parametry vláken [14].

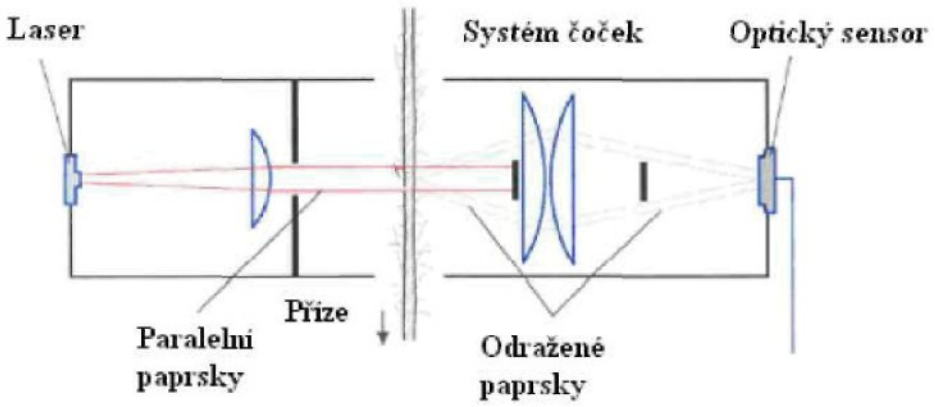


Obr. 7: Princip hodnocení chlupatosti příze – Zweigle G 567 [14]

2.4.3.2 Princip měření chlupatosti – Uster Tester 4

Měření chlupatosti spočívá v prosvětlování příze homogenním infračerveným zářením, aby se eliminoval vliv barvy příze. Zdroj světla produkuje záření, jehož proud je rozptýlen odstávajícími chlupy na přízi a následně zachytáván senzory. Přímé paprsky jsou pohlceny před dosažením senzoru. Princip měření chlupatosti je naznačen na obr. 8.

Výsledný index chlupatosti značený jako *H*, je definován jako úhrnná délka všech odstávajících vláken na povrchu příze připadajících na 1 cm příze. Tyto odstávající vlákna jsou měřena pouze do vzdálenosti 1 cm od povrchu příze. Variabilitu chlupatosti je možné sledovat díky směrodatné odchylce pro různé délky (1 cm, 10 m, 50 m, ...) a spektrogramu. Na začátku měření je provedena kalibrace optického senzoru bez testované příze [8].



Obr. 8: Princip hodnocení chlupatosti příze - Uster Tester 4 [14]

2.4.4 Hmotná nestejnoměrnost

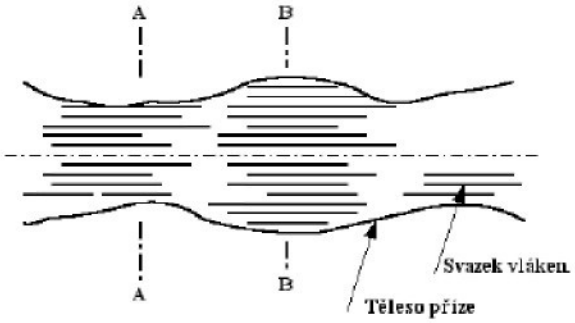
Pod pojmem hmotná nestejnoměrnost se rozumí kolísání hmoty vláken v průřezu nebo v určitých délkových úsecích délkového vlákenného útvaru. Hmotná nestejnoměrnost je způsobena náhodným rozložením vláken v průřezu délkového vlákenného útvaru a nedokonalostí výroby [12].

Nestejnoměrnost je procentuální vyjádření kolísání náhodně proměnné veličiny. Při výrobě přízí je velmi sledovanou vlastností kolísání délkové hmotnosti, která je

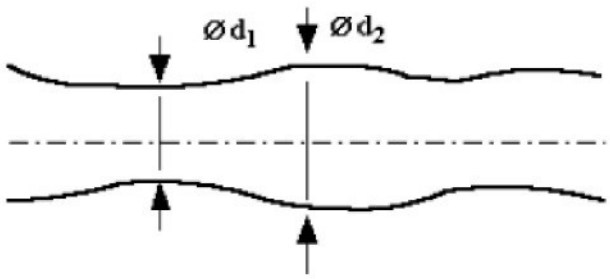
definována jako hmotná (nebo též hmotová) nestejnoměrnost. Hmotná nestejnoměrnost je jedním z velmi sledovaných parametrů kvality délkových textilií (přízí, nití, pramenů, přástů, atd.). Hmotná nestejnoměrnost přízí ovlivňuje řadu dalších vlastností, jako např. délkovou hmotnost, zákruty, pevnost, atd. V plošné textilii se hmotná nestejnoměrnost projevuje negativně různými efekty - moiré efektem, pruhovitostí, mrakovitostí [5].

Teorie hmotné nestejnoměrnosti vychází ze tří základních hledisek a příčin:

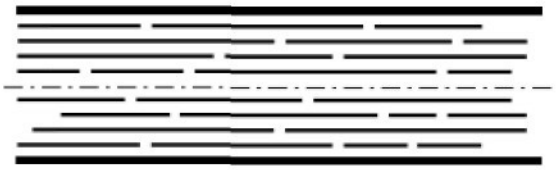
1. Příčina nestejného počtu vláken v různých průřezech příze a uspořádání vláken do „svazků“ v její struktuře (obr. 9 *a*).
2. Příčina nestejného průřezu, resp. délkové hmotnosti (jemnosti) samotných vláken (obr. 9 *b*).
3. Nedokonalost návaznosti konců staplových vláken na sebe vlivem nestejnoměrné délky vláken (obr. 9 *c*).



Obr. 9 *a*: Různý počet vláken v průřez příze a „svazky“ vláken [5]



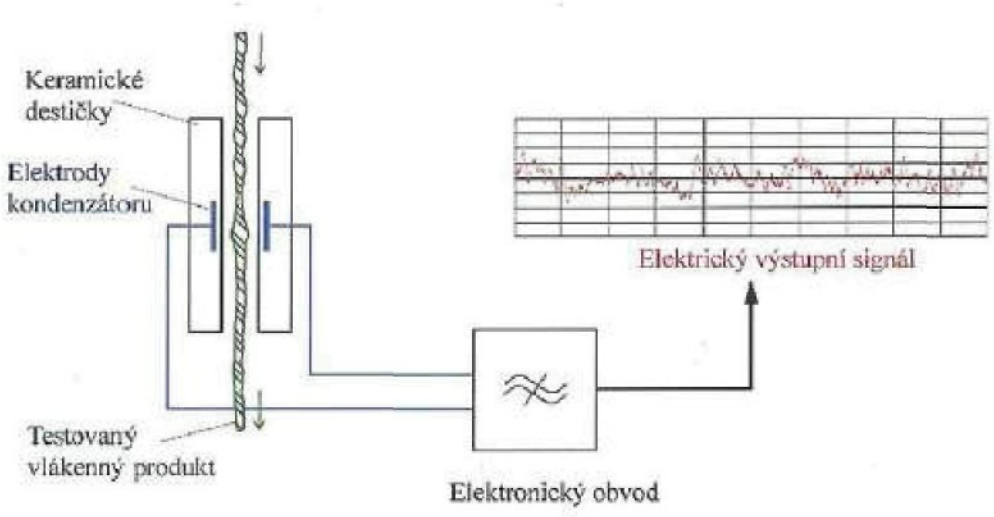
Obr. 9 *b*: Nestejnoměrný průřez vláken [5]



Obr. 9 *c*: Teoretická návaznost konců vláken v přízi [5]

2.4.4.1 Princip měření hmotné nestejnoměrnosti – Uster Tester 4

Princip je založen na nepřímém měření kolísavé hmotnosti délkové textilie, která prochází mezi deskami kondenzátoru. Délková textilie nahrazuje v kondenzátoru dielektrikum. Kolísáním tloušťky délkové textilie (závisí zejména na počtu vláken v průřezu) při jejím konstantním pohybu mezi deskami kondenzátoru kolísá také kapacita měřicího kondenzátoru, který je součástí měřicího oscilátoru. Změna kapacity znamená také změnu frekvence oscilátoru. Tato frekvence je srovnávána s frekvencí srovnávacího oscilátoru. Elektrody, tj. desky měřicího kondenzátoru jsou voleny podle délkové hmotnosti (jemnosti) měřené délkové textilie. Nastavitelná je rovněž rychlost průchodu délkové textilie mezi elektrodami. Přístroj je vybaven elektrickými filtry, které umožňují prodloužit délku měřeného úseku délkové textilie [5].



Obr. 10: Princip hodnocení hmotné nestejnoměrnosti – Uster Tester 4 [12]

2.4.5 Počet vad

Kvalitu příze kromě úrovně parametrů hmotové nestejnoměrnosti určuje i tzv. počet vad v přízi. Pod pojmem vada se rozumí slabé nebo silné místo (tj. místo, kde dojde k zeslabení nebo zesílení příčného průřezu vlákenného útvaru o určitou míru – max. však o 100 % přírůstek nebo 60 % úbytek) a nopky (zvýšení průřezu příze o více jak 140 % na délce 1 mm příze). Počet vad se udává na délku 1 km a jsou zjišťovány v rámci měření hmotné nestejnoměrnosti [12]. Vady příze jsou způsobeny nesprávným seřízením strojů, nevhodnou směsí suroviny, kolísavou a nevhodnou vlhkostí vzduchu i méně pečlivou obsluhou. Extrémní místa jsou velmi vážným problémem z hlediska dalšího zpracování příze [3].

2.4.5.1 Princip měření vad – Uster Tester 4

Údaj o počtu tzv. vad, tj. tenkých, silných míst a nopků provádí imperfekční indikátor. Ten registruje odchylky od jmenovité tloušťky (průřezové hmotnosti) nad nastavenou relativní mez (30, 40, 50, 60 %). Hodnota imperfekčního indikátoru udává počet těchto vad na odměřenou délku [5].

2.4.6 Průměr

Příze není homogenní těleso, mezi vlákny jsou vzduchové mezery. Hustota stěsnání vláken po průřezu není rovnoměrná a směrem k povrchu přecházejí spojitě do oblasti chlupatosti. Proto neexistuje jednotná a jednoznačná definice průměru příze *D*.

Průměr je pojem teoretický, který vychází z průměru nejmenšího myšleného válce, v němž je soustředěna buď veškerá hmota příze, nebo alespoň její část. Průměr příze leží v intervalu, kde přechodová oblast příze přechází v oblast chlupatosti [8].

Pokud by vlákna byla stlačena do homogenního válce, lze stanovit substanční průměr podle vztahu [16]:

$$D_S = \sqrt{4T/\pi\rho} \quad [mm] \tag{2}$$

Kde: D_S … substanční průměr příze [mm]

T … jemnost příze [tex]

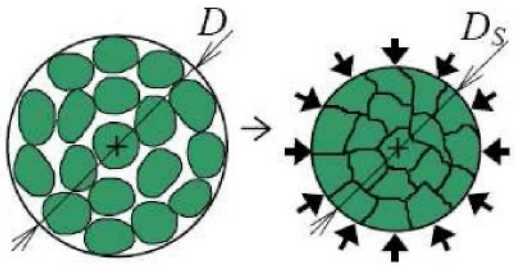
ρ … měrná hmotnost vláken [kg*m^{-3}].

Skutečný průměr, lze stanovit podle vztahu [16]:

$$D = \frac{D_S}{\mu} \quad [mm] \tag{3}$$

Kde: D_s … substanční průměr příze [mm]

μ … zaplnění v [-].

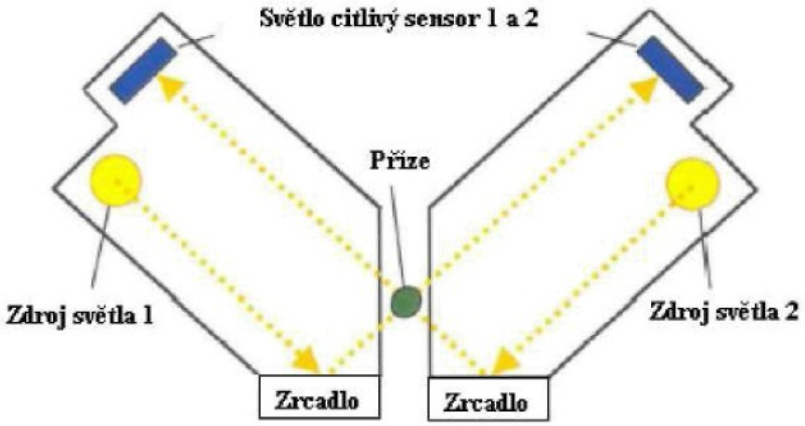


Obr. 11: Průřez a substanční průřez příze [16]

Mezi skutečným průměrem *D* příze a substančním průměrem *Ds* platí ve všech případech, že $D>D_S$ [16].

2.4.6.1 Princip měření průměru – Uster Tester 4

Průměr příze lze hodnotit díky přídavnému optickému čidlu. Příze je v průběhu měření prosvětlována svazkem monochromatických paprsků ve dvou vzájemně kolmých směrech a jednotlivé profily příze bez odstávajících vláken jsou získány díky řádkovacím kamerám s vysokým rozlišením pro každé 0,3 mm příze. Princip měření průměru je znázorněn na obr. 12. Výsledný průměr příze je vypočítán jako aritmetický průměr z obou profilů. Na začátku měření je provedena kalibrace optického senzoru bez testované příze [14].



Obr. 12: Princip hodnocení průměru příze - Uster Tester 4 [14]

2.4.6.2 Obrazová analýza NIS

Obrazová analýza NIS je programový systém vyvinutý pro pořizování a ukládání obrazů, interaktivní měření geometrických vlastností vláken, přízí a plošných textilií nebo jiných netextilních materiálů. Systém umožňuje archivování rozsáhlých obrazových sekvencí a jejich zpracování. Částí systému je PC se softwarem Lucia, kamera, mikroskop, makroskop. Tato kombinace umožňuje sledování vzorků v široké škále zvětšení od mikroskopických do makroskopických rozměrů. Je možné použít tenké (průsvitné) a tlusté (neprůsvitné) vzorky. Obrazová analýza měří charakteristické rysy objektů. Obvykle se používá individuálních charakteristik (popisují jednotlivé objekty) a texturálních charakteristik (charakterizujících strukturu celého obrazu) [15].

Metody měření průměru příze je možno rozdělit do dvou skupin. Metody kontaktní pracují na principu měření posuvným mikroskopickým měřidlem při mírném tlaku. A metody bezkontaktní, které spočívají v pozorování příze ve svazku rovnoběžných světelných paprsků. Průměr příze se v nich stanovuje na základě hodnot průhlednosti z průchozího paprsku. Průměr příze je určen jako konstantní hranice zčernání - tj. hodnota na 50 % zčernání tzv. průměr krycí nebo jako míra konstantního zaplnění - tj. hodnota na 6 % zaplnění tzv. průměr hustotní. Hodnoty průměru krycího se mírně liší od hodnot průměru hustotního. Vhodnost použití jednotlivých průměrů závisí na účelu použití [18].

2.4.7 Zákrut

Počet zákrutů ovlivňuje kromě pevnosti i tažnost, elastičnost, měkkost, hladkost, ohebnost, tloušťku apod. Na počtu zákrutů závisí pevnost příze, podmíněná třením mezi vlákny [3].

Zákrutem se rozumí zakroucení vláken ve směru šroubovice kolem osy příze vyjádřené počtem celých otáček na délku 1 m [2].

Konstrukce příze je ovlivňována činností pracovních orgánů, které vytvářejí soudržné síly mezi vlákny ve struktuře příze. Principem zpevnění vláken ve vlákenném svazku je zvýšení jejich kontaktů, vzájemné přitlačení vláken k sobě a tím také zvýšení tření mezi vlákny. Vazné body v přízi jsou realizovány zhutněním vlákenného svazku prostřednictvím zákrutu. Toto zhutnění se provádí jak u krátkých vláken (staplových), která musí být před zakroucením urovnána do rovnoběžné polohy, tak i u vláken dlouhých – hedvábí s ochranným zákrutem. Zákrut vyjadřuje počet otáček, které vloží zakrucovací pracovní orgán (vřeteno, křídlo, rotor u bezvřetenového předení, atd.) do paralelizovaného vlákenného svazku na jeho určitou délku. Podle směru zakrucování urovnaného vlákenného svazku označujeme zákrut jako pravý a levý (obr. 5) [5].

Obr. 5: Směr zákrutu

S – levý zákrut, *Z* – pravý zákrut [5]

Zákrutový koeficient

Příze může být definována koeficientem zákrutu, který závisí na jemnosti a zákrutu příze. Závislost počtu zákrutů na jemnosti vyplývá přímo ze šroubovicového modelu uložení vláken ve struktuře [2].

Kőchlinův zákrutový koeficient je používán pro příze o jemnosti $T > 10$.

$$\alpha = \frac{Z * T}{31{,}623} \tag{4}$$

α … Kőechlinův zákrutový koeficient [ktex$^{1/2}$*m^{-1}]

Z … počet zákrutů [m^{-1}]

T … jemnost zakrucovaného svazku vláken [tex].

Phrixův zákrutový koeficient je používán pro příze o jemnosti $T < 10$.

$$am = \frac{Z * T^{2/3}}{100} \tag{5}$$

am … Phrixův zákrutový koeficient [ktex$^{2/3}$*m^{-1}]

Z … počet zákrutů [m^{-1}]

T … jemnost zakrucovaného svazku vláken [tex].

2.4.7.1 Zjišťování zákrutů metodou nepřímou

Zjišťování počtu zákrutů, dle normy ČSN 80 0701, pomocí napínače s omezovačem je založeno na předpokladu, že prodloužení příze při rozkroucení a její zkrácení při dalším zakrucování opačným směrem jsou stejné. Příze při skončení zkoušky není rozkroucená, ale zakroucená opačným směrem, než byla zakroucena původně. Zkouška je ukončena, když délka příze rozkroucené a opět zakroucené opačným směrem se rovná délce příze před zkouškou. Přízi při zkoušení napínáme závažíčkem, které je určeno předepsaným předpětím zkoušené příze. Vzdálenost nárazníku od nulové polohy se řídí druhem zkoušené příze a je předepsáno předmětovými normami. Při zkoušce je příze upnuta mezi otáčivou svorku a pérkem napínače, který sleduje prodlužování a zkracování zkoušené příze. Počitadlo otáček udává dvojnásobný počet zákrutů na upínací délku, která je 250 mm. Zkouší se při rychlosti asi 700 ot/m^{-1} [3].

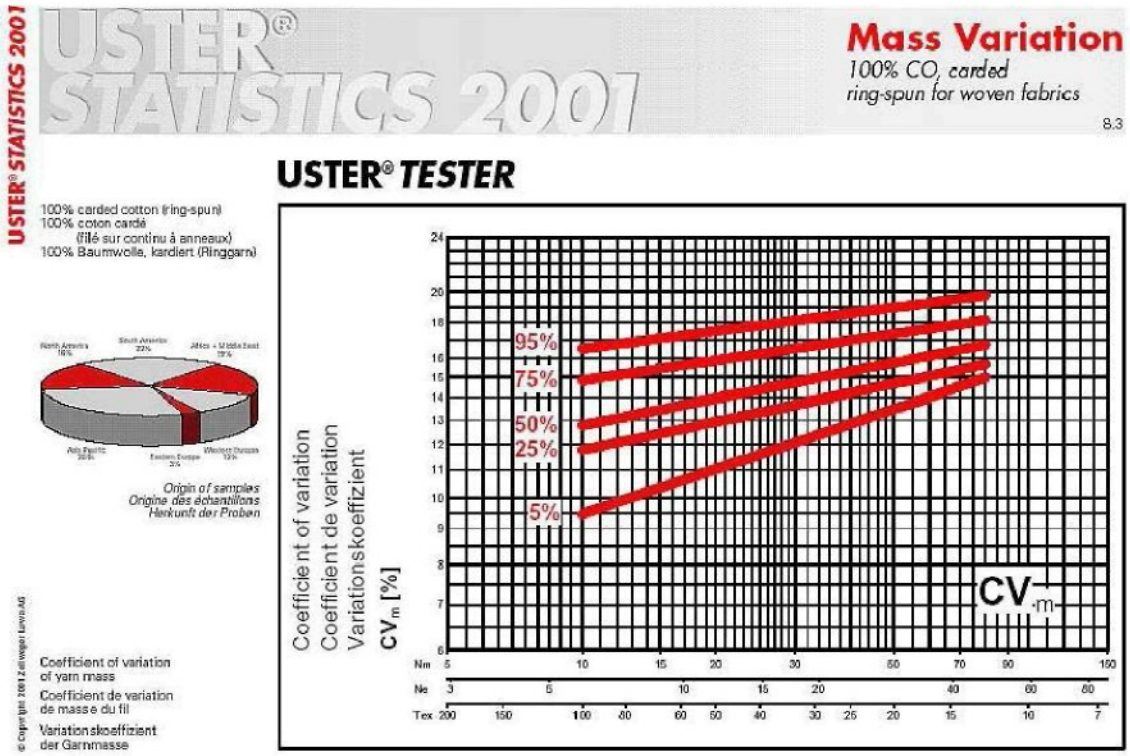
2.5 Uster Statistics

Firma ZELLWEGER USTER shromažďuje celosvětově údaje o nestejnoměrnosti, chlupatosti, směrodatné odchylce chlupatosti a počtu vad (slabých a silných míst, nopků) vyráběných přízí stejného typu a jemnosti, a tyto údaje statisticky zpracovává.

Standardy Uster Statistics slouží k porovnání různých parametrů přízí z přístroje Uster Tester 4 s ostatními na trhu se vyskytujícími přízemi stejného typu a jemnosti [5].

Standardy jsou tvořeny jako síť parametru (*CV*, *H*, *sh*, *±50%*, *+200%*, … atd.) versus jemnost příze, kterou procházejí linie 5, 25, 50, 75 a 95%. Tyto linie představují místa konstantní kumulativní četnosti celosvětově naměřených parametrů (*CV*, *H*, *sh*, … atd.) a vyjadřují, kolik procent výrobců vyrábí danou přízi o stejné nebo lepší kvalitě [12].

Snahou každého výrobce je, dostat se mezi 5, 25 % výrobců, kteří vyrábějí přízi s nízkou hmotnou nestejnoměrností, chlupatostí a s nízkým počtem vad v přízi. Výroba takto kvalitní příze však stojí hodně úsilí, vyžaduje dobrou surovinu a dobře seřízenou technologii. Je proto potřeba hledat optimum mezi náklady výroby a cenou příze [5].



Obr. 12: Ukázka Uster-Statistics – standardní hodnoty kvadratické nestejnoměrnosti *CV* pro 100 % ba přízi mykanou, dopřádanou na PDS, určenou pro tkaniny [12].

2.6 QC Expert

QC Expert vyhodnocuje provozní, laboratorní, nebo ekonomická data. Software obsahuje vybrané statistické metody vyžadované jak normami a předpisy ISO 9000, 14000, QS 9000, VDA 6. x a metodikami TQM, tak i praktickými specifickými potřebami, které jmenovanými normami obvykle nejsou řešeny. Tento software je součástí komplexní metodiky zpracování dat. Vypočítává základní popisné statistiky, intervaly spolehlivosti, robustní odhady střední hodnoty a rozptylu. Lze provést: t-test shody dat s předepsanou hodnotou, test normality, nezávislosti a homogenity. Zpracovává i více datových souborů najednou, takže je možné rychlé porovnání [13].

2.7 Metoda hodnocení vlastností přízí

Příze slouží k různým účelům použití, které se zpracovávají do hotového výrobku. Daný účel a způsob užití klade řadu požadavků na vlastnosti příze. Míra, s jakou vlastností daným požadavkům vyhovují, je nejčastěji označována pojmem jakost a způsob jejího určení se nazývá hodnocení jakosti [10].

Při zpracování přízí se objevují různé vady a nedostatky. Tyto vady mají vliv na zpracovatelnost, na využití strojů a materiálů, na vzhled a konečnou jakost výrobků.

Pojem jakost (kvalita) se používá jak v celé hierarchii řízení podniků, tak v obchodní sféře a sféře spotřebitelů. Kvalitu (nebo také jakost) nějakého výrobku je možno definovat jako schopnost tohoto výrobku plnit v dostatečné míře svou funkci danou účelem použití [19].

Je nutné zaměřit se na vlastnosti, jejichž vliv je podstatný. Mezi určující vlastnosti kompaktních přízí jsou zařazovány tyto vlastnosti: chlupatost, pevnost a tažnost, nestejnoměrnost, počet vad. Tyto vlastnosti jsou hodnoceny, protože jsou brány za velmi důležité vlastnosti, které jsou předmětem hodnocení kvality přízí a v konečné fázi ovlivňují vzhled tkanin a pletenin.

Při hodnocení je nutno vycházet z pevně stanovených kritérií. Kritéria musí být stanovena, aby nepoškozovala a ani neupřednostňovala jednotlivé vlastnosti. Kritéria

jsou stanovena, aby plnila požadavky vyžadované důležitostí vlastností přízí. Úkolem hodnocení jednotlivých vlastností je zjištění, zda vybrané vlastnosti přízí odpovídají požadavkům [10].

Jednotlivé vlastnosti mají přiděleny svou váhu w_i a všechna bodová ohodnocení daných vlastností jsou standardizována do stejného číselného rozsahu x_i. Kritérium významnosti dané vlastnosti se stanoví podle vztahu [20]:

$$K = \sum w_i * x_i \tag{8}$$

Kde: K ... kritérium významnosti dané vlastnosti

w_i ... váha vlastnosti [-]

x_i ... body vlastnosti (dle pořadí dodavatelů).

2.8 Zpracování výsledků měření

(zpracováno dle [3], [4], [12])

Pro hodnocení výsledků se používá metod matematické statistiky. Tento způsob zpracování a hodnocení výsledků je stanoven normou ČSN 010250 [27]. Matematická statistika umožňuje vyvodit na základě vypočtených charakteristik z naměřených hodnot co nejspolehlivější odhady neznámých hodnot, vztahující se na rozsáhlý soubor, ze kterého byla proměřena jen náhodně vybraná část materiálu [3].

a. Výběrový průměr

Průměr $\bar{x}$ je aritmetický průměr z výběrové řady naměřených hodnot x_i zkoušeného matriálu. Při celkovém počtu n naměřených hodnot x_i (i=1, 2, 3,..., n) se stanoví průměr $\bar{x}$ podle vztahu:

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \tag{9}$$

b. Výběrový rozptyl

Rozptyl s^2 je poměr součtu druhých mocnin odchylek naměřených hodnot od výběrového průměru k počtu naměřených hodnot zmenšenému o jednotku. Rozptyl se stanoví podle vztahu:

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x}) \tag{10}$$

c. Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka s je odmocnina výběrového rozptylu. Naměřené hodnoty x_i znaku, zjištěné ve vzorcích zkoušeného materiálu, kolísají v určitém rozmezí. Jako nejvhodnější místa tohoto rozptýlení se zavádí směrodatná odchylka s, která se vypočítá podle vztahu:

$$s = \sqrt{s^2} \tag{11}$$

d. Variační koeficient

Variační součinitel v je mírou relativního rozptýlení, vystihující sledované vlastnosti. Je vyjádřen poměrem směrodatné odchylky s k průměru $\bar{x}$ v % a variabilita se stanoví podle vztahu:

$$v = \frac{s}{\bar{x}} * 100 \tag{12}$$

e. Intervaly spolehlivosti

Při výpočtu výběrových charakteristik se provádí závěry z omezeného počtu měření, provedeném na vybraném zkušebních vzorku, který reprezentuje celý soubor. Jelikož jednotlivé naměřené hodnoty díky své nahodilosti vzájemně kolísají, kolísají i vypočtené hodnoty výběrových charakteristik (průměr, rozptyl), takže nemají pevnou hodnotu. Konečné, správné hodnoty parametrů souboru leží uvnitř určitého intervalu,

jehož velikost je závislá na přesnosti, se kterou byly stanoveny příslušné hodnoty výběrových charakteristik. Proto je při vyhodnocování výsledků měření nutné klást důraz především na výpočet intervalu spolehlivosti daného parametru Θ (za parametr Θ je považována střední hodnota, rozptyl souboru).

Interval od L_1 do L_2 se nazývá *100(1-α)%* interval spolehlivosti, pokud pro něj platí, že pravděpodobnost výskytu parametru Θ je v tomto intervalu právě *1-α* [12]:

Tedy: $P(L_1<\Theta<L_2)=1-\alpha$ (13)

100(1-α) ... statistická jistota

α ..... hladina významnosti.

Intervalové odhady stanovují přesnost odhadu jako odlišnost odhadu od odhadovaného parametru a zároveň spolehlivost tvrzení o dosažené přesnosti odhadu. Rozsah spolehlivosti, ležící na obou stranách průměru $\bar{x}$ ve stejné vzdálenosti je závislý na počtu naměřených hodnot *n*, čtverci směrodatné odchylky s^2 a požadované statistické jistotě *S*. Rozsah intervalu spolehlivosti se stanoví podle vzorce:

$$IS = \bar{x} \mp t_{\alpha(n-1)} \frac{s}{\sqrt{n}} \tag{14}$$

Kde: $t_{\alpha(n-1)}$ ... Studentovo výběrové rozdělení, které jsou tabelován.

V případě výskytu většího množství vad ($n > 30$) se předpokládá, že vady mají normální rozdělení a lze použít vztah (14). V případě výskytu menšího počtu vad na 1 km příze je menší než 30, rozdělení daného počtu vad je nesymetrické, odpovídá Poissonovu rozdělení náhodných veličin.

Rozsah intervalu spolehlivosti pro malý počet vad se stanoví podle vztahu:

$$\frac{1}{2n}\chi^2_{\alpha/2}(\upsilon_3) \leq \mu \leq \frac{1}{2n}\chi^2_{\alpha/2}(\upsilon_4) \tag{15}$$

$$\upsilon_3 = 2 * n * \bar{x} \tag{16}$$

$$\upsilon_4 = 2 * (n * \bar{x} + 1) \tag{17}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{n} x_{oi} \tag{18}$$

Kde: $\chi^2_{\alpha/2}(\upsilon_3)$, $\chi^2_{\alpha/2}(\upsilon_4)$ .....příslušné kvantily χ^2 rozdělení o *v* stupních volnosti

υ_3, υ_4 .....počet stupňů volnost

n .....počet měření

X_{0i} .....počet vad v přízi [1/km]

$\bar{x}$.....průměrný počet vad v přízi [1/km].

3. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

Cílem práce bylo proměření kompaktních přízí od různých dodavatelů a nalezení vhodného s ohledem na jejich vlastnosti, především chlupatosti a použití. Příze jsou používány jako osnovní materiál v tkalcovnách v podniku Veba a.s., příze se používají na výrobu tkanin.

Experiment byl prováděn na kompaktních přízích, které byly ze 100 % bavlny o jemnosti *T*=8,4tex. Příze byly vypředeny na kompaktním dopřádacím stroji. Cívky byly dodány od akciové společnosti VEBA. Od 8 dodavatelů bylo k dispozici 5 cívek. Kompaktní příze pocházejí z Pákistánu CWC, Egyptu DFIC, Indie K+S, Pákistánu, Pákistánu DFIC, Číny DFIC, Číny CWC a Indie TVU.

Pro experiment byly měřeny tyto vlastnosti:

- jemnost - pomocí vijáku a vah
- pevnost a tažnost - trhací přístroj INSTRON 4411
- chlupatost - ZWEIGLE G 567
- hmotná nestejnoměrnost, chlupatost, průměr a vady přízí - USTER TESTER 4
- průměr - obrazová analýza NIS
- počet zákrutů - zákrutoměr Y220B

Klimatické podmínky:

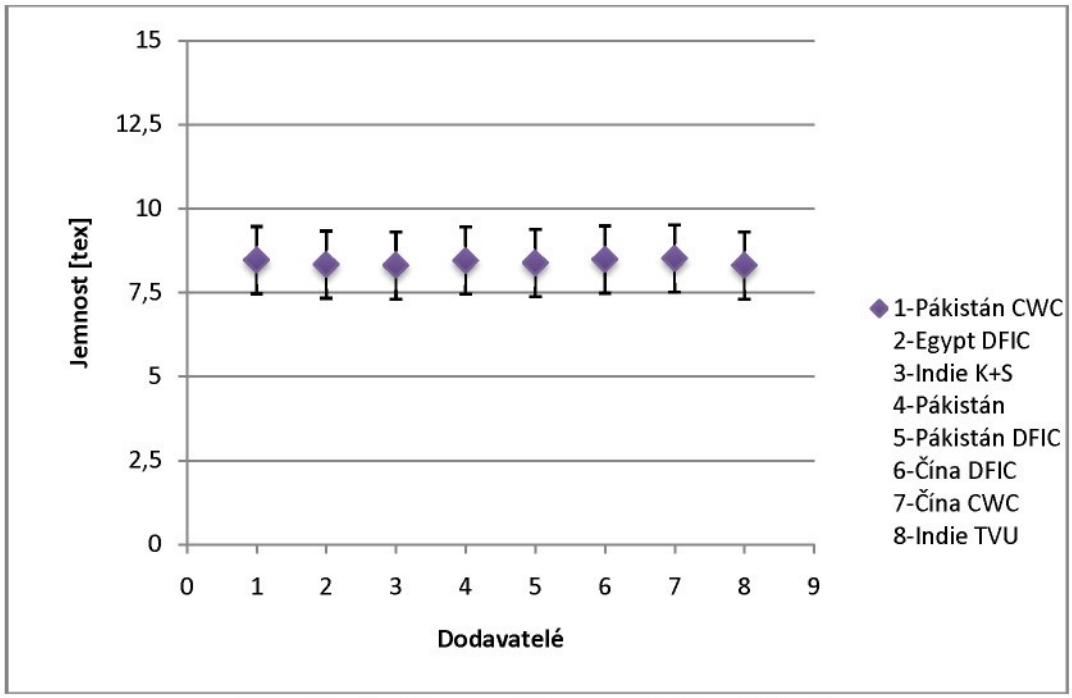
Měření vlastností přízí probíhalo v normovaném klimatizovaném prostředí. Normami stanovená teplota v laboratoři byla 20±2°C, relativní vlhkost vzduchu byla 65±2%, všechny příze byly uschovány v klimatizované laboratoři dle normy ČSN 80 0061 [21].

3.1 Jemnost kompaktních přízí

Jemnost příze je definována v kapitole 2.4.1. Zkouška byla prováděna gravimetrickou metodou (kapitola 2.4.1.1), dle normy ČSN EN ISO 2060 [22]. Tato metoda spočívá v přesném odměření délky příze a jejím zvážení. Bylo provedeno 10 měření pro každého dodavatele a z každé cívky se provedly 2 měření. Jemnost kompaktních přízí byla vypočítána podle vztahu (1) a směrodatná odchylka dle vztahu (11). Vypočítané hodnoty byly zpracovány ve statistickém programu QC Expert (kapitola 2.6). Průměrné hodnoty jemnosti a IS jsou uvedeny v tabulce 1 a graficky znázorněny na obrázku 13.

Tab. 1 Jemnost kompaktních přízí

Dodavatelé:	T [tex]	s [tex]	v [%]	95% IS [tex]
1	8,47	0,07	0,84	<8,39÷8,55>
2	8,33	0,12	1,38	<8,17÷8,49>
3	8,31	0,10	1,25	<8,22÷8,40>
4	8,45	0,09	1,09	<8,36÷8,54>
5	8,38	0,06	0,66	<8,34÷8,43>
6	8,49	0,11	1,26	<8,41÷8,56>
7	8,52	0,09	1,06	<8,49÷8,58>
8	8,31	0,19	2,34	<8,17÷8,49>



Obr. 13: Graf jemnosti kompaktních přízí s IS

Byla prověřována jemnost kompaktních přízí od různých dodavatelů, kvůli porovnání jemnosti, která byla podle dodavatelů *T*=8,4tex. Zjištěné hodnoty jemnosti u každého dodavatele si odpovídají. Po ověření jemnosti kompaktních přízí bylo dále pracováno s jemností 8,4tex, ta se potvrdila ve všech IS. Z tabulky a grafu vyplývá, že IS se

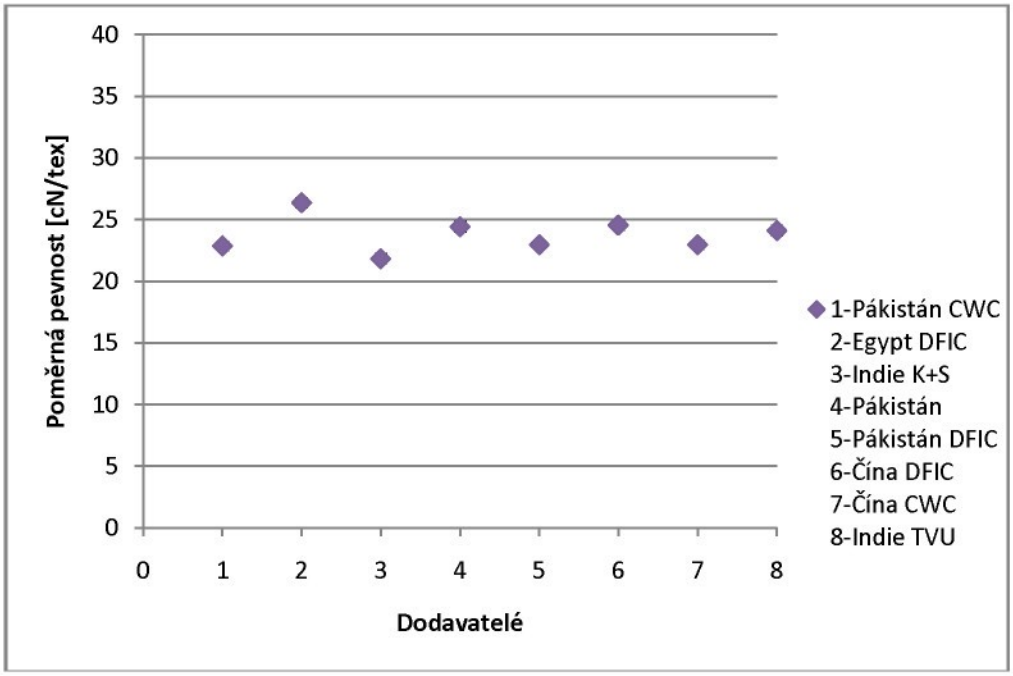
u všech dodavatelů překrývají, změna je statisticky nevýznamná, proto významný rozdíl v jemnosti není.

3.2 Pevnost a tažnost kompaktních přízí

Pevnost a tažnost příze je definována v kapitole 2.4.2. Měření tažnosti a poměrné pevnosti bylo prováděno pomocí trhacího přístroje INSTRON 4411, princip je uveden v kapitole 2.4.2.1. Pevnost a tažnost jsou mechanické vlastnosti a jejich experimentální zjišťování je dáno normou ČSN 80 0700 [25]. Při měření kompaktních přízí byla na přístroji nastavena upínací délka 500mm. Z každé cívky bylo provedeno 20 měření, celkem tedy 100 pro každého dodavatele, pokud některé měření nesplňovalo normu doby přetrhu 20s ± 3s, bylo vyřazeno a nahrazeno novým měřením. Hodnoty pro tažnost byly dosazeny do vztahu (7). Naměřené hodnoty byly zpracovány ve statistickém programu QC Expert (kapitola 2.6).

Tab. 2 Poměrná pevnost kompaktních přízí

Dodavatelé:	R [cN/tex]	s [cN/tex]	v [%]	95% IS [cN/tex]
1	22,85	1,56	6,84	<22,54÷23,16>
2	26,36	1,82	6,89	<26,00÷26,72>
3	21,82	1,48	6,79	<21,54÷22,13>
4	24,42	1,65	6,75	<24,09÷24,75>
5	22,96	1,49	6,50	<22,66÷23,26>
6	24,55	1,68	6,86	<24,21÷24,88>
7	22,96	1,49	6,50	<24,02÷24,67>
8	24,12	1,65	6,86	<23,79÷24,44>

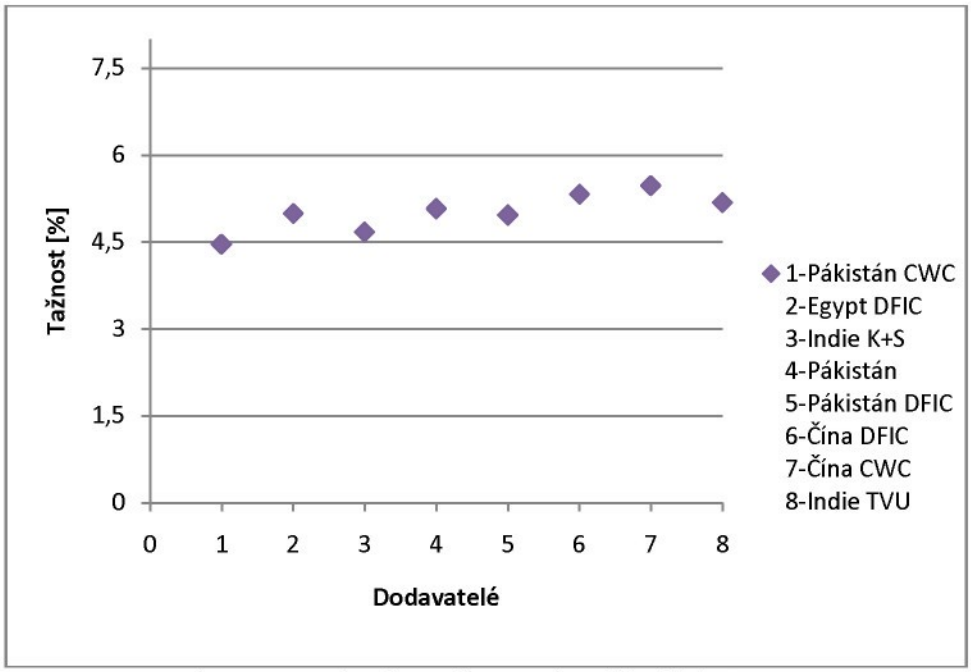


Obr. 14: Graf poměrné pevnosti kompaktních přízí s IS

Z tabulky 2 a obrázku 14 vyplývá, že největší poměrnou pevnost vykazují příze od dodavatele 2, které mají průměrnou poměrnou pevnost 26,36 cN/tex. Nejmenší poměrnou pevnost mají příze od dodavatele 3, které mají průměrnou poměrnou pevnost 21,82 cN/tex. IS se překrývají u dodavatelů (1 a 5), rozdíl je statisticky nevýznamný, toto platí i u dodavatelů (4, 6, 7, 8). Mezi uvedenými skupinami se IS nepřekrývají, rozdíl je statisticky významný. IS se nepřekrývají u dodavatelů 2 a 3 s žádným z uvedených skupin, rozdíl v poměrné pevnosti je statisticky významný.

Tab. 3 Tažnost kompaktních přízí

Dodavatelé:	ε [%]	s [%]	v [%]	95% IS [%]
1	4,46	0,30	6,76	<4,40÷4,52>
2	4,99	0,27	5,38	<4,94÷5,04>
3	4,67	0,30	6,37	<4,61÷4,73>
4	5,07	0,25	4,92	<5,02÷5,12>
5	4,96	0,27	5,39	<4,91÷5,02>
6	5,33	0,29	5,53	<5,27÷5,38>
7	5,47	0,30	5,52	<5,41÷5,53>
8	5,18	0,30	5,80	<5,12÷5,24>



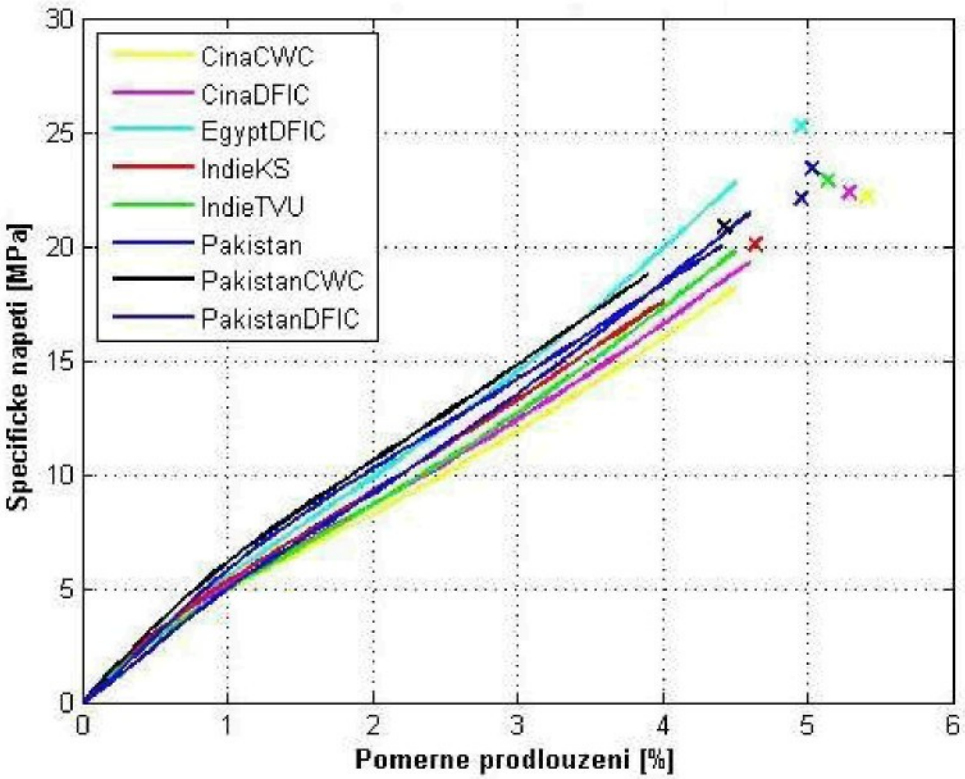
Obr. 15: Graf tažnosti kompaktních přízí s IS

Z tabulky 3 a grafu 15 je patrné, že největší tažnost mají příze od dodavatele 7, které mají průměrnou tažnost 5,47 %. Naopak nejmenší tažnost vykazují příze od dodavatele 1, které mají průměrnou tažnost 4,46 %. IS se překrývají u dodavatelů (2 a 5), rozdíl v tažnosti je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (4, 5) a (4, 8). Mezi

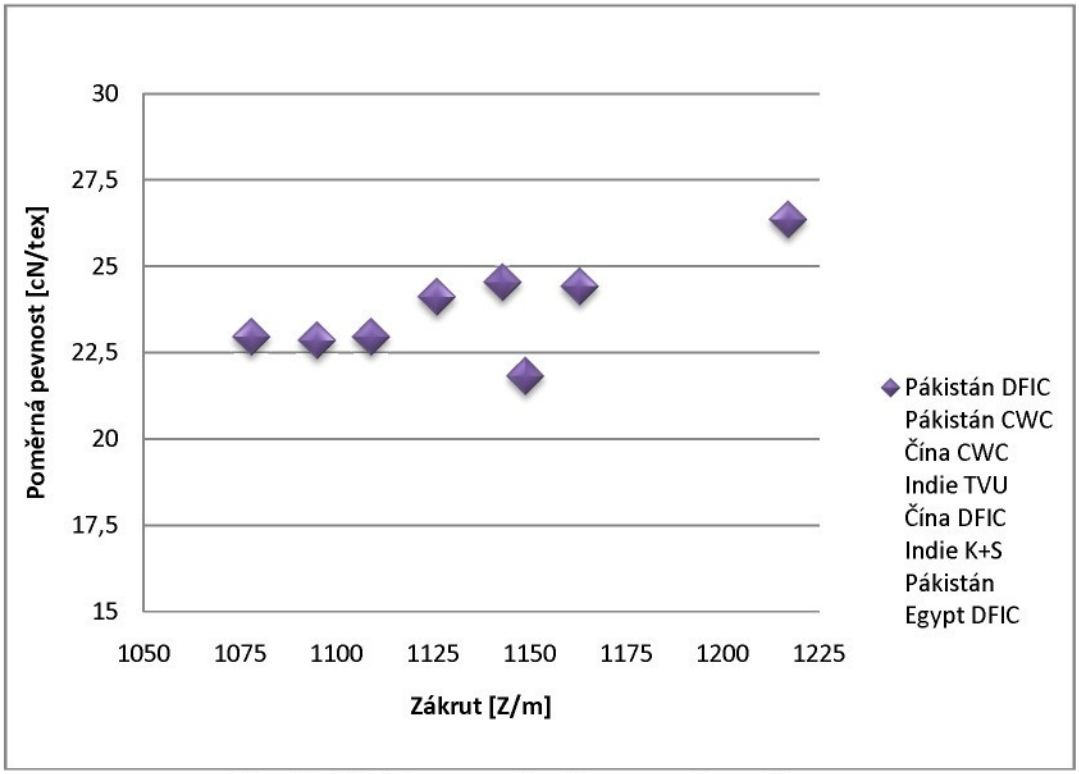
uvedenými skupinami se IS nepřekrývají, rozdíl je statisticky významný. IS se nepřekrývají u dodavatelů 1, 3, 6 a 7 s žádným z uvedených skupin, rozdíl v tažnosti je statisticky významný.

3.2.1 Průměrné tahové křivky

Znázornění závislosti mezi tahovou silou potřebnou na přetrhnutí příze a prodloužení příze. Průměrné tahové křivky jsou sestaveny ze soustavy tahových křivek jednotlivých přízí od každého dodavatele. K destrukci přízí dochází při různých hodnotách tažnosti a poměrné pevnosti. Ze soustav jednotlivých tahových křivek se vytvoří soubor průměrných bodů a z nich vzniká průměrná tahová křivka. Průměrné tahové křivky jsou konstruovány z naměřených hodnot z trhacího přístroje a hodnoty jsou zpracovány pomocí programu Matlab.



Obr. 16: Průměrné tahové křivky pro jednotlivé dodavatele



Obr 17: Závislost poměrné pevnosti na zákrutu

Na obrázku 16 jsou znázorněny pracovní křivky při trhání přízí od různých dodavatelů. Z průběhu průměrných tahových křivek pro kompaktní příze dosahují nejvyšších pevností a tažností příze od dodavatelů 2 a 5 (Egypt DFIC a Pákistán). Naopak nízkých hodnot pevnosti a tažnosti dosahují příze od dodavatelů 1 a 3 (Pákistán CWC a Indie K+S).

Závislost mezi pevností a zákrutem přízí je znázorněn na obrázku 17. U některých kompaktních přízí pevnosti stoupají s rostoucím počtem zákrutů. K výchylce došlo u příze od dodavatele 3 (Indie K+S) se zákrutem 1149 [m^{-1}]. Příze od dodavatele 2 (Egypt DFIC) vykazuje maximum, které charakterizuje největší dosažitelnou pevnost příze.

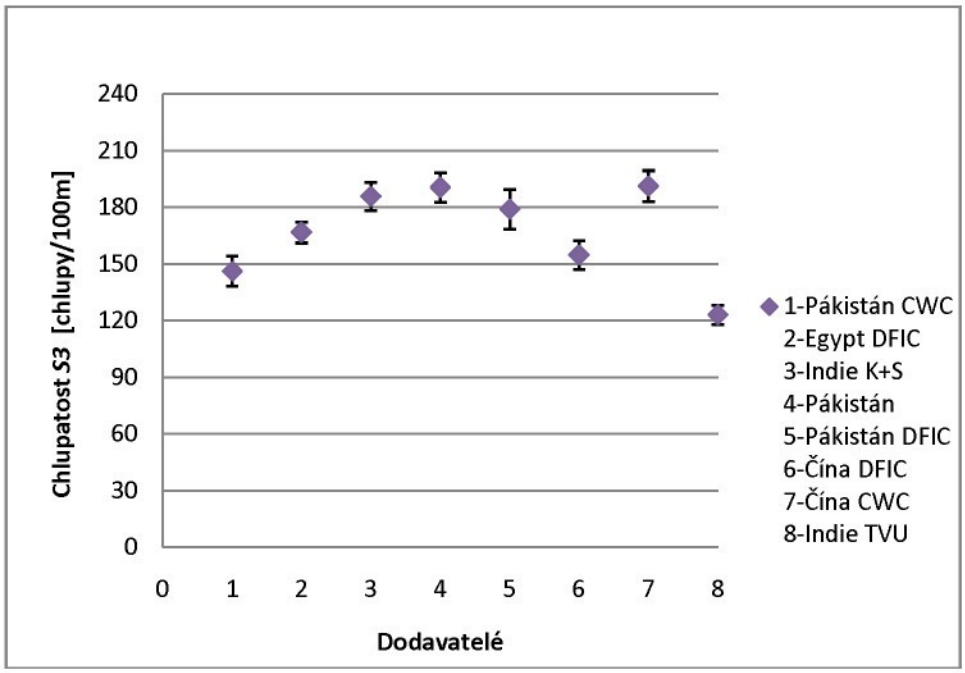
3.3 Chlupatost kompaktních přízí dle ZWEIGLE G 567

Chlupatost je definována v kapitole 2.4.3. Měření bylo provedeno na přístroji ZWEIGLE G 567, princip v kapitole 2.4.3.1. Z každé cívky bylo provedeno 5 měření, celkem tedy 25 pro každého dodavatele, rychlostí 50 m/min po dobu 2 minut. Naměřené hodnoty byly statisticky vyhodnoceny. Kritérium *S12* je definováno jako počet

odstávajících konců vláken v první a druhé kategorii. Kritérium *S3* je definováno jako sumární počet odstávajících konců vláken delších než 3 mm.

Tab. 4 Parametry chlupatosti *S3* dle ZWEIGLE G 567

Dodavatelé:	S3 [chlupy/100m]	s [chlupy/100m]	v [%]	95% IS [chlupy/100m]
1	146,20	19,45	13,38	<138,19÷154,21>
2	166,72	13,49	8,03	<161,17÷172,27>
3	185,76	18,31	9,89	<178,22÷193,30>
4	190,48	19,16	10,24	<182,59÷198,37>
5	179,08	25,43	14,33	<168,61÷189,56>
6	154,84	18,48	11,88	<147,23÷162,45>
7	191,24	20,06	10,40	<182,98÷199,50>
8	123,04	12,40	10,03	<117,93÷128,15>

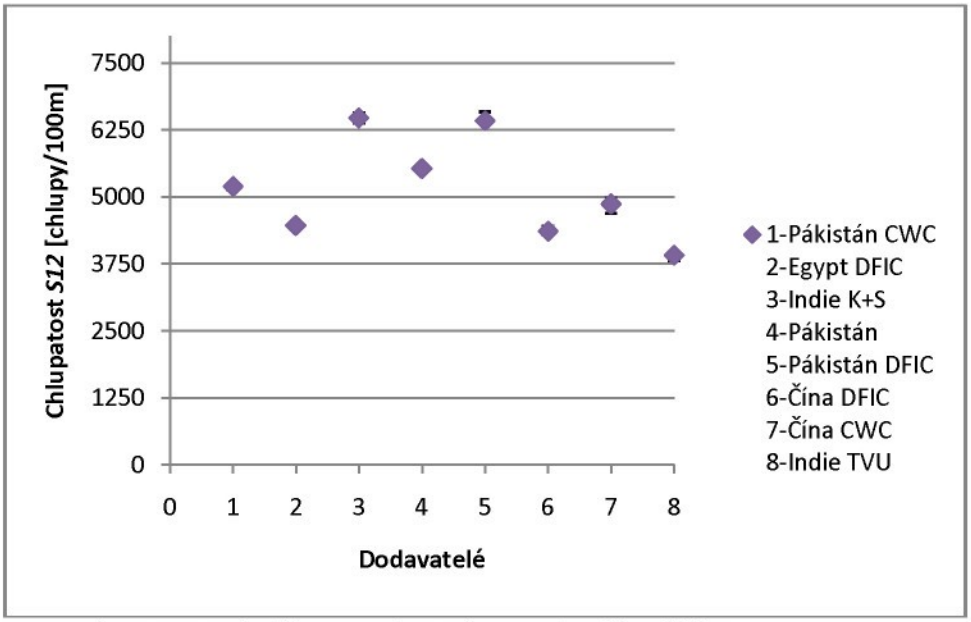


Obr. 18: Graf chlupatosti *S3* kompaktních přízí s IS

Podle tabulky 8 a z obrázku 18 vyplývá, že dodavatel 8 dodává příze s nejmenší chlupatostí - 123,04 odstávajících konců vláken na 100 m délky příze. Nejvyšší chlupatost vykazují příze od dodavatele 7 - 191,24 odstávajících konců vláken na 100 m délky příze. IS se překrývají u dodavatelů (1 a 6), rozdíl v chlupatosti *S3* je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (3, 4, 5 a 7), (2, 5) a (2, 6). Mezi uvedenými skupinami se IS nepřekrývají, rozdíl je statisticky významný. IS se nepřekrývá u dodavatele 8 s žádným z uvedených skupin, příze vykazují statisticky významně nižší chlupatost.

Tab. 5 Parametry chlupatosti *S12* dle ZWEIGLE G 567

Dodavatelé:	S12 [chlupy/100m]	s [chlupy/100m]	v [%]	95% IS [chlupy/100m]
1	5200,16	154,63	6,73	<5136,47÷5263,86>
2	4470,84	159,39	8,75	<4405,19÷4536,50>
3	6480,28	230,72	7,95	<6385,24÷6575,32>
4	5536,92	160,74	8,05	<5470,71÷5603,13>
5	6426,80	404,28	16,99	<6260,27÷6593,33>
6	4364,32	239,78	12,85	<4265,09÷4463,55>
7	4869,64	274,81	12,86	<4756,44÷4982,84>
8	3915,84	148,53	10,99	<3854,66÷3977,02>



Obr. 19: Graf chlupatosti *S12* kompaktních přízí s IS

Podle tabulky 9 a z grafu 19 vyplývá, že dodavatel 8 v první a druhé kategorii dodává příze s nejmenší chlupatostí - 3915,84 odstávajících konců vláken na 100 m délky příze. Nejvyšší chlupatost mají příze od dodavatele 3 - 6480,28 odstávajících konců vláken na 100 m délky příze. IS se překrývají u dodavatelů (3 a 5), rozdíl v chlupatosti je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (2 a 6). Mezi těmito skupinami se IS nepřekrývají, rozdíl je statisticky významný. IS se nepřekrývají u dodavatelů 1, 4, 7 s žádným z uvedených skupin, rozdíl v chlupatosti *S12* je statisticky významný.

3.4 USTER TESTER 4

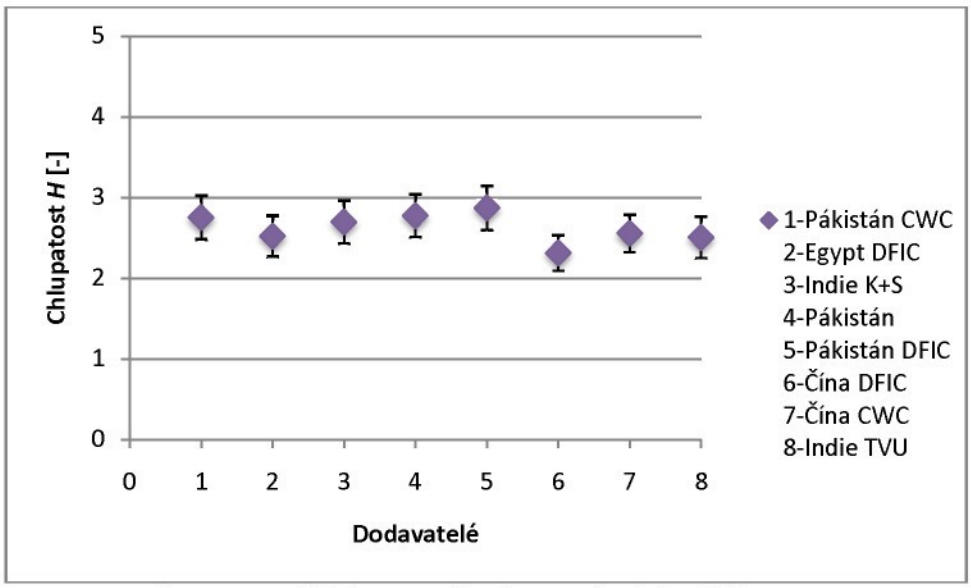
Měření chlupatosti, nestejnoměrnosti, nopků, silných a slabých míst a průměru kompaktních přízí bylo prováděno na přístroji UT 4, dle normy ČSN 80 0706 [19]. Z každé cívky bylo provedeno 5 měření celkem tedy 25 pro každého dodavatele, rychlostí 400 m/min po dobu 2,5 minut. Naměřené hodnoty byly statisticky vyhodnoceny. IS pro chlupatost, nestejnoměrnost, průměr a nopky byly stanoveny podle vztahu (14), IS pro vady (silná a slabá místa) byly stanoveny podle vztahu (15).

3.4.1 Chlupatost kompaktních přízí

Chlupatost je definována v kapitole 2.4.3. Princip měření chlupatosti je uveden v kapitole 2.4.3.2. Index chlupatosti *H* je definován jako délka odstávajících vláken v cm od povrchu příze připadajících na délku 1 cm příze. Průměrné hodnoty chlupatosti kompaktních přízí jsou uvedeny v tabulce 6 a graficky je chlupatost a IS zobrazeny na obr. 20.

Tab. 6 Chlupatost dle UT 4

Dodavatelé:	H [-]	sh [-]	v [%]	95% IS [-]
1	2,75	0,66	2,04	<2,48÷3,03>
2	2,52	0,62	1,68	<2,27÷2,78>
3	2,69	0,65	2,52	<2,43÷2,97>
4	2,78	0,65	3,08	<2,51÷3,05>
5	2,87	0,67	2,98	<2,60÷3,15>
6	2,31	0,53	1,34	<2,10÷2,53>
7	2,56	0,57	1,28	<2,32÷2,79>
8	2,51	0,62	1,98	<2,25÷2,76>



Obr. 20: Graf chlupatosti *H* kompaktních přízí s IS

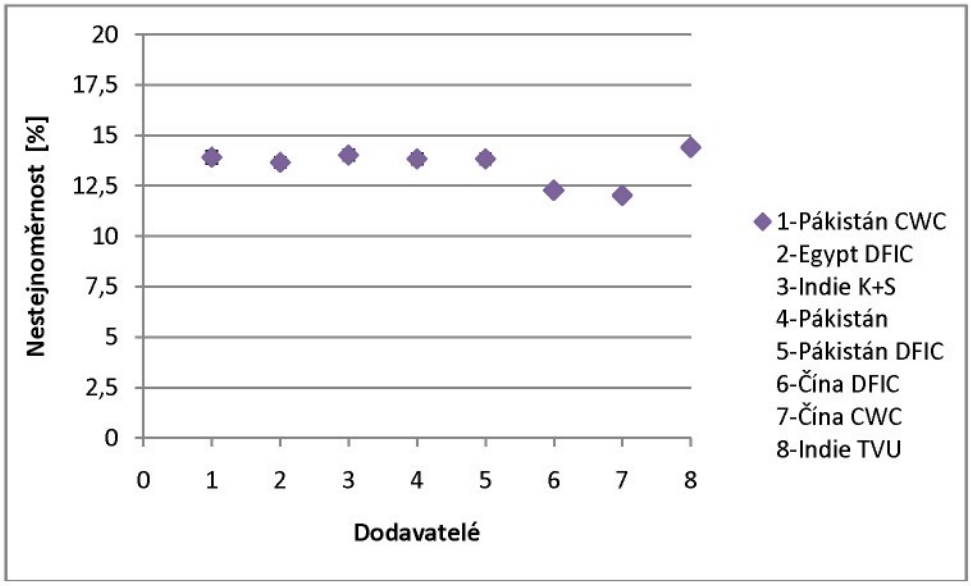
Nejmenší chlupatost vykazují příze od dodavatelů 6, 8 a 2, naopak největší chlupatost mají příze od dodavatelů 5, 4 a 1. IS se navzájem překrývají, změna je statisticky nevýznamná, proto významný rozdíl v chlupatosti není.

3.4.2 Hmotná nestejnoměrnost kompaktních přízí

Hmotná nestejnoměrnost je definována v kapitole 2.4.4. Princip měření hmotné nestejnoměrnosti je uveden v kapitole 2.4.4.1. Průměrné hodnoty nestejnoměrnosti a IS kompaktních přízí jsou uvedeny v tabulce 7 a graficky znázorněny na obr. 21.

Tab. 7 Nestejnoměrnost dle UT 4

Dodavatelé:	CV [%]	v [%]	95% IS [%]
1	13,91	1,66	<13,61÷14,21>
2	13,67	1,44	<13,43÷13,91>
3	14,02	1,44	<13,77÷14,28>
4	13,84	1,48	<13,58÷14,10>
5	13,84	1,56	<13,57÷14,11>
6	12,27	0,76	<12,11÷12,44>
7	12,02	0,50	<11,94÷12,09>
8	14,40	0,88	<14,24÷14,56>



Obr. 21: Graf nestejnoměrnosti kompaktních přízí s IS

Naměřené hodnoty nestejnoměrnosti na přístroji UT 4 jsou odlišné. Nejnižší nestejnoměrnost, v porovnání se všemi 8 dodavateli, má dodavatel 7, která je 12,02 %, naopak největší nestejnoměrnost vykazují příze od dodavatele 8 s 14,40 %. IS se překrývají u dodavatelů (1, 2, 3, 4, 5), rozdíl v nestejnoměrnosti je statisticky nevýznamný. IS se nepřekrývají mezi dodavateli 6, 7 a 8, rozdíl v nestejnoměrnosti je statisticky významný.

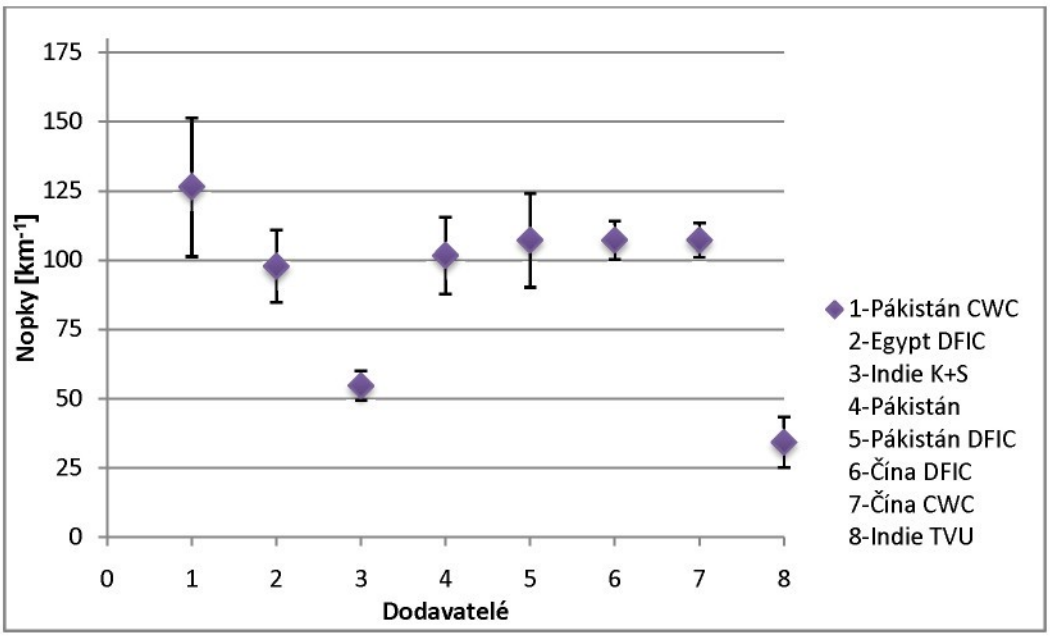
3.4.3 Vady kompaktních přízí

Nopky, slabá a silná místa jsou definovány v kapitole 2.4.5. Princip měření je uveden v kapitole 2.4.5.1. Nopky byly sledovány na úrovni +200%. Slabá místa byla sledována na úrovni -50% a silná místa na úrovni +50%.

3.4.3.1 Nopky

Tab. 8 Nopky z UT 4

Dodavatelé:	Neps +200% [km^{-1}]	v [%]	95% IS [km^{-1}]
1	126,60	15,02	<126,36÷151,84>
2	97,84	11,16	<84,78÷110,90>
3	54,64	7,82	<49,32÷59,96>
4	101,76	11,06	<87,88÷115,64>
5	107,24	12,58	<90,26÷124,22>
6	34,24	25,22	<27,20÷41,28>
7	37,08	13,80	<30,84÷43,32>
8	53,80	13,70	<44,62÷62,98>



Obr. 22: Graf nopků kompaktních přízí s IS

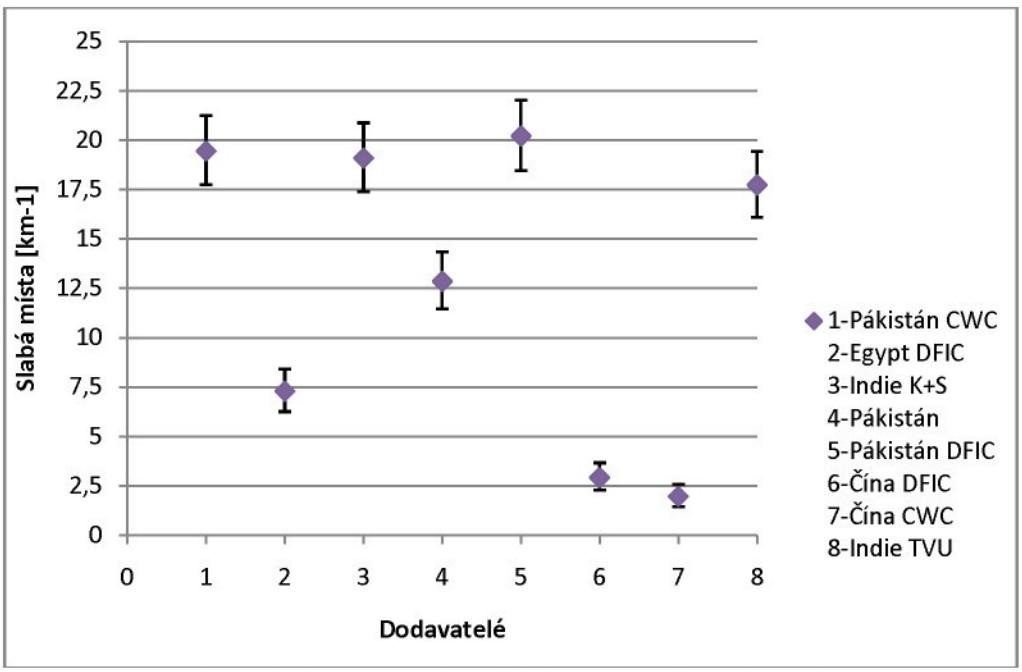
Naměřené hodnoty nopků na přístroji UT 4 jsou značně rozdílné. V porovnání se všemi 8 dodavateli dodávají kompaktní příze s nejmenším počtem nopků dodavatelé 6 a 7 – 34,24 a 37,08 nopků na 1 km příze. Největší počet nopků vykazují příze od dodavatele

1 – 126,60 nopků na 1 km příze. Z tabulky 8 a obrázku 22 je patrné, že IS se překrývají u dodavatelů (6 a 7), rozdíl je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (3 a 8), (1, 2, 4, 5). Mezi uvedenými skupinami se IS nepřekrývají, rozdíl je statisticky významný.

3.4.3.2 Slabá a silná místa

Tab. 9 Slabá místa z UT 4

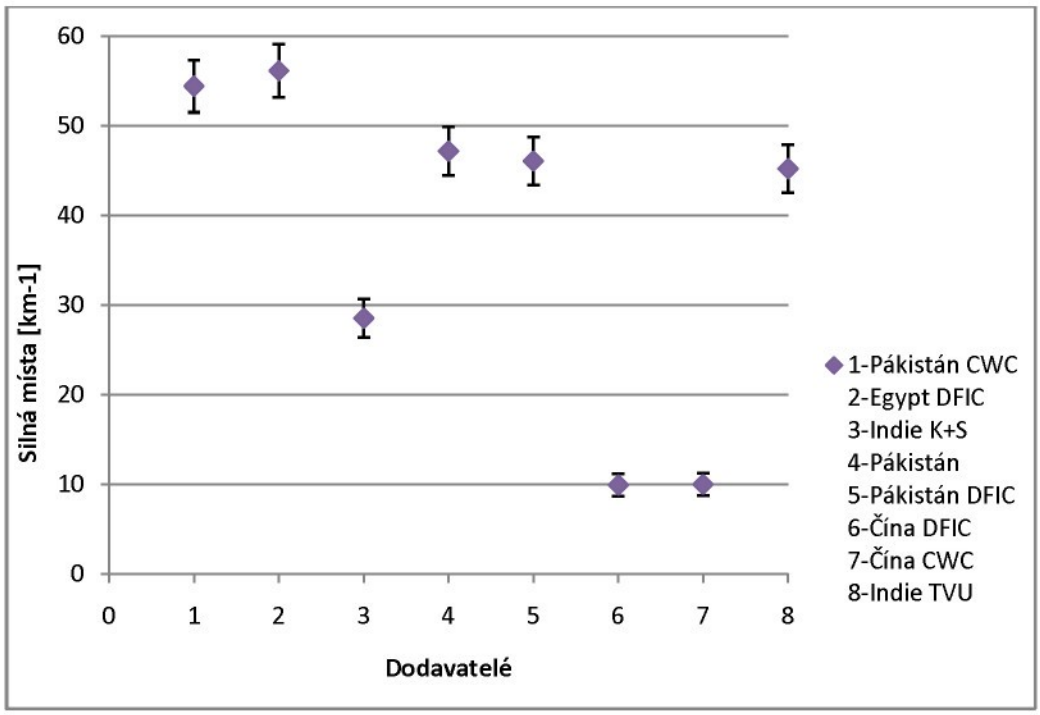
Dodavatelé:	Thick -50%[km^{-1}]	v [%]	95% IS [km^{-1}]
1	19,44	30,72	<17,75÷21,24>
2	7,28	46,82	<6,26÷8,42>
3	19,08	38,08	<17,41÷20,88>
4	12,84	36,62	<11,47÷13,98>
5	20,20	27,38	<18,48÷22,04>
6	2,92	62,92	<2,29÷3,67>
7	1,96	66,20	<1,45÷2,59>
8	17,72	26,50	<16,11÷19,45>



Obr. 23: Graf slabých míst kompaktních přízí s IS

Tab. 10 Silná místa z UT 4

Dodavatelé:	Thick +50% km^{-1}]	v [%]	95% IS [km^{-1}]
1	54,36	18,72	<51,50÷57,32>
2	56,08	20,60	<53,18÷59,10>
3	28,48	18,48	<26,42÷30,66>
4	47,12	17,34	<44,46÷49,88>
5	46,04	21,50	<43,42÷48,78>
6	9,88	34,16	<8,69÷11,19>
7	9,96	33,66	<8,76÷11,28>
8	45,16	15,82	<42,56÷47,88>



Obr. 24: Graf silných míst kompaktních přízí s IS

V porovnání se všemi 8 dodavateli, nejmenší počet silných a slabých míst mají příze od dodavatele 6 - 2,92 slabých míst a 9,88 silných míst na 1 km příze a dodavatele 7 – 1,96 slabých míst a 9,96 silných míst na 1 km příze. Největší počet silných a slabých míst vykazují příze od dodavatele 1 – 19,44 slabých míst a 54,36 silných míst na 1 km příze.

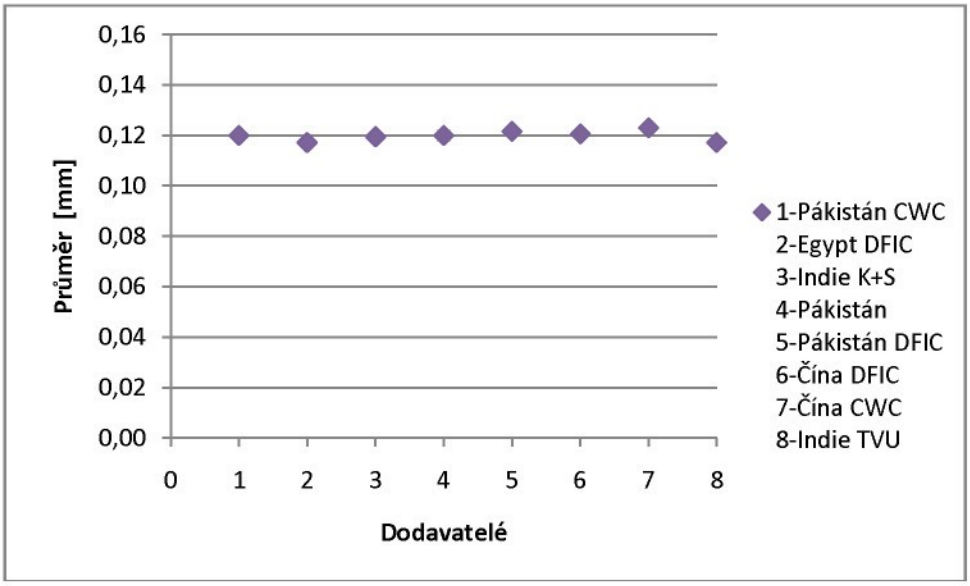
Dodavatel 2 dodává příze s nízkým počtem slabých míst – 7,28 slabých míst na 1 km příze, a s velkým počtem silných míst – 56,08 silných míst na 1 km příze. IS silných míst se překrývají u dodavatelů (1 a 2), rozdíl je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (4, 5, 8), (6, 7), rozdíl mezi uvedenými skupinami je statisticky významný. IS se nepřekrývá u dodavatele 3 s žádným z uvedených skupin, rozdíl v silných místech je statisticky významný. IS slabých míst se překrývají u dodavatelů (1, 3, 5, 8), rozdíl je statisticky nevýznamný, toto platí i u dodavatelů (6, 7), rozdíl mezi uvedenými skupinami je statisticky významný. IS se nepřekrývá u dodavatele 2 s žádným z uvedených skupin, rozdíl v slabých místech je statisticky významný.

3.4.4 Průměr kompaktních přízí

Průměr příze je definován v kapitole 2.4.6. Princip měření průměru je uveden v kapitole 2.4.6.1.

Tab. 11 Průměr z UT 4

Dodavatelé:	D [mm]	v [%]	95% IS [mm]
1	0,120	0,48	<0,119÷0,121>
2	0,117	0,36	<0,117÷0,118>
3	0,119	0,68	<0,118÷0,120>
4	0,120	0,76	<0,118÷0,122>
5	0,122	0,78	<0,120÷0,123>
6	0,122	0,70	<0,119÷0,122>
7	0,123	0,94	<0,122÷0,124>
8	0,117	0,38	<0,116÷0,118>



Obr. 25: Graf průměru kompaktních přízí s IS

Z tabulky 11 a obrázku 25 je patrné, že průměr od jednotlivých dodavatelů se od sebe příliš neliší. Podle naměřených hodnot má nejmenší průměr příze od dodavatele 2 a 8, které mají průměr 0,117 mm. Nejvyšší průměr vykazují příze od dodavatele 7, které mají průměr 0,123 mm. IS se překrývají u dodavatelů (2, 3, 4, 8), rozdíl v průměru je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (1, 3, 4, 5, 6) a (4, 5, 6, 7), rozdíl v průměru mezi uvedenými skupinami je statisticky významný.

3.4.5 Zařazení dle USTER STATISTICS

Pro zjištění kvality přízí byl použit standard USTER STATISTICS (kapitola 2.5). Vyhodnocené parametry kompaktních přízí z Uster Statistics jsou uvedeny v tabulce 12.

Tab. 12 Parametry z Uster Statistics

vlastnosti / dodavatelé	CV [%]	H [-]	sh [-]	Neps +200% [km^{-1}]	Thick -50% [km^{-1}]	Thick +50% [km^{-1}]
1	13,91	2,754	0,66	126,60	19,44	54,36
	45 %	**22 %**	**15 %**	**71 %**	**86 %**	**53 %**
2	13,67	2,522	0,62	97,84	7,28	56,08
	32 %	**5 %**	**5 %**	**50 %**	**13 %**	**55 %**
3	14,02	2,698	0,65	54,64	19,08	28,48
	50 %	**16 %**	**11 %**	**5 %**	**84 %**	**8 %**
4	13,84	2,776	0,65	101,76	12,84	47,12
	42 %	**25 %**	**11 %**	**53 %**	**54 %**	**42 %**
5	13,84	2,872	0,67	107,24	20,20	46,04
	42 %	**36 %**	**19 %**	**58 %**	**88 %**	**41 %**
6	12,27	2,312	0,53	34,24	2,92	9,88
	5 %	**5 %**	**5 %**	**5 %**	**5 %**	**5 %**
7	12,02	2,556	0,57	37,08	1,96	9,96
	5 %	**5 %**	**5 %**	**5 %**	**5 %**	**5 %**
8	14,40	2,506	0,62	53,08	17,72	45,16
	69 %	**5 %**	**5 %**	**5 %**	**79 %**	**39 %**

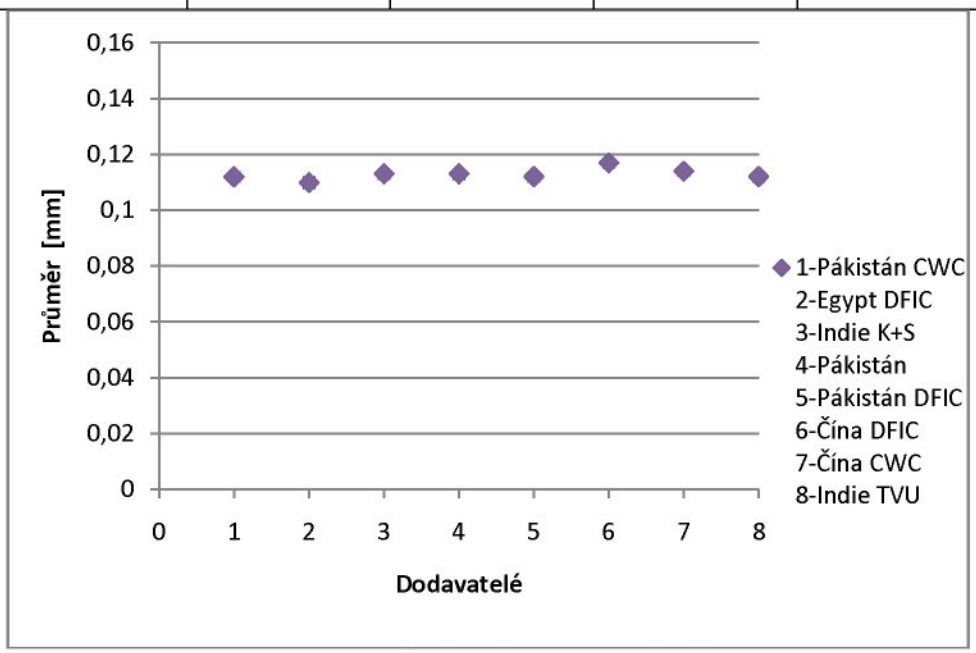
Podle zařazení do Uster Statistics dosahovaly všechny sledované parametry nejlépe u dodavatelů 6 a 7. 5 % výrobců ve světě dosahuje stejné nebo lepší kvality vyráběných kompaktních přízí. Dodavatel 8 a 2 dodává kompaktní příze z hlediska chlupatosti, směrodatné odchylky chlupatosti a dodavatel 8 i z hlediska nopků se řadí, mezi 5 % výrobců ve světě vyráběných kompaktních přízí o stejné nebo lepší kvalitě. V ostatních sledovaných parametrech je zařazení horší. Podle Uster Statistics chlupatost u všech 8 dodavatelů dosahuje do 36 % ve světě vyráběných kompaktních přízí.

3.5 Průměr kompaktních přízí dle Obrazové analýzy NIS

Průměr příze je definován v kapitole 2.4.6. Měření průměru bylo prováděno pomocí obrazové analýzy NIS (kapitola 2.4.6.2), dle interní normy č.22-108-01/01 [26]. Z každé cívky bylo provedeno 60 měření, celkem tedy 300 pro každého dodavatele. Naměřené hodnoty byly zpracovány ve statistickém programu QC Expert (kapitola 2.6). Průměrné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 13 a grafické znázornění je na obr. 26.

Tab. 13 Průměry z obrazové analýzy NIS

Dodavatelé:	D [mm]	s [mm]	v [%]	95% IS [mm]
1	0,112	0,013	11,643	<0,110÷0,113>
2	0,110	0,014	12,860	<0,108÷0,111>
3	0,113	0,013	11,623	<0,115÷0,116>
4	0,113	0,013	11,175	<0,111÷0,114>
5	0,112	0,013	11,319	<0,111÷0,114>
6	0,117	0,012	10,378	<0,115÷0,118>
7	0,114	0,012	10,668	<0,113÷0,115>
8	0,112	0,011	11,318	<0,111÷0,114>



Obr. 26: Graf průměru kompaktních přízí s IS

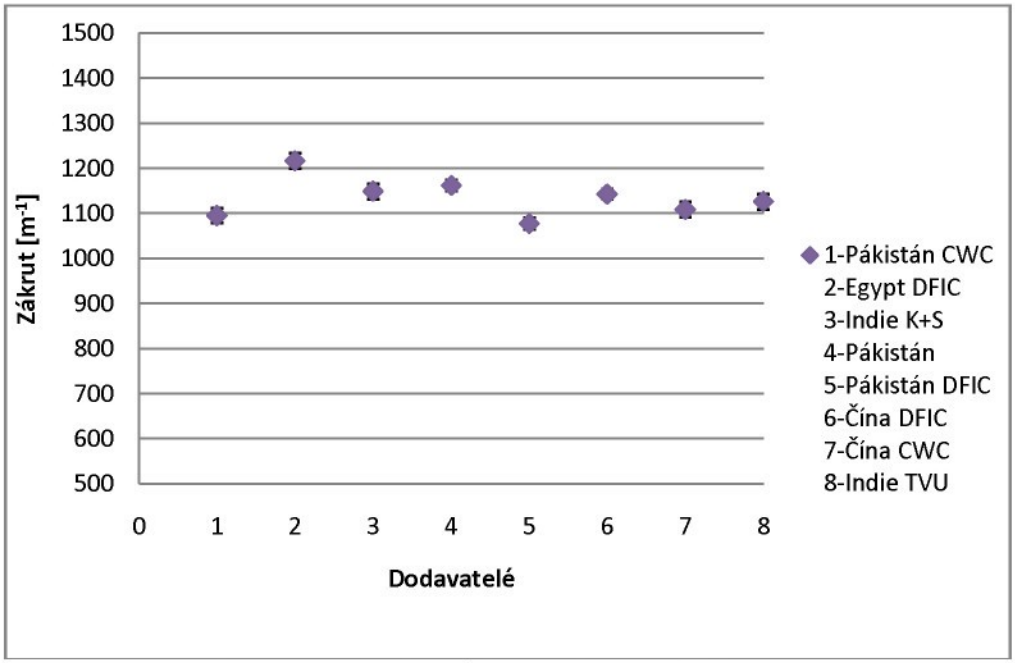
Naměřené hodnoty průměrů z obrazové analýzy NIS se od sebe příliš neliší. Nejmenší průměr mají příze od dodavatele 2, které mají průměr 0,110 mm. Naopak nejvyšší průměr mají příze od dodavatele 6, které mají průměr 0,117 mm. IS se překrývají u dodavatelů (1, 2, 4, 5, 8), rozdíl v průměru je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (3, 5, 7) a (4, 5, 7, 8), rozdíl v průměru mezi uvedenými skupinami je statisticky významný.

3.6 Počet zákrutů kompaktních přízí

Zákrut příze je definován v kapitole 2.4.7. Pro zjištění počtu zákrutů přízí byl použit zákrutoměr s napínačem a omezovačem (kapitola 2.4.7.1), který se používá pro jednoduché příze, dle normy ČSN 80 0701 [20]. Bylo prováděno 10 měření z každé cívky, celkem tedy 50 pro každého dodavatele. Podle jemnosti (8,4 tex) bylo voleno předpětí 3g, které je dáno předepsanou tabulkou, upínací délka byla 0,5 m. Byl proveden přepočet na délku 1 m. Naměřené hodnoty byly zpracovány ve statistickém programu QC Expert (2.6).

Tab. 14 Zákruty

Dodavatelé:	Z [m^{-1}]	s [m^{-1}]	v [%]	95% IS [m^{-1}]
1	1095	57,18	5,22	<1079÷1112>
2	1217	60,26	4,95	<1199÷1234>
3	1149	60,46	5,26	<1132÷1167>
4	1078	44,41	4,12	<1151÷1174>
5	1143	39,38	3,45	<1065÷1090>
6	1109	60,79	5,48	<1132÷1154>
7	1126	60,19	5,34	<1092÷1127>
8	1163	41,66	3,58	<1109÷1144>



Obr. 27: Graf zákrutů kompaktních přízí s IS

Z tabulky 14 a obrázku 27 vyplývá, že největší počet zákrutů vykazují příze od dodavatele 2 s průměrným počtem 1217 Z/m. Nejmenší počet zákrutů mají příze od dodavatele 4 s průměrným počtem 1078 Z/m. IS se překrývají u dodavatelů (1, 5 a 7), rozdíl je statisticky nevýznamný, toto platí i mezi dodavateli (1, 8, 7), (3, 6, 8), (4, 6, 3) a (8, 7). Mezi uvedenými skupinami se IS nepřekrývají, rozdíl je statisticky významný. IS se nepřekrývá u dodavatele 2 s žádným z uvedených skupin, příze vykazují statisticky významně vyšší počet zákrutů.

3.7 Hodnocení vlastností kompaktních přízí

Pro zjištění kvality přízí byla použita metoda hodnocení vlastností podle kritérií významnosti (kapitola 2.7). Významnost dané vlastnosti bylo vypočítáno podle vztahu (8).

Každá vlastnost byla bodově ohodnocena v rozmezí 1 až 8 body. Chlupatost, nestejnoměrnost a vady přízí byly hodnoceny: nejnižší naměřené výsledky 8 body, nejvyšší naměřené výsledky 1 bodem. Tažnost a poměrná pevnost přízí byly bodovány: nejvyšší naměřené výsledky 8 body po nejnižší naměřené výsledky 1 bodem.

Podle důležitosti vlastností byly stanoveny jejich váhy. Největší váhu měla chlupatost *H*, *S3* a ty byly ohodnoceny váhou 0,25 (25%). Další důležitou vlastností byla pevnost a nestejnoměrnost, které byly ohodnoceny váhou 0,15 (15%). Chlupatost *S12* a tažnost byly ohodnoceny váhou 0,05 (5%). Vady v přízi (nopky, slabá a silná místa) byly ohodnoceny váhou 0,033 (3,3%).

Kritéria významnosti daných vlastností jsou pro každého dodavatele v závěru sečtena. Kritéria významnosti vybraných vlastností kompaktních přízí jsou uvedeny v tabulce 15.

Tab. 15 Kritéria významnosti jednotlivých vlastností

dodavatelé / vlastnosti	1	2	3	4	5	6	7	8
Chlupatost H [-]	3b.	6b.	4b.	2b.	1b.	8b.	5b.	7b.
	0,75	1,5	1	0,5	0,25	2	1,25	1,75
Chlupatost S3 [chlupy/100m]	7b.	5b.	3b.	2b.	4b.	6b.	1b.	8b.
	1,75	1,25	0,75	0,5	1	1,5	0,25	2
Chlupatost S12 [chlupy/100m]	4b.	6b.	1b.	3b.	2b.	7b.	5b.	8b.
	0,2	0,3	0,05	0,15	0,1	0,35	0,25	0,4
Pevnost R [cN/tex]	3b.	8b.	2b.	6b.	4b.	7b.	4b.	5b.
	0,45	1,2	0,3	0,9	0,6	1,05	0,6	0,75
Tažnost ε [%]	1b.	4b.	2b.	5b.	3b.	7b.	8b.	6b.
	0,05	0,2	0,1	0,25	0,15	0,35	0,4	0,3
Nestejnoměrnost CV [%]	4b.	6b.	3b.	5b.	5b.	7b.	8b.	2b.
	0,6	0,9	0,45	0,75	0,75	1,05	1,2	0,3
Slabá místa -50% [km^{-1}]	2b.	6b.	3b.	5b.	1b.	7b.	8b.	4b.
	0,066	0,198	0,099	0,165	0,033	0,231	0,264	0,132
Silná místa +50% [km^{-1}]	2b.	1b.	6b.	3b.	4b.	8b.	7b.	5b.
	0,066	0,033	0,198	0,099	0,132	0,264	0,231	0,165
Nopky +200% [km^{-1}]	1b.	4b.	5b.	3b.	2b.	8b.	7b.	6b.
	0,033	0,132	0,165	0,099	0,066	0,264	0,231	0,198
Σ	**3,965**	**5,713**	**3,112**	**3,413**	**3,081**	**7,059**	**4,676**	**5,995**

Umístění dodavatelů:

1. místo – 6 (Čína DFIC)
2. místo – 8 (Indie TVU)
3. místo – 2 (Egypt DFIC)
4. místo – 7 (Čína CWC)
5. místo – 1 (Pákistán CWC)
6. místo – 4 (Pákistán)
7. místo – 3 (Indie K+S)
8. místo – 5 (Pákistán DFIC).

4. ZÁVĚR

V rámci bakalářské práce bylo provedeno:

- obecný rozbor principu prstencového a kompaktního předení
- popis vlastností přízí
- principy přístrojů, které byly použity k měření
- naměření vlastností kompaktních přízí od různých dodavatelů a vyhodnocení dat
- hodnocení naměřených výsledků kompaktních přízí

V bakalářské práci byly porovnávány vlastnosti kompaktních přízí od různých dodavatelů. Pro řešení bakalářské práce bylo nutné naměřit jemnost, chlupatost, hmotnou nestejnoměrnost, poměrnou pevnost a tažnost, průměr, počet slabých a silných míst, nopků a zákrut přízí.

Porovnání chlupatosti kompaktních přízí naměřené na přístrojích Uster Tester 4 a Zweigle G 567. Podle aparatury Uster Tester 4 vykazovaly nejnižší chlupatost kompaktní příze od dodavatelů 6 (Čína DFIC), 2 (Egypt DFIC), 8 (Indie TVU) a 7 (Čína CWC). Dodavatelé 6, 2, 8 a 7 se z hlediska chlupatosti řadí podle Uster Statistics mezi 5 % výrobců ve světě vyráběných kompaktních přízí o stejné nebo lepší kvalitě. Podle aparatury Zweigle G 567 vykazovaly nejnižší chlupatost kompaktní příze od dodavatelů 8 (Indie TVU) a 1 (Pákistán CWC). Velký počet odstávajících konců vláken na povrchu příze je ovlivněn druhem použité suroviny (délce vláken) a opotřebením pracovních částí dopřádacího stroje.

Pevnost a tažnost příze je ovlivněna pevností samotných vláken, počtem vláken v průřezu, druhem použité suroviny a počtem zákrutů. Všeobecně platí, že jemnější materiál je pevnější. Důležitá je také délka vláken, neboť větší délka spřadatelných vláken poskytuje lepší vázání a vzájemnou soudržnost a tím lepší využití pevnosti vláken v přízi.

Nejvyšší poměrnou pevnost vykazovaly příze od dodavatelů 2 (Egypt DFIC) a 6 (Čína DFIC), nejvyšší tažnost měly příze od dodavatelů 7 (Čína CWC) a 6 (Čína DFIC). U přízí pevnosti stoupají s rostoucím počtem zákrutů, to se potvrdilo u dodavatele 2 (Egypt DFIC). Největší počet zákrutů vykazovaly kompaktní příze od dodavatelů 2 (Egypt DFIC) a 8 (Indie TVU). Se zvyšujícím se počtem zákrutů jsou vlákna v přízi více stlačována, a tím se snižuje její průměr.

Podle nestejnoměrnosti a vad se hodnotí jakost přízí. Při vysoké nestejnoměrnosti se zvyšuje variabilita ostatních vlastností, např. pevnost. Nejmenší nestejnoměrnost a počet vad přízí byly naměřeny u dodavatelů 6 (Čína DFIC) a 7 (Čína CWC). Dodavatelé 6 a 7 z hlediska nestejnoměrnosti a počtu vad se řadí podle Uster Statistics mezi 5 % výrobců ve světě vyráběných kompaktních přízí o stejné nebo lepší kvalitě. Stejnoměrnost a malý počet vad v přízi jsou závislé na dobré surovině a na dobrém předení. Nestejnoměrnost a výskyt velkého počtu vad v přízi jsou problémem pro další zpracování příze. Extrémní místa se mohou v plošné textilii projevit moiré efektem, mrakovitostí a pruhovitostí.

Porovnání průměrů kompaktních přízí z obrazové analýzy NIS a aparatury Uster Tester 4. Podle aparatury Uster Tester 4 vykazovaly nejvyšší průměr příze od dodavatele 7 (Čína CWC), nejnižší průměr měly příze od dodavatele 2 (Egypt DFIC). Podle obrazové analýzy NIS měly nejvyšší průměr příze od dodavatele 6 (Čína DFIC), naopak nejnižší průměr vykazovaly příze od dodavatele 2 (Egypt DFIC). Průměry přízí naměřené na obrazové analýze NIS dosahují nižších hodnot než z přístroje Uster Tester 4. Průměr příze je ovlivněn jemností, počtem vláken v průřezu a také počtem zákrutů příze.

Kompaktní příze od dodavatelů 6 (Čína DFIC) a 7 (Čína CWC) vykazovaly menší naměřené hodnoty nestejnoměrnosti, méně vad, vyšší tažnost a průměr, příze od dodavatele 6 také menší chlupatost a vyšší pevnost.

Podle vyhodnocení všech kritérií významnosti vybraných vlastností lze doporučit pro akciovou společnost Veba, Broumov kompaktní příze od dodavatele 6 (Čína DFIC). Ve všech měřených vlastností projevil velmi dobré výsledky. Dále lze doporučit i dodavatele 8 (Indie TVU) a 2 (Egypt DFIC). Nejméně vhodným dodavatelem kompaktních přízí je dodavatel 5 (Pákistán DFIC) a 3 (Indie K+S).

LITERATURA

[1] Šprync, E., Foltýn, J.: Textilní materiály pro 1. Až 3. Ročník SOU. SNTL. Praha 1988

[2] Ursíny, P.: Předení I., vyd. TU v Liberci 2001

[3] Pecháček, F., Jankovský, J.: Zkoušení textilií pro 4. R. SPŠ textilních. SNTL. Praha 1984

[4] Kovačič, V. Textilní zkušebnictví, díl I., vyd. Technická univerzita v Liberci. Liberec 2004

[5] Kovačič, V. Textilní zkušebnictví, díl II., vyd. Technická univerzita v Liberci. Liberec 2004

[6] Ursíny, P., Jirásková, P., Moučková, E.: Analýza vlastností kompaktních přízí

[7] Ursíny, P., Křemenáková, D., Nováčková, J.: Struktura a strukturní mechanika textilií, vyd. Technická univerzita v Liberci, STRUTEX 2002

[8] Kolektiv autorů.: Struktura a strukturní mechanika textilií, vyd. Technická univerzita v Liberci, STRUTEX 2002

[9] Dostálová, M., Křivánková, M. Základy textilní a oděvní výroby. vyd. TU v Liberci 2001

[10] Neckář, B. Příze: Tvorba, struktura, vlastnosti. vyd. SNTL. Praha 1990

[11] Neckář, B.: Struktura a strukturní mechanika textilií. vyd. Technická univerzita v Liberci, STRUTEX 2000

[12] Moučková, E.: Přednášky předmětu Hmotová nestejnoměrnost délkových a plošných textilií. Liberec 2002

[13] http://www.trilobyte.cz/Nase-Produkty/QC-Expert.html

[14] Krupicová, G.: Přednášky a cvičení Experimentální analýza struktury textilií

[15] Kolektiv: Textilie v novém tisíciletí II a Obrazová analýza v textilu. vyd. TU v Liberci 2004

[16] Neckář, B.: Přednášky předmětu Struktura a vlastnosti textilií. Liberec 2006

[17] Kolektiv autorů: Textilie v novém tisíciletí IV, vyd. Technická univerzita v Liberci 2006

[18] Kolektiv autorů: Struktura a strukturní mechanika textilií. vyd. Technická univerzita v Liberci, STRUTEX 2001

[19] Militký, J., Křemenáková, D.: Techniky řízení jakosti s aplikací v textilu. Technická univerzita v Liberci

[20] Horák, J., Šimek, M., Hančlová, J.: Multikriteriální hodnocení situace na trhu práce v Moravskoslezském kraji

[21] ČSN 80 0061: Klimatizování textilních surovin, polotovarů a výrobků

[22] ČSN EN ISO 2060: Textilie. Nitě v návinech. Zjišťování jemnosti (délkové hmotnosti) pásmovou metodou

[23] ČSN 80 0706: Zjišťování a hodnocení hmotné nestejnoměrnosti pramenů, přástů a nití

[24] ČSN 80 0701 Zjišťování zákrutů nití

[25] ČSN 80 0700 Zjišťování pevnosti v tahu a tažnosti jednotlivých nití

[26] Interní norma č.22-108-01/01 Průměr příze

[27] ČSN 010250 Statistické metody v průmyslové praxi

Seznam příloh

Příloha č. 1 ..... Jemnost

Příloha č. 2 .....Průměr

Příloha č. 3 .....Zákrut

Příloha č. 4 .....Poměrná pevnost

Příloha č. 5 .....Tažnost

Příloha č. 6 .....Chlupatost

Příloha č. 7 ..... Chlupatost, nestejnoměrnost, nopky, slabá a silná místa, průměr

Příloha č. 1

Pakistán CWC

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,841	0,1	8,41
2	0,846	0,1	8,46
3	0,836	0,1	8,36
4	0,858	0,1	8,58
5	0,855	0,1	8,55
6	0,843	0,1	8,43
7	0,839	0,1	8,39
8	0,847	0,1	8,47
9	0,853	0,1	8,53
10	0,848	0,1	8,48

Egypt DFIC

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,849	0,1	8,49
2	0,823	0,1	8,23
3	0,838	0,1	8,38
4	0,836	0,1	8,36
5	0,820	0,1	8,20
6	0,820	0,1	8,20
7	0,846	0,1	8,46
8	0,835	0,1	8,35
9	0,845	0,1	8,45
10	0,821	0,1	8,21

Indie K+S

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,828	0,1	8,28
2	0,824	0,1	8,24
3	0,816	0,1	8,16
4	0,836	0,1	8,36
5	0,838	0,1	8,38
6	0,814	0,1	8,14
7	0,835	0,1	8,35
8	0,832	0,1	8,32
9	0,840	0,1	8,40
10	0,846	0,1	8,46

Pakistán

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,858	0,1	8,58
2	0,846	0,1	8,46
3	0,836	0,1	8,36
4	0,842	0,1	8,42
5	0,838	0,1	8,38
6	0,829	0,1	8,29
7	0,843	0,1	8,43
8	0,855	0,1	8,55
9	0,850	0,1	8,50
10	0,852	0,1	8,52

Pakistán DFIC

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,841	0,1	8,41
2	0,848	0,1	8,48
3	0,834	0,1	8,34
4	0,836	0,1	8,36
5	0,838	0,1	8,38
6	0,828	0,1	8,28
7	0,835	0,1	8,35
8	0,842	0,1	8,42
9	0,843	0,1	8,43
10	0,838	0,1	8,38

Čína DFIC

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,848	0,1	8,48
2	0,867	0,1	8,67
3	0,849	0,1	8,49
4	0,833	0,1	8,33
5	0,862	0,1	8,62
6	0,854	0,1	8,54
7	0,843	0,1	8,43
8	0,850	0,1	8,50
9	0,845	0,1	8,45
10	0,835	0,1	8,35

Čína DFIC

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,857	0,1	8,57
2	0,856	0,1	8,56
3	0,851	0,1	8,51
4	0,856	0,1	8,56
5	0,832	0,1	8,32
6	0,862	0,1	8,62
7	0,854	0,1	8,54
8	0,850	0,1	8,50
9	0,859	0,1	8,59
10	0,841	0,1	8,41

Indie TVU

i	m [g]	l [km]	T [tex]
1	0,836	0,1	8,36
2	0,823	0,1	8,23
3	0,855	0,1	8,55
4	0,800	0,1	8,00
5	0,843	0,1	8,43
6	0,806	0,1	8,06
7	0,824	0,1	8,24
8	0,845	0,1	8,45
9	0,821	0,1	8,21
10	0,857	0,1	8,57

Základní analýza dat

Pákistán CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,466
Spodní mez : 8,414946699
Horní mez : 8,517053301
Rozptyl :0,005093333333
Směr. odchylka : 0,0713675
Šikmost 0,1568239105
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 1,935103204
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,47
Modus : 8,463363636
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 375,1260416
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
1,730343317E-020
Konfidenční interval levý:
8,414946699
Konfidenční interval pravý:
8,517053301
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota : 8,47
Spodní mez (5%) :8,40724
Horní mez (95%) :8,53276
Spodní mez (2.5%) :8,38984
Horní mez (97.5%) :8,55016
Pivotové rozpětí :0,119999999
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,466
Rozptyl :0,005093333333
Šikmost 0,1568239105
Špičatost : 1,935103204
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,139829114
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost: 0,93247348
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 8,2199
Horní mez : 8,6501

Egypt DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,333
Spodní mez : 8,25080829
Horní mez : 8,41519171
Rozptyl :0,01320111111
Směr. odchylka : 0,114896088
Šikmost -0,000815425755
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 1,4365731
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,345
Modus : 8,391
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 229,3486239
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
1,449010816E-018
Konfidenční interval levý:
8,25080829
Konfidenční interval pravý:
8,41519171
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota : 8,33
Spodní mez (5%) :8,20448
Horní mez (95%) :8,45552
Spodní mez (2.5%) :8,16968
Horní mez (97.5%) :8,49032
Pivotové rozpětí :0,239999999
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,333
Rozptyl :0,01320111111
Šikmost -0,000815425755
Špičatost : 1,4365731
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,037063999
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,98163866
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 7,8598
Horní mez : 8,7202

Indie K+S

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,309
Spodní mez : 8,234776574
Horní mez : 8,383223426
Rozptyl :0,01076555556
Směr. odchylka : 0,103757195
Šikmost -0,3911358782
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,083016268
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,3
Modus : 8,377545455
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 253,2389684
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
5,940413754E-019
Konfidenční interval levý:
8,234776574
Konfidenční interval pravý:
8,383223426
nalýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota : 8,31
Spodní mez (5%) :8,23678
Horní mez (95%) :8,38322
Spodní mez (2.5%) :8,21648
Horní mez (97.5%) :8,40352
Pivotové rozpětí :0,140000000
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,309
Rozptyl :0,01076555556
Šikmost -0,3911358782
Špičatost : 2,083016268
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,63725677
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,72714571
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 7,782
Horní mez : 8,738

Pákistán

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,449
Spodní mez : 8,384006983
Horní mez : 8,513993017
Rozptyl :0,008254444444
Směr. odchylka : 0,090853973
Šikmost -0,2052293584
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,094812305
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,435
Modus : 8,438454545
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 294,077221
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
1,5470469E-019
Konfidenční interval levý:
8,384006983
Konfidenční interval pravý:
8,513993017
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota : 8,45
Spodní mez (5%) :8,37678
Horní mez (95%) :8,52322
Spodní mez (2.5%) :8,35648
Horní mez (97.5%) :8,54352
Pivotové rozpětí :0,139999999
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,449
Rozptyl :0,008254444444
Šikmost -0,2052293584
Špičatost : 2,094812305
Normalita : Přijata
Vypočtený :0,2112170247
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,89977683
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 8,0954
Horní mez : 8,7646

Pákistán DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,383
Spodní mez : 8,343234906
Horní mez : 8,422765094
Rozptyl :0,00309
Směr. odchylka : 0,055587768
Šikmost -0,09106991413
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,757321507
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,38
Modus : 8,375090909
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 476,8922079
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
1,995209439E-021
Konfidenční interval levý:
8,343234906
Konfidenční interval pravý:
8,422765094
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota :8,385
Spodní mez (5%) :8,34839
Horní mez (95%) :8,42161
Spodní mez (2.5%) :8,33824
Horní mez (97.5%) :8,43176
Pivotové rozpětí :7,00000000
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,383
Rozptyl :0,00309
Šikmost -0,09106991413
Špičatost : 2,757321507
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,075257449
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,9630704
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 8,2077
Horní mez : 8,5423

Čína DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,486
Spodní mez : 8,4097549
Horní mez : 8,5622451
Rozptyl :0,01136
Směr. odchylka : 0,106583300
Šikmost 0,2187606331
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,318035626
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,5
Modus : 8,483363636
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 251,7757288
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
6,258407745E-019
Konfidenční interval levý:
8,4097549
Konfidenční interval pravý:
8,5622451
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota :8,485
Spodní mez (5%) :8,42747
Horní mez (95%) :8,54253
Spodní mez (2.5%) :8,41152
Horní mez (97.5%) :8,55848
Pivotové rozpětí :0,109999999
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,486
Rozptyl :0,01136
Šikmost 0,2187606331
Špičatost : 2,318035626
Normalita : Přijata
Vypočtený :0,2348501268
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,88920714
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 8,0665
Horní mez : 8,7835

Čína CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,518
Spodní mez : 8,453327093
Horní mez : 8,582672907
Rozptyl :0,008173333333
Směr. odchylka : 0,090406489
Šikmost -1,156209464
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 3,367165289
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,47
Modus : 8,602363636
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 297,9463231
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
1,375366524E-019
Konfidenční interval levý:
8,453327093
Konfidenční interval pravý:
8,582672907
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota :8,535
Spodní mez (5%) :8,49839
Horní mez (95%) :8,57161
Spodní mez (2.5%) :8,48824
Horní mez (97.5%) :8,58176
Pivotové rozpětí :7,0000000
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,518
Rozptyl :0,008173333333
Šikmost -1,156209464
Špičatost : 3,367165289
Normalita : Přijata
Vypočtený : 3,826015832
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,1476356
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 8,1265
Horní mez : 8,8435

Indie TVU

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 10
Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr :8,31
Spodní mez : 8,17063284
Horní mez : 8,44936716
Rozptyl :0,03795555556
Směr. odchylka : 0,194821855
Šikmost -0,1785670144
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 1,867479255
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 8,285
Modus : 8,283636364
t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 134,8849041
Teoretický : 2,262157163
Pravděpodobnost :
1,719064065E-016
Konfidenční interval levý:
8,17063284
Konfidenční interval pravý:
8,44936716
Analýza malých výběrů
N : 10
Střední hodnota :8,33
Spodní mez (5%) :8,20448
Horní mez (95%) :8,45552
Spodní mez (2.5%) :8,16968
Horní mez (97.5%) :8,49032
Pivotové rozpětí :0,239999999
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr :8,31
Rozptyl :0,03795555556
Šikmost -0,1785670144
Špičatost : 1,867479255
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,169281735
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :0,91884221
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů : 0
Spodní mez : 7,3607
Horní mez : 9,1293

Příloha č. 2

Pakistán CWC	Egypt DFIC	Indie K+S	Pakistán	Pakistán DFIC	Čína DFIC	Čína CWC	Indie TVU
103,43	85,27	105,46	105,46	105,46	85,18	103,43	117,62
119,65	87,2	95,32	95,32	105,46	93,29	103,43	125,74
97,34	87,2	89,23	89,23	97,34	87,2	99,37	119,65
91,26	81,12	117,62	117,62	103,43	115,6	99,37	119,65
105,46	85,18	105,46	105,46	115,6	103,43	115,6	113,57
99,37	97,34	99,37	99,37	101,4	105,46	107,48	101,4
103,43	117,62	111,54	111,54	99,37	129,79	127,76	121,68
113,57	107,48	115,6	115,6	99,37	121,68	117,62	111,54
121,68	93,29	103,43	103,43	115,6	138,04	125,74	115,6
133,85	97,34	129,79	129,79	97,34	124,25	109,51	117,62
127,76	91,26	125,74	125,74	129,79	134,12	117,62	111,54
125,74	101,4	121,68	121,68	135,88	133,85	119,65	111,54
115,6	105,46	103,43	103,43	121,68	105,46	109,51	135,88
109,51	111,54	109,51	109,51	101,4	105,46	101,4	119,65
109,51	111,54	125,74	125,74	109,51	103,43	111,54	123,99
105,46	105,46	109,51	109,51	117,62	119,65	127,76	117,62
113,57	125,74	103,43	103,43	111,54	109,51	135,88	127,76
109,51	137,9	111,54	111,54	111,54	105,46	119,65	123,71
123,71	123,71	105,46	105,46	107,48	119,65	117,62	135,88
121,68	121,68	109,51	109,51	121,68	115,6	129,79	131,82
125,74	113,57	119,65	119,65	117,62	105,46	121,68	123,71
113,57	123,71	113,57	113,57	113,57	115,6	129,79	121,68
129,79	121,68	115,6	115,6	109,51	113,57	103,43	138,04
109,51	123,71	113,57	113,57	109,51	123,71	105,46	107,48
89,23	121,68	95,32	95,32	117,62	115,6	133,85	117,62
97,34	119,65	97,34	97,34	97,34	103,43	125,74	113,57
105,46	123,71	107,48	107,48	97,34	107,48	127,76	105,46
131,82	101,4	109,51	109,51	99,37	121,68	129,79	121,68
107,48	107,48	99,37	99,37	95,32	115,6	117,62	127,76
97,34	123,71	105,46	105,46	111,54	123,71	133,85	113,57
119,65	91,26	129,79	129,79	105,46	113,57	133,85	127,76
133,85	91,26	133,85	133,85	107,48	109,51	123,71	103,43
129,79	87,2	123,71	123,71	125,74	99,37	121,68	115,6
123,71	93,29	125,74	125,74	127,7	123,71	93,29	139,93
123,71	89,23	123,71	123,71	129,79	111,54	103,43	138,19
119,65	93,29	127,76	127,76	117,62	101,4	95,32	127,76
105,46	95,32	115,6	115,6	121,68	111,54	121,68	117,62
107,48	91,26	107,48	107,48	113,57	115,6	109,51	101,4
113,57	81,12	113,57	113,57	113,57	113,57	105,46	113,57
97,34	123,71	107,48	107,48	109,51	107,48	109,51	119,65
103,43	135,88	99,37	99,37	115,6	111,54	111,54	109,51
103,43	133,85	111,54	111,54	95,32	107,48	119,65	123,71
95,32	107,48	99,37	99,37	109,51	123,71	121,68	115,6
93,29	121,68	97,34	97,34	99,37	117,62	133,22	123,71
95,32	119,65	107,48	107,48	99,37	119,65	135,88	117,62

105,46	141,96	115,6	115,6	103,43	136,2	113,57	125,74
113,57	143,99	119,65	119,65	109,51	136,02	121,68	133,85
113,57	127,76	105,46	105,46	113,57	136,12	113,57	113,57
107,48	123,71	117,62	117,62	105,46	137,9	85,18	127,76
107,48	117,62	107,48	107,48	107,48	129,79	103,43	115,6
123,71	125,74	109,51	109,51	107,48	136,02	95,32	133,85
143,99	107,48	131,82	131,82	117,62	123,71	95,32	113,57
109,51	87,2	107,48	107,48	103,43	115,6	99,37	109,51
107,48	115,6	115,6	115,6	127,9	129,79	105,46	119,65
111,54	113,57	97,34	97,34	119,65	115,6	115,6	111,54
107,48	115,6	101,4	101,4	113,57	115,6	109,51	119,65
97,34	129,79	101,4	101,4	89,23	123,71	99,37	107,48
89,23	121,68	99,37	99,37	103,43	125,74	99,37	115,6
89,23	117,62	95,32	95,32	103,43	107,48	115,6	115,6
91,26	109,51	99,37	99,37	101,4	117,62	101,4	117,62
97,34	117,62	83,15	83,15	91,26	117,62	99,37	119,65
105,46	109,51	107,48	107,48	89,23	127,76	117,62	119,65
111,54	109,51	109,51	109,51	87,2	117,62	107,48	109,51
85,18	113,57	89,23	89,23	105,46	137,9	107,48	115,6
93,29	113,57	91,26	91,26	115,6	133,85	105,46	115,6
89,23	107,48	97,34	97,34	95,32	137,9	119,65	127,76
91,26	111,54	101,4	101,4	95,32	127,76	99,37	111,54
99,37	99,37	93,29	93,29	85,18	127,76	115,6	117,62
91,26	123,71	99,37	99,37	89,23	131,82	107,48	109,51
77,06	97,34	95,32	95,32	91,26	99,37	107,48	125,74
85,18	103,43	83,15	83,15	89,23	101,4	111,54	121,68
91,26	91,26	95,32	95,32	89,23	105,46	113,57	131,82
105,46	87,2	107,48	107,48	95,32	115,6	115,6	115,6
99,37	83,15	113,57	113,57	85,18	117,62	115,6	109,51
103,43	81,12	93,29	93,29	101,4	113,57	121,68	107,48
111,54	75,04	95,32	95,32	101,4	131,96	113,57	125,74
109,51	83,01	107,48	107,48	91,26	117,62	103,43	111,54
117,62	77,06	111,54	111,54	95,32	127,76	109,51	93,29
121,68	75,04	131,82	131,82	103,43	123,71	99,37	109,51
117,62	83,15	121,68	121,68	109,51	121,68	119,65	113,57
123,71	81,12	135,88	125,88	121,68	121,68	117,62	103,43
127,76	75,98	129,79	129,79	119,65	123,71	125,74	117,62
111,54	105,46	125,74	125,74	133,85	133,85	123,71	119,65
121,68	101,4	127,76	127,76	109,51	135,88	136,02	139,93
109,51	117,62	115,6	115,6	125,74	111,54	127,76	119,65
117,62	123,71	115,6	115,6	131,82	137,9	133,85	123,71
107,48	117,62	119,65	119,65	107,48	131,82	113,57	123,71
115,6	115,6	109,51	109,51	115,6	127,76	138,04	131,82
109,51	119,65	111,54	111,54	111,54	117,62	135,88	101,4
95,32	129,79	99,37	99,37	107,48	111,54	137,9	99,37
95,32	121,68	87,2	87,2	99,37	105,46	105,46	105,46
107,48	99,37	107,48	107,48	101,4	105,46	127,76	111,54

103,43	103,43	119,65	119,65	109,51	107,48	131,82	107,48
113,57	107,48	115,6	115,6	101,4	105,46	115,6	111,54
113,57	103,43	115,6	115,6	109,51	115,6	125,74	113,57
103,43	103,43	111,54	111,54	111,54	103,43	113,57	111,54
131,82	103,43	117,62	117,62	119,65	111,54	107,48	132,1
109,51	113,57	111,54	111,54	115,6	109,51	111,54	107,48
117,62	117,62	113,57	113,57	109,51	115,6	125,74	129,79
117,62	103,43	125,74	125,74	127,76	113,57	99,37	129,79
127,76	115,6	129,79	129,79	113,57	121,68	95,32	127,76
113,57	117,62	107,48	107,48	113,57	115,6	107,48	133,99
117,62	119,65	121,68	121,68	121,68	111,54	87,2	119,65
119,65	109,51	129,79	129,79	121,68	127,76	87,2	113,57
107,48	109,51	119,65	119,65	119,65	138,04	93,29	117,62
89,23	107,48	95,32	95,32	133,85	131,82	91,26	111,54
91,26	117,62	101,4	101,4	129,33	138,04	109,51	125,74
101,4	113,57	117,62	117,62	107,48	135,88	107,48	123,71
105,46	93,29	107,48	107,48	105,46	107,48	99,37	133,85
105,46	123,71	113,57	113,57	105,46	119,65	97,34	127,76
101,4	129,79	111,54	111,54	105,46	115,6	101,4	119,65
125,74	135,88	119,65	119,65	121,68	107,48	107,48	131,82
129,79	113,57	127,76	127,76	101,4	117,62	113,57	139,41
119,65	127,76	119,65	119,65	113,57	109,51	119,65	121,68
113,57	127,76	121,68	121,68	123,71	99,37	115,6	137,9
117,62	123,71	129,79	129,79	127,76	111,54	115,6	117,62
121,68	111,54	125,74	125,74	131,82	117,62	103,43	115,6
109,51	113,57	125,74	125,74	121,68	115,6	103,43	121,68
111,54	115,6	113,57	113,57	125,74	111,54	93,29	135,88
121,68	109,51	119,65	119,65	133,85	109,51	119,65	133,85
103,43	137,9	95,32	95,32	111,54	95,32	139,93	105,46
99,37	107,48	105,46	105,46	125,74	103,43	135,41	97,34
105,46	109,51	103,43	103,43	115,6	101,4	132,99	109,51
131,82	113,57	111,54	111,54	101,4	105,46	111,54	103,43
107,48	125,74	121,68	121,68	95,32	99,37	113,57	113,57
115,6	109,51	105,46	105,46	107,48	91,26	119,65	111,54
89,23	137,9	93,29	93,29	113,57	125,74	131,82	111,54
99,37	95,32	95,32	95,32	101,4	119,65	119,65	123,71
101,4	105,46	93,29	93,29	129,79	115,6	115,6	113,57
113,57	105,46	125,74	125,74	103,43	117,62	131,82	117,62
119,65	123,71	117,62	117,62	105,46	117,62	134,99	121,68
131,82	101,4	119,65	119,65	97,34	107,48	125,74	111,54
109,51	103,43	109,51	109,51	125,74	125,74	101,4	111,54
113,57	109,51	117,62	117,62	115,6	119,65	125,74	109,51
103,43	117,62	115,6	115,6	117,62	115,6	117,62	113,57
119,65	129,79	138,04	138,04	111,54	123,71	131,82	121,68
119,65	107,48	117,62	117,62	111,54	129,79	111,54	115,6
131,82	115,6	133,85	133,85	109,51	131,82	105,46	115,6
87,2	109,51	79,09	79,09	111,54	135,88	117,62	113,57

91,26	105,46	97,34	97,34	127,9	136,02	113,57	103,43
117,62	101,4	103,43	103,43	115,6	109,51	111,54	103,43
123,71	99,37	127,76	127,76	89,23	139,93	103,43	97,34
131,82	123,71	131,82	131,82	101,4	136,02	111,54	97,34
121,68	107,48	129,79	129,79	89,23	133,85	117,62	105,46
125,74	103,43	121,68	121,68	109,51	135,88	99,37	95,32
119,65	127,76	133,85	133,85	129,93	111,54	107,48	101,4
119,65	109,51	125,74	125,74	123,71	125,74	103,43	93,29
103,43	131,82	99,37	99,37	127,76	119,65	132,1	97,34
107,48	107,48	101,4	101,4	115,6	123,71	133,85	109,51
107,48	99,37	107,48	107,48	117,62	113,57	136,22	97,34
117,62	91,26	125,74	125,74	105,46	115,6	135,88	99,37
127,76	119,65	119,65	119,65	103,43	107,48	133,85	99,37
127,76	125,74	119,65	119,65	109,51	121,68	121,68	99,37
121,68	109,51	121,68	121,68	109,51	117,62	115,6	103,43
127,76	129,79	131,82	131,82	127,3	117,62	121,68	99,37
129,79	121,68	129,79	129,79	117,62	121,68	127,76	105,46
95,32	113,57	95,32	95,32	117,62	123,71	117,62	109,51
101,4	137,9	103,43	103,43	125,74	131,96	111,54	97,34
97,34	139,93	103,43	103,43	123,99	129,79	111,54	103,43
125,74	128,04	125,74	125,74	115,6	123,71	109,51	115,6
127,76	119,65	131,82	131,82	105,46	127,76	109,51	119,65
133,99	131,82	129,79	129,79	101,4	121,68	113,57	117,62
138,16	127,76	132,1	132,1	138,24	109,51	101,4	113,57
131,82	133,85	138,04	128,77	135,88	87,2	115,6	117,62
123,71	111,54	131,82	131,82	123,99	105,46	97,34	131,82
105,46	107,48	107,48	107,48	131,2	109,51	99,37	131,82
109,51	121,68	109,51	109,51	129,79	125,74	107,48	117,62
113,57	113,57	117,62	117,62	131,82	117,62	105,46	129,79
107,48	89,23	111,54	111,54	117,62	107,48	99,37	127,76
113,57	97,34	115,6	115,6	111,54	111,54	83,15	109,51
119,65	125,74	123,71	123,71	115,6	107,48	87,2	105,46
115,6	129,79	121,68	121,68	119,65	99,37	117,62	133,85
131,82	123,71	135,88	135,88	107,48	105,46	119,65	115,6
107,48	119,65	111,54	111,54	115,6	91,26	103,43	139,93
117,62	115,6	117,62	117,62	117,62	125,74	131,96	117,62
115,6	107,48	129,79	129,79	113,57	131,96	127,76	111,54
117,62	97,34	119,65	119,65	115,6	135,88	135,88	125,74
111,54	99,37	103,43	103,43	123,71	101,4	131,96	111,54
103,43	101,4	105,46	105,46	117,62	95,32	133,85	109,51
95,32	115,6	115,6	115,6	115,6	123,71	135,88	109,51
125,74	115,6	133,85	133,85	103,43	113,57	129,79	129,79
115,6	121,68	103,43	103,43	121,68	137,9	119,65	121,68
115,6	105,46	119,65	119,65	105,46	119,65	121,68	111,54
119,65	123,71	121,68	121,68	107,48	117,62	113,57	105,46
125,74	111,54	136,42	136,42	117,62	127,76	127,76	113,57
136,19	107,48	139,93	129,69	107,48	115,6	133,85	95,32

115,6	113,57	113,57	113,57	132,02	133,85	95,32	103,43
109,51	101,4	115,6	115,6	125,07	133,99	101,4	99,37
101,4	95,32	101,4	101,4	131,96	137,9	109,51	113,57
105,46	99,37	103,43	103,43	93,29	139,93	99,37	113,57
109,51	107,48	111,54	111,54	103,43	135,88	109,51	85,18
101,4	99,37	103,43	103,43	113,57	127,76	109,51	89,23
107,48	117,62	109,51	109,51	113,57	105,46	119,65	87,2
109,51	109,51	109,51	109,51	95,32	109,51	111,54	97,34
111,54	103,43	111,54	111,54	95,32	107,48	109,51	89,09
117,62	109,51	119,65	119,65	111,54	89,23	113,57	105,46
119,65	105,46	129,79	129,79	115,6	99,37	109,51	103,43
133,85	109,51	113,57	113,57	117,62	89,23	133,85	111,54
129,79	107,48	138,04	128,04	131,82	125,74	123,71	103,43
127,76	123,71	135,88	125,66	109,51	115,6	127,76	91,26
133,85	95,32	123,71	123,71	113,57	115,6	136,02	95,32
129,79	109,51	131,82	131,82	131,82	99,37	119,65	91,26
115,6	99,37	113,57	113,57	125,74	95,32	111,54	99,37
115,6	121,68	115,6	115,6	117,62	111,54	115,6	91,26
101,4	107,48	115,6	115,6	129,79	105,46	117,62	113,57
115,6	115,6	117,62	117,62	131,82	113,57	129,79	97,34
125,74	105,46	113,57	113,57	127,76	103,43	109,51	87,2
113,57	107,48	125,74	125,74	121,68	105,46	136,02	99,37
117,62	109,51	119,65	119,65	115,6	125,74	119,65	85,18
117,62	103,43	129,79	129,79	111,54	105,46	129,79	99,37
111,54	111,54	115,6	115,6	105,46	115,6	127,76	111,54
107,48	107,48	113,57	113,57	129,79	131,82	119,65	111,54
117,62	85,18	109,51	109,51	119,65	113,57	111,54	99,37
115,6	101,4	117,62	117,62	109,51	109,51	121,68	105,46
115,6	85,18	119,65	119,65	115,6	103,43	111,54	95,32
113,57	107,48	119,65	119,65	135,88	105,46	101,4	107,48
107,48	107,48	105,46	105,46	103,43	117,62	113,57	95,32
103,43	111,54	109,51	109,51	101,4	111,54	99,37	89,23
97,34	85,18	109,51	109,51	93,29	139,24	91,26	91,26
117,62	87,2	109,51	109,51	103,43	119,65	117,62	115,6
101,4	79,09	109,51	109,51	107,48	119,65	119,65	105,46
127,76	89,23	117,62	117,62	117,62	105,46	115,6	121,68
111,54	91,26	135,88	135,88	113,57	107,48	111,54	109,51
129,79	81,09	136,02	136,02	95,32	107,48	129,33	115,6
123,99	117,62	125,74	125,74	125,74	105,46	115,6	113,57
107,48	113,57	115,6	115,6	132,07	107,48	133,85	107,48
113,57	127,76	119,65	119,65	135,88	119,65	101,4	117,62
121,68	103,43	103,43	103,43	119,65	101,4	121,68	99,37
85,18	107,48	91,26	91,26	129,79	129,79	111,54	121,68
89,23	95,32	93,29	93,29	115,6	131,82	121,68	138,07
99,37	137,9	91,26	91,26	103,43	117,62	103,43	137,12
101,4	111,54	93,29	93,29	93,29	93,29	103,43	115,6
97,34	111,54	91,26	91,26	99,37	85,18	97,34	125,74

97,34	105,46	95,32	95,32	107,48	109,51	113,57	115,6
95,32	105,46	115,6	115,6	87,2	131,96	131,82	129,79
95,32	105,46	121,68	121,68	87,2	137,9	121,68	109,51
95,32	117,62	111,54	111,54	93,29	123,71	113,57	127,76
134,12	109,51	139,02	129,02	107,48	115,6	101,4	121,68
134,22	99,37	137,9	127,3	101,4	111,54	117,62	111,54
136,02	111,54	136,2	136,12	103,43	105,46	109,51	103,43
105,46	115,6	115,6	115,6	132,1	135,88	119,65	121,68
121,68	107,48	117,62	117,62	136,02	125,74	103,43	107,48
117,62	105,46	115,6	115,6	137,9	125,74	119,65	119,65
77,06	103,43	107,48	107,48	115,6	119,65	109,51	131,82
83,15	101,4	81,12	81,12	123,71	123,71	103,43	127,76
109,51	125,74	97,34	97,34	111,54	121,68	115,6	113,57
123,99	115,6	79,09	79,09	109,51	115,6	107,48	133,99
121,33	119,65	139,93	129,93	89,23	133,85	107,48	115,6
133,85	119,65	121,68	121,68	77,06	125,74	97,34	125,74
109,51	137,9	133,12	133,12	125,74	127,76	95,32	117,62
111,54	123,71	119,65	119,65	136,02	111,54	99,37	111,54
113,57	109,51	127,76	127,76	139,93	119,65	97,34	95,32
123,85	111,54	117,62	117,62	131,82	109,51	89,23	111,54
119,65	109,51	109,51	109,51	117,62	115,6	101,4	99,37
121,68	117,62	127,76	127,76	111,54	109,51	107,48	127,76
87,2	105,46	117,62	117,62	127,76	115,6	121,68	105,46
91,26	109,51	99,37	99,37	131,82	111,54	113,57	115,6
95,32	139,93	101,4	101,4	129,79	131,82	99,37	107,48
99,37	133,85	97,34	97,34	101,4	113,57	105,46	99,37
113,57	125,74	111,54	111,54	99,37	115,6	111,54	93,29
93,29	111,54	101,4	101,4	97,34	103,43	109,51	85,18
89,23	109,51	109,51	109,51	99,37	111,54	121,68	87,2
87,2	115,6	105,46	105,46	105,46	107,48	97,34	99,37
111,54	85,18	115,6	115,6	109,51	115,6	107,48	91,26
97,34	93,29	101,4	101,4	91,26	115,6	109,51	117,62
107,48	81,12	103,43	103,43	107,48	107,48	101,4	115,6
111,54	85,18	107,48	107,48	105,46	111,54	111,54	113,57
129,79	97,34	115,6	115,6	111,54	107,48	103,43	107,48
99,37	87,2	115,6	115,6	103,43	111,54	87,2	109,51
113,57	111,54	125,74	125,74	103,43	127,76	101,4	99,37
95,32	99,37	119,65	119,65	121,68	113,57	91,26	111,54
103,43	103,43	89,23	89,23	111,54	105,46	107,48	99,37
89,23	81,12	87,2	87,2	109,51	119,65	99,37	109,51
95,32	97,34	91,26	91,26	99,37	111,54	97,34	99,37
89,23	103,43	89,23	89,23	97,34	107,48	109,51	97,34
107,48	93,29	95,32	95,32	101,4	109,51	105,46	101,4
119,65	105,46	105,46	105,46	105,46	117,62	101,4	105,46
115,6	101,4	113,57	113,57	113,57	119,65	109,51	111,54
101,4	119,65	105,46	105,46	107,48	115,6	125,74	99,37
121,68	119,65	101,4	101,4	105,46	99,37	123,71	105,46

121,68	123,71	131,82	131,82	103,43	113,57	109,51	99,37
125,74	111,54	111,54	111,54	113,57	117,62	107,48	101,4
137,9	121,68	117,62	117,62	119,65	113,57	117,62	99,37
123,71	117,62	117,62	117,62	123,71	87,2	103,43	93,29
121,68	109,51	121,68	121,68	121,68	91,26	101,4	99,37
113,57	119,65	117,62	117,62	135,88	91,26	119,65	105,46
115,6	121,68	103,43	103,43	123,71	111,54	113,57	107,48
121,68	115,6	103,43	103,43	129,79	115,6	119,65	99,37
123,71	115,6	93,29	93,29	99,37	105,46	119,65	119,65
91,26	113,57	139,93	129,23	107,48	105,46	119,65	103,43
115,6	119,65	121,68	121,68	113,57	123,71	111,54	93,29
91,26	113,57	111,54	111,54	129,79	99,37	115,6	103,43
107,48	123,71	117,62	117,62	125,74	111,54	115,6	97,34
121,68	109,51	119,65	119,65	131,82	109,51	117,62	97,34
115,6	113,57	109,51	109,51	111,54	111,54	123,71	93,29
123,71	109,51	87,2	87,2	133,85	135,88	117,62	81,12
123,71	99,37	91,26	91,26	121,68	117,62	119,65	83,15
123,71	97,34	105,46	105,46	125,74	125,74	123,71	89,23
105,46	105,46	123,71	123,71	87,2	133,85	123,71	87,2
101,4	97,34	139,93	129,03	97,34	127,76	115,6	89,23

Základní analýza dat

Pákistán CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 111,4987333
Spodní mez : 110,0237067
Horní mez : 112,9737599
Rozptyl : 168,5395502
Směr. odchylka : 12,98227831
Šikmost -0,154781465494095
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :
2,45575761601745
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 110,525
Modus : 111,621984939092

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 148,7577653
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
110,02370670275
Konfidenční interval pravý:
112,973759963908
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 111,4987333
Rozptyl : 168,5395502
Šikmost -0,154781465494095
Špičatost : 2,455757616
Normalita : Přijata
Vypočtený : 1,428333253
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,489599961304961

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 62,5865
Horní mez : 162,5235

Egypt DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 109,7184333
Spodní mez : 108,1152432
Horní mez : 111,3216234
Rozptyl : 199,1004152
Směr. odchylka : 14,11029465
Šikmost -0,193237488440417
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :
2,78006418293659
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 109,515
Modus : 109,095903211517

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 134,680320
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
108,115243209216
Konfidenční interval pravý:
111,321623457451
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 109,718433
Rozptyl : 199,1004152
Šikmost -0,193237488440417
Špičatost :
2,78006418293659
Normalita : Přijata
Vypočtený : 2,100244838
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,349894912570542

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 60,5565

Indie k+S

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 113,0071333
Spodní mez : 111,514694
Horní mez : 114,4995727
Rozptyl : 172,5422693
Směr. odchylka : 13,1355346
Šikmost -0,0961104208
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,538703068
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 109,51
Modus : 114,6882534

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 149,0111384
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
111,514694
Konfidenční interval pravý:
114,4995727

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 113,0071333
Rozptyl : 172,5422693
Šikmost -0,0961104208
Špičatost : 2,538703068
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,599109895
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,741147997

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 62,5865
Horní mez : 162,5235

Pákistán

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 112,6671
Spodní mez : 111,2365214
Horní mez : 114,0976786
Rozptyl : 158,5351477
Směr. odchylka : 12,59107413
Šikmost -0,2463810221
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,480451807
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 108,565
Modus : 115,3638013

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 154,9868895
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
111,2365214
Konfidenční interval pravý:
114,0976786

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 112,6671
Rozptyl : 158,5351477
Šikmost -0,2463810221
Špičatost : 2,480451807
Normalita : Přijata
Vypočtený : 3,134508079
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,2086172513

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 62,5865
Horní mez : 162,5235

Pákistán DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 112,3181333
Spodní mez : 110,8737127
Horní mez : 113,762554
Rozptyl : 161,6179136
Směr. odchylka : 12,71290343
Šikmost -0,008496018115
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,382145885
Odchylka od 3 : Významná
Polosuma 108,495
Modus : 109,994074

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 153,0261869
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
110,8737127
Konfidenční interval pravý:
113,762554

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 112,3181333
Rozptyl : 161,6179136
Šikmost -0,008496018115
Špičatost : 2,382145885
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,02098185
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,9895639079

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 62,5865
Horní mez : 162,5235

Čína DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 116,4559
Spodní mez : 115,0826718
Horní mez : 117,8291281
Rozptyl : 146,0789011
Směr. odchylka : 12,08631048
Šikmost -0,0901903322500624
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,638647243
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 112,555
Modus : 113,899574086379

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 166,8892552
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
115,08267186527
Konfidenční interval pravý:
117,829128134729

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 116,4559
Rozptyl :
146,07890119398
Šikmost -0,0901903322500624
Špičatost : 2,638647243
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,532359095
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,7663015274223

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 66,61412
Horní mez : 166,60588

Čína CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 113,8388666
Spodní mez : 112,4590103
Horní mez : 115,2187229
Rozptyl : 147,4924702
Směr. odchylka : 12,14464780
Šikmost 0,033116309114476
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :
2,42194959494502
Odchylka od 3 : Významná
Polosuma 111,54
Modus : 113,035839645626

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 162,3552235
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
112,459010335122
Konfidenční interval pravý:
115,218722998211
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 113,8388666
Rozptyl : 147,4924702
Šikmost 0,033116309114476
Špičatost : 2,421949594
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,0884107671271607
Teoretický :
5,99146454710798
Pravděpodobnost :
0,956757435041008

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 62,5865
Horní mez : 162,5235

Indie TVU

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 300

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 112,3172333
Spodní mez : 110,8728763
Horní mez : 113,7615903
Rozptyl : 161,6036735
Směr. odchylka : 12,71234335
Šikmost -0,0098433727459618
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :
2,53235852264055
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 110,525
Modus : 113,027373643411

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 153,0317025
Teoretický : 1,967929669
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
110,872876300416
Konfidenční interval pravý:
113,76159036625
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 112,3172333
Rozptyl : 161,6036735
Šikmost -0,0098433727459618
Špičatost : 2,532358522
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,0226186392998549
Teoretický :
5,99146454710798
Pravděpodobnost :
0,988754390307277

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 67,12964
Horní mez : 155,95036

Příloha č. 3

i	Pakistán CWC	Egypt DFIC	Indie K+S	Pakistán	Pakistán DFIC	Čína DFIC	Čína CWC	Indie TVU
1	1136	1169	1055	1133	1145	1123	1184	1215
2	1108	1201	1176	1072	1186	1211	1104	1197
3	1086	1297	1181	1066	1197	1121	1118	1164
4	1092	1162	1186	1195	1175	1112	1225	1195
5	1156	1259	1175	1089	1146	1135	1193	1187
6	1217	1220	1190	1123	1158	1131	1060	1142
7	1005	1201	1230	1098	1175	1072	1125	1130
8	1082	1225	1220	1138	1108	1067	1128	1165
9	1097	1172	1180	1068	1165	1097	1105	1145
10	1146	1093	1150	1103	1203	1115	1108	1196
11	1186	1286	1106	1046	1177	1154	1237	1256
12	1114	1153	1232	1101	1121	1050	1122	1160
13	1016	1230	1238	1085	1140	1082	1063	1170
14	1041	1135	1066	1087	1107	1173	1117	1134
15	1044	1154	1196	1075	1108	1124	1146	1145
16	1212	1172	1185	1042	1105	1139	1036	1078
17	1075	1205	1144	1146	1112	1194	1102	1175
18	1117	1228	1250	1130	1220	1116	1008	1265
19	1215	1137	1170	1067	1126	1086	1164	1068
20	1065	1270	1111	1059	1113	1127	1006	1146
21	1064	1143	1015	1141	1145	1084	1150	1209
22	1087	1206	1120	1015	1154	1083	1190	1159
23	1030	1175	1205	1122	1090	1090	1125	1134
24	1069	1230	1084	1003	1123	1107	1151	1136
25	1036	1262	1126	1041	1125	1127	1061	1142
26	1143	1159	1116	1117	1119	1006	1190	1161
27	1135	1186	1246	1087	1056	1115	1047	1212
28	1113	1257	1052	1045	1101	1262	1161	1224
29	1206	1327	1170	1033	1174	1016	1080	1203
30	1062	1273	1140	1156	1064	1195	1175	1158
31	1087	1294	1058	1131	1118	1040	1063	1159
32	1105	1149	1147	1030	1172	1045	1260	1117
33	1103	1123	1133	1006	1215	1112	1134	1142
34	1034	1182	1150	1105	1096	1003	1101	1132
35	1076	1170	1078	1117	1153	1005	1258	1137
36	1008	1263	1173	1035	1122	1160	1120	1186
37	1052	1214	1103	1004	1082	1037	1070	1145
38	1009	1206	1186	1025	1145	1135	1153	1167
39	1089	1290	1193	1073	1124	1175	1049	1087
40	1084	1209	1126	1103	1167	1211	1199	1123
41	1132	1237	1217	1085	1224	1031	1040	1173
42	1061	1244	1159	1075	1174	1065	1164	1165
43	1083	1296	1092	1085	1198	1002	1189	1096

44	1145	1275	1190	1016	1133	1096	1111	1108
45	1160	1351	1155	1091	1167	1112	1085	1209
46	1003	1145	1175	1023	1125	1155	1145	1158
47	1185	1333	1240	1033	1166	1089	1123	1200
48	1070	1222	1045	1044	1123	1134	1129	1221
49	1035	1172	1032	1054	1120	1240	1163	1185
50	1093	1285	1097	1065	1189	1100	1085	1144

Základní analýza dat

Pákistán CWC

Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1095,38
Spodní mez : 1079,130146
Horní mez : 1111,629854
Rozptyl : 3269,342449
Směr. odchylka : 57,17816409
Šikmost 0,4541663468
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,57720361
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1110
Modus : 1070,897255

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 135,462661
Teoretický : 2,009575237
Pravděpodobnost :
4,747026653E-065
Konfidenční interval levý:
1079,130146
Konfidenční interval pravý:
1111,629854

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1095,38
Rozptyl : 3269,342449
Šikmost 0,4541663468
Špičatost : 2,57720361
Normalita : Přijata
Vypočtený : 2,239467821
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,3263666259

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 877,76
Horní mez : 1306,24

Egypt DFIC

Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1216,94
Spodní mez :1199,816862337
Horní mez :1234,06313766
Rozptyl : 3630,18
Směr. Odchylka:60,250975095
Šikmost 0,21574223616282
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :
2,27889580665249
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1222
Modus : 1201,04666666667

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený :142,82034853847
Teoretický :2,00957523712804
Pravděpodobnost
:3,57813648048682E-066
Konfidenční interval levý:
1199,81686233722
Konfidenční interval pravý:
1234,06313766278
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1216,94
Rozptyl : 3630,18
Šikmost 0,21574223616282
Špičatost :2,27889580665249
Normalita : Přijata
Vypočtený:0,64238649375502
Teoretický :5,9914645471079
Pravděpodobnost:
0,725283078756374

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 966,446
Horní mez : 1464,554

Indie K+S

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1149,28
Spodní mez : 1132,097223
Horní mez : 1166,462777
Rozptyl : 3655,511837
Směr. odchylka : 60,46082895
Šikmost -0,3407229413
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,309515574
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1132,5
Modus : 1171,83451

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 134,411601
Teoretický : 2,009575237
Pravděpodobnost :
6,946164757E-065
Konfidenční interval levý:
1132,097223
Konfidenční interval pravý:
1166,462777
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1149,28
Rozptyl : 3655,511837
Šikmost -0,3407229413
Špičatost : 2,309515574
Normalita : Přijata
Vypočtený : 1,404884491
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,4953740004

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 922,226

Pákistán

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1162,5
Spodní mez :1150,6604790
Horní mez :1174,33952096
Rozptyl :1735,52040816
Směr. Odchylka: 41,65957762
Šikmost 0,10904254444179
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :3,10252919775777
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1166,5
Modus :1153,73529411765

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený :197,316362749
Teoretický :2,00957523712
Pravděpodobnost :
4,86729857651139E-073
Konfidenční interval levý:
1150,66047903678
Konfidenční interval pravý:
1174,33952096322
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1162,5
Rozptyl :1735,5204081
Šikmost 0,10904254444179
Špičatost :3,10252919775
Normalita : Přijata
Vypočtený :0,20783406092
Teoretický :5,99146454710
Pravděpodobnost: 0,90130007

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 1024,922
Horní mez : 1298,078

Pákistán DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1077,66
Spodní mez : 1065,039662
Horní mez : 1090,280338
Rozptyl : 1971,984082
Směr. odchylka : 44,40702739
Šikmost 0,2764142108
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,545486565
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1099
Modus :1069,888627

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 171,5991226
Teoretický : 2,009575237
Pravděpodobnost :
4,516666486E-070
Konfidenční interval levý:
1065,039662
Konfidenční interval pravý:
1090,280338
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1077,66
Rozptyl : 1971,984082
Šikmost 0,2764142108
Špičatost : 2,545486565
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,9855411729
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,6109314089
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 905,964
Horní mez : 1238,036

Čína DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1143,02
Spodní mez : 1131,82711
Horní mez : 1154,21289
Rozptyl : 1551,122041
Směr. odchylka : 39,38428672
Šikmost 0,09010400374
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,488029069
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1140
Modus :1141,500784

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 205,2181873
Teoretický : 2,009575237
Pravděpodobnost :
7,123506077E-074
Konfidenční interval levý:
1131,82711
Konfidenční interval pravý:
1154,21289
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1143,02
Rozptyl : 1551,122041
Šikmost 0,09010400374
Špičatost : 2,488029069
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,1575897046
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,9242295085
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 984,498
Horní mez : 1300,502

Čína CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1109,22
Spodní mez : 1091,944207
Horní mez : 1126,495793
Rozptyl : 3695,19551
Směr. odchylka : 60,78811981
Šikmost 0,246510761
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,905469959
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1132
Modus : 1117,341961

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 129,0280052
Teoretický : 2,009575237
Pravděpodobnost :
5,119498518E-064
Konfidenční interval levý:
1091,944207
Konfidenční interval pravý:
1126,495793

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1109,22
Rozptyl : 3695,19551
Šikmost 0,246510761
Špičatost : 2,905469959
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,8092439308
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,6672289988
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 918,896
Horní mez : 1283,104

Indie TVU

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 50

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 1126,44
Spodní mez : 1109,335475
Horní mez : 1143,544524
Rozptyl :3622,2922448
Směr. odchylka : 60,18548201
Šikmost 0,154666186609464
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost :2,6665151648
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 1133
Modus : 1119,31137254902

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený :132,34310600
Teoretický :2,0095752371
Pravděpodobnost :
1,48215054426374E-064
Konfidenční interval levý:
1109,33547526599
Konfidenční interval pravý:
1143,54452473401
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 1126,44
Rozptyl : 3622,292244
Šikmost 0,154666186609464
Špičatost :2,66651516485
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,363652839760901
Teoretický :
5,99146454710798
Pravděpodobnost :
0,833746049595016
Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 899,226
Horní mez : 1343,774

Příloha č. 4

Pakistán CWC	Egypt DFIC	Indie K+S	Pakistán	Pakistán DFIC	Čína DFIC	Čína CWC	Indie TVU
(cN/tex)							
24,06	25,69	20,45	24,42	23,33	24,86	27,48	27,32
24,19	24,42	21,48	24,61	22,31	22,79	23,62	24,38
22,43	21,22	19,4	22,91	21,76	22,24	26,27	22,47
26,01	22,56	20,84	23,2	24,42	24,96	25,02	25,79
25,63	25,85	20,33	22,75	23,49	27,55	25,98	26,91
23,01	26,62	21,96	23,23	23,55	25,15	22,63	26,01
21,8	24,86	20,01	24,64	23,68	23,17	23,49	22,98
23,27	24,7	21,64	23,55	22,53	26,94	25,76	23,33
26,24	27,26	22,05	22,98	24,35	23,11	23,2	23,94
20,36	26,46	24,7	24,86	21,25	24,13	26,08	24,7
23,46	26,43	23,97	24,58	22,69	24,29	23,97	26,17
21,48	24,48	19,56	25,6	23,01	26,65	24,13	24,48
25,34	25,31	21,92	27,48	21,38	23,17	24,99	24,03
23,94	23,43	21,86	25,92	21,28	22,95	25,18	24,45
22,28	25,31	22,66	27	21,92	24,96	26,59	24,51
24,45	24,64	22,24	25,28	25,63	21,54	28,25	23,59
22,5	27,45	22,5	26,33	25,76	25,53	25,28	22,21
24	22,47	21,67	24,03	22,85	21,19	24,9	22,47
26,08	24,8	21,25	22,98	25,95	24,13	26,46	23,94
25,09	25,5	23,46	27,93	24,42	24,86	24,74	27,84
23,01	27,71	22,12	25,73	23,75	21,8	27,2	23,59
22,88	27,77	23,49	21,35	23,14	24,67	25,63	24,86
21,7	26,24	21,28	23,71	23,55	23,3	22,75	24
23,17	29,18	24,83	24	23,91	24,54	20,8	26,37
22,28	24,42	24,32	23,04	21,41	23,78	25,85	26,21
20,87	26,85	21,96	23,49	20,84	22,95	23,04	24,54
22,66	26,56	24,35	24,86	23,04	25,98	24,26	24,74
24,77	27,23	21,41	24,1	21,92	24,13	24,42	24,77
23,94	26,85	23,68	22,5	24,42	23,62	24,67	27,84
23,75	23,65	21,8	25,63	23,59	22,47	25,53	25,02
24,19	25,85	21,64	20,8	21,73	25,63	24,13	24,61
23,07	25,85	21,8	22,43	21,25	24,13	24,26	24,38
24,7	26,91	21,92	24,61	23,97	23,36	25,85	22,66
23,23	26,05	22,56	23,65	21,28	24,64	23,75	24,83
21,57	23,39	24,38	24,61	21	25,18	23,81	23,84
22,5	28,48	24,51	24,32	23,91	24,86	21,44	20,42
24,22	27,36	21,51	22,69	23,43	22,82	22,72	25,53
21,28	25,47	22,43	27,23	23,55	23,94	24,54	22,05
24,29	26,33	22,15	23,3	25,57	24,86	23,62	24,06
23,65	26,53	23,43	26,11	23,36	24,1	21,8	24,35
20,65	27,48	21,51	22,88	22,05	24,58	22,47	21,6
21,92	22,37	21,35	25,57	24,22	26,53	25,98	26,33
22,63	27,61	19,88	21,41	25,63	22,75	24,19	24,58
22,4	26,43	21,64	23,52	23,68	27,1	26,75	24,99

24,64	24,03	19,78	24,61	22,88	23,11	22,59	23,71
23,49	24,96	21,83	25,73	23,23	22,4	22,15	24,77
20,96	25,28	21,73	23,11	23,04	23,27	21,25	22,75
23,65	24,99	21,7	24	22,88	21,96	23,87	23,11
20,84	24,03	19,4	23,11	22,56	24,93	24,35	25,95
23,75	24,45	20,71	24,32	22,69	23,2	24,26	24,7
24,54	28	22,28	21,86	22,37	25,69	24,1	25,34
25,38	26,81	22,05	22,98	23,49	22,05	22,31	23,75
23,59	26,14	22,18	21,19	24,1	25,22	24,48	25,18
22,21	28,28	19,65	24,8	26,08	20,96	25,28	25,38
22,47	27,2	20,33	24,48	21,25	23,81	26,69	25,82
23,17	28,03	21,44	24,03	25,31	23,27	21,48	23,36
22,98	25,47	20,45	22,28	22,91	23,39	24,29	22,47
23,59	29,18	23,04	24,22	24,51	25,06	24,77	21
22,72	27,26	21,57	21,99	24,35	24,45	21	24,7
23,68	25,89	21,7	25,63	20,23	25,41	22,4	27,04
21,89	26,46	22,47	25,79	22,63	26,69	25,25	22,59
20,49	24,83	21,28	25,18	26,21	27,93	24,61	23,07
19,97	28,44	23,87	23,46	22,88	26,97	24,93	20,61
19,24	25,25	21,25	24,45	19,43	24,38	24,26	21,73
22,34	24,9	23,01	23,81	20,8	25,41	21,03	21,99
21	25,06	24,1	22,95	22,95	26,62	24,51	25,6
20,74	27,68	20,71	24,51	23,01	24,64	25,31	21
19,11	28,25	22,5	25,44	22,31	26,3	26,08	25,44
18,98	26,72	19,62	23,84	21,22	24,99	27,04	22,56
22,47	29,37	18,47	22,91	22,53	22,08	23,59	22,28
22,72	29,37	20,71	25,92	23,36	26,88	25,12	22,24
22,75	28,51	20,33	25,47	20,77	24,93	25,6	23,07
23,65	26,56	19,72	24,7	22,66	27,23	17,13	25,02
23,75	29,24	17,07	25,57	21,96	23,97	23,55	23,39
22,66	29,34	21,73	26,75	22,02	26,97	26,01	24,54
26,81	29,53	21,7	23,23	22,37	22,72	26,37	23,78
22,85	25,31	21,32	23,97	24,03	23,23	23,91	27
21,83	25,85	21,25	25,89	22,28	24,03	24,86	23,43
20,01	24,8	20,58	24,9	22,88	24,77	22,88	24,22
23,87	27,29	20,42	26,94	24,19	24,96	25,44	24,16
22,82	24,35	19,88	27,04	24,67	29,31	25,76	21,83
23,97	27,42	22,56	27,71	22,08	25,38	25,34	24,96
23,04	30,01	23,11	30,01	23,33	25,41	22,37	26,24
22,05	26,56	20,9	28,06	21,76	24,96	22,88	25,53
22,91	27,36	21,99	26,01	24,29	23,2	26,14	23,55
22,31	26,4	21,22	24,67	23,91	27,68	22,53	24,86
24,64	25,69	21,6	26,3	20,26	23,75	24,86	22,56
22,75	27,04	19,05	23,17	21,89	24,9	21,8	21
22,37	30,81	21,44	24,51	21,51	27,07	21,64	26,14
21,12	28,16	24,29	22,66	24,42	22,18	25,02	21,6
22,47	26,94	22,72	24,51	21,51	26,4	25,06	23,94

23,87	27,61	22,98	24,29	22,43	25,79	24	23,55
23,17	28,79	21,8	23,55	26,46	25,73	24,19	25,38
20,93	24,8	23,39	25,89	20,96	25,12	25,44	22,4
21,67	26,33	24,1	21,73	25,53	22,21	26,14	22,4
22,82	25,18	24,93	24,96	23,2	21,99	26,08	23,78
22,59	29,21	23,27	24,99	21,57	27,1	20,84	25,73
20,1	25,98	20,9	24,67	23,23	26,72	22,98	22,43
23,84	28,12	21,32	22,95	20,39	24,83	24,29	22,53
22,12	24,86	24,8	24,58	20,52	24,96	24,06	26,65

Základní analýza dat

Pákistán CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 22,853
Spodní mez : 22,54267885
Horní mez : 23,16332115
Rozptyl : 2,445932323
Směr. odchylka : 1,563947673
Šikmost -0,1164398631
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 3,130956475
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 22,895
Modus : 22,79971287

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 146,1238147
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 22,54267885
Konfidenční interval pravý: 23,16332115

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 22,853
Rozptyl : 2,445932323
Šikmost -0,1164398631
Špičatost : 3,130956475
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,3555826142
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,8371171057

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 17,66912
Horní mez : 28,09088

Egypt DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 26,3641
Spodní mez : 26,0035166
Horní mez : 26,7246834
Rozptyl : 3,302426455
Směr. odchylka : 1,817257949
Šikmost -0,105943199
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,953461999
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 26,015
Modus : 26,5591901

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 145,0762673
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 26,003516
Konfidenční interval pravý: 26,7246834

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 26,3641
Rozptyl : 3,302426455
Šikmost -0,105943199
Špičatost : 2,953461999
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,3018159235
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,8599268412

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 19,47714
Horní mez : 32,99286

Indie K+S

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 21,831
Spodní mez : 21,5368483
Horní mez : 22,1251517
Rozptyl : 2,197679798
Směr. odchylka : 1,482457351
Šikmost 0,07660465534
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,783967985
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 21,5
Modus : 21,48759406

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 147,2622466
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 21,5368483
Konfidenční interval pravý: 22,1251517

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 21,831
Rozptyl : 2,197679798
Šikmost 0,07660465534
Špičatost : 2,783967985
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,1762353035
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,9156531422

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 17,22476
Horní mez : 26,23524

Pákistán

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 24,421
Spodní mez : 24,09398244
Horní mez : 24,74801756
Rozptyl : 2,716213131
Směr. odchylka : 1,648093787
Šikmost 0,4437275937
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 3,505157375
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 25,405
Modus : 24,55125743

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 148,1772469
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 24,09398244
Konfidenční interval pravý: 24,74801756

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 24,421
Rozptyl : 2,716213131
Šikmost 0,4437275937
Špičatost : 3,505157375
Normalita : Přijata
Vypočtený : 3,461576056
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,17714476

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 17,8564
Horní mez : 30,8836

Pákistán DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 22,9605
Spodní mez : 22,66441323
Horní mez : 23,25658677
Rozptyl : 2,226689646
Směr. odchylka : 1,492209652
Šikmost 0,1907188522
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,683879809
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 22,945
Modus : 22,87020792

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 153,8691293
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 22,66441323
Konfidenční interval pravý: 23,25658677

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 22,9605
Rozptyl : 2,226689646
Šikmost 0,1907188522
Špičatost : 2,683879809
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,8529083498
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,6528197804

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 17,41772
Horní mez : 28,38228

Čína DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 24,5446
Spodní mez : 24,21035806
Horní mez : 24,87884194
Rozptyl : 2,837550343
Směr. odchylka : 1,684502996
Šikmost 0,1858880939
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,639313929
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 25,135
Modus : 24,87142772

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 145,7082597
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 24,21035806
Konfidenční interval pravý: 24,87884194

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 24,5446
Rozptyl : 2,837550343
Šikmost 0,1858880939
Špičatost : 2,639313929
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,8149670874
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,6653224

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 18,30706
Horní mez : 30,30294

Čína CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0.5
Hladina významnosti : 0.05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 99

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 24.34868687
Spodní mez : 24.02405645
Horní mez : 24.67331729
Rozptyl : 2.649266625
Směr. odchylka : 1.62765679
Šikmost -0.2633084626
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2.586010926
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 24.525
Modus : 24.55977374

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 148.8436487
Teoretický : 1.984467455
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 24.02405645
Konfidenční interval pravý: 24.67331729

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 24.34868687
Rozptyl : 2.649266625
Šikmost -0.2633084626
Špičatost : 2.586010926
Normalita : Přijata
Vypočtený : 1.485480898
Teoretický : 5.991464547
Pravděpodobnost : 0.4758081992

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 17.72727273
Horní mez : 30.75272727

Indie TVU

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 24,115
Spodní mez : 23,78680457
Horní mez : 24,44319543
Rozptyl : 2,735815152
Směr. odchylka : 1,654029973
Šikmost -0,006792239592
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,530458406
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 24,13
Modus : 24,3370297

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 145,7954233
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý: 23,78680457
Konfidenční interval pravý: 24,44319543

Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 24,115
Rozptyl : 2,735815152
Šikmost -0,006792239592
Špičatost : 2,530458406
Normalita : Přijata
Vypočtený : 0,03598641269
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost : 0,9821677048

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 17,08072
Horní mez : 30,75928

Příloha č. 5

Pakistán CWC		Egypt DFIC		Indie K+S		Pakistán	
Max protažení (mm)	Tažnost (mm)	Max protažení (mm)	Tažnost (mm)	Max protažení (mm)	Tažnost (mm)	Max protažení (mm)	Tažnost (mm)
23,27	4,654	26,5	5,3	22,78	4,556	24,09	4,818
22,43	4,486	24,44	4,888	25,93	5,186	25,9	5,18
21,22	4,244	24,23	4,846	24,27	4,854	24,94	4,988
22,14	4,428	23,43	4,686	25,44	5,088	25,9	5,18
25,69	5,138	26,1	5,22	24,28	4,856	24,2	4,84
23,5	4,7	27,63	5,526	25,57	5,114	24,23	4,846
21,12	4,224	25,85	5,17	22,95	4,59	25,1	5,02
23,33	4,666	25	5	24,06	4,812	25,23	5,046
24,41	4,882	26,63	5,326	22,17	4,434	24,5	4,9
22,55	4,51	26,36	5,272	25,93	5,186	27,95	5,59
24,64	4,928	26,97	5,394	25,63	5,126	27,25	5,45
21,08	4,216	25,24	5,048	22,46	4,492	25,43	5,086
24,68	4,936	27,03	5,406	25,28	5,056	24,95	4,99
23,18	4,636	24,37	4,874	21,72	4,344	25,88	5,176
20,94	4,188	23,57	4,714	25,03	5,006	25,36	5,072
23,83	4,766	23	4,6	23,58	4,716	24,62	4,924
21,82	4,364	26,23	5,246	21,03	4,206	24,75	4,95
21,34	4,268	23,35	4,67	23,44	4,688	27,1	5,42
23,66	4,732	23,03	4,606	21,43	4,286	25,62	5,124
25,74	5,148	25,2	5,04	23,71	4,742	27,42	5,484
21,19	4,238	25,68	5,136	25,52	5,104	27,83	5,566
21,23	4,246	26,83	5,366	24,33	4,866	23,48	4,696
21,15	4,23	24,63	4,926	22,04	4,408	25,8	5,16
21,92	4,384	23,17	4,634	24,39	4,878	25,5	5,1
20,24	4,048	24,57	4,914	24,18	4,836	26,63	5,326
21,41	4,282	23,44	4,688	20,18	4,036	25,5	5,1
21,99	4,398	23,42	4,684	23,74	4,748	26,56	5,312
24,67	4,934	25,36	5,072	20,29	4,058	27,87	5,574
24,24	4,848	23,95	4,79	24,41	4,882	25,14	5,028
23,62	4,724	23,07	4,614	24,53	4,906	27,3	5,46
20,98	4,196	24,22	4,844	22,72	4,544	23,42	4,684
20,45	4,09	25,05	5,01	22,89	4,578	24,6	4,92
23,88	4,776	24,17	4,834	23,39	4,678	26,09	5,218
22,1	4,42	23,99	4,798	25,4	5,08	26,06	5,212
21,73	4,346	23,49	4,698	23,95	4,79	26,68	5,336
23,01	4,602	24,13	4,826	23,6	4,72	27,34	5,468
23,01	4,602	25,3	5,06	20,91	4,182	23,4	4,68
20,45	4,09	24,3	4,86	22,02	4,404	26,47	5,294
21,31	4,262	23,87	4,774	25,17	5,034	24,97	4,994
25,35	5,07	27	5,4	24,34	4,868	25,69	5,138
20,91	4,182	24,36	4,872	24,06	4,812	24,3	4,86
23,3	4,66	23,63	4,726	25,1	5,02	27,37	5,474

23,01	4,602	24,98	4,996	22,31	4,462	24,96	4,992
24,56	4,912	24,04	4,808	22,6	4,52	26,7	5,34
26,57	5,314	23,49	4,698	22,59	4,518	26,83	5,366
22,04	4,408	23,7	4,74	23,84	4,768	28,07	5,614
21,75	4,35	23,03	4,606	23,89	4,778	26,78	5,356
22,34	4,468	24,57	4,914	22,99	4,598	27,17	5,434
20,14	4,028	24,37	4,874	20,94	4,188	24,55	4,91
21,6	4,32	22,97	4,594	21,41	4,282	27,08	5,416
21,49	4,298	24,97	4,994	23,67	4,734	24,82	4,964
23,3	4,66	25,79	5,158	24,63	4,926	26,53	5,306
22,46	4,492	24,04	4,808	24,62	4,924	24,85	4,97
23	4,6	25,28	5,056	23,86	4,772	26,68	5,336
23,65	4,73	23,37	4,674	23,06	4,612	25,27	5,054
24,1	4,82	25,88	5,176	23,53	4,706	24,07	4,814
23,08	4,616	24,27	4,854	22,95	4,59	23,7	4,74
21,46	4,292	26,48	5,296	23,58	4,716	25,5	5,1
23,64	4,728	23,76	4,752	22,66	4,532	23,76	4,752
23,88	4,776	23,84	4,768	23,31	4,662	25,5	5,1
22,4	4,48	23,99	4,798	23,3	4,66	25,55	5,11
20,65	4,13	24,08	4,816	20,27	4,054	24,73	4,946
20,03	4,006	25,47	5,094	23,58	4,716	23,56	4,712
20,33	4,066	23,96	4,792	21,07	4,214	24,63	4,926
22,18	4,436	23,04	4,608	22,21	4,442	23,92	4,784
20,21	4,042	23,95	4,79	21,7	4,34	23,88	4,776
20,33	4,066	26,4	5,28	20,55	4,11	24,27	4,854
20,81	4,162	27,3	5,46	25,64	5,128	25,87	5,174
20,73	4,146	24,39	4,878	21,32	4,264	25,88	5,176
20,71	4,142	25,47	5,094	24,06	4,812	23,57	4,714
20,21	4,042	24,36	4,872	25,04	5,008	26,8	5,36
23,64	4,728	26,1	5,22	25,81	5,162	26,26	5,252
20,04	4,008	26,36	5,272	22,84	4,568	25,03	5,006
23,13	4,626	26,7	5,34	21,13	4,226	26,02	5,204
21,82	4,364	24,61	4,922	24,31	4,862	25,36	5,072
23,76	4,752	26,27	5,254	25,49	5,098	24,5	4,9
22,25	4,45	24,34	4,868	23,86	4,772	24,69	4,938
22,35	4,47	25,03	5,006	24,99	4,998	24,08	4,816
21,2	4,24	24,56	4,912	24,56	4,912	24,16	4,832
22,74	4,548	25,54	5,108	22	4,4	25,7	5,14
21,38	4,276	24,82	4,964	20,96	4,192	24,47	4,894
22,49	4,498	26,23	5,246	24,62	4,924	24,27	4,854
22,18	4,436	27,43	5,486	25,03	5,006	26,77	5,354
22,21	4,442	27,14	5,428	23,25	4,65	24,23	4,846
21,09	4,218	24,62	4,924	22,58	4,516	26,1	5,22
21,81	4,362	22,96	4,592	21,79	4,358	25,14	5,028
24,35	4,87	23,63	4,726	22,55	4,51	23,63	4,726
20,8	4,16	26,22	5,244	21,64	4,328	23,57	4,714
21,89	4,378	26,68	5,336	20,62	4,124	26	5,2

20,83	4,166	27,68	5,536	24,75	4,95	23,76	4,752
24,47	4,894	27,54	5,508	23,24	4,648	25,12	5,024
24,79	4,958	23,77	4,754	24,88	4,976	24,67	4,934
21,93	4,386	27,57	5,514	23,77	4,754	26,23	5,246
21,17	4,234	24,24	4,848	23,77	4,754	27,79	5,558
21,44	4,288	23,38	4,676	24,35	4,87	23,5	4,7
20,21	4,042	24,75	4,95	24,78	4,956	24,08	4,816
20,37	4,074	27,33	5,466	23,34	4,668	24,69	4,938
20,5	4,1	26,03	5,206	22,39	4,478	24,07	4,814
24,19	4,838	26,74	5,348	23,13	4,626	25,1	5,02
21,95	4,39	24,8	4,96	21,25	4,25	23,69	4,738

Pakistán DFIC		**Čína DFIC**		**Čína CWC**		**Indie TVU**	
Max protažení (mm)	Tažnost (mm)	Max protažení (mm)	Tažnost (mm)	Max protažení (mm)	Tažnost (mm)	Max protažení (mm)	Tažnost (mm)
23,83	4,766	26,74	5,348	27,36	5,472	27,46	5,492
22,82	4,564	26,84	5,368	23,77	4,754	24,35	4,87
22,64	4,528	23,57	4,714	26,56	5,312	23,74	4,748
25,33	5,066	25,16	5,032	26,23	5,246	26,24	5,248
24,1	4,82	28,92	5,784	27,89	5,578	27,35	5,47
23,7	4,74	27,09	5,418	23,69	4,738	23,83	4,766
23,55	4,71	25,59	5,118	25,21	5,042	23,07	4,614
23,63	4,726	28,1	5,62	26,1	5,22	23,35	4,67
24,81	4,962	25,03	5,006	27,75	5,55	24,45	4,89
23,13	4,626	26,97	5,394	27,23	5,446	25,08	5,016
23,1	4,62	27,23	5,446	26,8	5,36	25,8	5,16
24,96	4,992	25,72	5,144	27,02	5,404	24,35	4,87
24,08	4,816	24,43	4,886	27,39	5,478	24,56	4,912
23,53	4,706	24,9	4,98	26,37	5,274	23,1	4,62
23,69	4,738	28,17	5,634	28,3	5,66	25,1	5,02
26,81	5,362	26,87	5,374	29,3	5,86	23,93	4,786
26,46	5,292	27,5	5,5	26,9	5,38	23,13	4,626
24,24	4,848	23,83	4,766	24,2	4,84	24,8	4,96
24,76	4,952	27,03	5,406	30,15	6,03	23,5	4,7
23,54	4,708	26,06	5,212	27,88	5,576	26,42	5,284
23,23	4,646	24,83	4,966	28,5	5,7	23,95	4,79
27,59	5,518	27,1	5,42	29,23	5,846	27,7	5,54
24,76	4,952	27,17	5,434	26,96	5,392	24,43	4,886
28,57	5,714	29,06	5,812	25,52	5,104	26,1	5,22
24,57	4,914	27,23	5,446	29,03	5,806	27,1	5,42
25,43	5,086	27,25	5,45	26,64	5,328	26,29	5,258
25,81	5,162	25,06	5,012	28,17	5,634	27,1	5,42
26,57	5,314	26,84	5,368	28,15	5,63	26,76	5,352

26,43	5,286	26,73	5,346	29,12	5,824	27,6	5,52
26,38	5,276	24,84	4,968	25,35	5,07	25,8	5,16
26,15	5,23	26,43	5,286	26,73	5,346	24,93	4,986
24,13	4,826	26,72	5,344	28,02	5,604	26,3	5,26
28,7	5,74	28,69	5,738	27,97	5,594	23,77	4,754
24,26	4,852	28,12	5,624	27,7	5,54	24,83	4,966
25,28	5,056	28,1	5,62	26,22	5,244	26,28	5,256
26,77	5,354	27,9	5,58	24,55	4,91	23,3	4,66
25,55	5,11	28,64	5,728	25,73	5,146	27,76	5,552
25,09	5,018	28,32	5,664	28,7	5,74	25,23	5,046
28,49	5,698	28,9	5,78	28,17	5,634	27,2	5,44
25	5	25,37	5,074	28,44	5,688	25,94	5,188
24,43	4,886	26,5	5,3	26,88	5,376	24,11	4,822
23,2	4,64	28,7	5,74	28,84	5,768	26,15	5,23
24,35	4,87	26,9	5,38	29,2	5,84	28,29	5,658
23,97	4,794	29,27	5,854	29,17	5,834	27,9	5,58
24,44	4,888	27,03	5,406	29,16	5,832	24,69	4,938
25,9	5,18	25,83	5,166	27,17	5,434	26,97	5,394
26,01	5,202	25,64	5,128	27,83	5,566	26,16	5,232
23,52	4,704	25,23	5,046	29,04	5,808	24,77	4,954
24,24	4,848	28,23	5,646	28,43	5,686	27,37	5,474
23,23	4,646	25,42	5,084	28,22	5,644	26,52	5,304
24,13	4,826	28,63	5,726	29,04	5,808	27,3	5,46
25,08	5,016	24,63	4,926	28,15	5,63	26,5	5,3
23,66	4,732	27,57	5,514	29,37	5,874	26,53	5,306
26,96	5,392	23,69	4,738	28,94	5,788	25,82	5,164
23,3	4,66	26,17	5,234	29,63	5,926	28,1	5,62
26,76	5,352	27,03	5,406	26,56	5,312	26,89	5,378
22,99	4,598	28,17	5,634	26,95	5,39	25,9	5,18
25,43	5,086	27,99	5,598	27	5,4	24,57	4,914
27,57	5,514	27,24	5,448	26,55	5,31	28,74	5,748
24,69	4,938	25,96	5,192	24,13	4,826	28,53	5,706
25,13	5,026	26,97	5,394	28,13	5,626	25,83	5,166
29,1	5,82	26,87	5,374	29,17	5,834	24,79	4,958
25,89	5,178	27,43	5,486	28,32	5,664	23,94	4,788
23,17	4,634	27,1	5,42	26,97	5,394	24,7	4,94
23,23	4,646	25,84	5,168	23,3	4,66	26,33	5,266
26,63	5,326	29,37	5,874	28,63	5,726	27,03	5,406
26,09	5,218	26,83	5,366	29,08	5,816	24,63	4,926
25,17	5,034	27,06	5,412	28,6	5,72	28,15	5,63
24,21	4,842	23,9	4,78	29,1	5,82	24,96	4,992
25,37	5,074	23,84	4,768	26,93	5,386	24,99	4,998
24,54	4,908	27,3	5,46	27,14	5,428	24,83	4,966
23,17	4,634	26,98	5,396	26,52	5,304	26,63	5,326
26,13	5,226	26,36	5,272	23,51	4,702	27,96	5,592
23,9	4,78	26,49	5,298	25,83	5,166	26,44	5,288
23,83	4,766	26,9	5,38	27,03	5,406	26,79	5,358

25,3	5,06	24,37	4,874	29,07	5,814	26,35	5,27
26,2	5,24	25,29	5,058	27,9	5,58	28,44	5,688
23,84	4,768	26,05	5,21	28,8	5,76	23,4	4,68
24,02	4,804	25,1	5,02	25,94	5,188	25,23	5,046
26,7	5,34	27,83	5,566	29,07	5,814	26,43	5,286
23,36	4,672	28,37	5,674	26,74	5,348	24,66	4,932
25,8	5,16	26,67	5,334	28,5	5,7	25,67	5,134
26,4	5,28	29,1	5,82	27,02	5,404	26,04	5,208
24,62	4,924	24,92	4,984	27	5,4	27,66	5,532
26,25	5,25	24,5	4,9	28,03	5,606	26,29	5,258
27,1	5,42	28,04	5,608	24,07	4,814	25,75	5,15
23,37	4,674	24,97	4,994	28,72	5,744	24,5	4,9
24,04	4,808	25,77	5,154	24,37	4,874	23,43	4,686
23,5	4,7	27,57	5,514	26,15	5,23	25,85	5,17
29,07	5,814	24,1	4,82	28,15	5,63	25,67	5,134
24,7	4,94	26,33	5,266	27,4	5,48	28,13	5,626
23,68	4,736	24,83	4,966	27,09	5,418	28,3	5,66
26,6	5,32	26,37	5,274	26,37	5,274	27,03	5,406
24,16	4,832	27,7	5,54	25,84	5,168	26,3	5,26
26,06	5,212	26,5	5,3	28	5,6	27,79	5,558
24,03	4,806	24,03	4,806	26,66	5,332	28,06	5,612
25,88	5,176	29,1	5,82	24,3	4,86	27,5	5,5
24,44	4,888	28,86	5,772	23,06	4,612	26,23	5,246
23,37	4,674	26,5	5,3	25,1	5,02	24,72	4,944
22,84	4,568	25,7	5,14	27,62	5,524	27,9	5,58

Základní analýza dat

Pákistán CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 4,4607
Spodní mez : 4,400885086
Horní mez : 4,520514914
Rozptyl :
0,09087421212
Směr. odchylka :
0,3014534991
Šikmost 0,5156698273
Odchylka od 0 : Významná
Špičatost : 2,538458154
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 4,66
Modus :4,322449505

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný

Vypočtený : 147,9730709
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
4,400885086
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 4,4607
Rozptyl :
0,09087421212
Šikmost 0,5156698273
Špičatost : 2,538458154
Normalita : Přijata
Vypočtený : 4,305457591
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,1161667296

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 3,245412
Horní mez : 5,644588

Egypt DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 4,9922
Spodní mez : 4,938899687
Horní mez : 5,045500313
Rozptyl :
0,07215745455
Směr. odchylka :
0,2686213963
Šikmost 0,3990820316
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,017143709
Odchylka od 3 : Významná
Polosuma 5,064
Modus :4,787340594

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 185,8452107
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
4,938899687
Konfidenční interval pravý:
5,045500313
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 4,9922
Rozptyl :
0,07215745455
Šikmost 0,3990820316
Špičatost : 2,017143709
Normalita : Přijata
Vypočtený : 2,947374355
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,2290792702

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 3,83798
Horní mez : 6,17202

Indie K+S

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 4,67342
Spodní mez : 4,614308825
Horní mez : 4,732531175
Rozptyl :
0,08874846828
Směr. odchylka :
0,2979068114
Šikmost -0,3007677386
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,237043023
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 4,611
Modus :4,799473663

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 156,8752315
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
4,614308825
Konfidenční interval pravý:
4,732531175
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 4,67342
Rozptyl :
0,08874846828
Šikmost -0,3007677386
Špičatost : 2,237043023
Normalita : Přijata
Vypočtený : 1,872498047
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,3920958227

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 3,53212
Horní mez : 5,81188

Pákistán

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 5,07316
Spodní mez : 5,023682961
Horní mez : 5,122637039
Rozptyl :
0,06217690343
Směr. odchylka :
0,2493529696
Šikmost 0,335386364
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,160597494
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 5,147
Modus : 4,966112079

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 203,452961
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
5,023682961
Konfidenční interval pravý:
5,122637039
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 5,07316
Rozptyl :
0,06217690343
Šikmost 0,335386364
Špičatost : 2,160597494
Normalita : Přijata
Vypočtený : 2,238910397
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,3264576007

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 3,986112
Horní mez : 6,113888

Pákistán DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0.5
Hladina významnosti : 0.05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 96

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 4.961666667
Spodní mez : 4.907457002
Horní mez : 5.015876331
Rozptyl :
0.07158035088
Směr. odchylka :
0.2675450446
Šikmost 0.558635067
Odchylka od 0 : Významná
Špičatost : 2.707116906
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 5.175
Modus : 4.808797251

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 181.7047537
Teoretický : 1.985251004
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
4.907457002
Konfidenční interval pravý:
5.015876331
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 4.961666667
Rozptyl :
0.07158035088
Šikmost 0.558635067
Špičatost : 2.707116906
Normalita : Přijata
Vypočtený : 4.685628558
Teoretický : 5.991464547
Pravděpodobnost :
0.0960569265

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 3.7665
Horní mez : 6.1535

Čína DFIC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 5,32538
Spodní mez : 5,266952465
Horní mez : 5,383807535
Rozptyl :
0,08670753091
Směr. odchylka :
0,2944614252
Šikmost -0,1692815
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,250687036
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 5,294
Modus : 5,451552079

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 180,8515325
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
5,266952465
Konfidenční interval pravý:
5,383807535
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 5,32538
Rozptyl :
0,08670753091
Šikmost -0,1692815
Špičatost : 2,250687036
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,6899931618
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,7082227749

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 4,13198
Horní mez : 6,46602

Čína CWC

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0.5
Hladina významnosti : 0.05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 97

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 5.471649485
Spodní mez : 5.410789432
Horní mez : 5.532509537
Rozptyl :
0.09118475086
Směr. odchylka :
0.3019681289
Šikmost -0.6545291946
Odchylka od 0 : Významná
Špičatost : 2.89729699
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 5.365
Modus : 5.496360194

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 178.460879
Teoretický : 1.984984312
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
5.410789432
Konfidenční interval pravý:
5.532509537
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 5.471649485
Rozptyl :
0.09118475086
Šikmost -0.6545291946
Špičatost : 2.89729699
Normalita : Přijata
Vypočtený : 5.828883329
Teoretický : 5.991464547
Pravděpodobnost :
0.05423430352

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 4.446974227
Horní mez : 6.563025773

Indie TVU

Data: Všechna
Řád trendu : 4
Testovaná hodnota : 0
Vyhlazení hustoty : 0,5
Hladina významnosti : 0,05
Název sloupce : A
Počet platných dat : 100

Klasické parametry :
Název sloupce : A
Průměr : 5,17824
Spodní mez : 5,118651518
Horní mez : 5,237828482
Rozptyl :
0,09018749737
Směr. odchylka : 0,300312333
Šikmost -0,06982953602
Odchylka od 0 : Nevýznamná
Špičatost : 2,023955056
Odchylka od 3 : Nevýznamná
Polosuma 5,181
Modus : 5,284103762

t-test
Testovaná hodnota : 0
Rozdíl : Významný
Vypočtený : 172,428483
Teoretický : 1,984216952
Pravděpodobnost : 0
Konfidenční interval levý:
5,118651518
Konfidenční interval pravý:
5,237828482
Test normality :
Název sloupce : A
Průměr : 5,17824
Rozptyl :
0,09018749737
Šikmost -0,06982953602
Špičatost : 2,023955056
Normalita : Přijata
Vypočtený :
0,1525601107
Teoretický : 5,991464547
Pravděpodobnost :
0,9265566831

Vybočující body :
Název sloupce : A
Homogenita : Přijata
Počet vybočujících bodů :0
Spodní mez : 3,901848
Horní mez : 6,442152

Příloha č. 6

Příloha č. 7

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina CWC Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

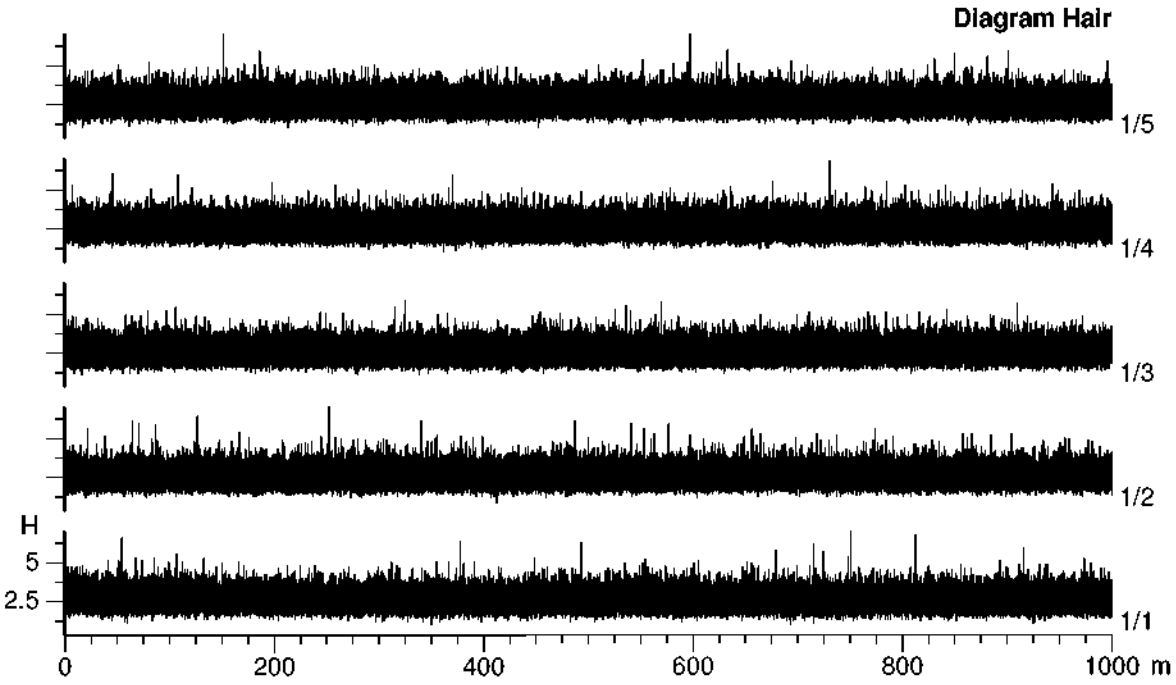
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.5	-1.75	11.98		9.51	1.36	1.81	1.69	2.26	-0.5	-1.69	944.0	56.0
2	-0.4	-1.63	11.91		9.46	1.18	1.64	1.48	2.05	-0.4	-1.63	931.0	62.0
3	0.1	-1.09	11.80		9.37	1.07	1.57	1.34	1.96	0.2	-1.05	905.0	67.0
4	0.4	-0.80	11.83		9.39	1.10	1.72	1.38	2.15	0.4	-0.78	905.0	60.0
5	0.4	-0.86	11.86		9.44	1.33	1.87	1.66	2.34	0.3	-0.86	872.0	62.0
Mean	0.0	-1.225	11.87		9.43	1.21	1.72	1.51	2.15	-0.0	-1.205	911.4	61.4
CV	0.4	36.0	0.6		0.6	10.5	7.1	10.5	7.1	0.4	35.8	3.0	6.5
Q95	0.5	0.547	0.09		0.07	0.16	0.15	0.20	0.19	0.5	0.536	34.5	4.9
Max	0.4	-0.796	11.98		9.51	1.36	1.87	1.69	2.34	0.4	-0.783	944.0	67.0
Min	-0.5	-1.749	11.80		9.37	1.07	1.57	1.34	1.96	-0.5	-1.695	872.0	56.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	1.0	0.0	140.0	9.0	3.0	0.0	155.0	39.0	17.0	2.0	2.58	0.56	8.69
2	0.0	0.0	113.0	10.0	1.0	1.0	141.0	38.0	10.0	0.0	2.55	0.56	8.63
3	3.0	0.0	106.0	8.0	0.0	0.0	129.0	25.0	6.0	1.0	2.56	0.56	8.60
4	1.0	0.0	94.0	5.0	0.0	0.0	159.0	37.0	9.0	2.0	2.57	0.56	8.60
5	1.0	0.0	95.0	8.0	1.0	0.0	138.0	33.0	11.0	2.0	2.57	0.57	8.60
Mean	1.2	0.0	109.6	8.0	1.0	0.2	144.4	34.4	10.6	1.4	2.57	0.56	8.62
CV	91.3		17.1	23.4	122.5	223.6	8.6	16.6	38.1	63.9	0.5	0.9	0.5
Q95	1.4		23.3	2.3	1.5	0.6	15.4	7.1	5.0	1.1	0.02	0.01	0.05
Max	3.0	0.0	140.0	10.0	3.0	1.0	159.0	39.0	17.0	2.0	2.58	0.57	8.69
Min	0.0	0.0	94.0	5.0	0.0	0.0	129.0	25.0	6.0	0.0	2.55	0.56	8.60

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.016	0.123	0.87	11.38	0.13	12.49	0.00
2	0.012	0.124	0.87	11.29	0.13	12.51	0.00
3	0.017	0.125	0.87	11.21	0.13	12.48	0.00
4	0.017	0.125	0.86	11.24	0.13	12.55	0.00
5	0.017	0.125	0.87	11.20	0.13	12.48	0.00
Mean	0.016	0.124	0.87	11.26	0.128	12.50	0.000
CV	13.0	0.7	0.3	0.6	0.7	0.2	
Q95	0.003	0.001	0.00	0.09	0.001	0.04	
Max	0.017	0.125	0.87	11.38	0.129	12.55	0.000
Min	0.012	0.123	0.86	11.20	0.127	12.48	0.000

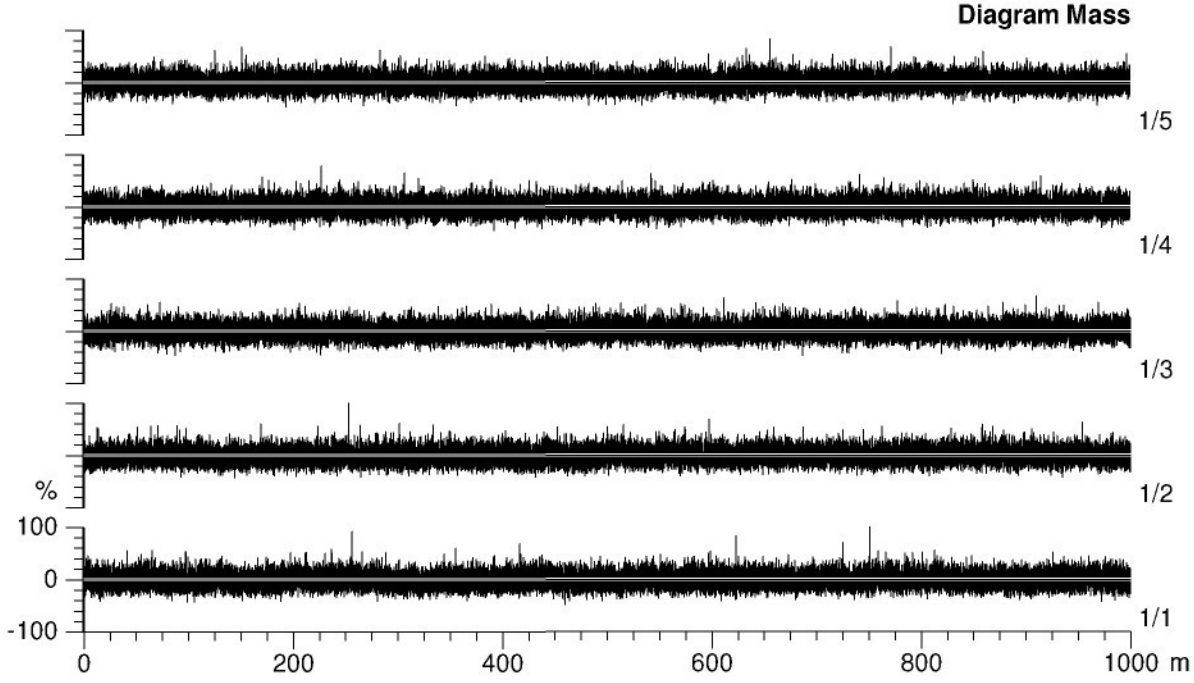
Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.124
Mean	0.124
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.125
Min	0.123

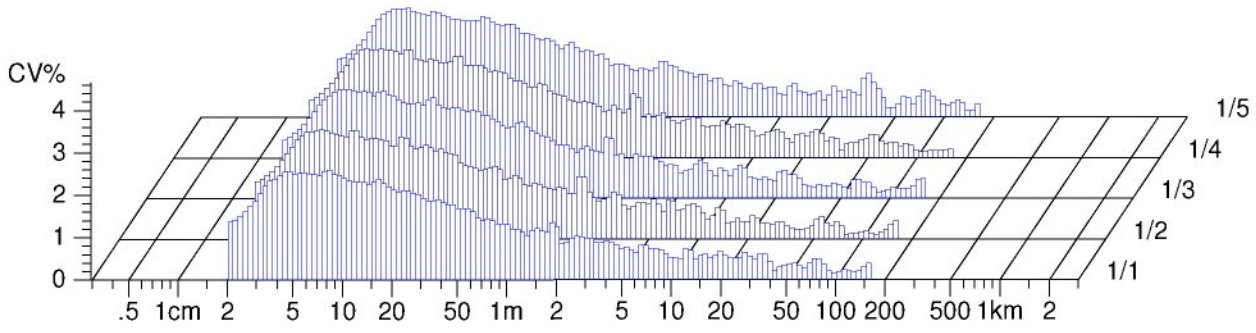


Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

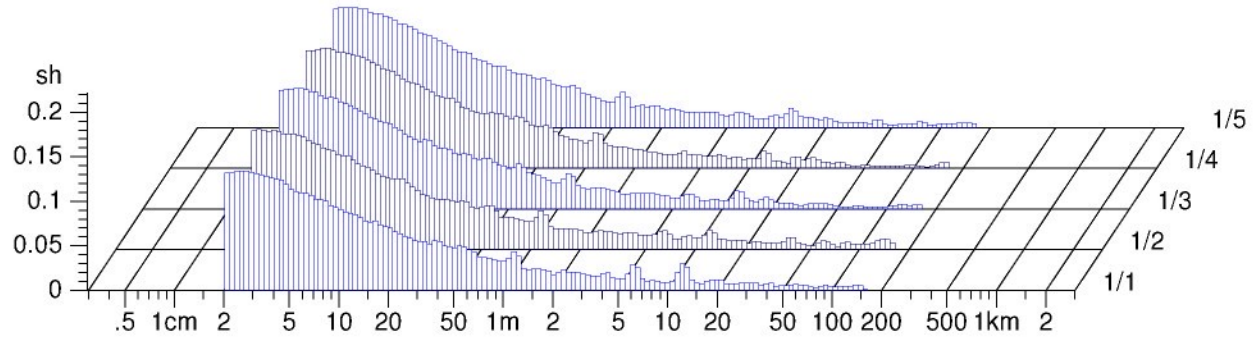


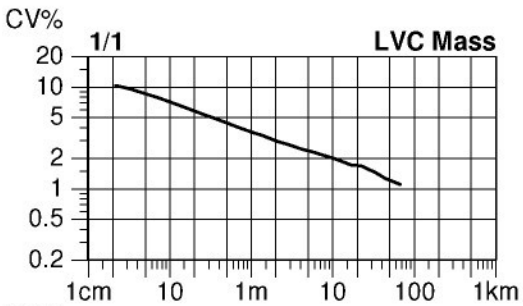
Spectrogram Mass

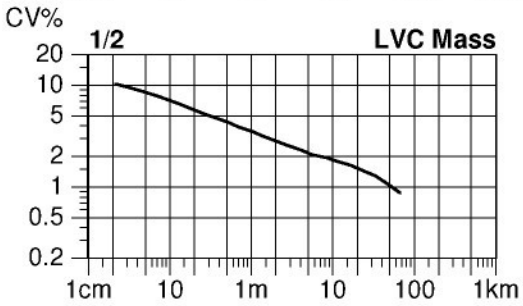


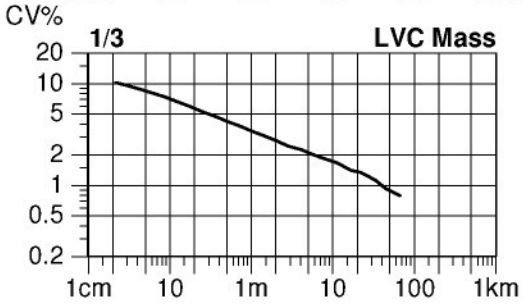
Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

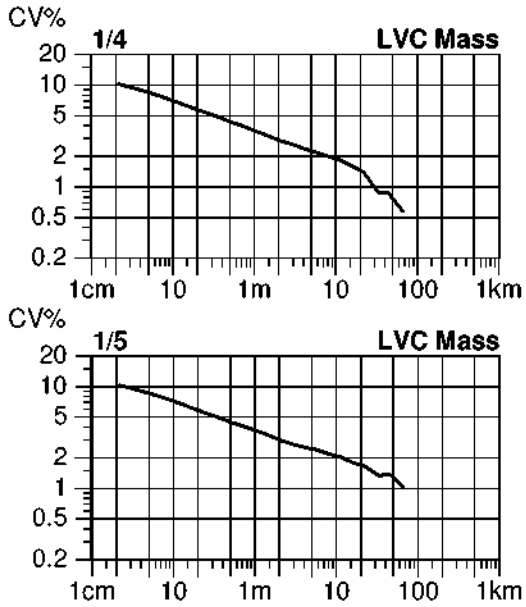


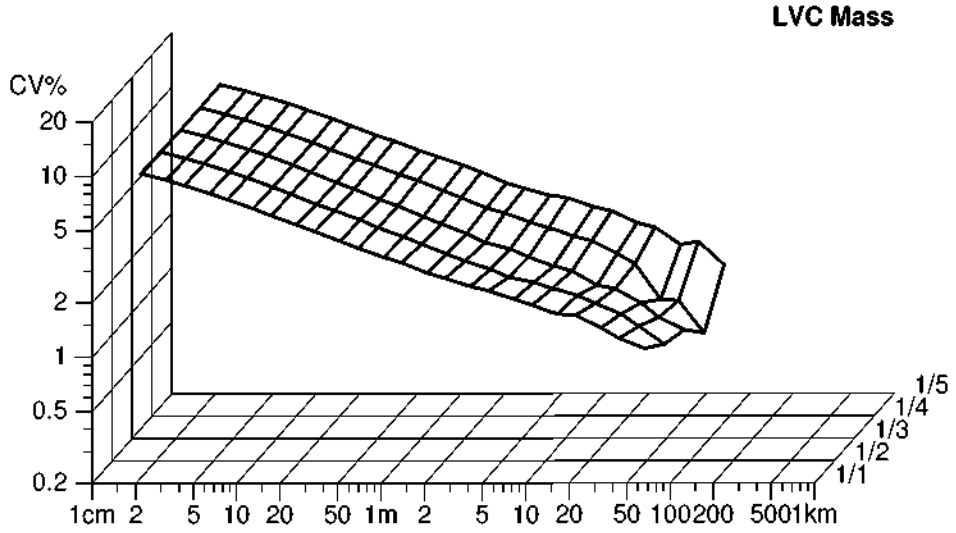






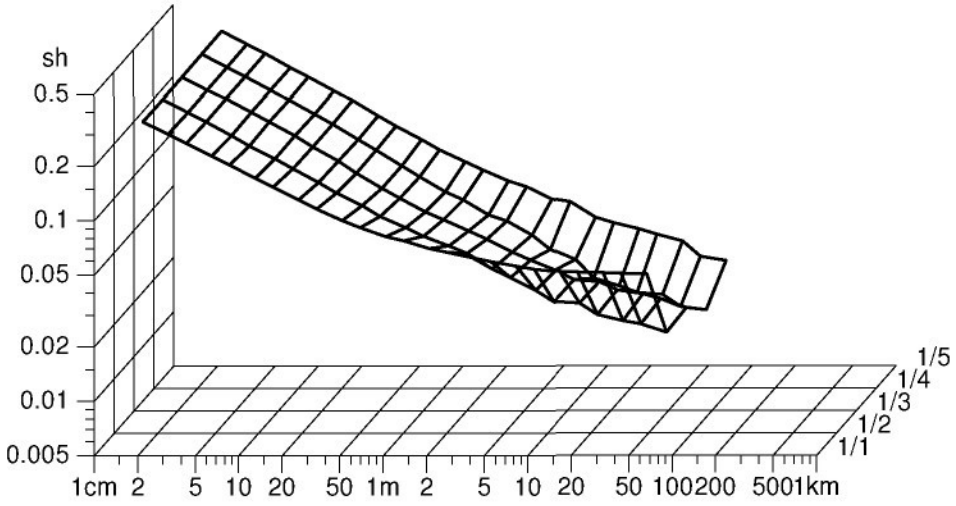
Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



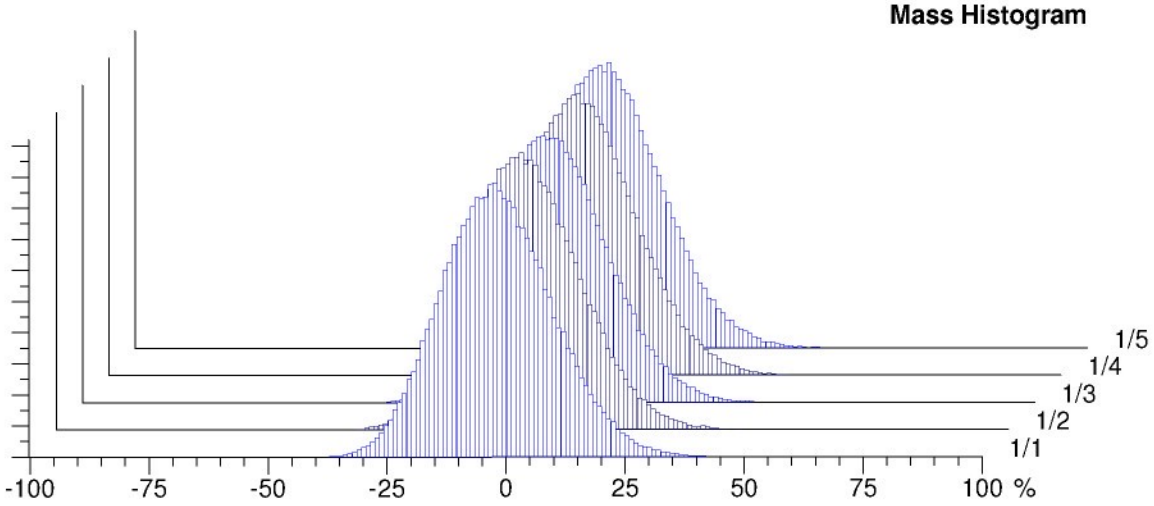


Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

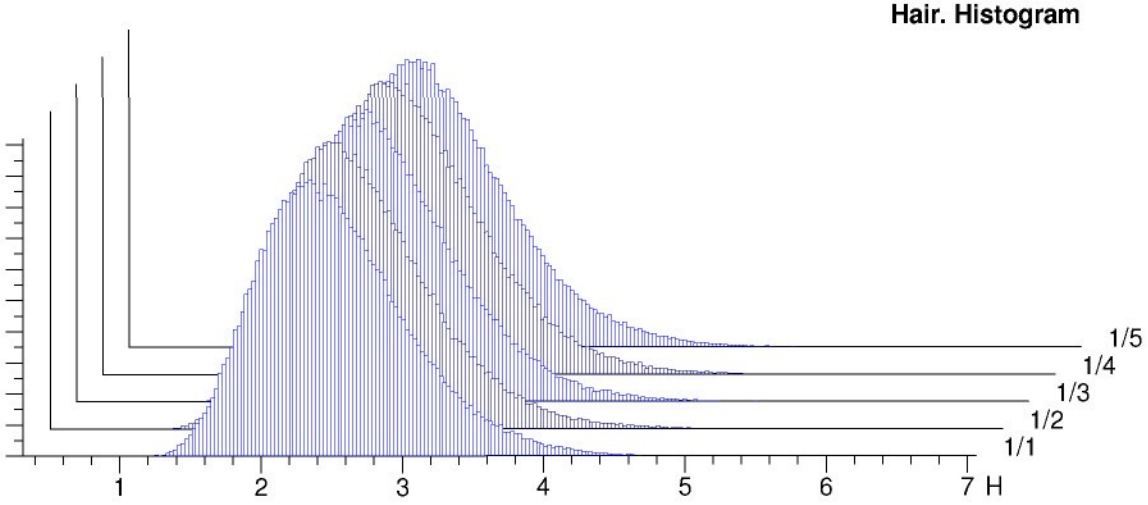


Mass Histogram

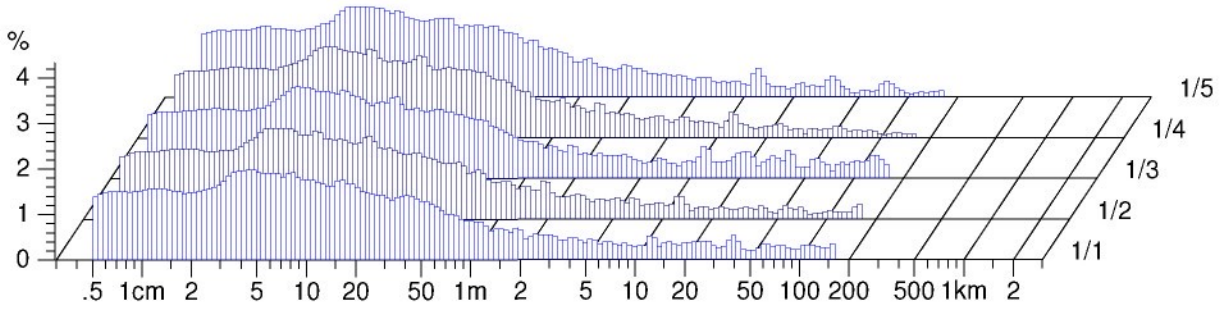


Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

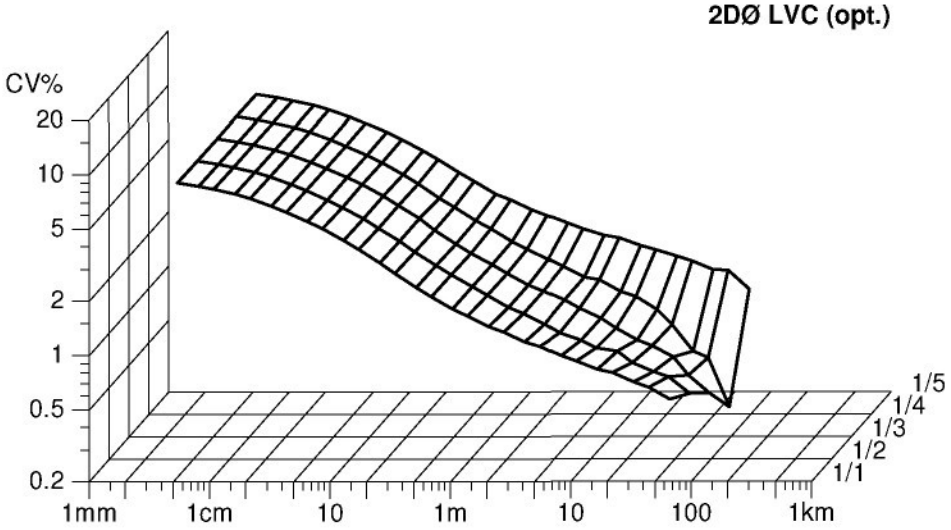


2DØ Spectr. (opt.)

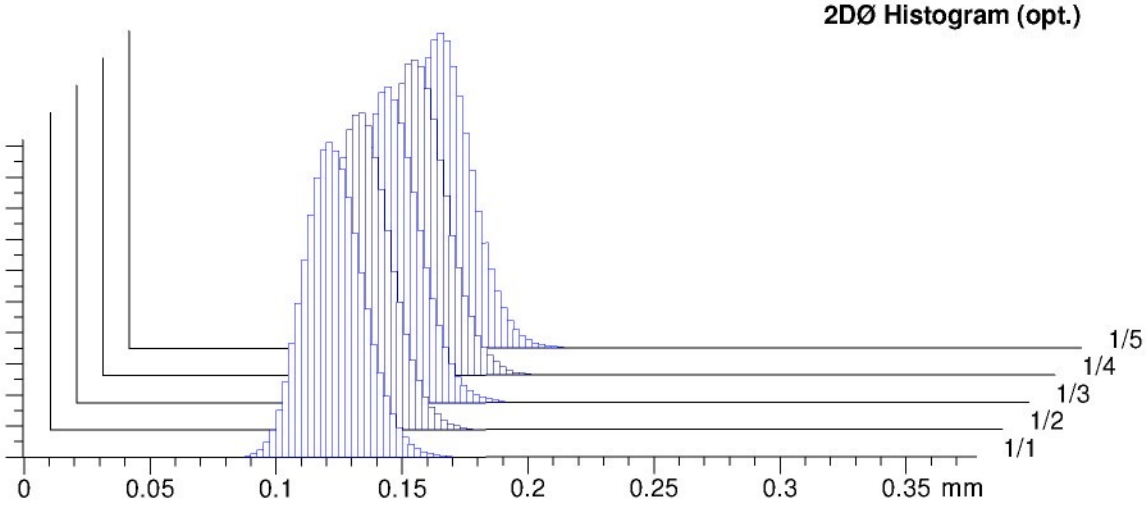


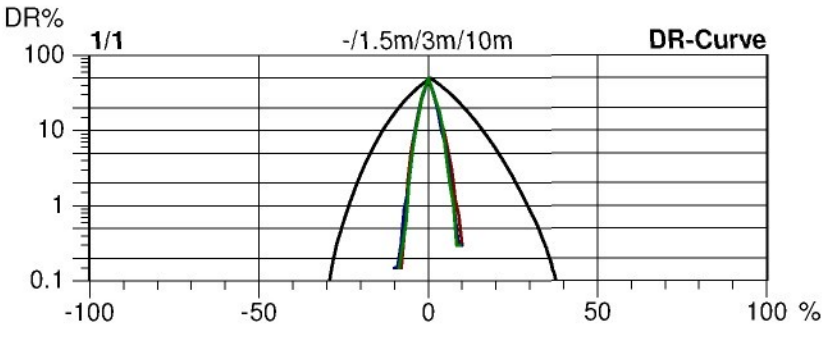
Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

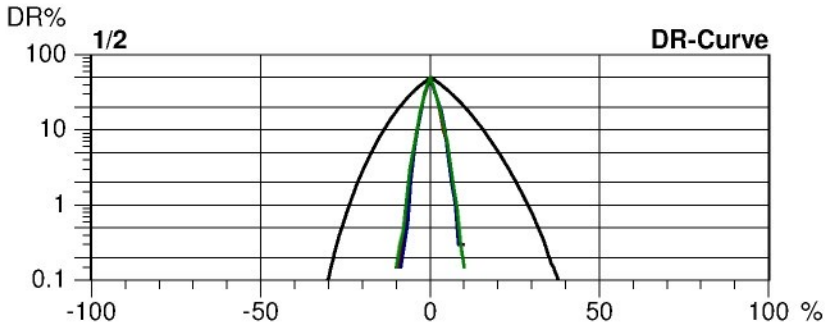


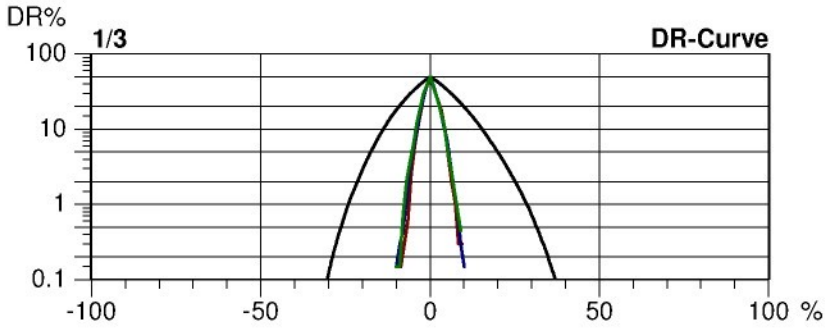
2DØ Histogram (opt.)

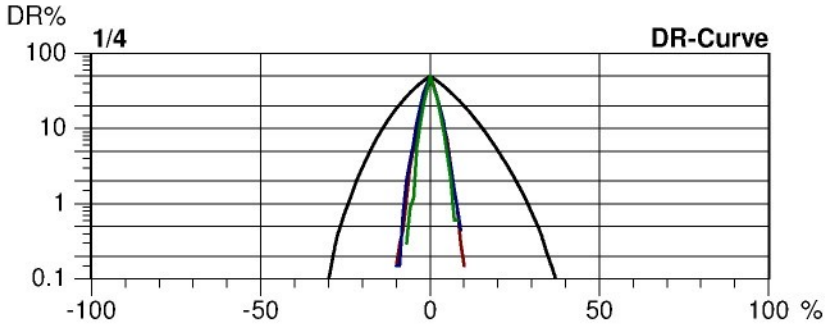


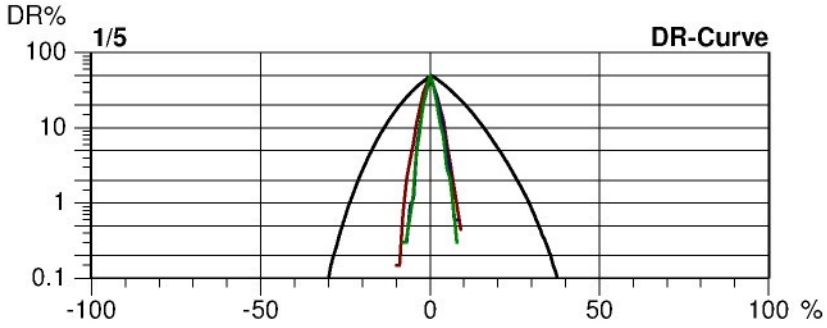


Style	bavlna	Sample ID	04439	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina CWC2 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

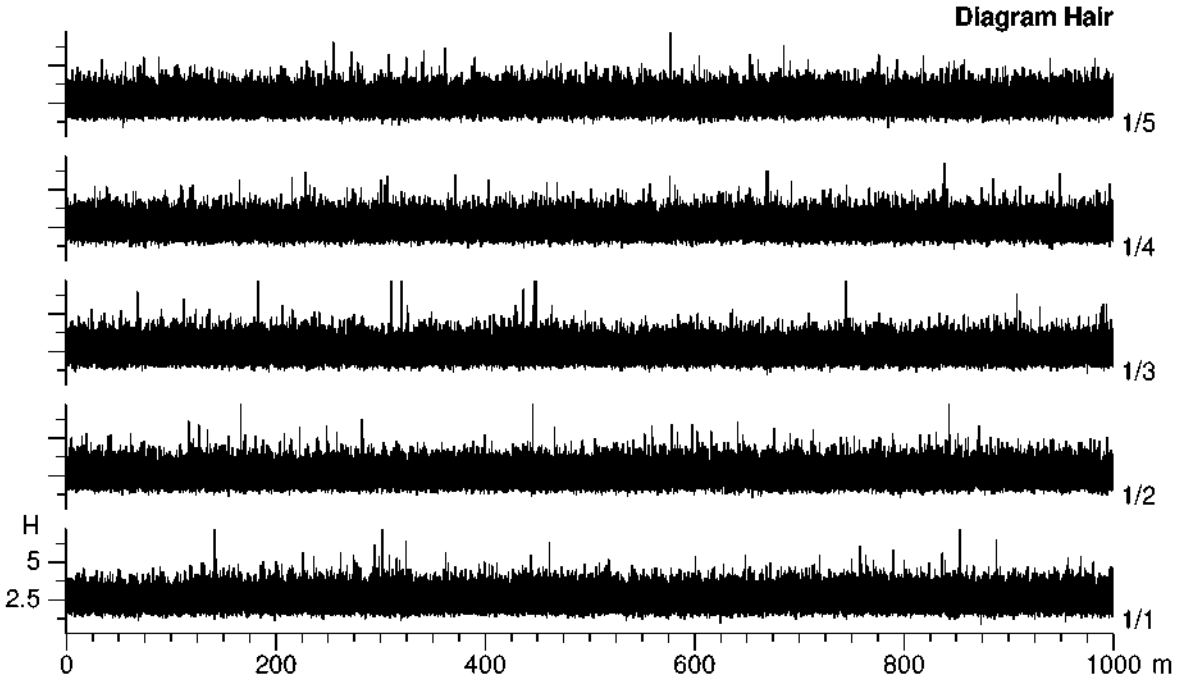
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.1	-3.24	11.98		9.50	1.14	1.81	1.42	2.26	-0.1	-3.17	973.0	71.0
2	-0.6	-3.78	12.07		9.56	0.96	1.71	1.20	2.14	-0.6	-3.74	1002.0	64.0
3	-0.4	-3.54	12.20		9.65	1.15	1.75	1.44	2.18	-0.4	-3.49	1041.0	86.0
4	0.4	-2.76	12.09		9.59	1.14	1.70	1.43	2.12	0.3	-2.78	1022.0	90.0
5	0.8	-2.35	12.15		9.65	1.25	1.81	1.56	2.27	0.8	-2.32	994.0	81.0
Mean	-0.0	-3.132	12.10		9.59	1.13	1.76	1.41	2.19	-0.0	-3.099	1006	78.4
CV	0.6	18.5	0.7		0.7	9.3	3.1	9.3	3.1	0.6	18.2	2.6	13.7
Q95	0.7	0.720	0.10		0.08	0.13	0.07	0.16	0.08	0.7	0.699	32.4	13.3
Max	0.8	-2.345	12.20		9.65	1.25	1.81	1.56	2.27	0.8	-2.321	1041	90.0
Min	-0.6	-3.775	11.98		9.50	0.96	1.70	1.20	2.12	-0.6	-3.735	973.0	64.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	0.0	0.0	134.0	17.0	5.0	0.0	161.0	42.0	13.0	5.0	2.58	0.57	8.66
2	1.0	0.0	140.0	13.0	2.0	2.0	190.0	42.0	11.0	2.0	2.57	0.58	8.77
3	2.0	0.0	175.0	16.0	6.0	3.0	183.0	52.0	17.0	2.0	2.58	0.58	8.90
4	3.0	0.0	157.0	11.0	1.0	1.0	195.0	48.0	7.0	1.0	2.57	0.58	8.79
5	2.0	0.0	164.0	14.0	2.0	1.0	171.0	51.0	12.0	2.0	2.60	0.59	8.74
Mean	1.6	0.0	154.0	14.2	3.2	1.4	180.0	47.0	12.0	2.4	2.58	0.58	8.77
CV	71.3		11.0	16.8	67.7	81.4	7.7	10.2	30.0	63.2	0.5	0.9	1.0
Q95	1.4		21.0	3.0	2.7	1.4	17.3	6.0	4.5	1.9	0.01	0.01	0.11
Max	3.0	0.0	175.0	17.0	6.0	3.0	195.0	52.0	17.0	5.0	2.60	0.59	8.90
Min	0.0	0.0	134.0	11.0	1.0	0.0	161.0	42.0	7.0	1.0	2.57	0.57	8.66

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.012	0.121	0.87	11.33	0.13	12.41	0.00
2	0.012	0.121	0.87	11.48	0.13	12.70	0.00
3	0.012	0.122	0.87	11.57	0.13	12.80	0.00
4	0.012	0.123	0.87	11.44	0.13	12.71	0.00
5	0.017	0.125	0.86	11.35	0.13	12.61	0.00
Mean	0.013	0.122	0.87	11.43	0.127	12.64	0.000
CV	17.0	1.3	0.5	0.8	1.5	1.2	
Q95	0.003	0.002	0.01	0.12	0.002	0.18	
Max	0.017	0.125	0.87	11.57	0.129	12.80	0.000
Min	0.012	0.121	0.86	11.33	0.125	12.41	0.000

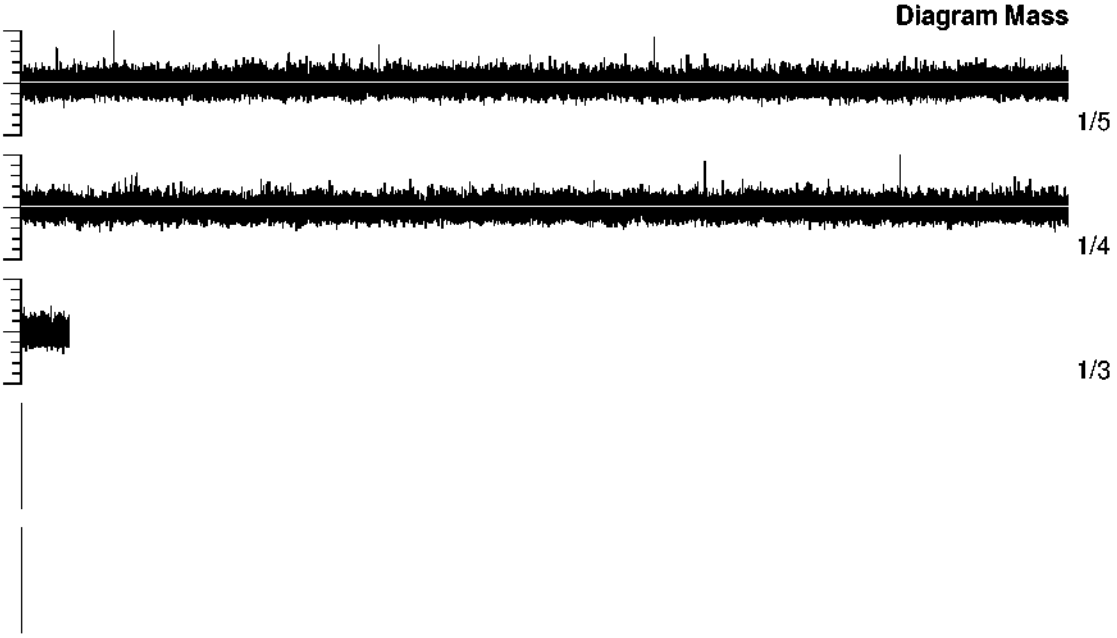
Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.122
Mean	0.122
CV	1.3
Q95	0.002
Max	0.125
Min	0.121



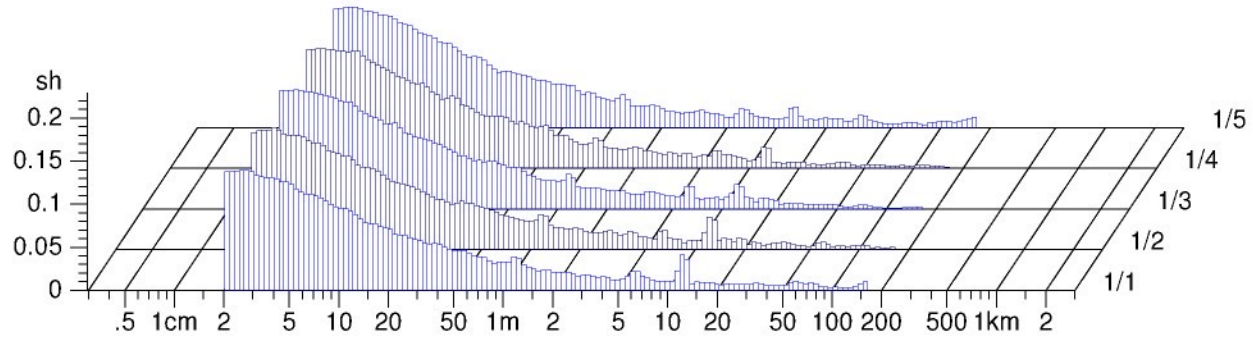
Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

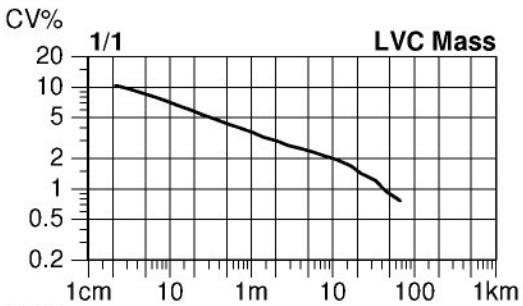
Diagram Mass

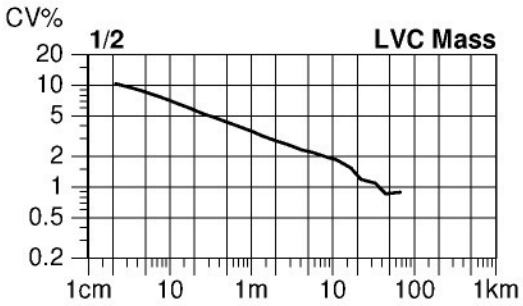


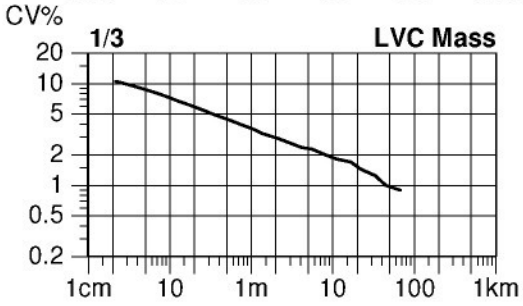
Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

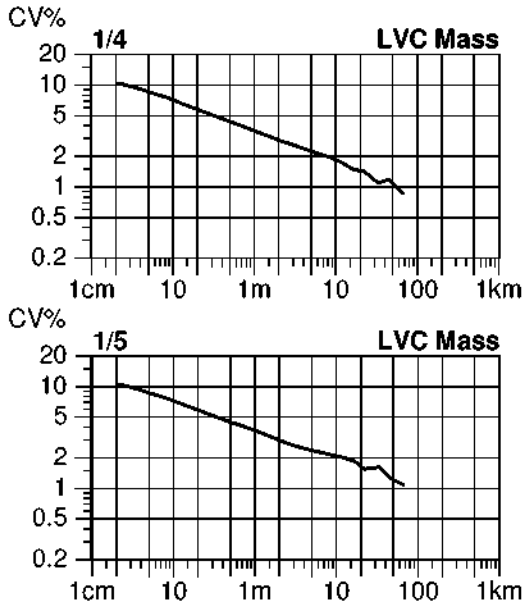


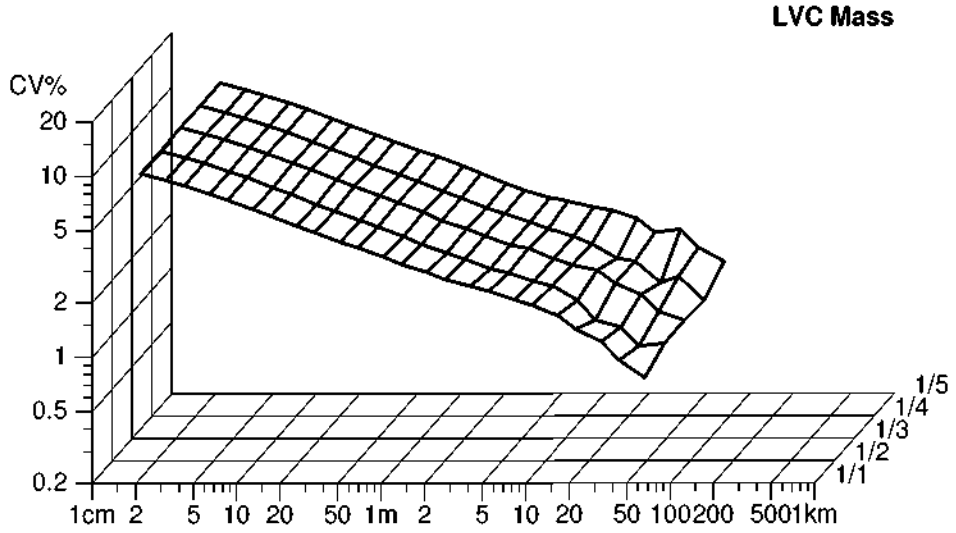






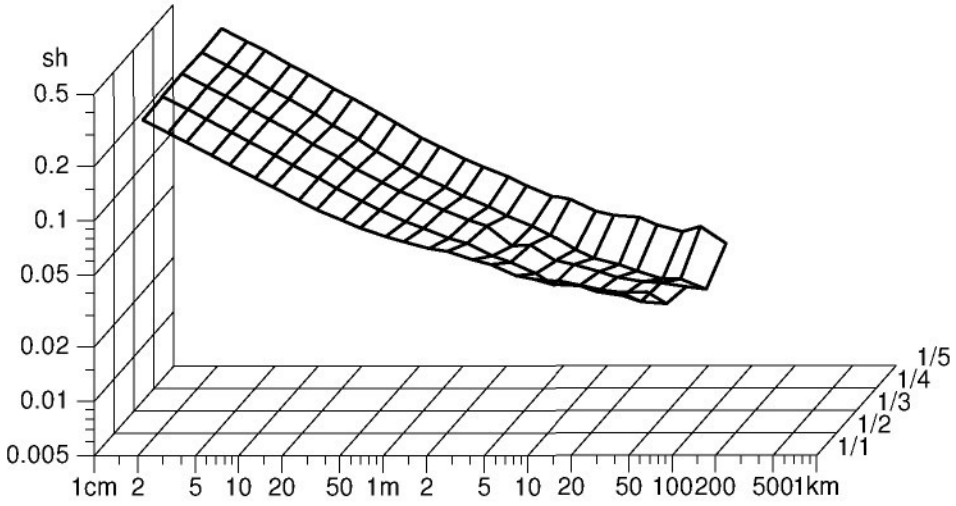
Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



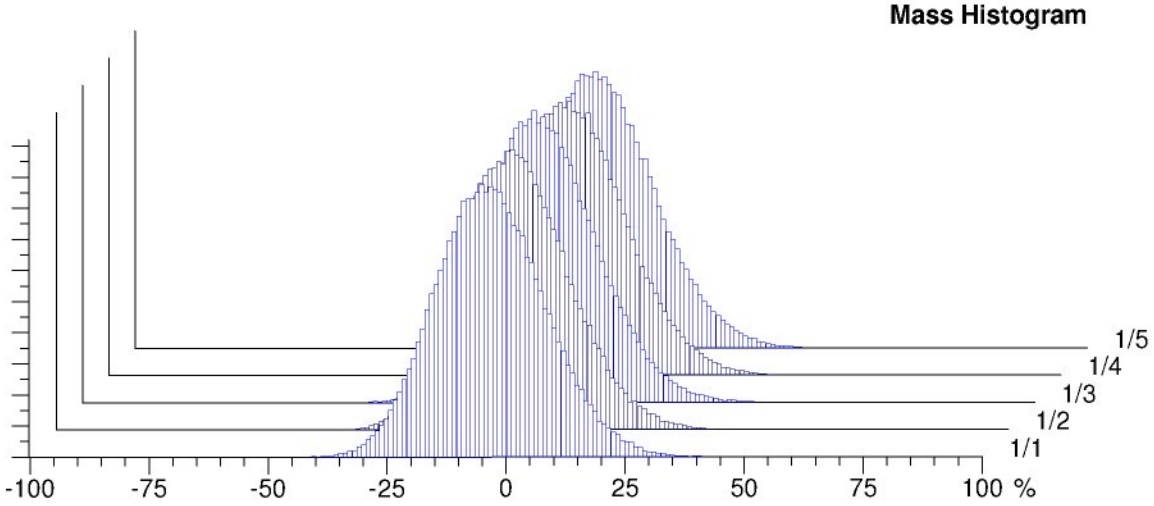


Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

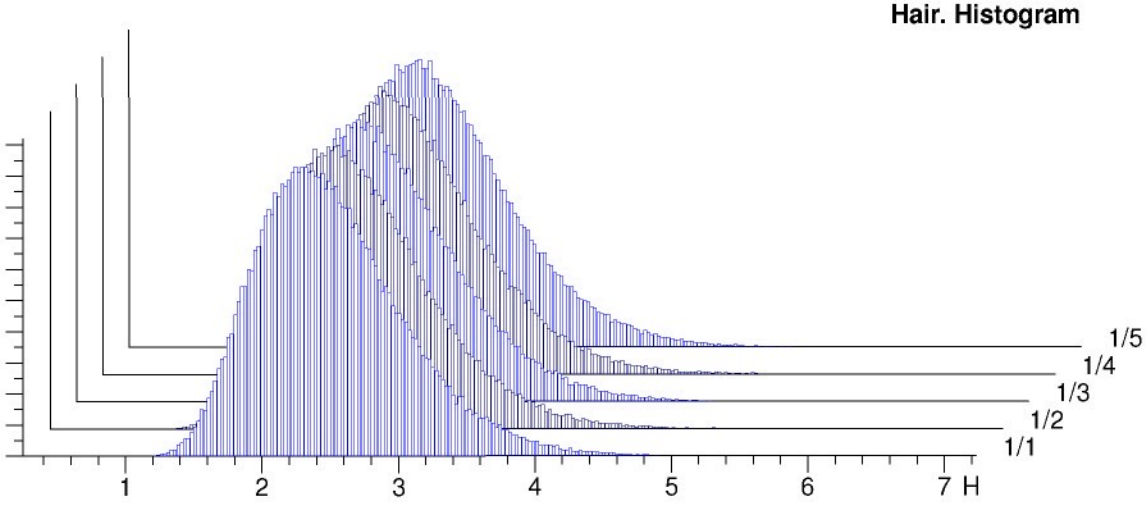


Mass Histogram

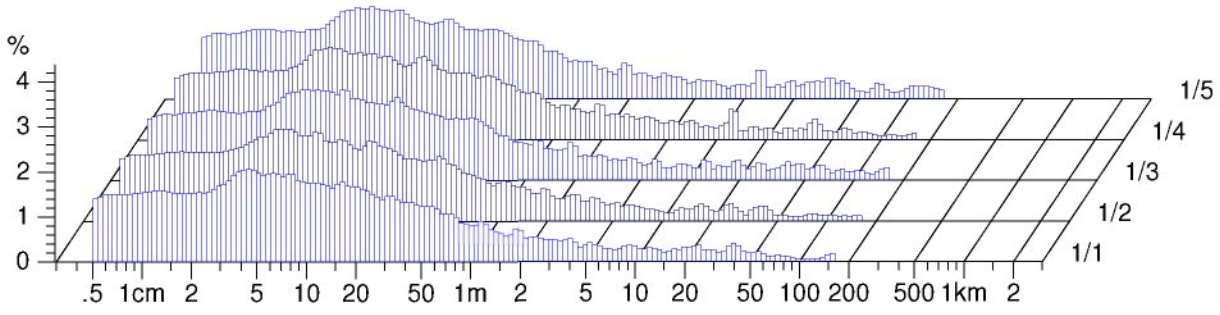


Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

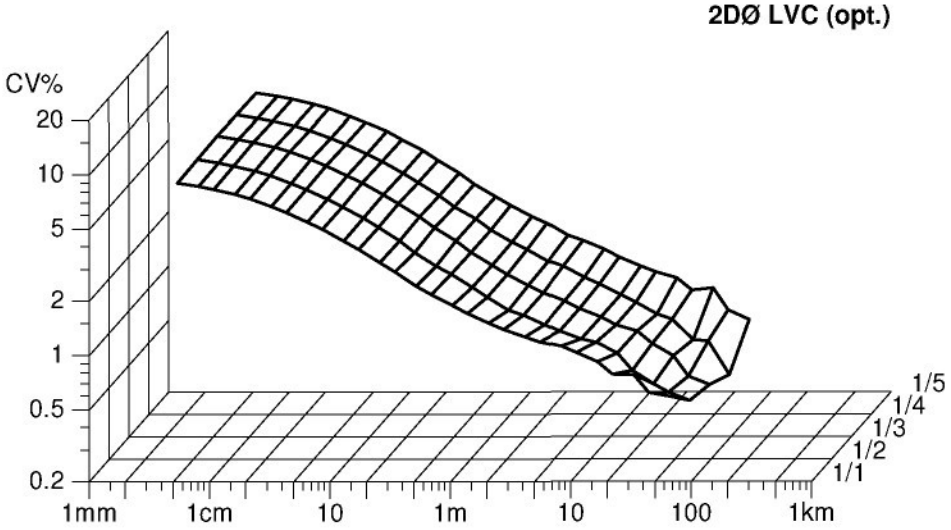


2DØ Spectr. (opt.)

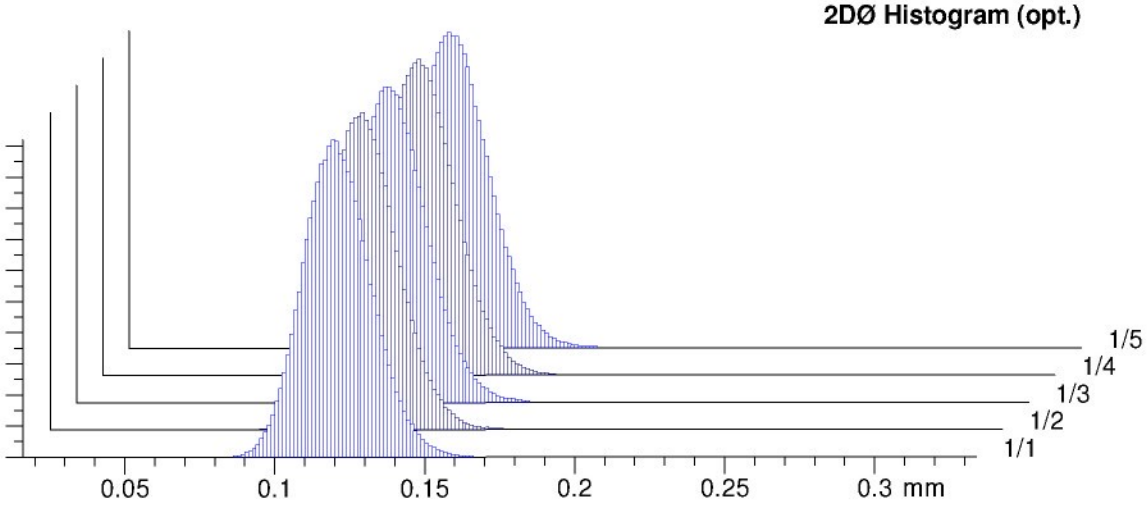


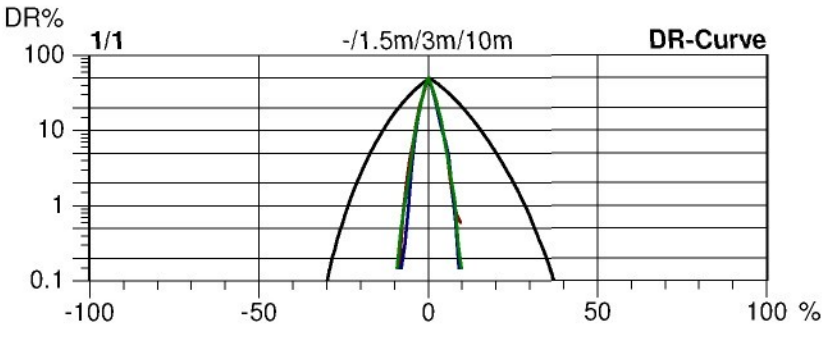
Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

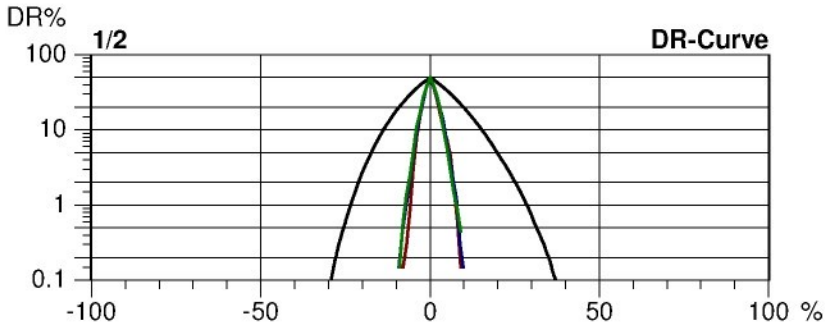


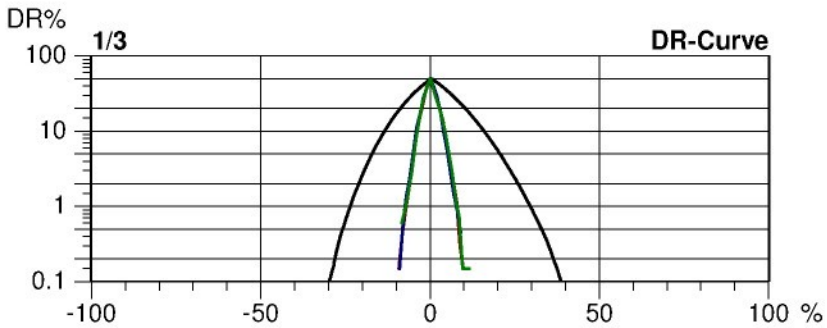
2DØ Histogram (opt.)

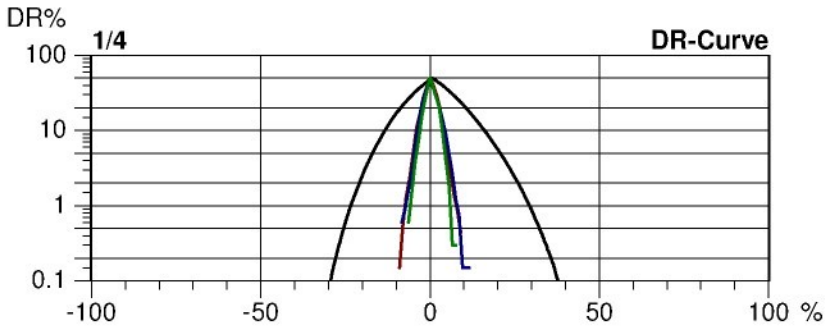


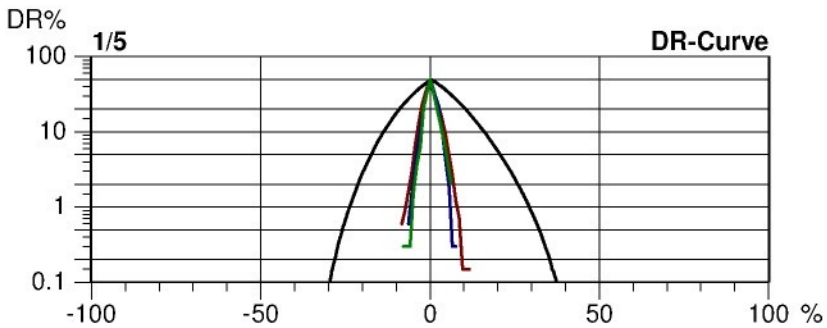


Style	bavlna	Sample ID	04440	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina CWC3 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

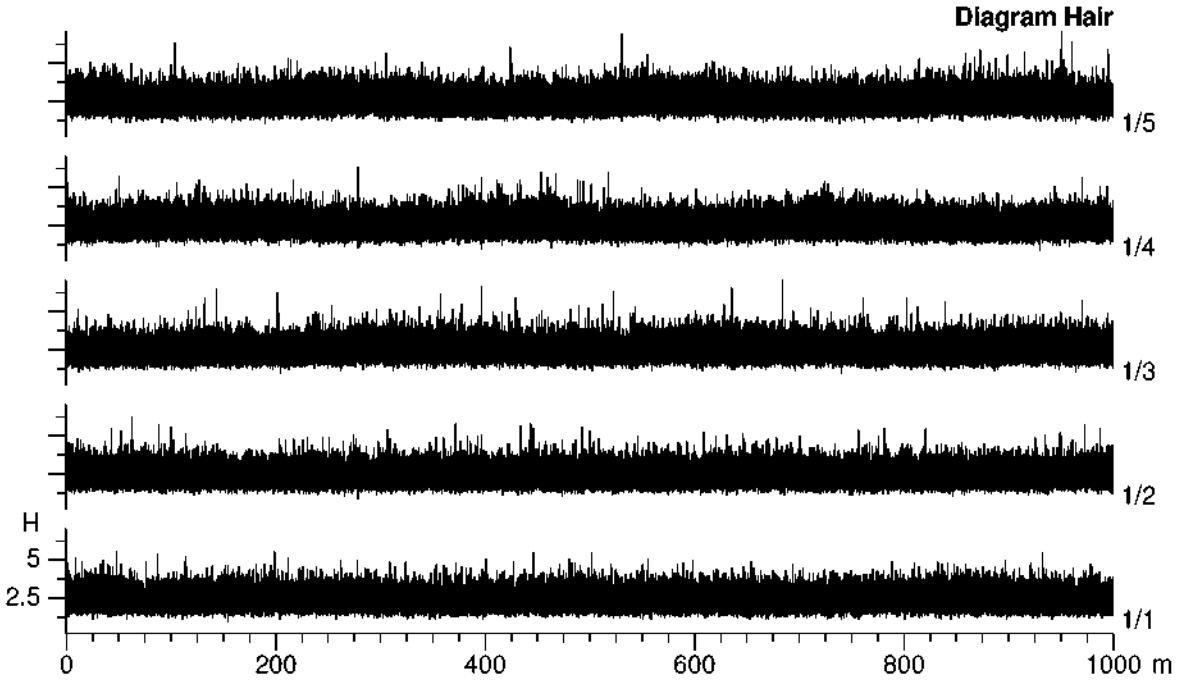
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.4	-2.88	12.00		9.52	1.24	1.66	1.54	2.08	-0.4	-2.81	914.0	59.0
2	-0.9	-3.36	12.08		9.59	1.28	1.82	1.60	2.27	-0.9	-3.34	946.0	68.0
3	0.2	-2.29	12.00		9.51	1.27	1.81	1.58	2.26	0.2	-2.25	887.0	59.0
4	0.7	-1.81	12.04		9.55	1.20	1.78	1.50	2.23	0.7	-1.79	883.0	60.0
5	0.4	-2.11	11.99		9.49	1.12	1.67	1.40	2.09	0.4	-2.07	915.0	56.0
Mean	0.0	-2.488	12.02		9.53	1.22	1.75	1.53	2.19	-0.0	-2.454	909.0	60.4
CV	0.6	25.1	0.3		0.4	5.3	4.4	5.3	4.4	0.6	25.4	2.8	7.5
Q95	0.8	0.775	0.05		0.05	0.08	0.09	0.10	0.12	0.8	0.773	31.6	5.6
Max	0.7	-1.809	12.08		9.59	1.28	1.82	1.60	2.27	0.7	-1.791	946.0	68.0
Min	-0.9	-3.358	11.99		9.49	1.12	1.66	1.40	2.08	-0.9	-3.344	883.0	56.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	2.0	0.0	148.0	5.0	0.0	0.0	120.0	29.0	9.0	2.0	2.41	0.55	8.63
2	1.0	0.0	147.0	12.0	0.0	0.0	155.0	27.0	8.0	2.0	2.40	0.55	8.78
3	1.0	0.0	131.0	14.0	2.0	1.0	147.0	39.0	12.0	2.0	2.51	0.58	8.72
4	1.0	0.0	145.0	3.0	0.0	0.0	144.0	34.0	11.0	1.0	2.54	0.59	8.76
5	1.0	0.0	128.0	16.0	4.0	0.0	133.0	29.0	9.0	2.0	2.54	0.59	8.72
Mean	1.2	0.0	139.8	10.0	1.2	0.2	139.8	31.6	9.8	1.8	2.48	0.57	8.72
CV	37.3		6.8	57.0	149.1	223.6	9.7	15.4	16.8	24.8	2.8	3.6	0.6
Q95	0.6		11.8	7.1	2.2	0.6	16.9	6.1	2.0	0.6	0.09	0.03	0.07
Max	2.0	0.0	148.0	16.0	4.0	1.0	155.0	39.0	12.0	2.0	2.54	0.59	8.78
Min	1.0	0.0	128.0	3.0	0.0	0.0	120.0	27.0	8.0	1.0	2.40	0.55	8.63

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.012	0.122	0.88	11.04	0.13	12.05	0.00
2	0.012	0.122	0.87	11.14	0.13	12.23	0.00
3	0.012	0.124	0.88	11.22	0.13	12.24	0.00
4	0.017	0.124	0.87	11.28	0.13	12.38	0.00
5	0.017	0.125	0.87	11.26	0.13	12.42	0.00
Mean	0.014	0.123	0.88	11.19	0.128	12.26	0.000
CV	19.1	1.2	0.3	0.9	1.2	1.2	
Q95	0.003	0.002	0.00	0.12	0.002	0.18	
Max	0.017	0.125	0.88	11.28	0.129	12.42	0.000
Min	0.012	0.122	0.87	11.04	0.126	12.05	0.000

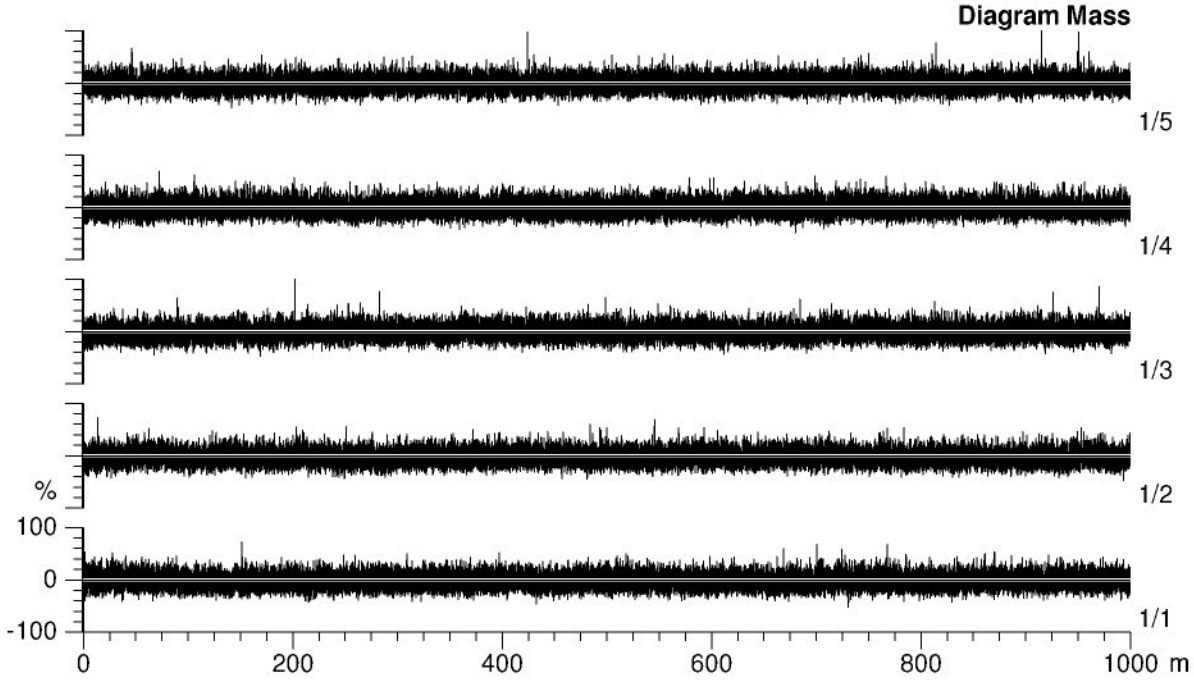
Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.123
Mean	0.123
CV	1.2
Q95	0.002
Max	0.125
Min	0.122

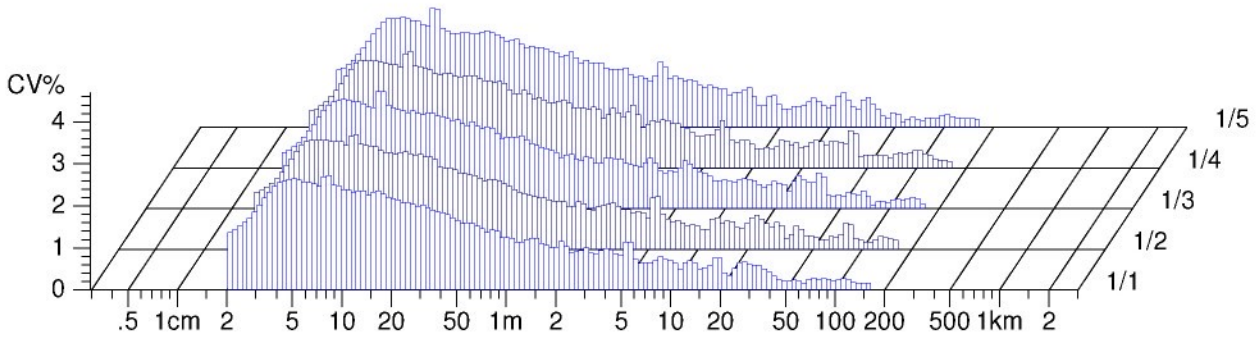


Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

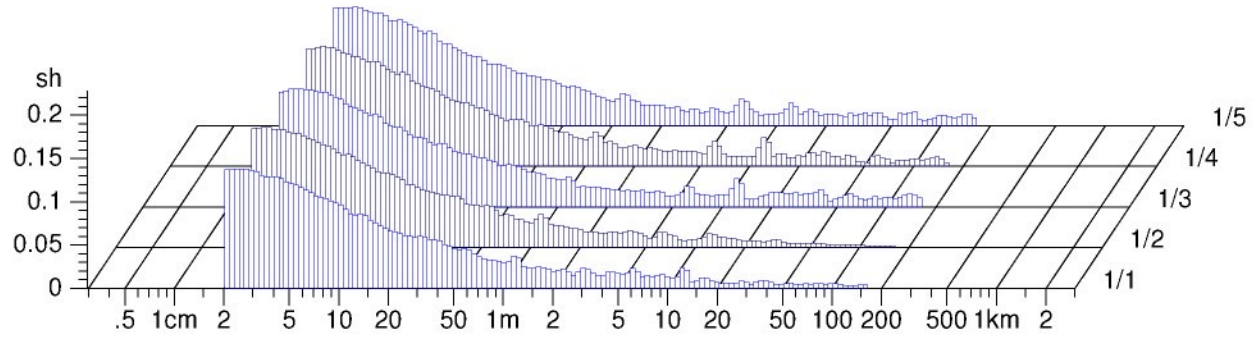


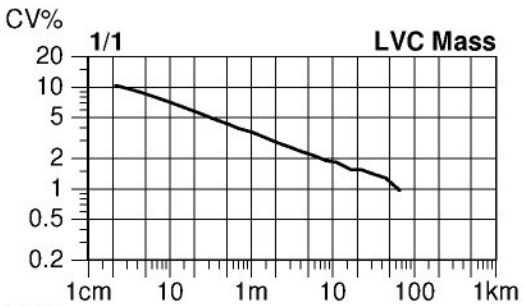
Spectrogram Mass

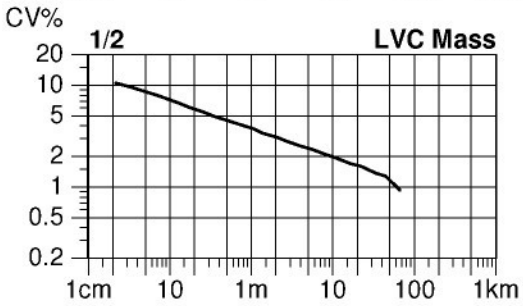


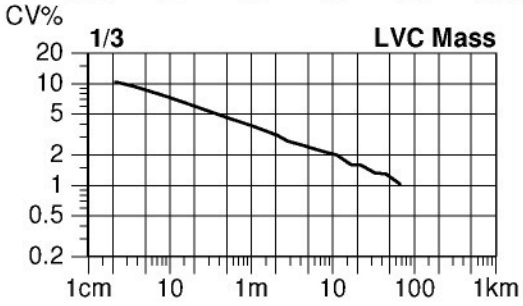
Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

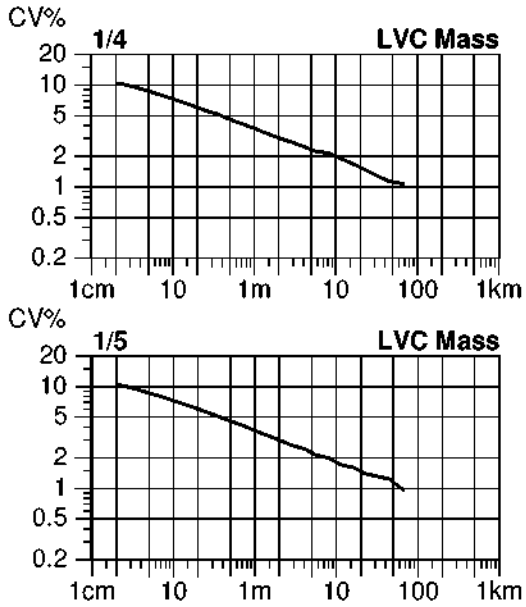


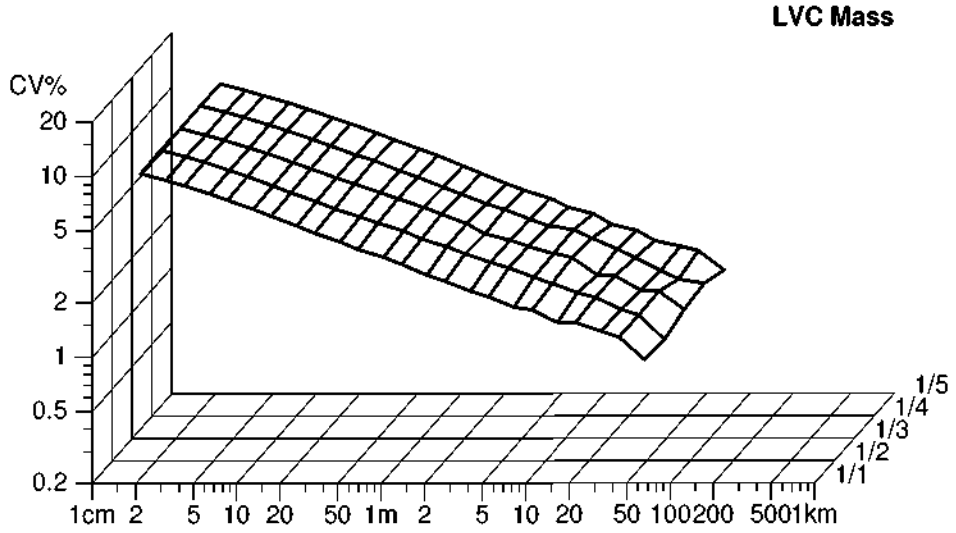






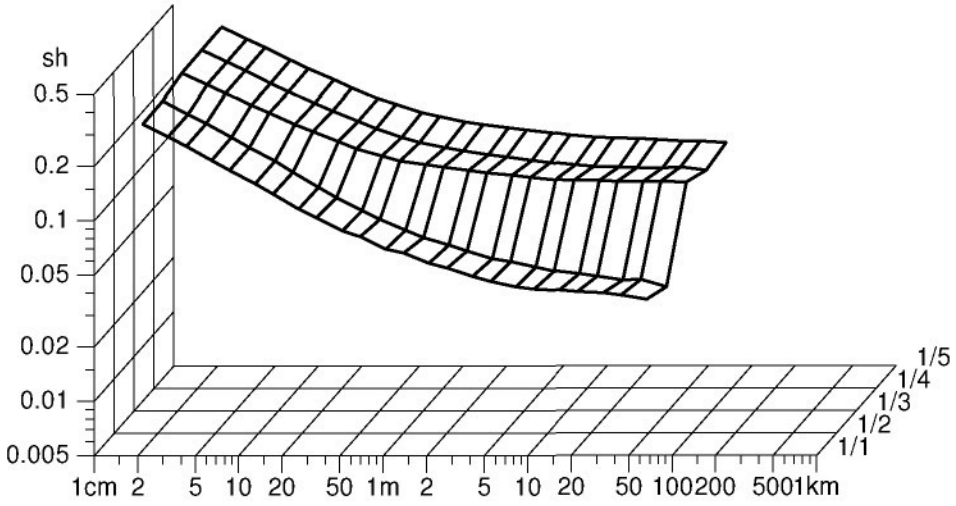
Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



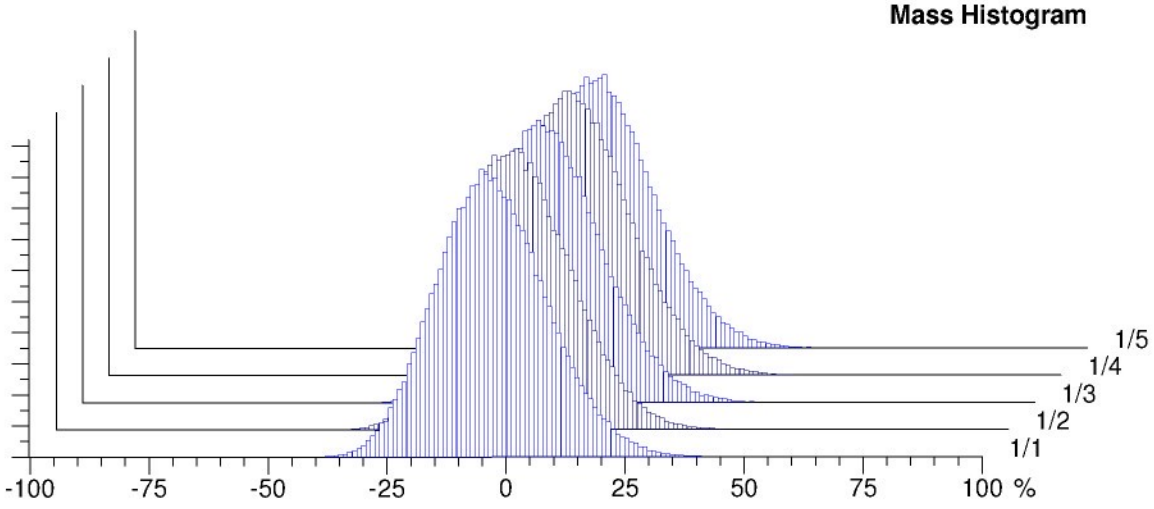


Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

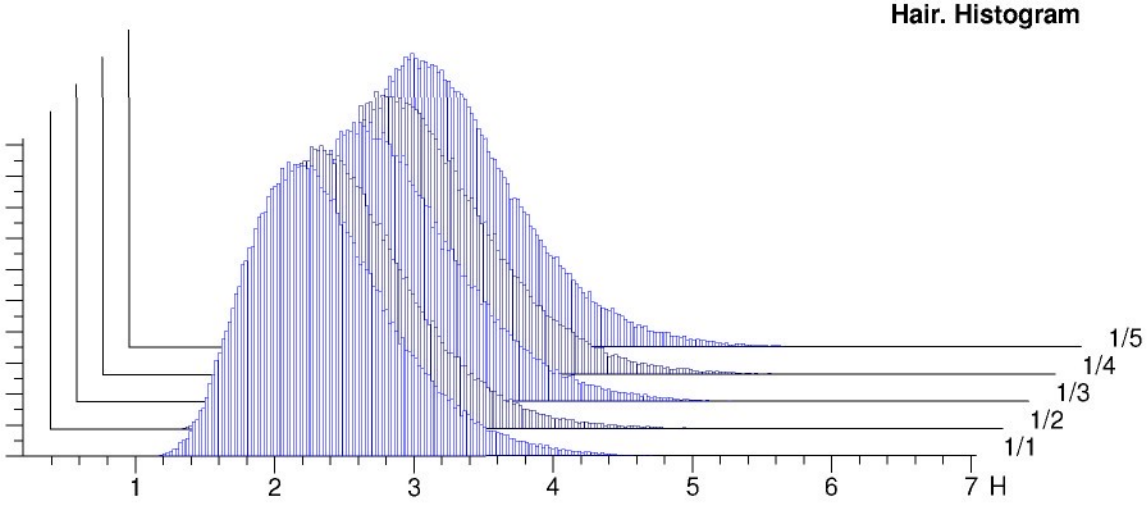


Mass Histogram

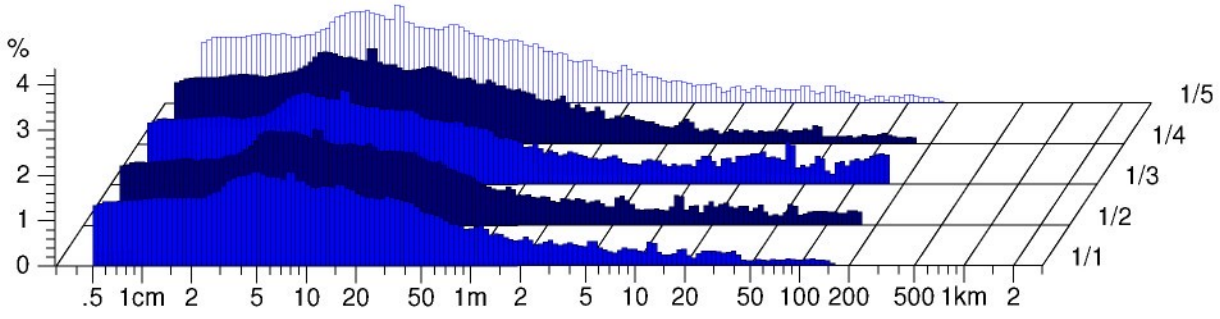


Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

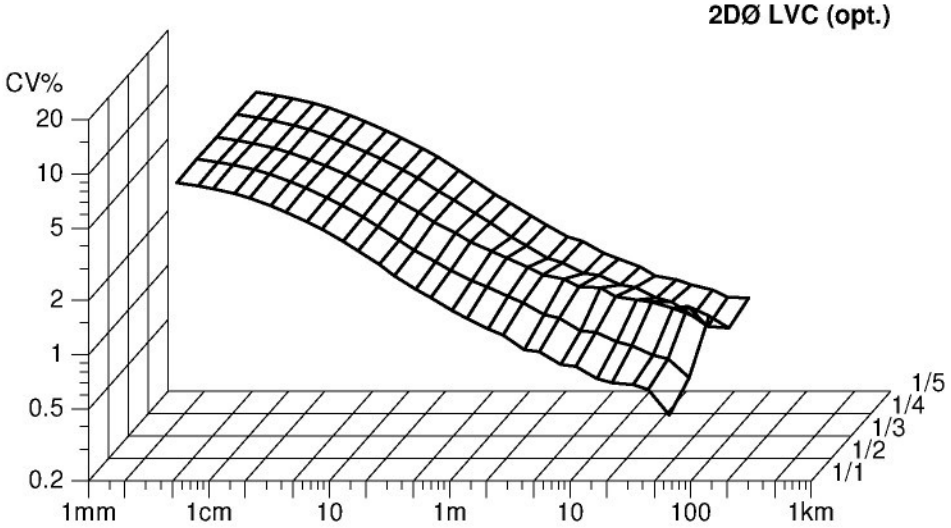


2DØ Spectr. (opt.)

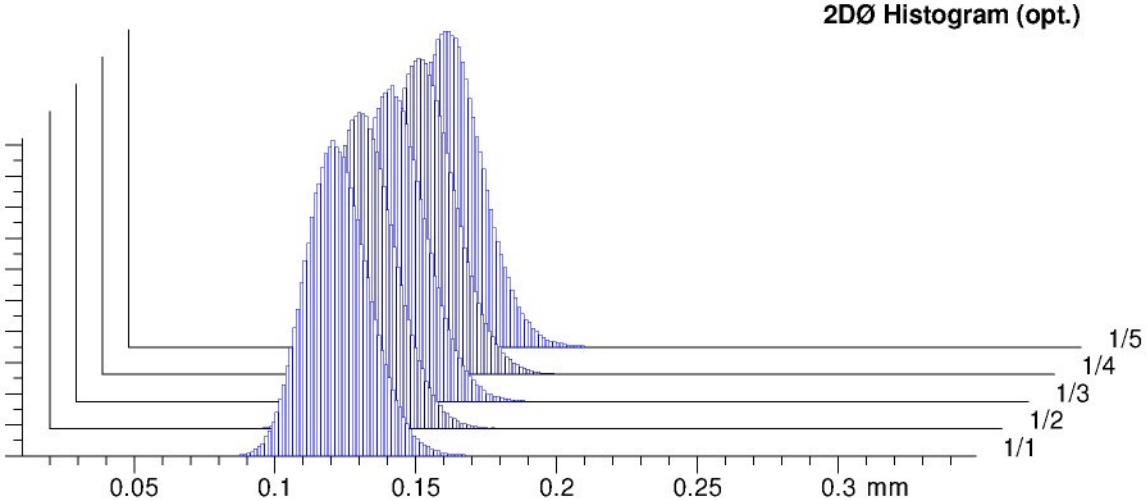


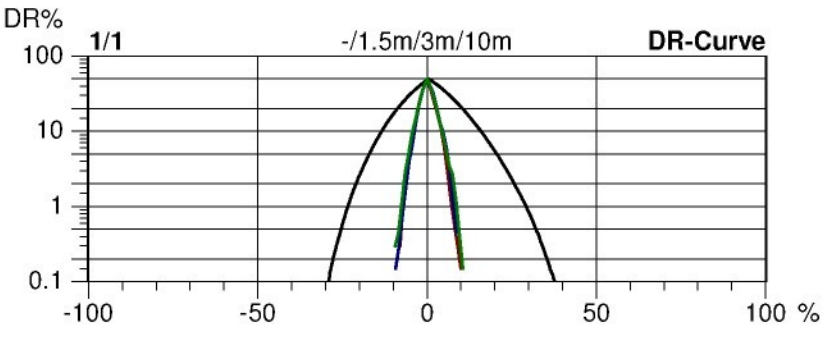
Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

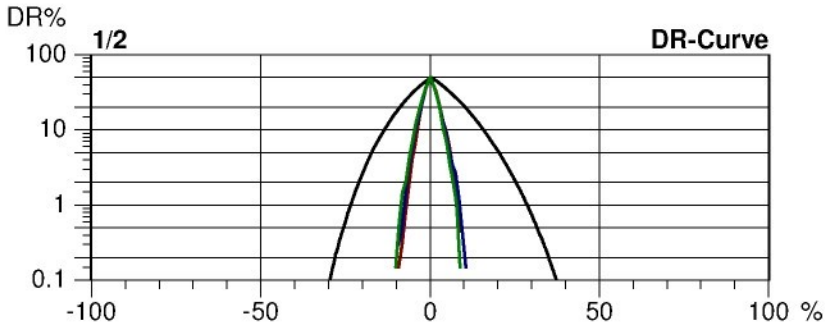


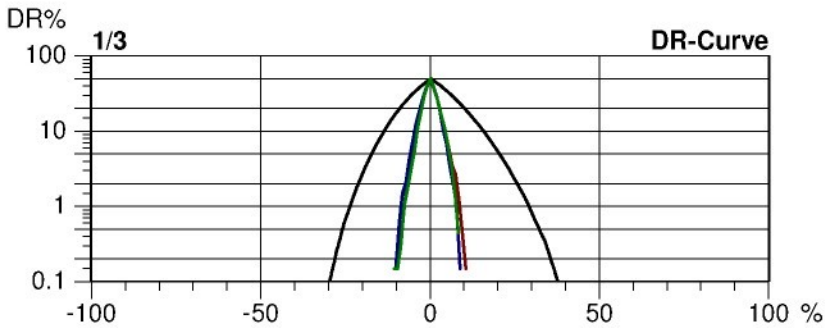
2DØ Histogram (opt.)

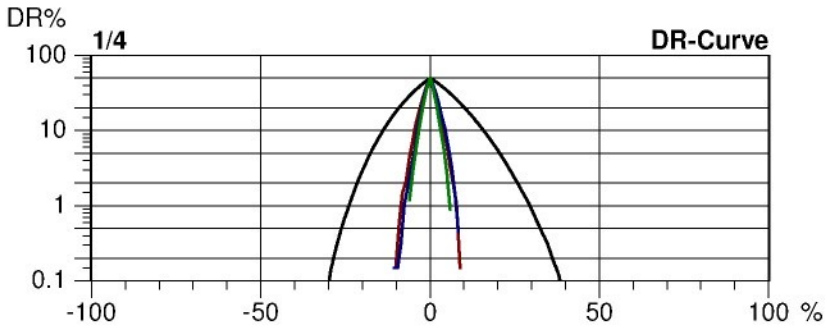


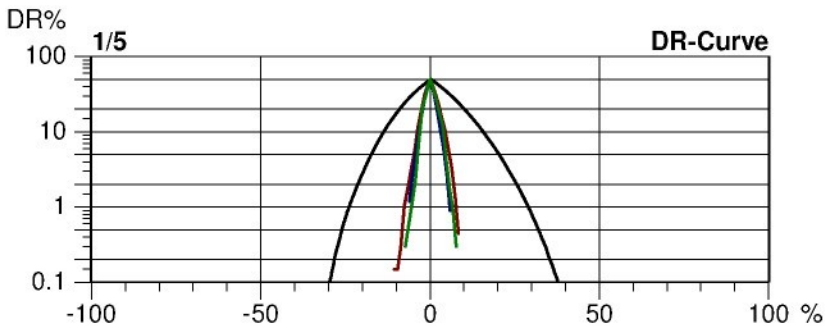


Style	bavlna	Sample ID	04441	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina CWC4 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

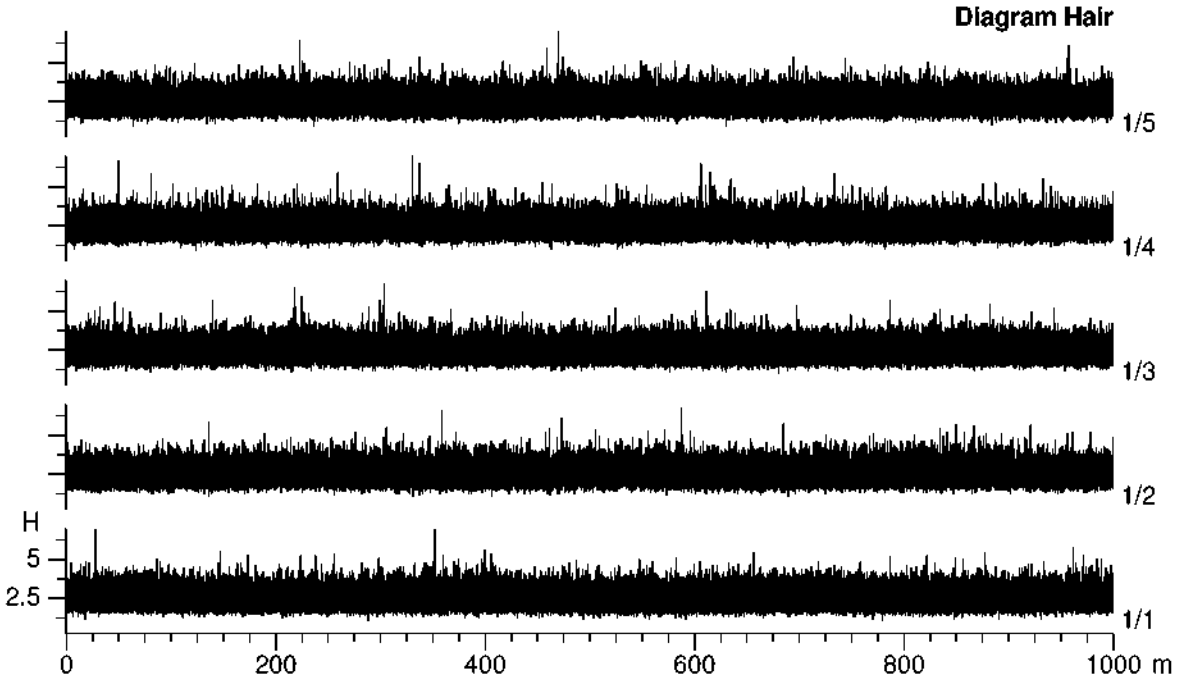
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.7	0.69	11.95		9.50	1.34	1.74	1.67	2.18	0.7	0.72	913.0	47.0
2	0.7	0.69	12.11		9.62	1.16	1.70	1.45	2.12	0.7	0.73	956.0	70.0
3	-0.8	-0.80	12.08		9.59	1.07	1.61	1.34	2.01	-0.8	-0.75	1038.0	72.0
4	-0.5	-0.50	12.17		9.64	1.00	1.66	1.25	2.08	-0.4	-0.42	1073.0	77.0
5	-0.3	-0.32	12.09		9.59	1.04	1.63	1.30	2.04	-0.2	-0.23	997.0	84.0
Mean	0.0	-0.045	12.08		9.59	1.12	1.67	1.40	2.09	0.0	0.011	995.4	70.0
CV	0.7	1534	0.7		0.6	12.0	3.1	12.0	3.1	0.7	6201	6.4	19.9
Q95	0.9	0.864	0.10		0.07	0.17	0.06	0.21	0.08	0.8	0.841	79.0	17.3
Max	0.7	0.693	12.17		9.64	1.34	1.74	1.67	2.18	0.7	0.728	1073	84.0
Min	-0.8	-0.796	11.95		9.50	1.00	1.61	1.25	2.01	-0.8	-0.747	913.0	47.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	0.0	0.0	139.0	10.0	1.0	0.0	165.0	46.0	10.0	1.0	2.55	0.56	8.57
2	4.0	0.0	131.0	12.0	4.0	0.0	158.0	39.0	9.0	4.0	2.55	0.57	8.64
3	3.0	0.0	145.0	8.0	0.0	0.0	170.0	32.0	4.0	1.0	2.44	0.56	8.58
4	5.0	0.0	167.0	12.0	1.0	0.0	165.0	38.0	9.0	1.0	2.44	0.56	8.68
5	2.0	0.0	150.0	10.0	1.0	0.0	146.0	38.0	8.0	0.0	2.46	0.56	8.67
Mean	2.8	0.0	146.4	10.4	1.4	0.0	160.8	38.6	8.0	1.4	2.49	0.56	8.63
CV	68.7		9.2	16.1	108.3		5.8	12.9	29.3	108.3	2.2	0.8	0.6
Q95	2.4		16.8	2.1	1.9		11.6	6.2	2.9	1.9	0.07	0.01	0.06
Max	5.0	0.0	167.0	12.0	4.0	0.0	170.0	46.0	10.0	4.0	2.55	0.57	8.68
Min	0.0	0.0	131.0	8.0	0.0	0.0	146.0	32.0	4.0	0.0	2.44	0.56	8.57

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.017	0.123	0.87	11.14	0.13	12.26	0.00
2	0.017	0.124	0.87	11.16	0.13	12.40	0.00
3	0.017	0.121	0.87	11.07	0.13	12.18	0.00
4	0.012	0.122	0.87	11.17	0.13	12.36	0.00
5	0.012	0.122	0.87	11.15	0.13	12.39	0.00
Mean	0.015	0.122	0.87	11.14	0.127	12.32	0.000
CV	17.4	0.8	0.3	0.4	0.8	0.8	
Q95	0.003	0.001	0.00	0.05	0.001	0.12	
Max	0.017	0.124	0.87	11.17	0.128	12.40	0.000
Min	0.012	0.121	0.87	11.07	0.125	12.18	0.000

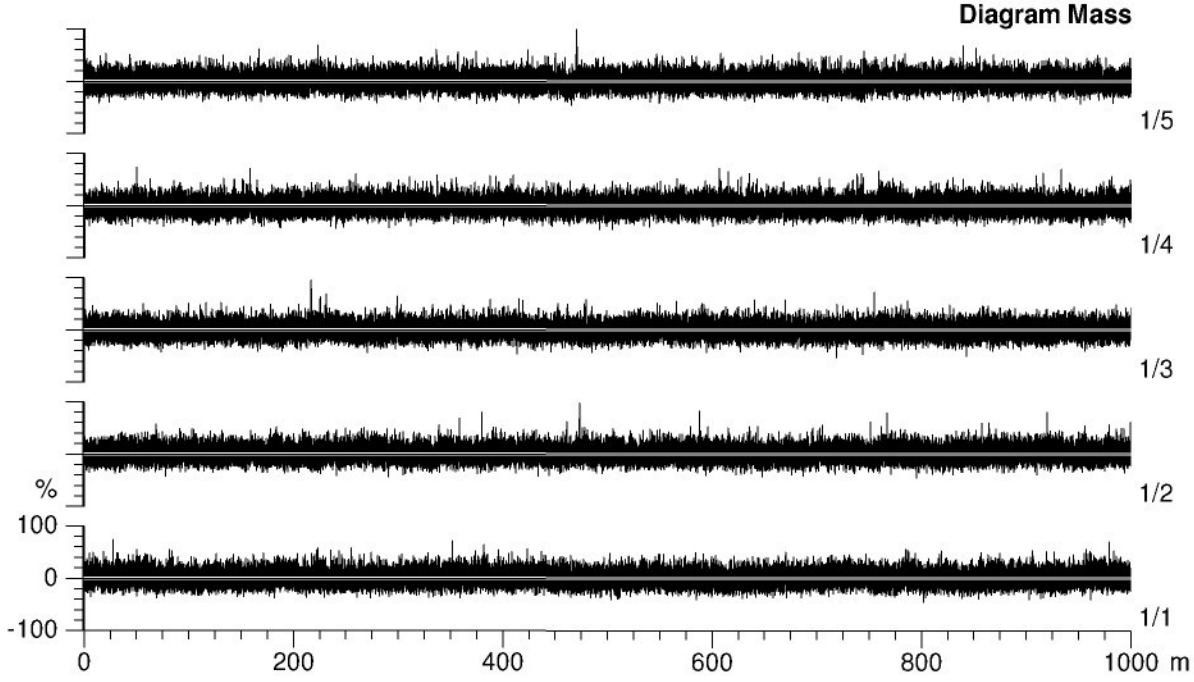
Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.122
Mean	0.122
CV	0.8
Q95	0.001
Max	0.124
Min	0.121

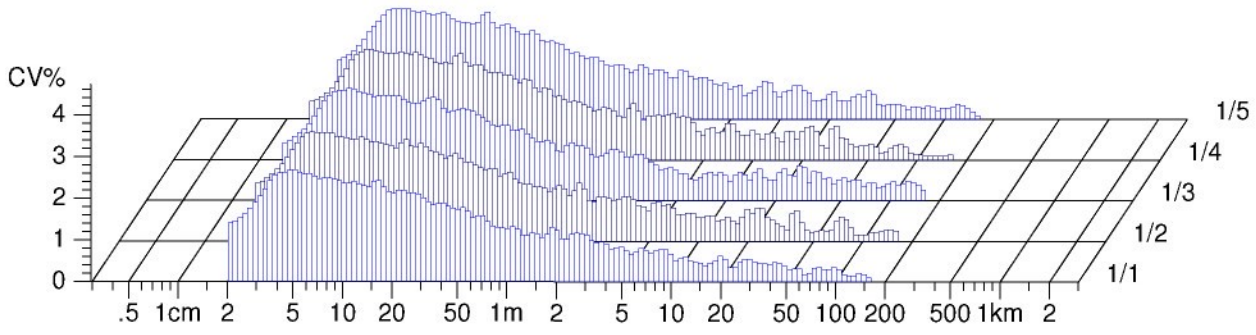


Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

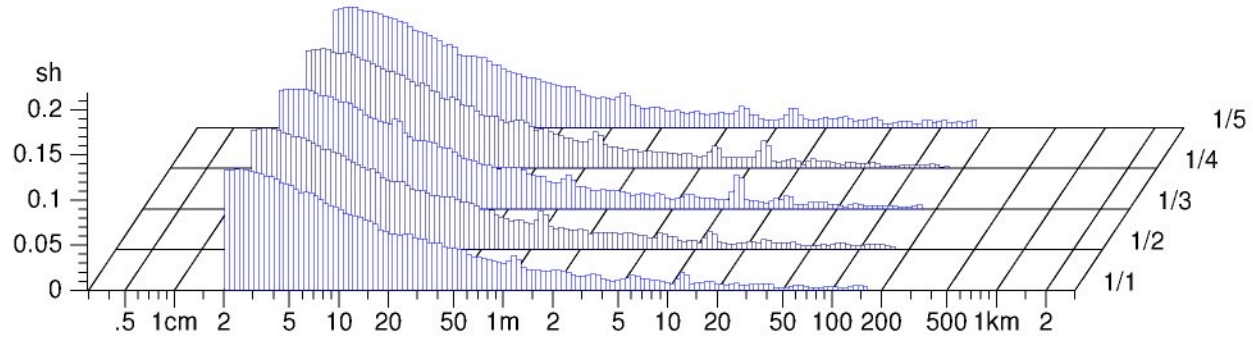


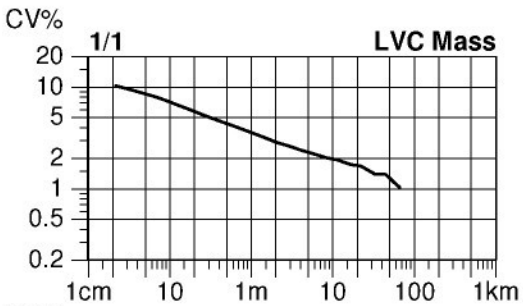
Spectrogram Mass

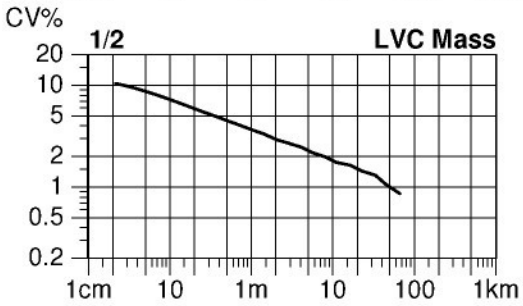


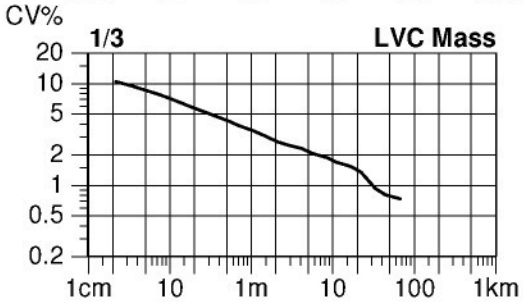
Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

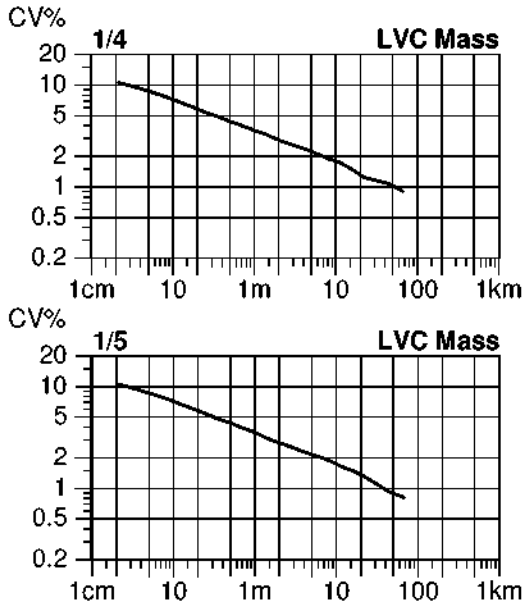


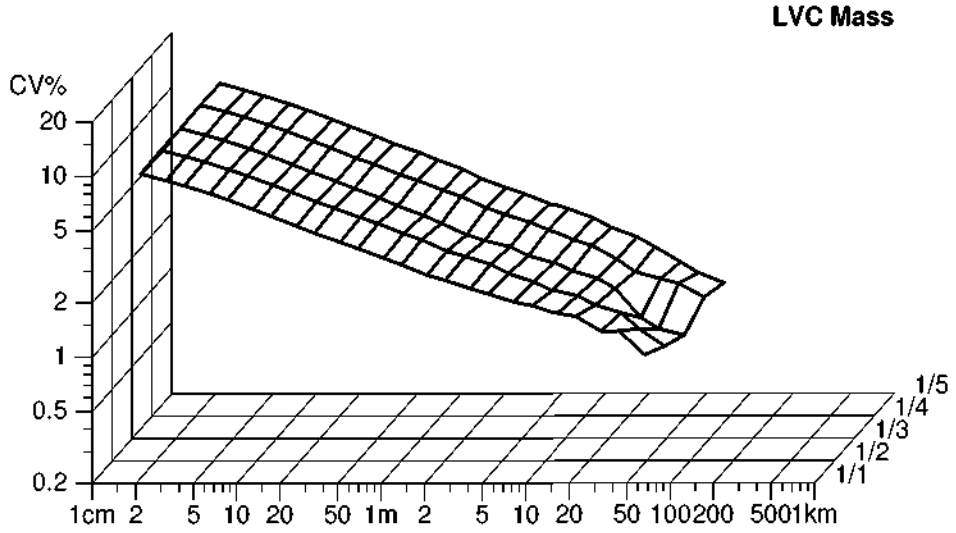






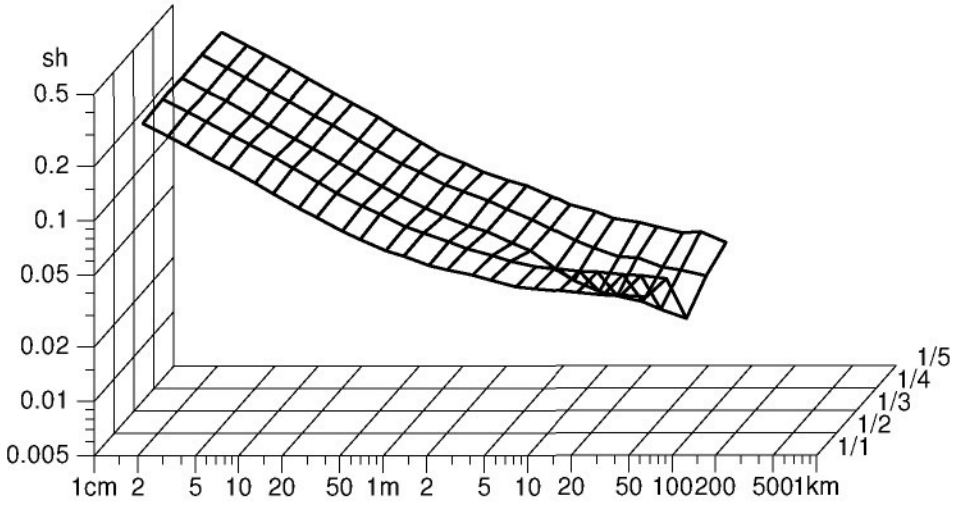
Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



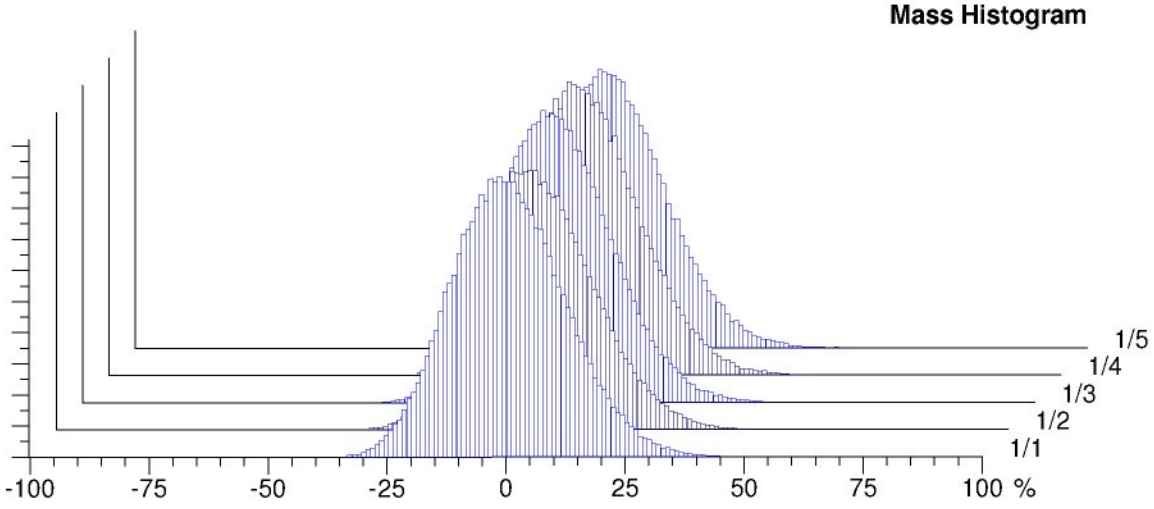


Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

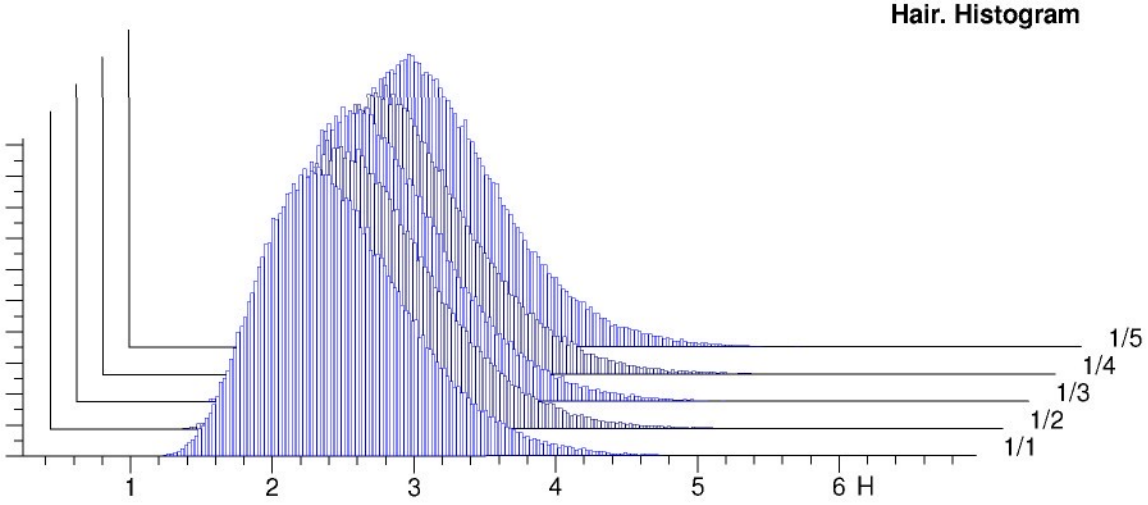


Mass Histogram

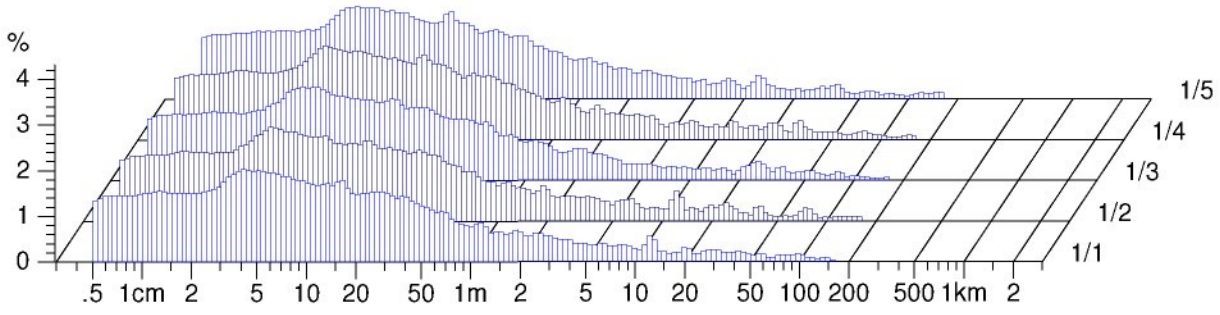


Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

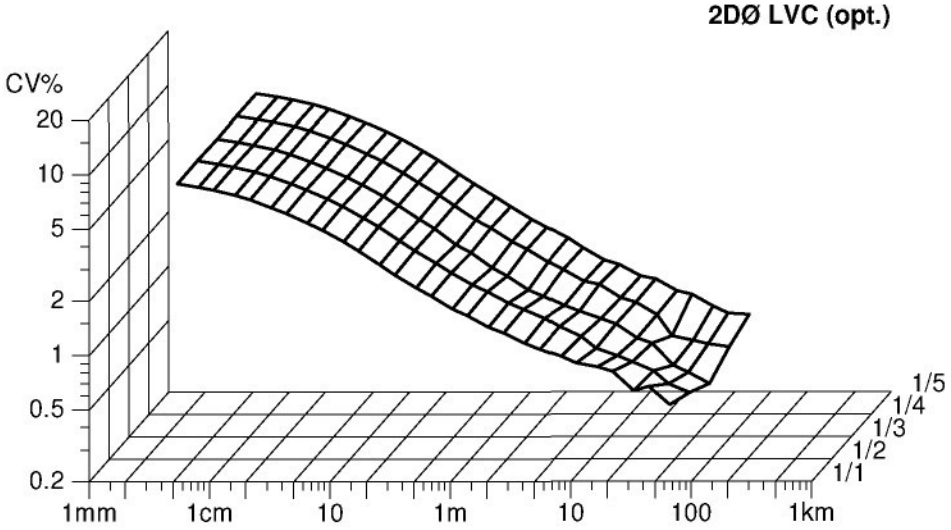


2DØ Spectr. (opt.)

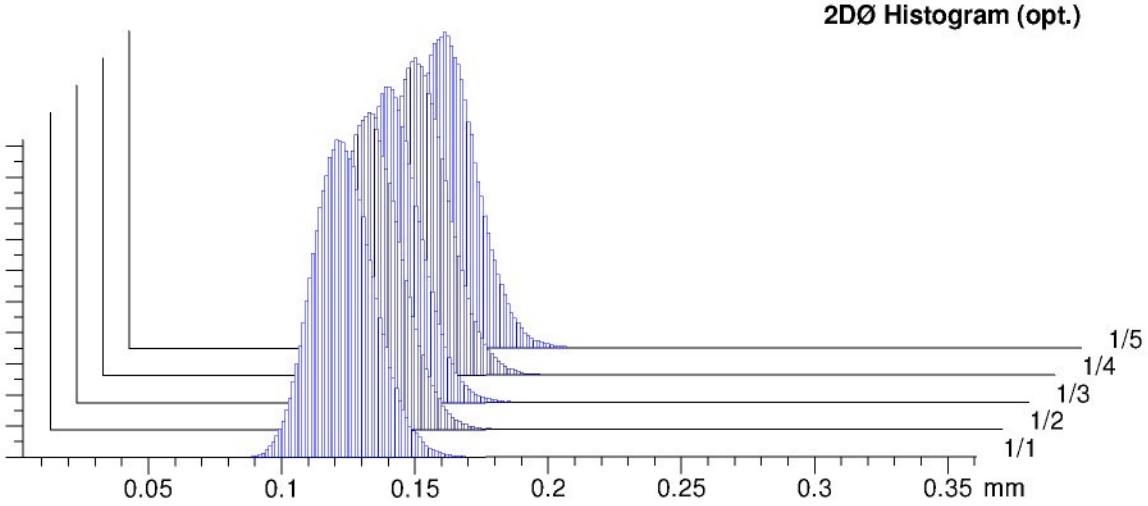


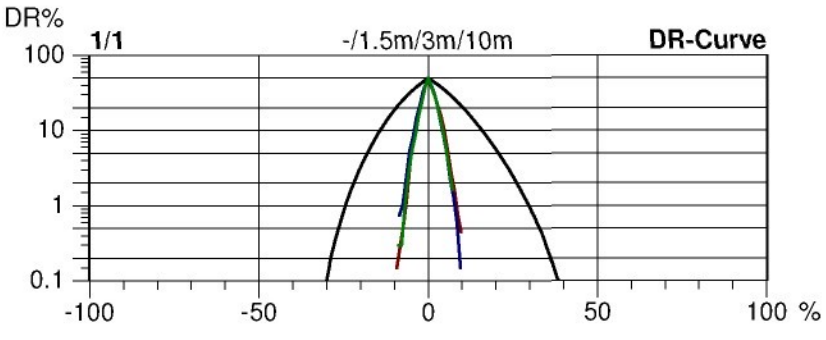
Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

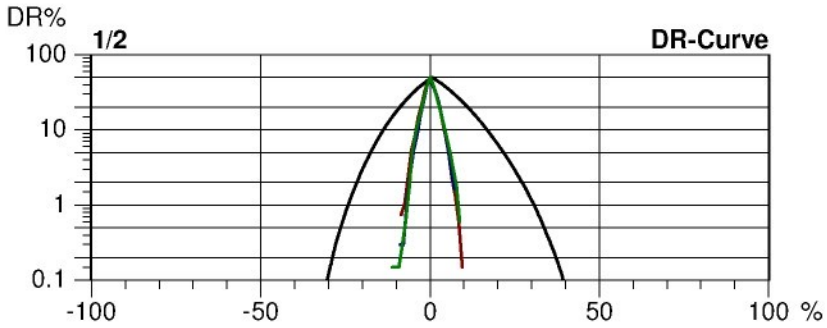


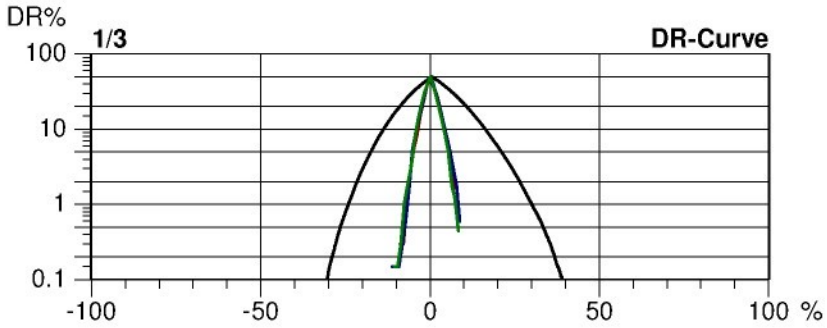
2DØ Histogram (opt.)

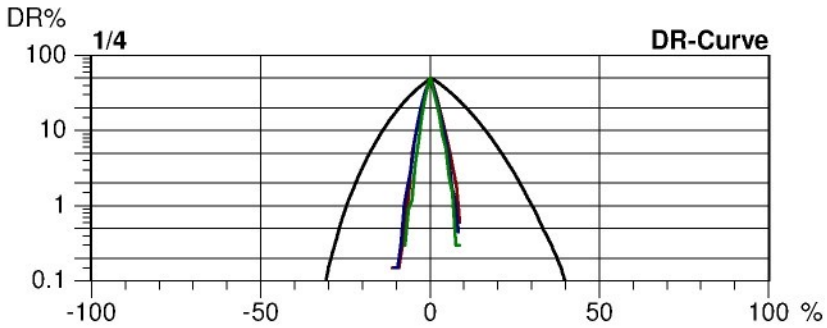


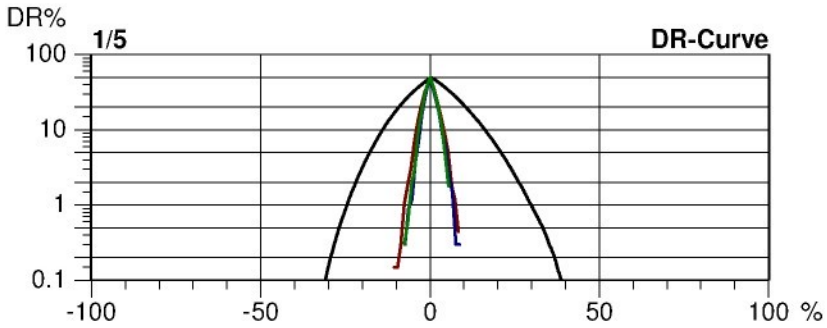


Style	bavlna	Sample ID	04442	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04443	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina CWC5 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.2	6.00	11.99		9.52	1.57	1.97	1.97	2.46	-0.2	6.06	942.0	61.0
2	0.1	6.23	12.04		9.57	1.30	1.75	1.63	2.18	0.1	6.30	961.0	76.0
3	0.2	6.35	12.05		9.57	1.29	1.75	1.61	2.19	0.2	6.39	1028.0	64.0
4	0.4	6.59	11.98		9.52	1.10	1.72	1.38	2.15	0.4	6.62	1005.0	64.0
5	-0.5	5.70	12.04		9.55	1.05	1.60	1.31	2.00	-0.5	5.75	1028.0	75.0
Mean	0.0	6.175	12.02		9.55	1.26	1.76	1.58	2.20	0.0	6.223	992.8	68.0
CV	0.3	5.5	0.2		0.3	16.4	7.5	16.4	7.5	0.3	5.4	4.0	10.2
Q95	0.4	0.425	0.04		0.03	0.26	0.16	0.32	0.21	0.4	0.414	49.0	8.6
Max	0.4	6.592	12.05		9.57	1.57	1.97	1.97	2.46	0.4	6.625	1028	76.0
Min	-0.5	5.698	11.98		9.52	1.05	1.60	1.31	2.00	-0.5	5.749	942.0	61.0

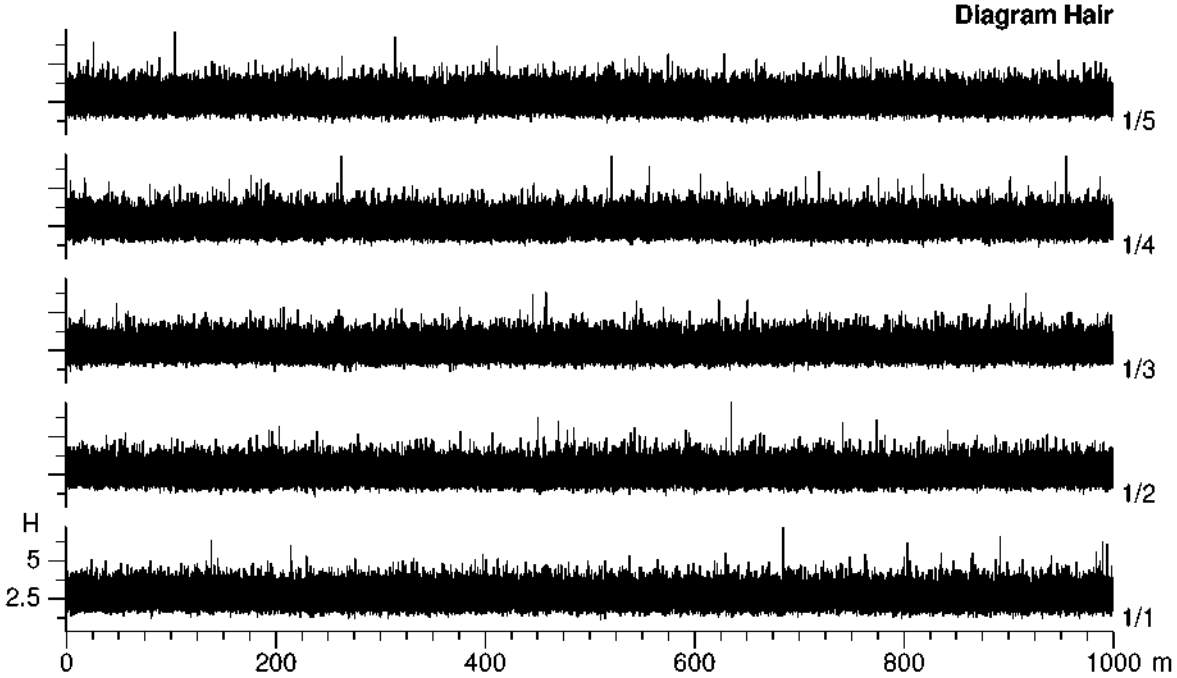
i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	6.0	3.0	103.0	4.0	2.0	0.0	180.0	38.0	10.0	2.0	2.65	0.56	8.55
2	2.0	0.0	122.0	5.0	0.0	0.0	167.0	34.0	8.0	0.0	2.64	0.56	8.60
3	3.0	0.0	121.0	6.0	0.0	0.0	154.0	26.0	5.0	1.0	2.65	0.56	8.59
4	3.0	3.0	115.0	7.0	1.0	1.0	175.0	37.0	6.0	0.0	2.67	0.57	8.57
5	1.0	1.0	137.0	14.0	1.0	0.0	150.0	34.0	5.0	0.0	2.66	0.58	8.59
Mean	3.0	1.4	119.6	7.2	0.8	0.2	165.2	33.8	6.8	0.6	2.66	0.57	8.58
CV	62.4	108.3	10.3	55.0	104.6	223.6	7.9	13.9	31.9	149.1	0.4	1.5	0.2
Q95	2.3	1.9	15.3	4.9	1.0	0.6	16.1	5.8	2.7	1.1	0.01	0.01	0.02
Max	6.0	3.0	137.0	14.0	2.0	1.0	180.0	38.0	10.0	2.0	2.67	0.58	8.60
Min	1.0	0.0	103.0	4.0	0.0	0.0	150.0	26.0	5.0	0.0	2.64	0.56	8.55

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.017	0.123	0.88	11.29	0.13	12.34	0.00
2	0.017	0.124	0.87	11.26	0.13	12.38	0.00
3	0.012	0.124	0.87	11.25	0.13	12.42	0.00
4	0.012	0.124	0.87	11.23	0.13	12.43	0.00
5	0.012	0.122	0.88	11.20	0.13	12.27	0.00
Mean	0.014	0.124	0.87	11.24	0.128	12.37	0.000
CV	17.8	0.7	0.4	0.3	0.7	0.5	
Q95	0.003	0.001	0.00	0.04	0.001	0.08	
Max	0.017	0.124	0.88	11.29	0.129	12.43	0.000
Min	0.012	0.122	0.87	11.20	0.127	12.27	0.000

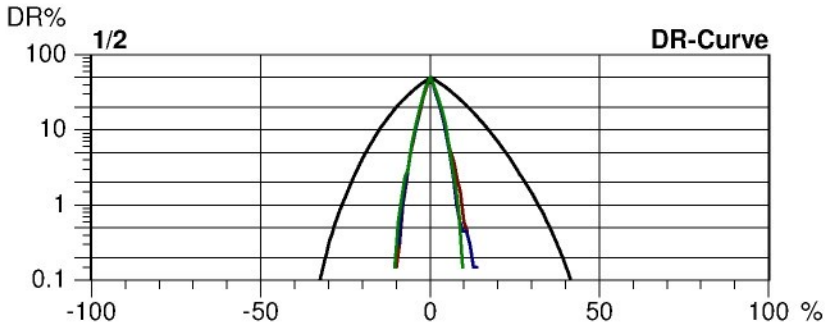
Style	bavlna	Sample ID	04443	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

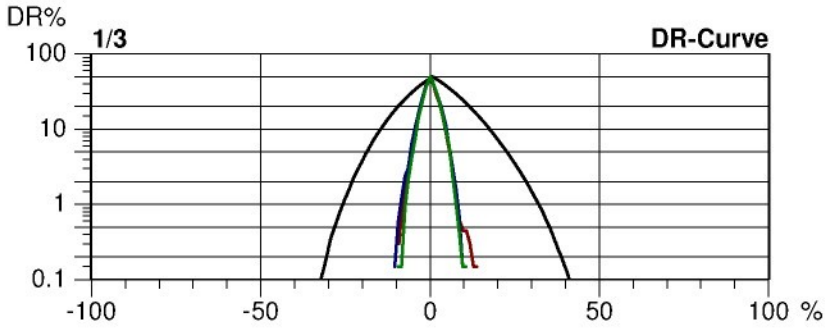
Nr	2DØ mm
1/5	0.124
Mean	0.124
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.124
Min	0.122

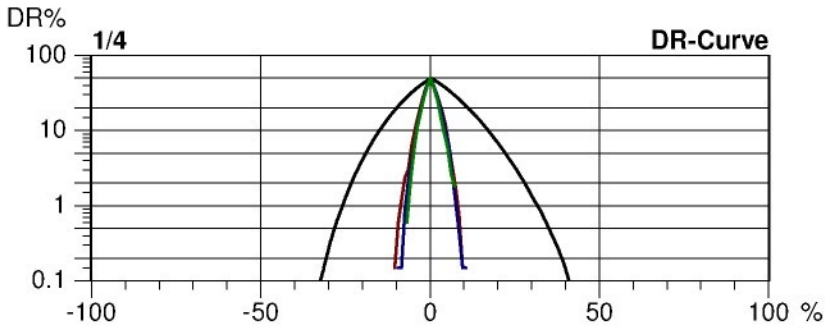
Diagram Hair

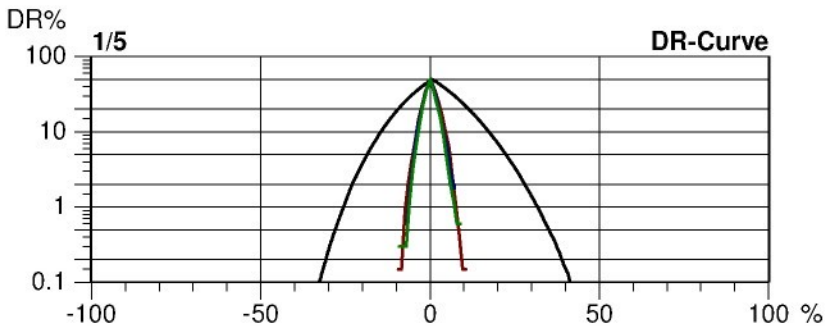


Style	bavlna	Sample ID	04443	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_318923

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	CWC China 1
TIME	9:23:06 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4135	573	168	58	12	1	0	0	1	240
1	2	4239	668	151	60	5	1	3	7	0	227
1	3	4201	589	117	62	7	1	0	0	0	187
1	4	4209	578	119	47	3	1	1	0	0	171
1	5	4197	594	130	60	9	0	0	0	0	199

OVERALL

	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
MEAN	4196.20	600.40	137.00	57.40	7.20	0.80	0.80	1.40	0.20	204.80
MEAN/100m	4196.20	600.40	137.00	57.40	7.20	0.80	0.80	1.40	0.20	204.80
S	37.96	38.71	21.97	5.98	3.49	0.45	1.30	3.13	0.45	28.39
CV%	0.90	6.45	16.03	10.42	48.51	55.90	162.98	223.61	223.61	13.86
MAX	4239.00	668.00	168.00	62.00	12.00	1.00	3.00	7.00	1.00	240.00
MIN	4135.00	573.00	117.00	47.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	171.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_318935

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	CWC China 2
TIME	9:35:46 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3960	560	103	62	3	0	0	0	0	168
1	2	4669	646	147	76	5	2	0	2	0	232
1	3	4530	601	115	58	9	3	0	0	0	185
1	4	4267	615	113	54	8	0	1	3	0	179
1	5	4431	579	139	44	10	0	0	0	0	193

OVERALL

MEAN	4371.40	600.20	123.40	58.80	7.00	1.00	0.20	1.00	0.00	191.40
MEAN/100m	4371.40	600.20	123.40	58.80	7.00	1.00	0.20	1.00	0.00	191.40
S	272.68	33.10	18.68	11.71	2.92	1.41	0.45	1.41	0.00	24.46
CV%	6.24	5.52	15.13	19.92	41.65	141.42	223.61	141.42	0.00	12.78
MAX	4669.00	646.00	147.00	76.00	10.00	3.00	1.00	3.00	0.00	232.00
MIN	3960.00	560.00	103.00	44.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	168.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_318947

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	CWC China 3
TIME	9:47:19 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4362	714	135	49	6	1	0	0	0	191
1	2	5169	789	168	67	2	0	0	0	0	237
1	3	4962	730	144	67	12	0	1	1	0	225
1	4	4835	650	128	58	11	1	0	0	2	200
1	5	5061	740	141	63	5	3	2	0	0	214

OVERALL

MEAN	4877.80	724.60	143.20	60.80	7.20	1.00	0.60	0.20	0.40	213.40
MEAN/100m	4877.80	724.60	143.20	60.80	7.20	1.00	0.60	0.20	0.40	213.40
S	313.58	50.23	15.16	7.56	4.21	1.22	0.89	0.45	0.89	18.53
CV%	6.43	6.93	10.58	12.44	58.43	122.47	149.07	223.61	223.61	8.68
MAX	5169.00	789.00	168.00	67.00	12.00	3.00	2.00	1.00	2.00	237.00
MIN	4362.00	650.00	128.00	49.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	191.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_318959

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	CWC China 4
TIME	9:59:28 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3837	572	129	47	11	1	0	0	0	188
1	2	4020	556	105	51	9	0	1	0	0	166
1	3	3976	535	114	43	5	0	0	0	0	162
1	4	3817	466	95	46	4	3	0	1	0	149
1	5	3901	513	110	53	6	2	1	1	0	173

OVERALL

MEAN	3910.20	528.40	110.60	48.00	7.00	1.20	0.40	0.40	0.00	167.60
MEAN/100m	3910.20	528.40	110.60	48.00	7.00	1.20	0.40	0.40	0.00	167.60
S	87.34	41.34	12.50	4.00	2.92	1.30	0.55	0.55	0.00	14.36
CV%	2.23	7.82	11.30	8.33	41.65	108.65	136.93	136.93	0.00	8.57
MAX	4020.00	572.00	129.00	53.00	11.00	3.00	1.00	1.00	0.00	188.00
MIN	3817.00	466.00	95.00	43.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	149.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_3181011

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	CWC China 5
TIME	10:11:07 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3538	459	104	51	7	3	0	0	5	170
1	2	4281	591	153	48	1	1	0	0	0	203
1	3	4408	570	115	43	11	0	0	11	1	181
1	4	3505	494	122	47	5	1	0	0	0	175
1	5	4275	574	116	42	7	1	0	0	0	166

OVERALL

MEAN	4001.40	537.60	122.00	46.20	6.20	1.20	0.00	2.20	1.20	179.00
MEAN/100m	4001.40	537.60	122.00	46.20	6.20	1.20	0.00	2.20	1.20	179.00
S	441.45	57.67	18.51	3.70	3.63	1.10	0.00	4.92	2.17	14.54
CV%	11.03	10.73	15.17	8.01	58.60	91.29	0.00	223.61	180.66	8.12
MAX	4408.00	591.00	153.00	51.00	11.00	3.00	0.00	11.00	5.00	203.00
MIN	3505.00	459.00	104.00	42.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	166.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina DFIC1 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

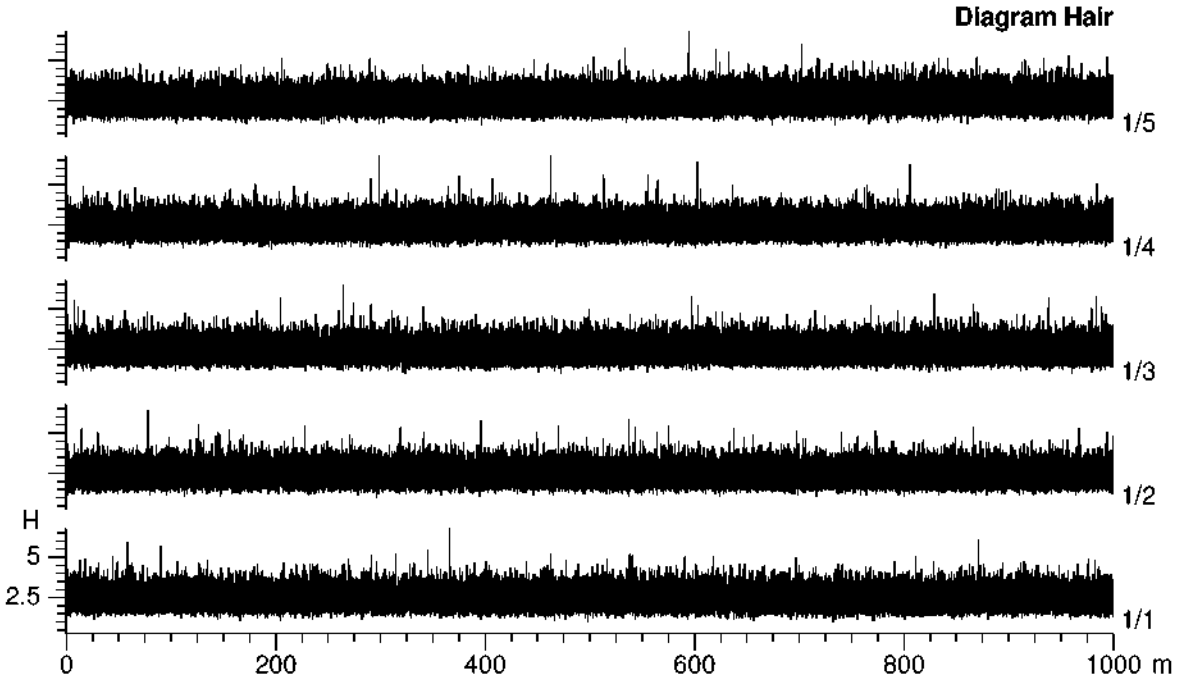
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.3	-1.33	12.19		9.70	1.12	1.58	1.40	1.98	-0.3	-1.29	1108	84.0
2	-0.0	-1.04	12.22		9.70	1.34	1.82	1.68	2.28	-0.0	-0.99	1032	81.0
3	0.1	-0.86	12.28		9.73	1.13	1.75	1.42	2.19	0.1	-0.83	1098	76.0
4	0.0	-0.98	12.20		9.70	1.22	1.68	1.52	2.10	0.0	-0.93	1062	85.0
5	0.3	-0.74	12.18		9.67	1.33	1.83	1.67	2.29	0.2	-0.71	1084	81.0
Mean	0.0	-0.988	12.21		9.70	1.23	1.73	1.54	2.17	-0.0	-0.951	1077	81.4
CV	0.2	22.7	0.3		0.2	8.6	6.0	8.6	6.0	0.2	22.9	2.8	4.3
Q95	0.3	0.279	0.05		0.03	0.13	0.13	0.16	0.16	0.3	0.271	38	4.4
Max	0.3	-0.738	12.28		9.73	1.34	1.83	1.68	2.29	0.2	-0.712	1108	85.0
Min	-0.3	-1.333	12.18		9.67	1.12	1.58	1.40	1.98	-0.3	-1.293	1032	76.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	4.0	0.0	145.0	8.0	1.0	0.0	152.0	34.0	8.0	0.0	2.44	0.53	8.73
2	3.0	0.0	148.0	4.0	1.0	0.0	150.0	26.0	11.0	2.0	2.43	0.54	8.75
3	1.0	0.0	179.0	11.0	1.0	0.0	151.0	44.0	12.0	1.0	2.42	0.53	8.76
4	6.0	0.0	141.0	10.0	2.0	0.0	133.0	37.0	9.0	2.0	2.42	0.53	8.77
5	1.0	0.0	123.0	8.0	3.0	1.0	127.0	28.0	5.0	2.0	2.49	0.56	8.70
Mean	3.0	0.0	147.2	8.2	1.6	0.2	142.6	33.8	9.0	1.4	2.44	0.54	8.74
CV	70.7		13.8	32.7	55.9	223.6	8.2	21.4	30.4	63.9	1.2	1.7	0.3
Q95	2.6		25.1	3.3	1.1	0.6	14.5	9.0	3.4	1.1	0.04	0.01	0.04
Max	6.0	0.0	179.0	11.0	3.0	1.0	152.0	44.0	12.0	2.0	2.49	0.56	8.77
Min	1.0	0.0	123.0	4.0	1.0	0.0	127.0	26.0	5.0	0.0	2.42	0.53	8.70

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.016	0.120	0.87	11.28	0.12	12.40	0.00
2	0.012	0.120	0.86	11.27	0.12	12.48	0.00
3	0.012	0.121	0.86	11.26	0.13	12.51	0.00
4	0.012	0.121	0.86	11.26	0.13	12.53	0.00
5	0.012	0.121	0.87	11.20	0.13	12.45	0.00
Mean	0.013	0.121	0.86	11.25	0.125	12.48	0.000
CV	15.4	0.6	0.3	0.3	0.6	0.4	
Q95	0.002	0.001	0.00	0.04	0.001	0.06	
Max	0.016	0.121	0.87	11.28	0.126	12.53	0.000
Min	0.012	0.120	0.86	11.20	0.124	12.40	0.000

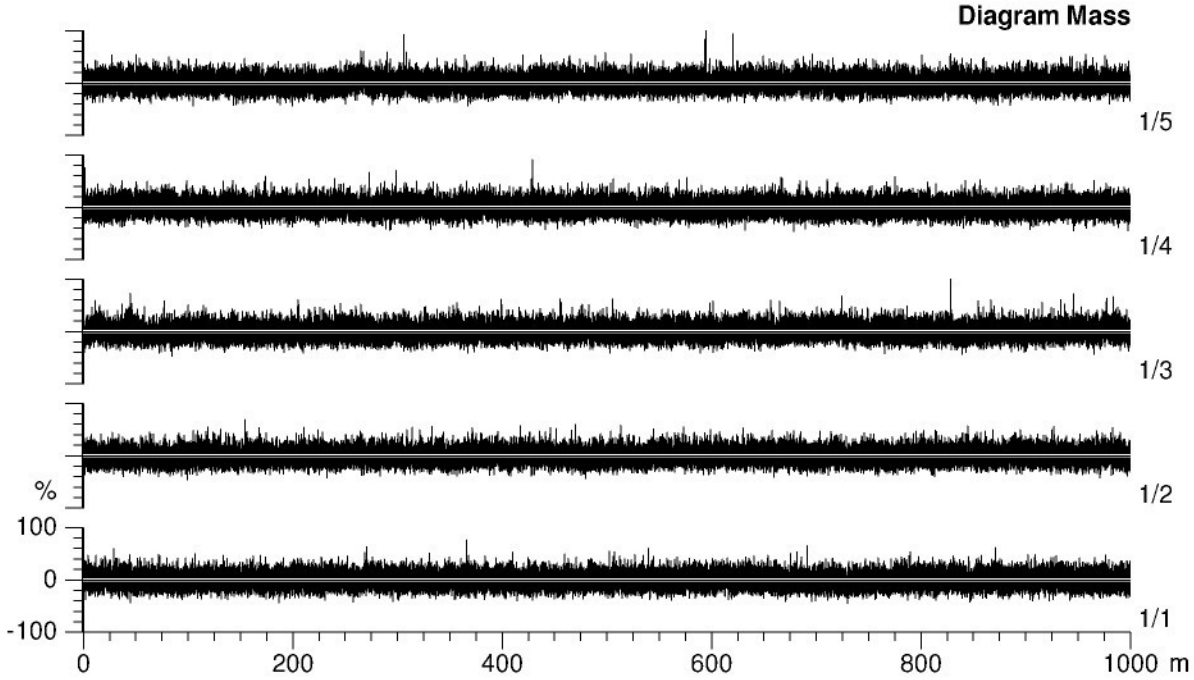
Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.121
Mean	0.121
CV	0.6
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.120

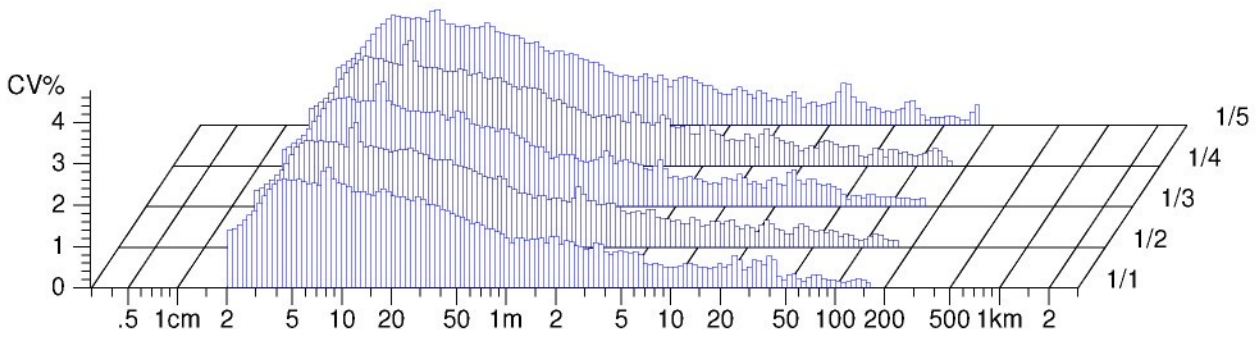


Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

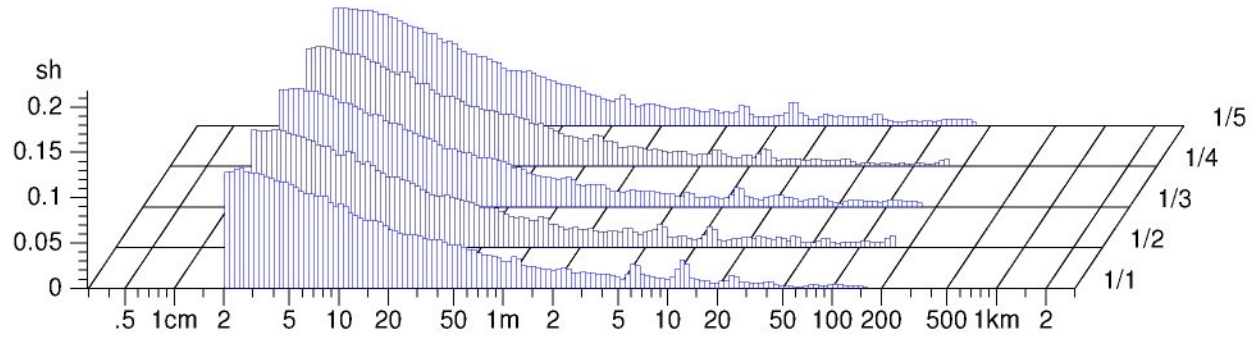


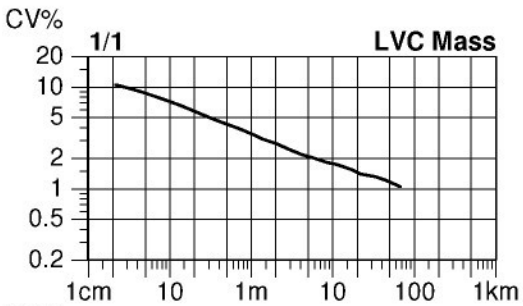
Spectrogram Mass

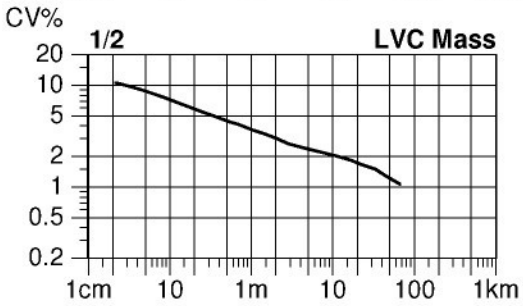


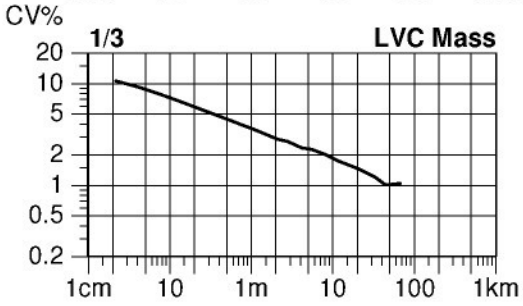
Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

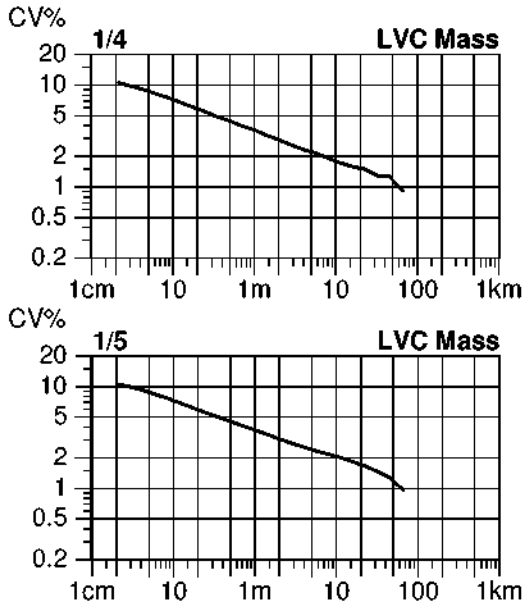


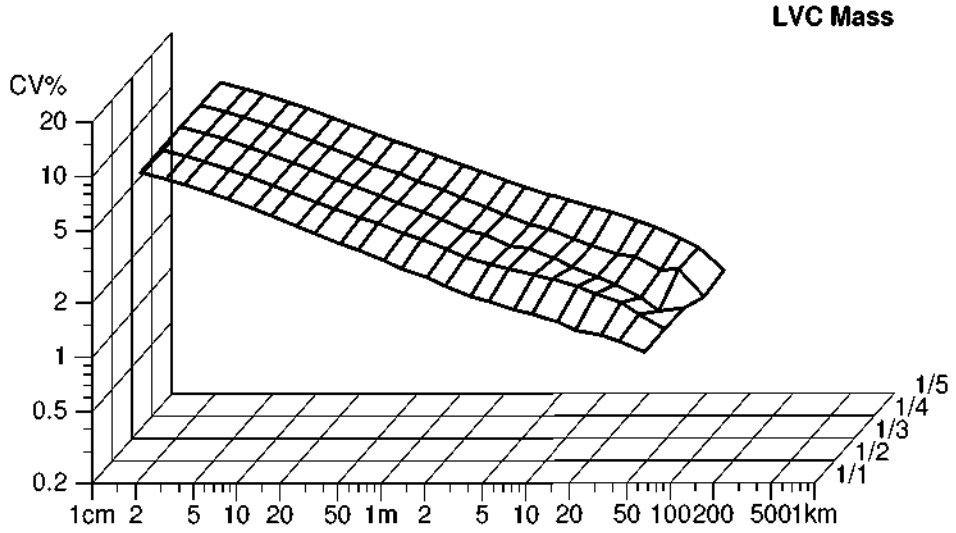






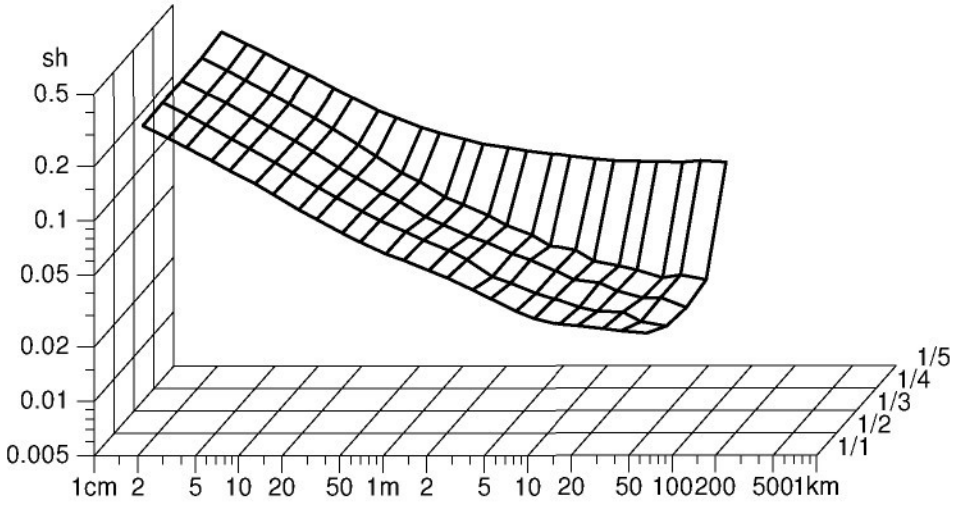
Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



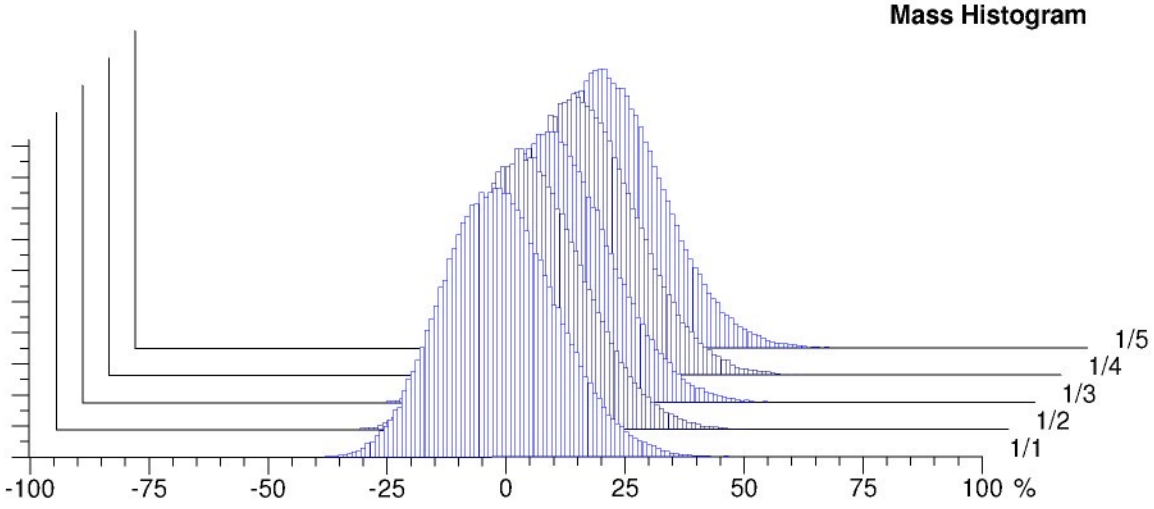


Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

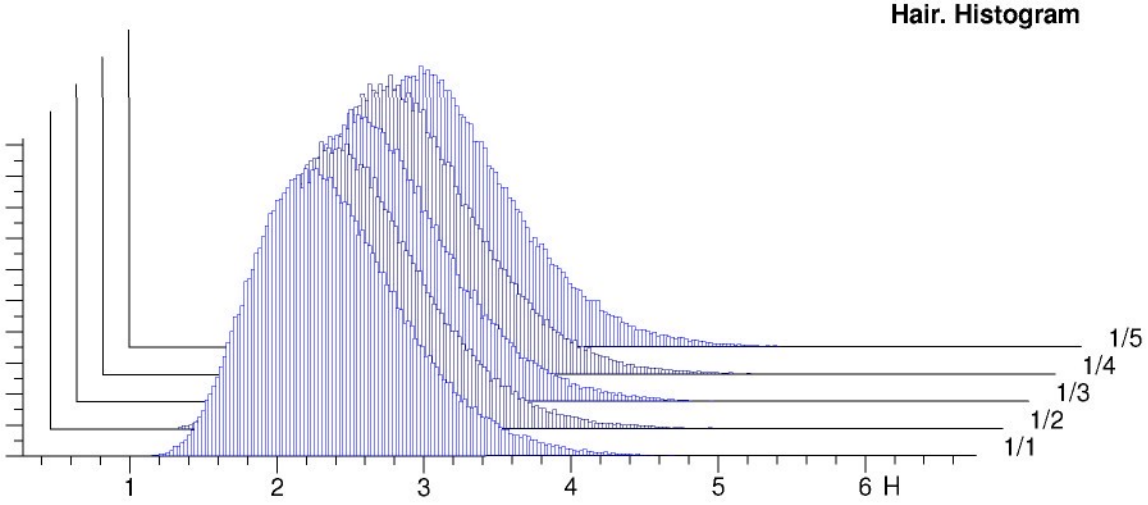


Mass Histogram

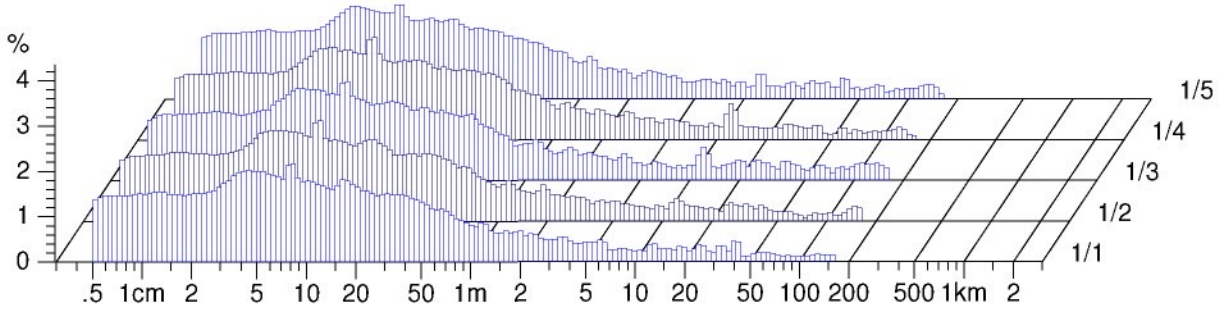


Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

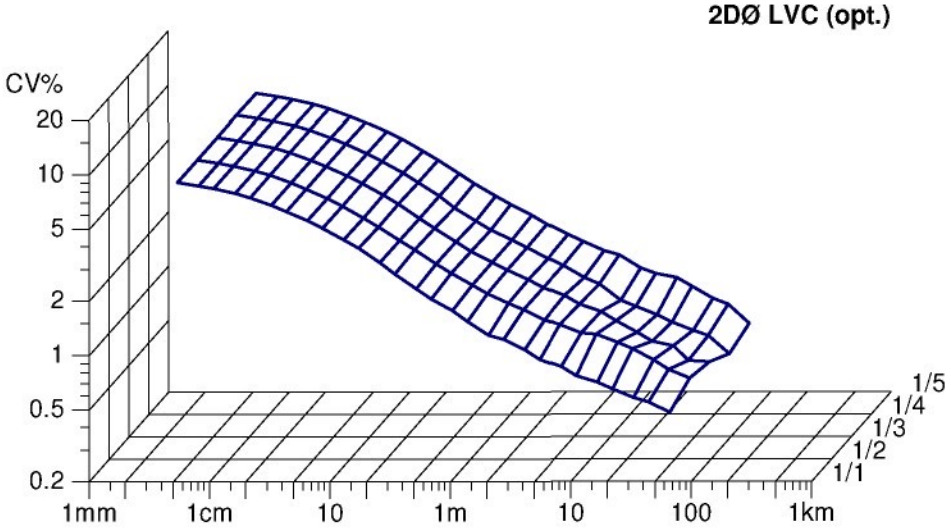


2DØ Spectr. (opt.)

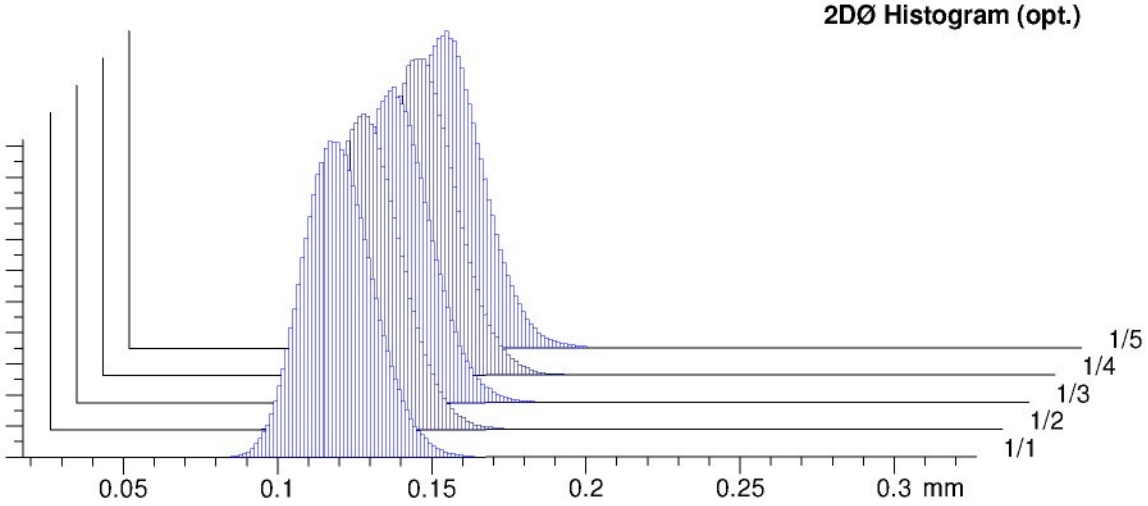


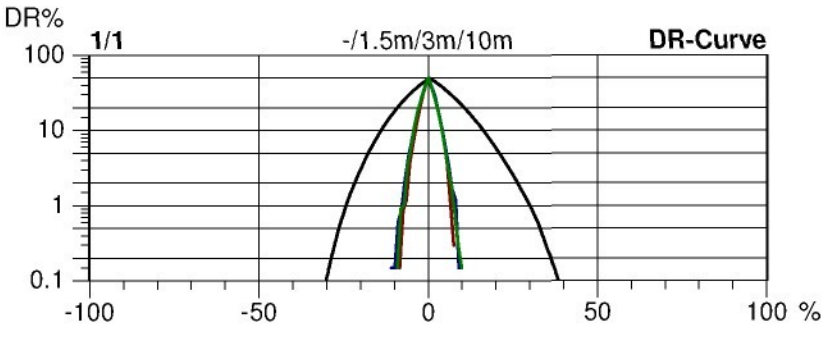
Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

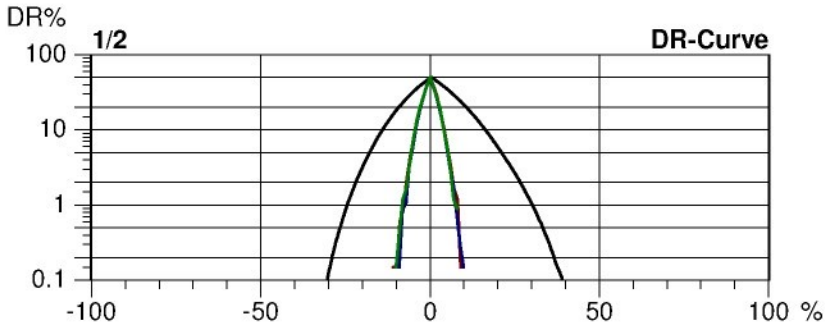


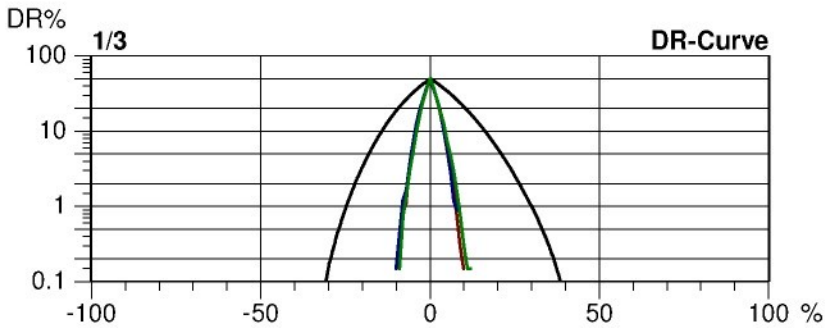
2DØ Histogram (opt.)

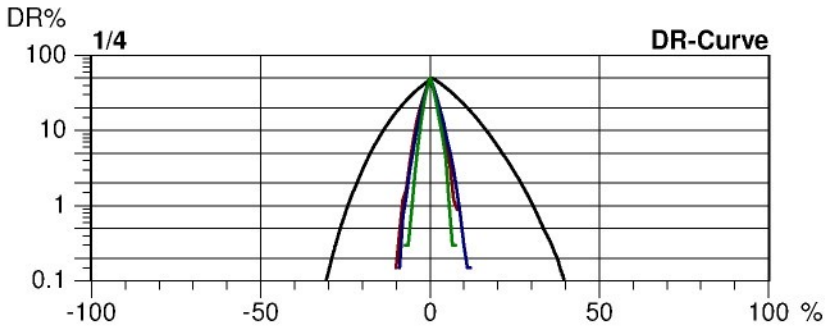


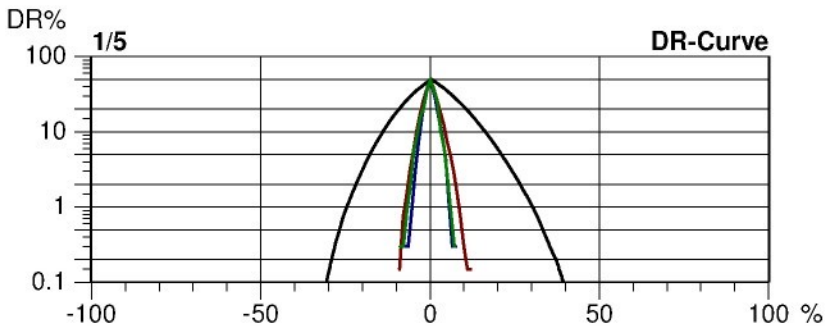


Style	bavlna	Sample ID	04444	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina DFIC2 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

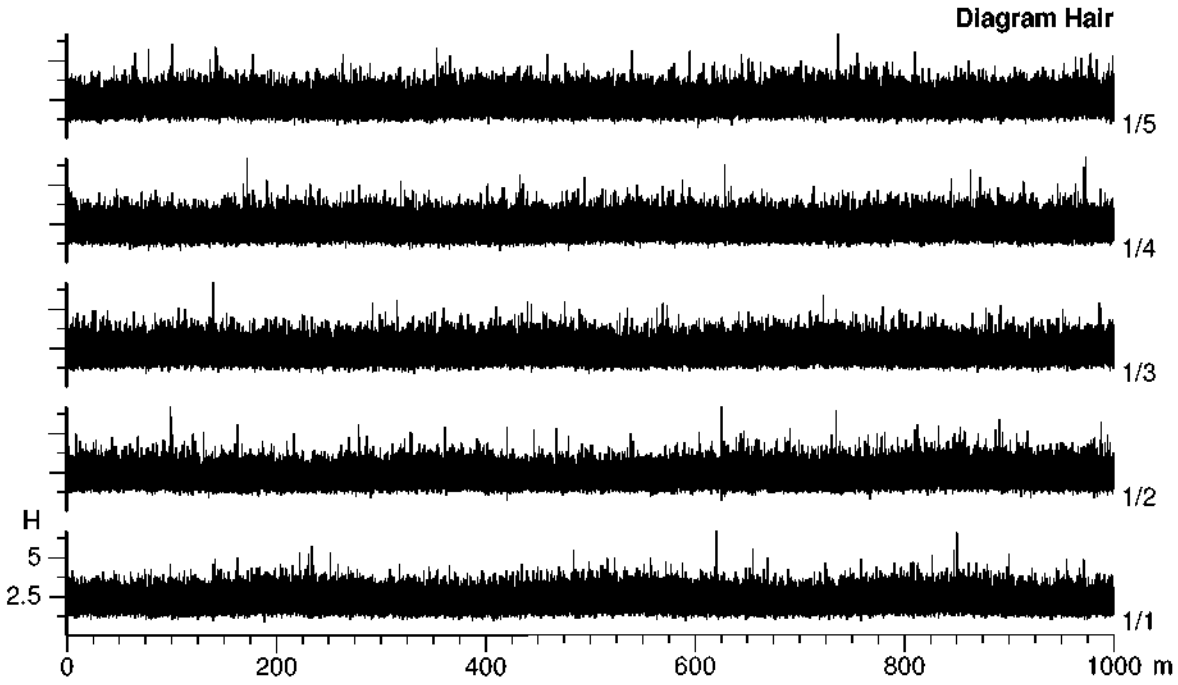
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	1.3	-2.17	12.40		9.86	0.92	1.52	1.15	1.90	1.3	-2.16	1285	111.0
2	0.3	-3.18	12.61		10.04	1.37	1.80	1.71	2.25	0.3	-3.13	1344	128.0
3	-0.9	-4.37	12.99		10.32	1.13	1.67	1.42	2.08	-0.9	-4.38	1502	158.0
4	-0.6	-4.07	12.96		10.30	1.23	1.65	1.53	2.07	-0.6	-4.06	1572	172.0
5	-0.1	-3.60	12.86		10.21	1.14	1.65	1.43	2.06	-0.1	-3.56	1457	156.0
Mean	-0.0	-3.477	12.77		10.15	1.16	1.66	1.45	2.07	-0.0	-3.456	1432	145.0
CV	0.9	24.8	2.0		1.9	14.3	5.9	14.3	5.9	0.9	25.1	8.1	17.1
Q95	1.1	1.070	0.31		0.24	0.21	0.12	0.26	0.15	1.1	1.075	145	30.8
Max	1.3	-2.167	12.99		10.32	1.37	1.80	1.71	2.25	1.3	-2.161	1572	172.0
Min	-0.9	-4.370	12.40		9.86	0.92	1.52	1.15	1.90	-0.9	-4.377	1285	111.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	1.0	0.0	157.0	16.0	0.0	0.0	150.0	31.0	10.0	5.0	2.22	0.52	8.94
2	3.0	0.0	164.0	10.0	0.0	0.0	153.0	33.0	9.0	1.0	2.25	0.55	9.00
3	8.0	0.0	258.0	18.0	1.0	0.0	215.0	50.0	16.0	3.0	2.26	0.57	9.30
4	7.0	0.0	225.0	19.0	5.0	2.0	200.0	45.0	13.0	2.0	2.26	0.57	9.36
5	10.0	0.0	238.0	18.0	2.0	0.0	201.0	43.0	12.0	1.0	2.27	0.58	9.31
Mean	5.8	0.0	208.4	16.2	1.6	0.4	183.8	40.4	12.0	2.4	2.25	0.56	9.18
CV	63.8		21.8	22.4	129.6	223.6	16.4	20.1	22.8	69.7	0.9	4.0	2.1
Q95	4.6		56.3	4.5	2.6	1.1	37.4	10.1	3.4	2.1	0.03	0.03	0.24
Max	10.0	0.0	258.0	19.0	5.0	2.0	215.0	50.0	16.0	5.0	2.27	0.58	9.36
Min	1.0	0.0	157.0	10.0	0.0	0.0	150.0	31.0	9.0	1.0	2.22	0.52	8.94

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.017	0.121	0.87	11.27	0.13	12.34	0.00
2	0.012	0.121	0.87	11.32	0.13	12.42	0.00
3	0.013	0.120	0.87	11.61	0.12	12.67	0.00
4	0.013	0.120	0.87	11.60	0.12	12.69	0.00
5	0.013	0.121	0.87	11.55	0.13	12.69	0.00
Mean	0.013	0.120	0.87	11.47	0.125	12.56	0.000
CV	14.4	0.5	0.1	1.4	0.5	1.3	
Q95	0.002	0.001	0.00	0.20	0.001	0.21	
Max	0.017	0.121	0.87	11.61	0.125	12.69	0.000
Min	0.012	0.120	0.87	11.27	0.124	12.34	0.000

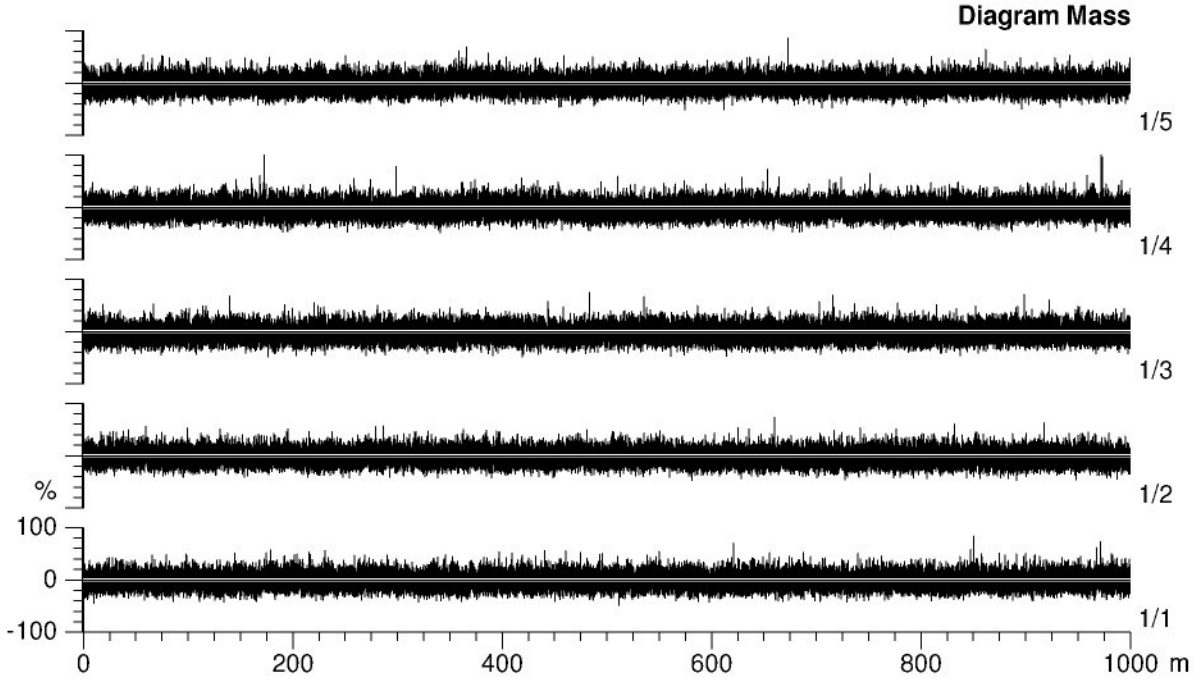
Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	0.5
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.120

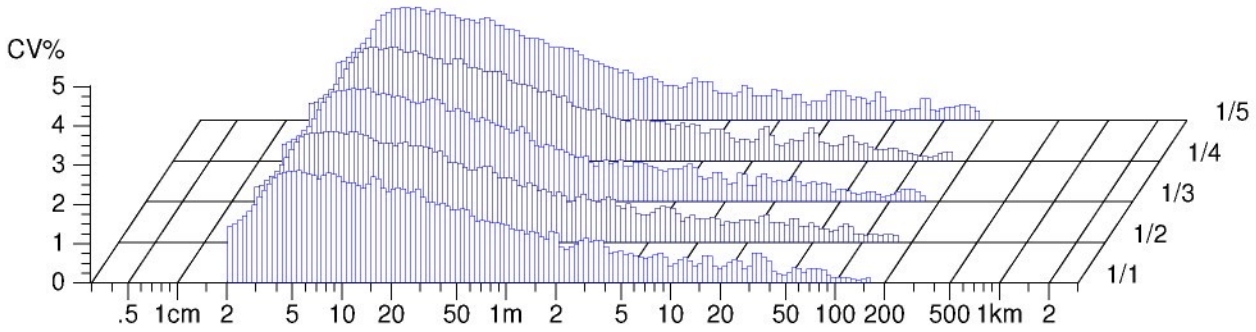


Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

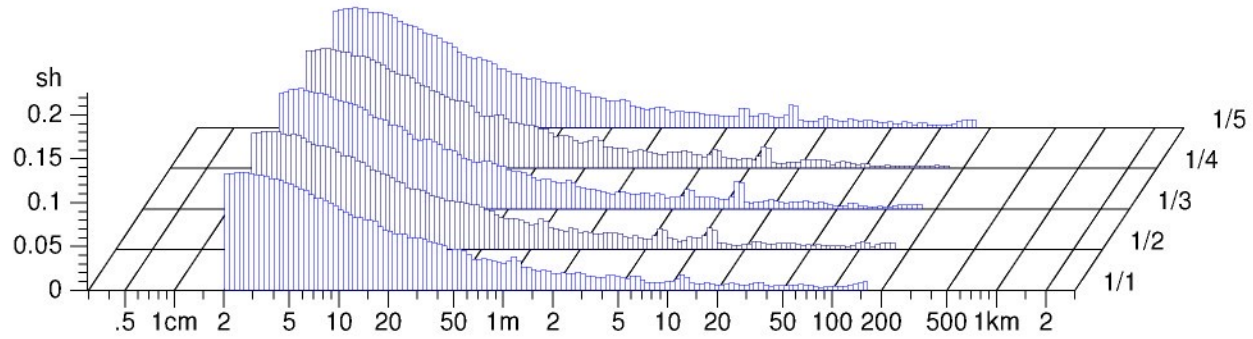


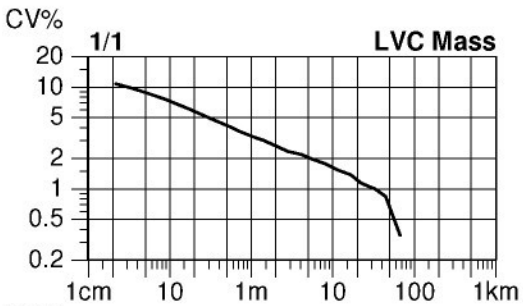
Spectrogram Mass

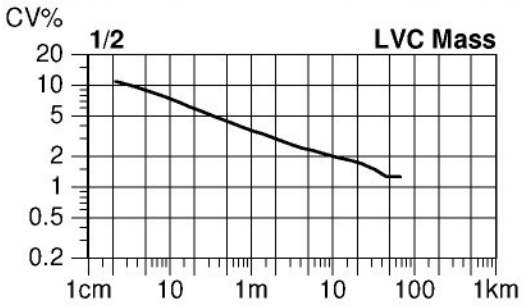


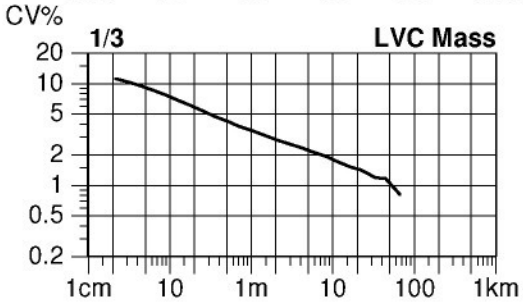
Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

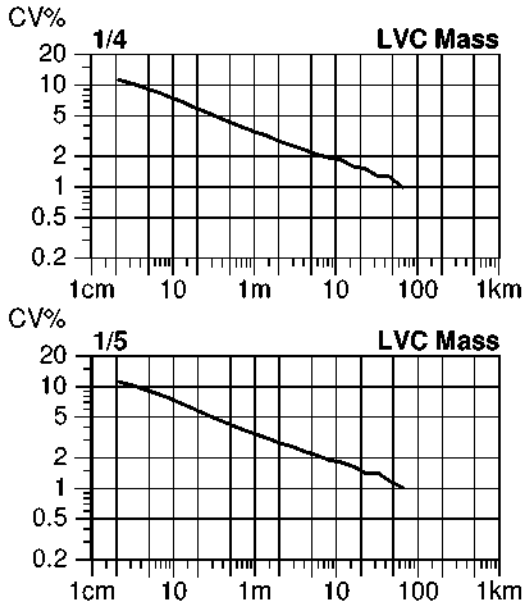


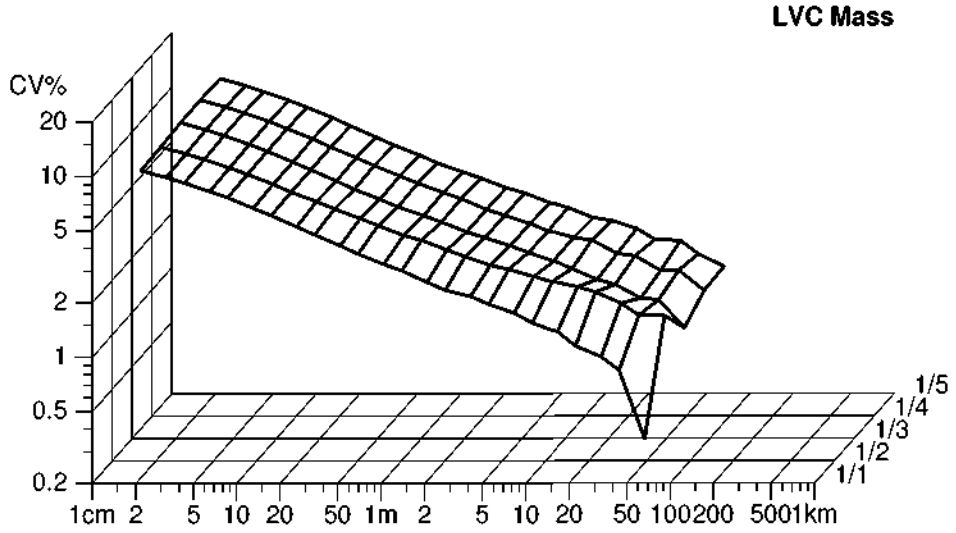






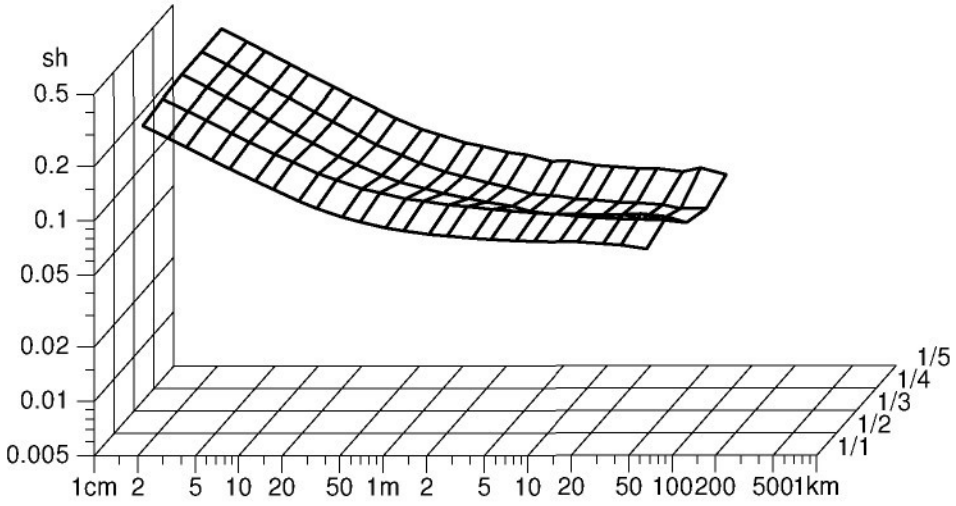
Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



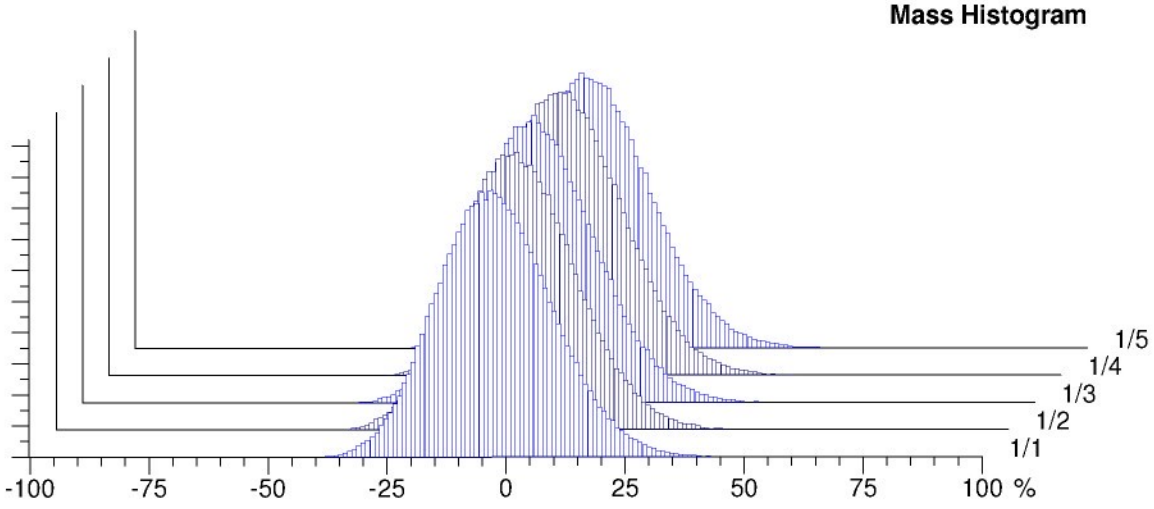


Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

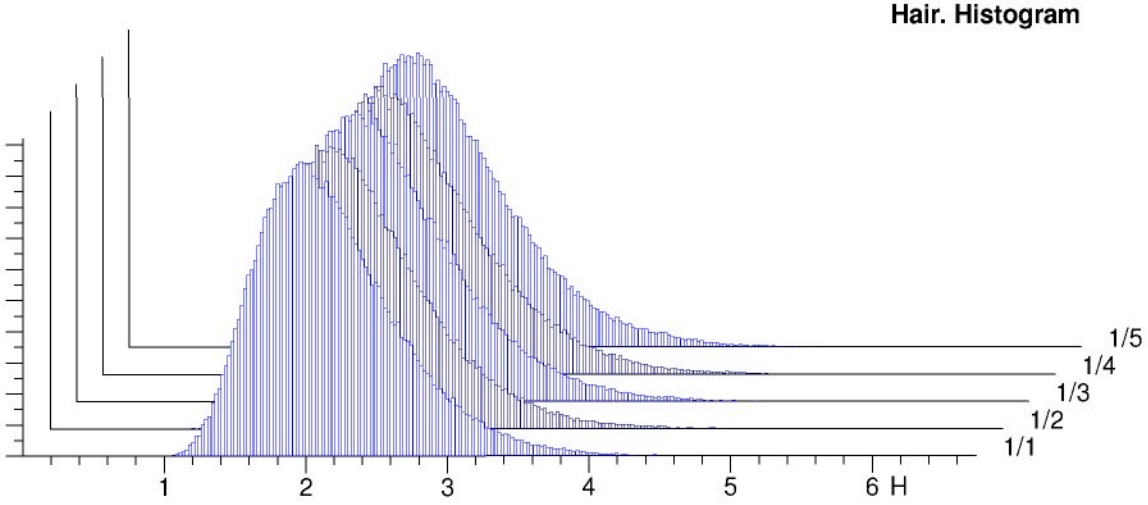


Mass Histogram

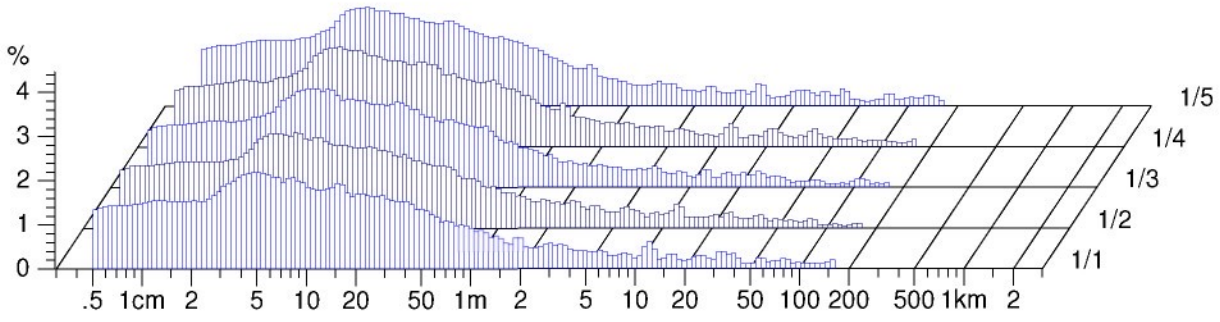


Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

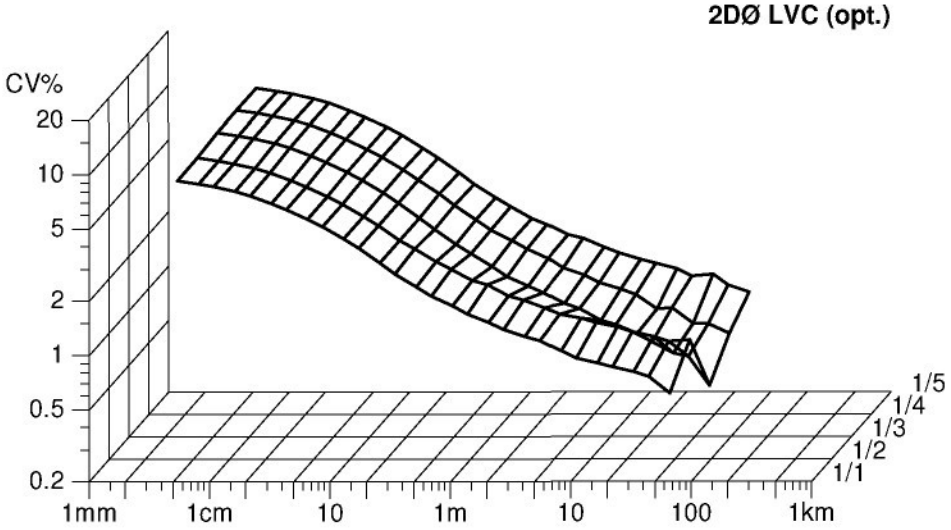


2DØ Spectr. (opt.)

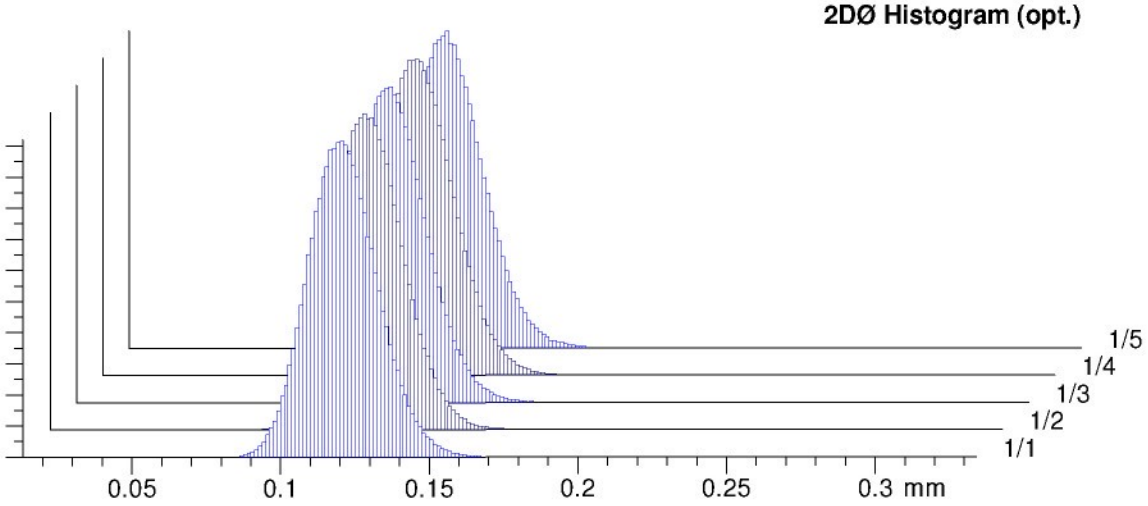


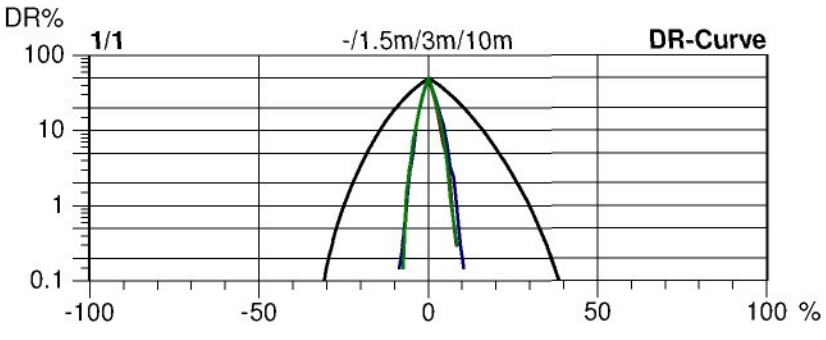
Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

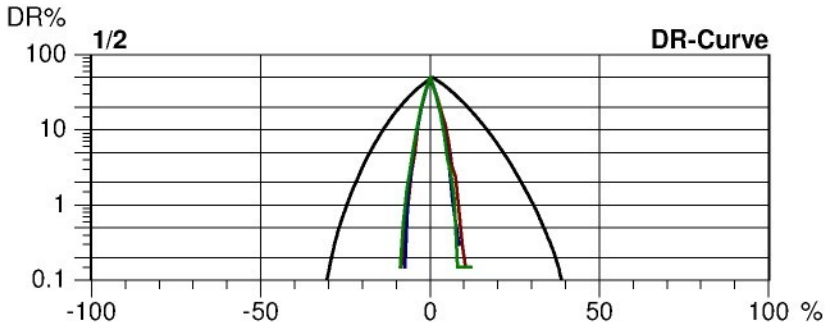


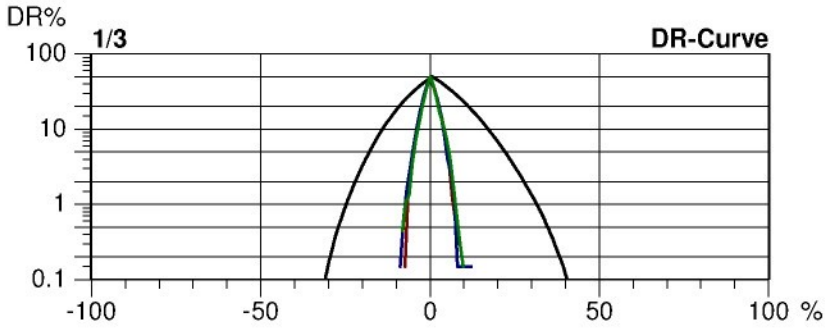
2DØ Histogram (opt.)

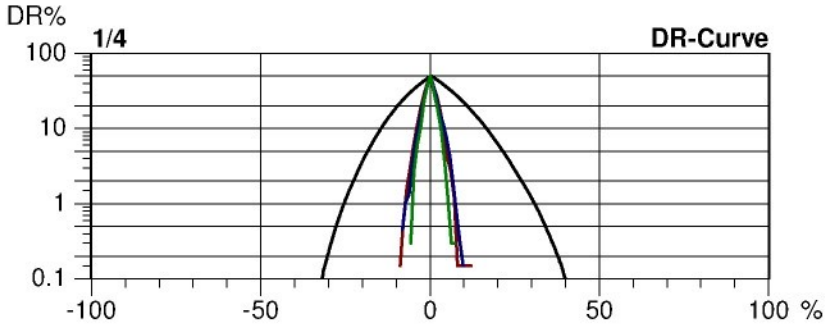


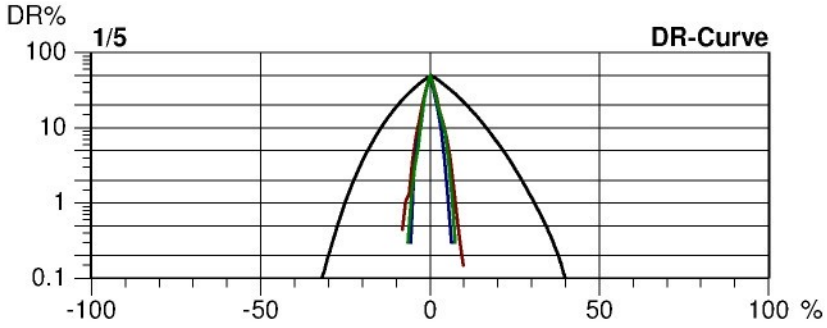


Style	bavlna	Sample ID	04445	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina DFIC3 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

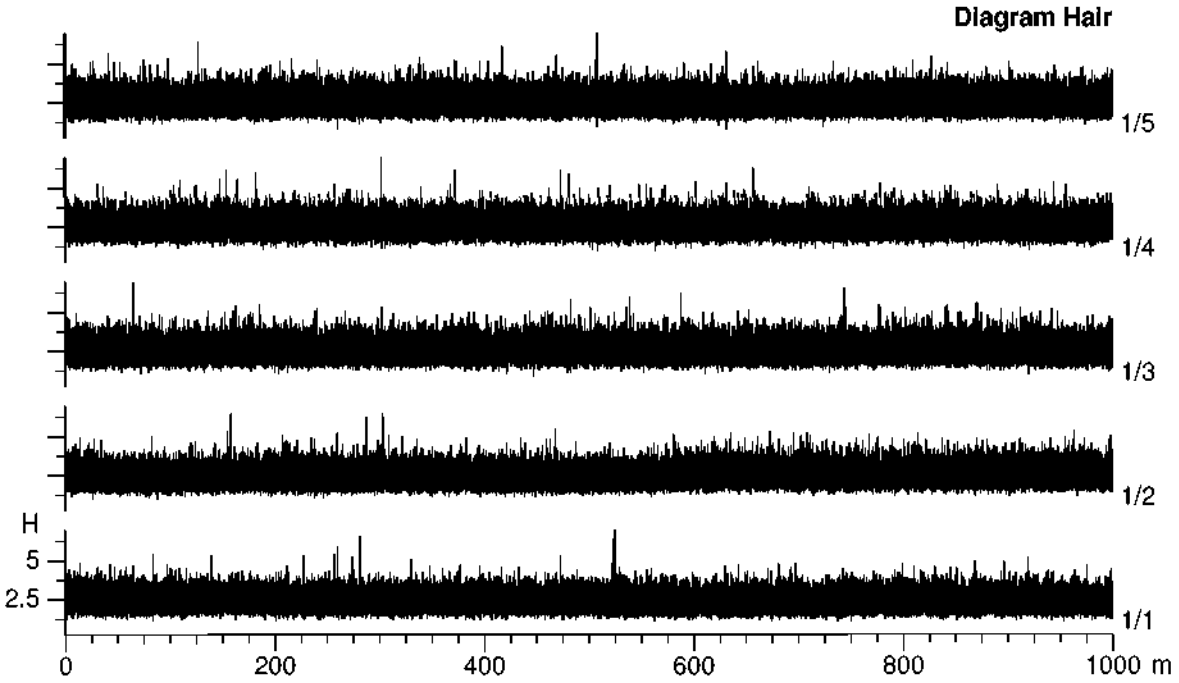
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.8	-2.94	12.25		9.71	1.58	2.02	1.98	2.52	0.8	-2.92	1064	80.0
2	-0.9	-4.67	12.28		9.74	1.40	1.88	1.75	2.35	-0.9	-4.61	1027	77.0
3	-0.5	-4.25	12.19		9.66	1.12	1.66	1.40	2.07	-0.5	-4.24	1051	73.0
4	-0.0	-3.83	12.28		9.75	1.35	1.90	1.69	2.37	-0.1	-3.81	1093	69.0
5	0.5	-3.24	12.25		9.74	1.29	1.78	1.62	2.22	0.6	-3.19	1015	58.0
Mean	-0.0	-3.787	12.25		9.72	1.35	1.85	1.69	2.31	-0.0	-3.752	1050	71.4
CV	0.7	18.7	0.3		0.4	12.4	7.4	12.4	7.4	0.7	18.8	2.9	12.0
Q95	0.9	0.881	0.05		0.05	0.21	0.17	0.26	0.21	0.9	0.875	38	10.6
Max	0.8	-2.940	12.28		9.75	1.58	2.02	1.98	2.52	0.8	-2.916	1093	80.0
Min	-0.9	-4.669	12.19		9.66	1.12	1.66	1.40	2.07	-0.9	-4.610	1015	58.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	2.0	0.0	158.0	15.0	4.0	2.0	146.0	31.0	8.0	1.0	2.38	0.52	8.76
2	3.0	0.0	158.0	16.0	2.0	1.0	142.0	37.0	13.0	2.0	2.44	0.56	8.77
3	2.0	0.0	157.0	10.0	2.0	1.0	147.0	27.0	8.0	2.0	2.54	0.58	8.89
4	1.0	0.0	171.0	11.0	0.0	0.0	176.0	44.0	9.0	2.0	2.54	0.58	8.94
5	1.0	0.0	144.0	8.0	0.0	0.0	171.0	38.0	9.0	2.0	2.51	0.57	8.75
Mean	1.8	0.0	157.6	12.0	1.6	0.8	156.4	35.4	9.4	1.8	2.48	0.56	8.82
CV	46.5		6.1	28.3	104.6	104.6	10.1	18.6	22.1	24.8	2.8	4.2	1.0
Q95	1.0		11.9	4.2	2.1	1.0	19.6	8.2	2.6	0.6	0.09	0.03	0.11
Max	3.0	0.0	171.0	16.0	4.0	2.0	176.0	44.0	13.0	2.0	2.54	0.58	8.94
Min	1.0	0.0	144.0	8.0	0.0	0.0	142.0	27.0	8.0	1.0	2.38	0.52	8.75

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.016	0.121	0.87	11.19	0.13	12.34	0.00
2	0.012	0.121	0.87	11.29	0.13	12.45	0.00
3	0.012	0.122	0.87	11.52	0.13	12.62	0.00
4	0.017	0.122	0.87	11.63	0.13	12.79	0.00
5	0.017	0.124	0.87	11.36	0.13	12.53	0.00
Mean	0.015	0.122	0.87	11.40	0.126	12.55	0.000
CV	17.1	1.0	0.2	1.5	1.2	1.4	
Q95	0.003	0.002	0.00	0.22	0.002	0.21	
Max	0.017	0.124	0.87	11.63	0.129	12.79	0.000
Min	0.012	0.121	0.87	11.19	0.125	12.34	0.000

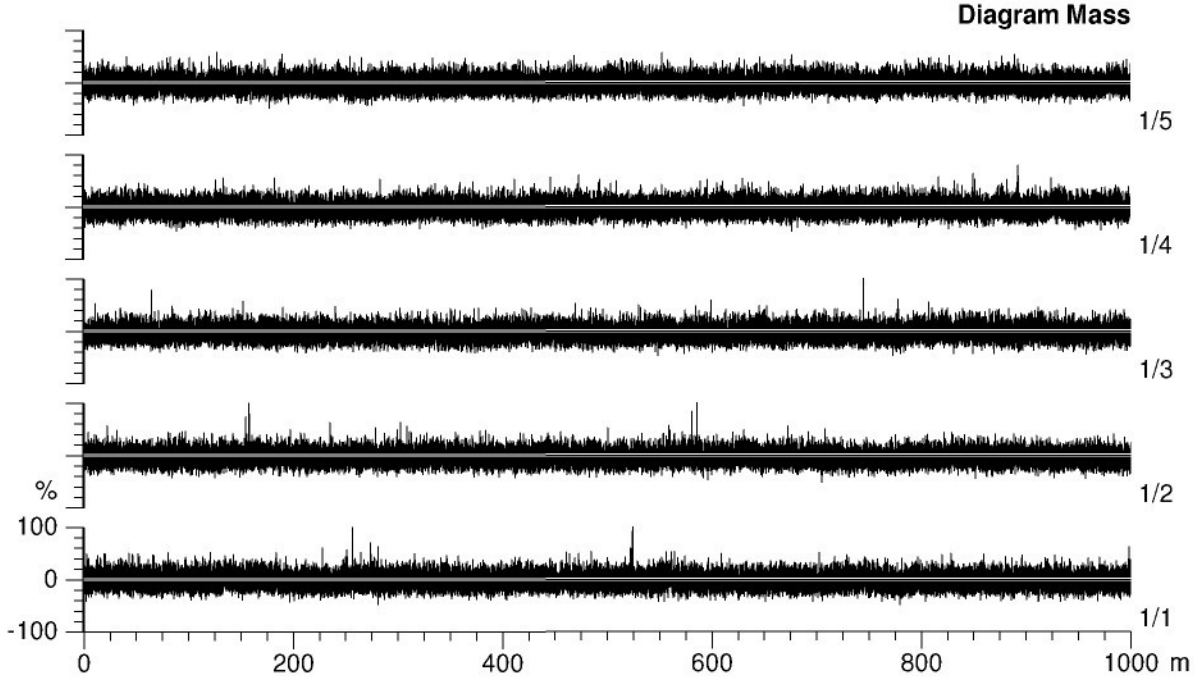
Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.122
Mean	0.122
CV	1.0
Q95	0.002
Max	0.124
Min	0.121

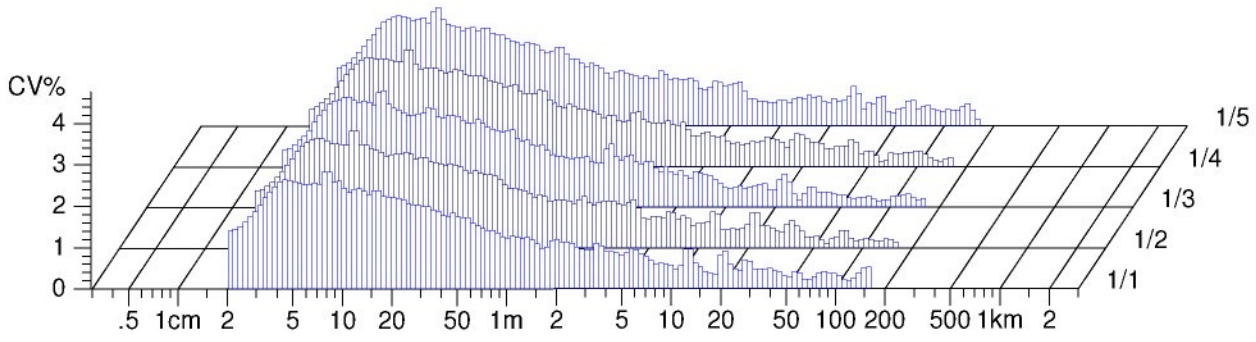


Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

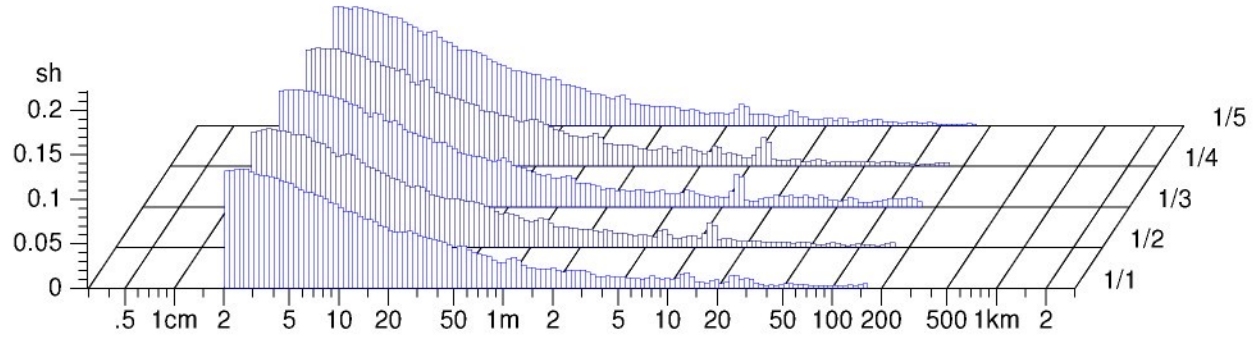


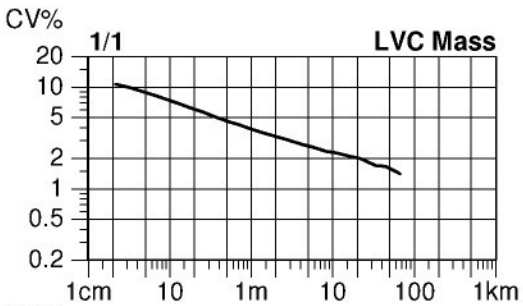
Spectrogram Mass

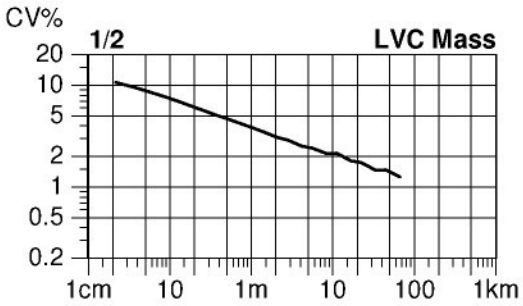


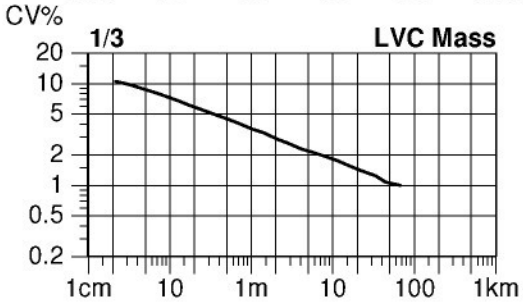
Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

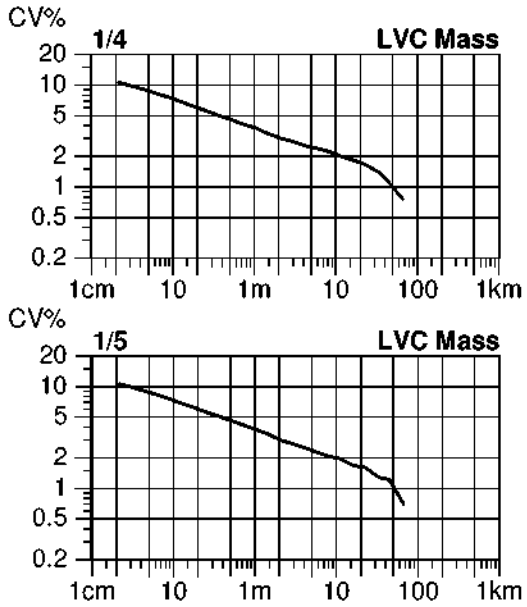


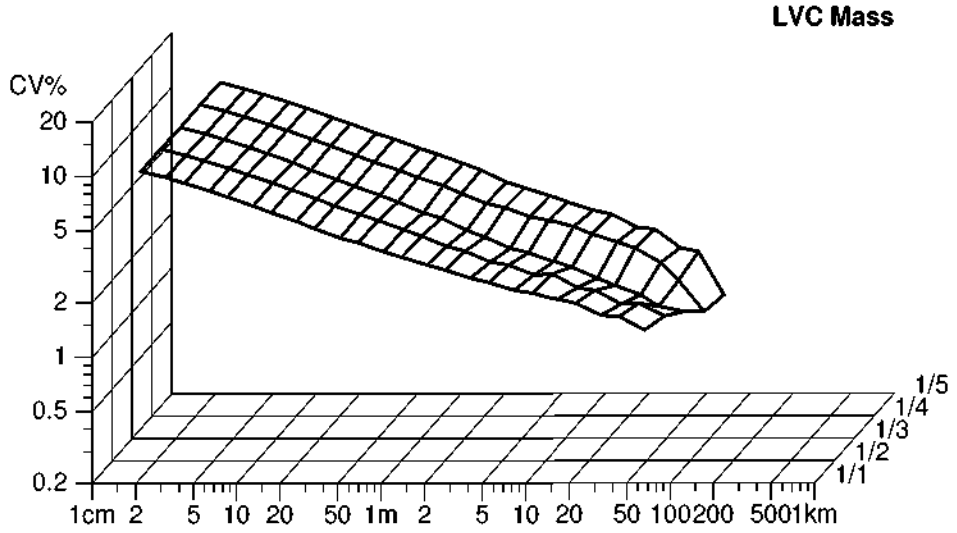






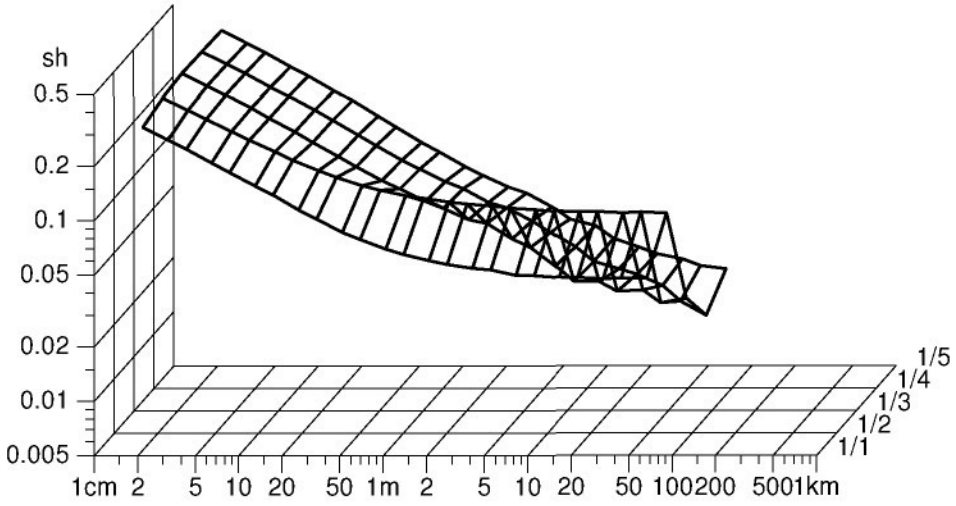
Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



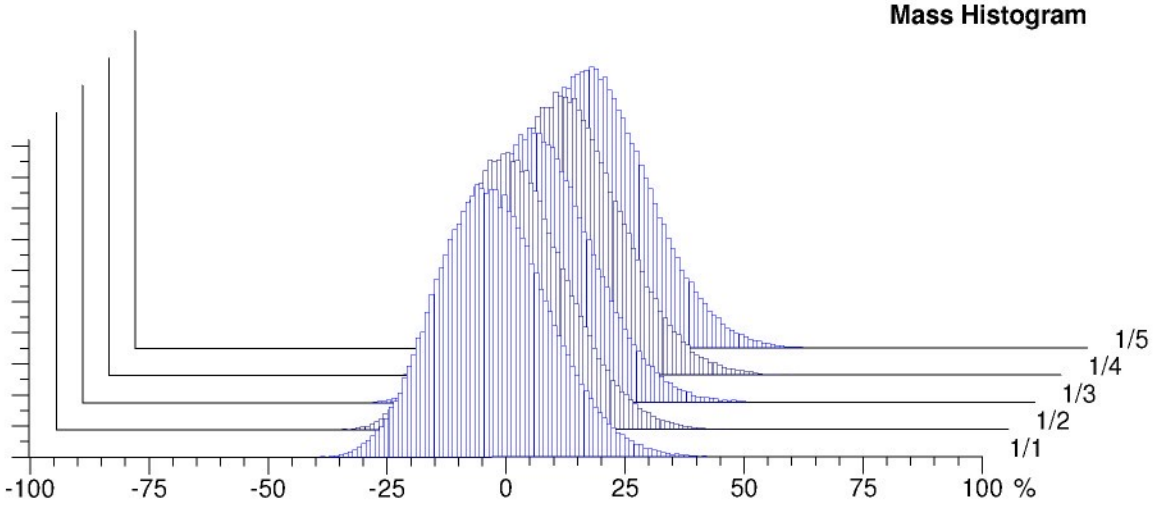


Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

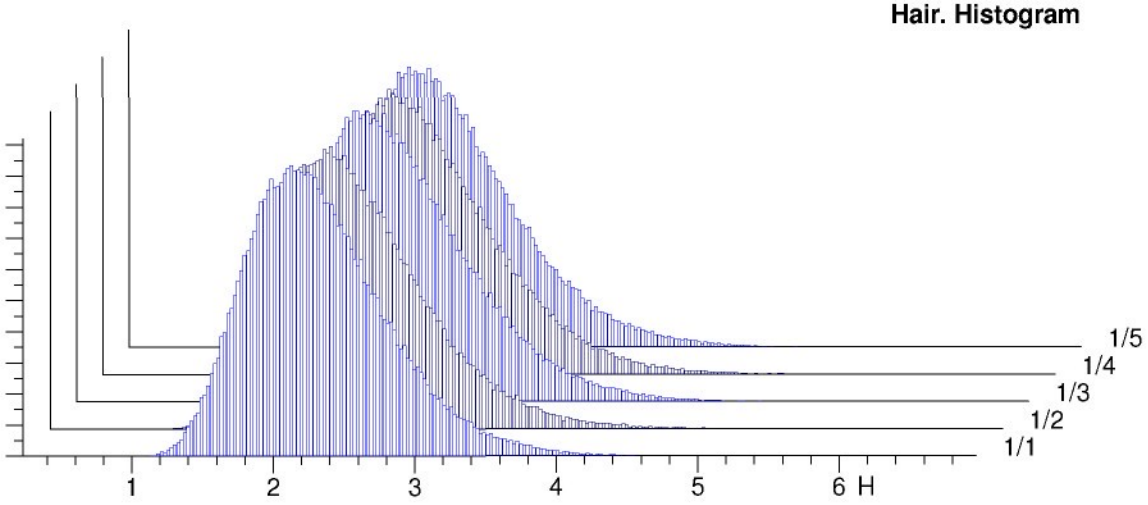


Mass Histogram

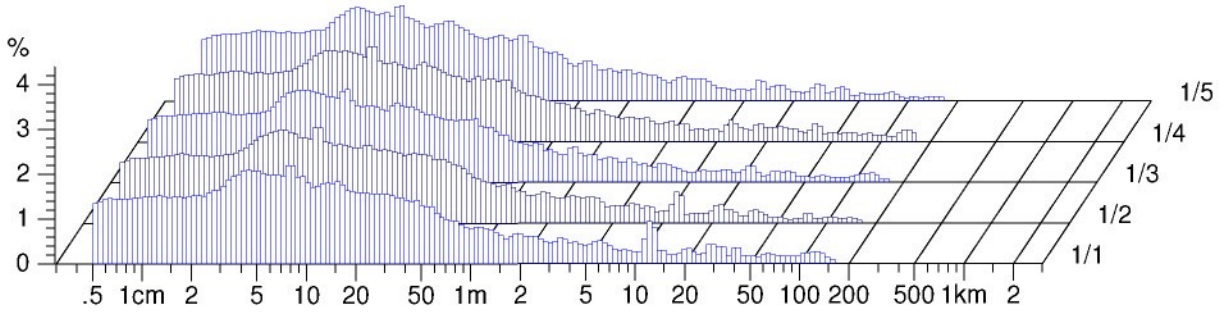


Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

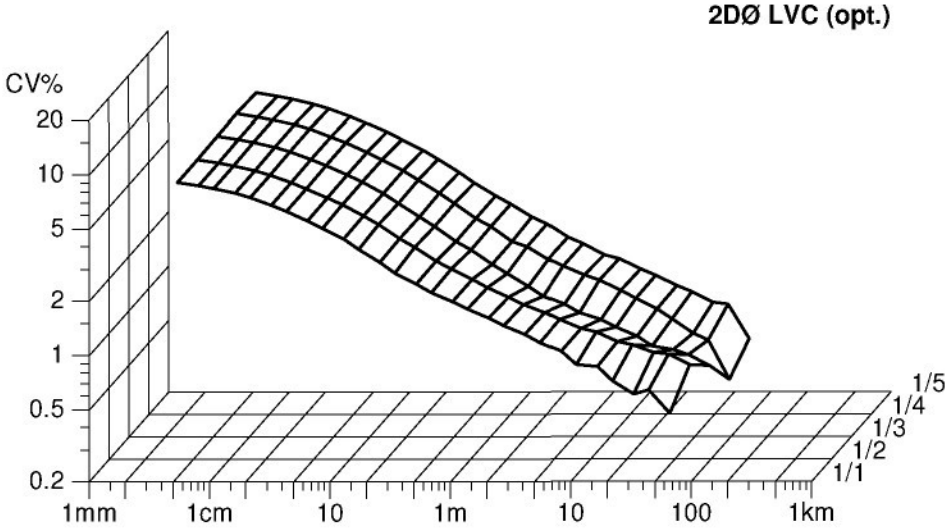


2DØ Spectr. (opt.)

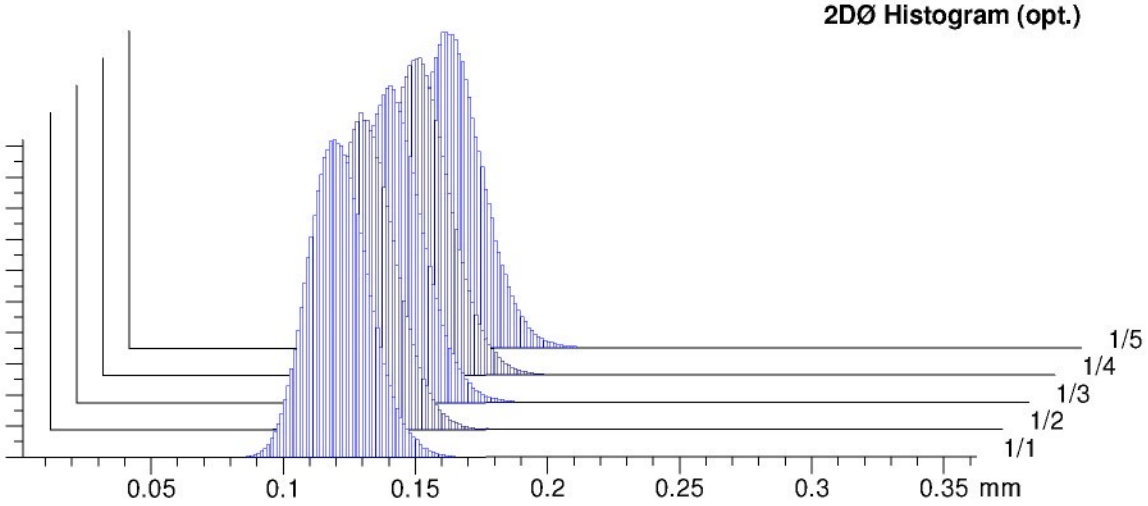


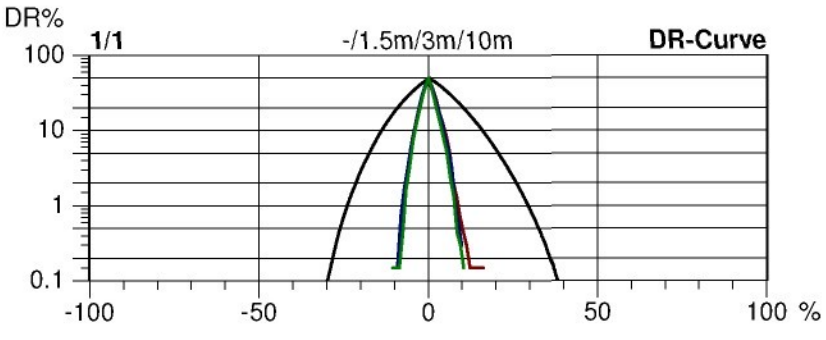
Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

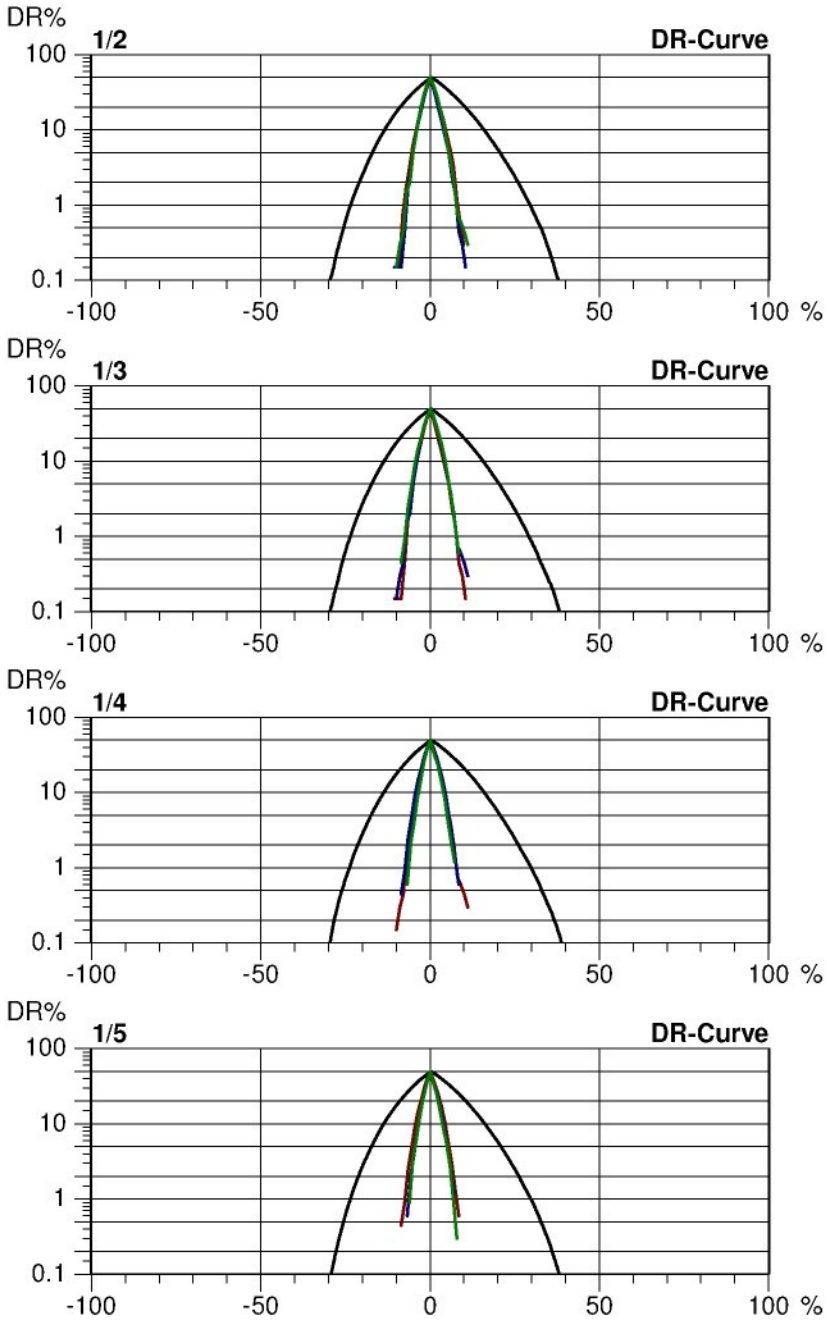


2DØ Histogram (opt.)





Style	bavlna	Sample ID	04446	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina DFIC4 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

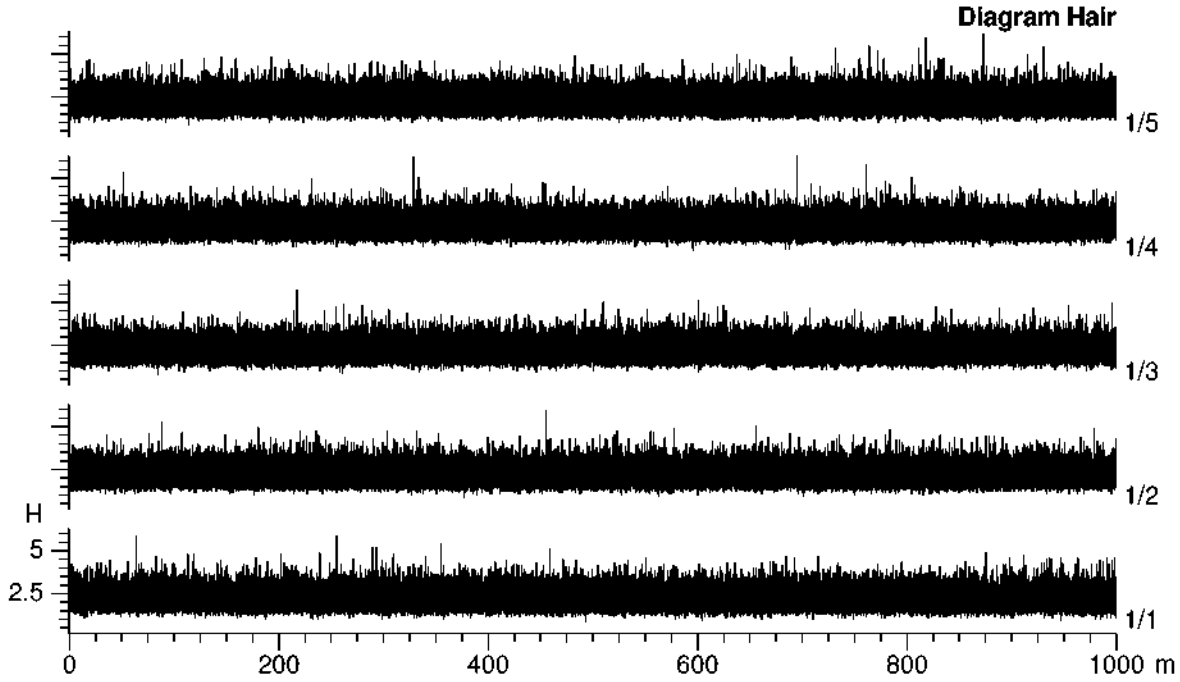
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.8	0.51	11.86		9.43	1.08	1.55	1.35	1.93	-0.8	0.55	878.0	36.0
2	-0.4	0.93	12.03		9.56	1.57	1.93	1.96	2.42	-0.4	0.94	898.0	50.0
3	0.0	1.35	11.89		9.44	1.07	1.64	1.34	2.05	-0.0	1.37	856.0	53.0
4	0.7	2.00	11.82		9.40	1.07	1.51	1.34	1.89	0.6	2.02	865.0	39.0
5	0.6	1.94	11.88		9.43	0.98	1.67	1.22	2.09	0.6	2.01	861.0	55.0
Mean	0.0	1.347	11.90		9.45	1.15	1.66	1.44	2.08	0.0	1.380	871.6	46.6
CV	0.6	47.7	0.7		0.7	20.4	10.0	20.4	10.0	0.7	47.2	1.9	18.4
Q95	0.8	0.798	0.10		0.08	0.29	0.21	0.36	0.26	0.8	0.808	20.9	10.6
Max	0.7	2.002	12.03		9.56	1.57	1.93	1.96	2.42	0.6	2.024	898.0	55.0
Min	-0.8	0.513	11.82		9.40	0.98	1.51	1.22	1.89	-0.8	0.549	856.0	36.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	2.0	0.0	115.0	3.0	0.0	0.0	133.0	32.0	3.0	1.0	2.22	0.51	8.27
2	2.0	0.0	120.0	7.0	0.0	0.0	121.0	25.0	6.0	0.0	2.20	0.51	8.32
3	1.0	0.0	119.0	6.0	1.0	0.0	125.0	31.0	8.0	2.0	2.19	0.51	8.30
4	0.0	0.0	118.0	6.0	3.0	1.0	114.0	31.0	10.0	3.0	2.21	0.51	8.27
5	1.0	0.0	126.0	5.0	0.0	0.0	127.0	32.0	6.0	0.0	2.20	0.51	8.26
Mean	1.2	0.0	119.6	5.4	0.8	0.2	124.0	30.2	6.6	1.2	2.20	0.51	8.28
CV	69.7		3.4	28.1	163.0	223.6	5.7	9.8	39.5	108.7	0.4	0.3	0.3
Q95	1.0		5.0	1.9	1.6	0.6	8.8	3.7	3.2	1.6	0.01	0.00	0.03
Max	2.0	0.0	126.0	7.0	3.0	1.0	133.0	32.0	10.0	3.0	2.22	0.51	8.32
Min	0.0	0.0	115.0	3.0	0.0	0.0	114.0	25.0	3.0	0.0	2.19	0.51	8.26

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.011	0.119	0.88	10.59	0.12	11.60	0.00
2	0.011	0.120	0.88	10.55	0.12	11.63	0.00
3	0.011	0.120	0.87	10.53	0.12	11.67	0.00
4	0.011	0.121	0.87	10.51	0.13	11.69	0.00
5	0.011	0.121	0.87	10.47	0.13	11.69	0.00
Mean	0.011	0.120	0.87	10.53	0.125	11.66	0.000
CV	0.2	0.8	0.4	0.4	0.8	0.3	
Q95	0.000	0.001	0.00	0.05	0.001	0.05	
Max	0.011	0.121	0.88	10.59	0.126	11.69	0.000
Min	0.011	0.119	0.87	10.47	0.123	11.60	0.000

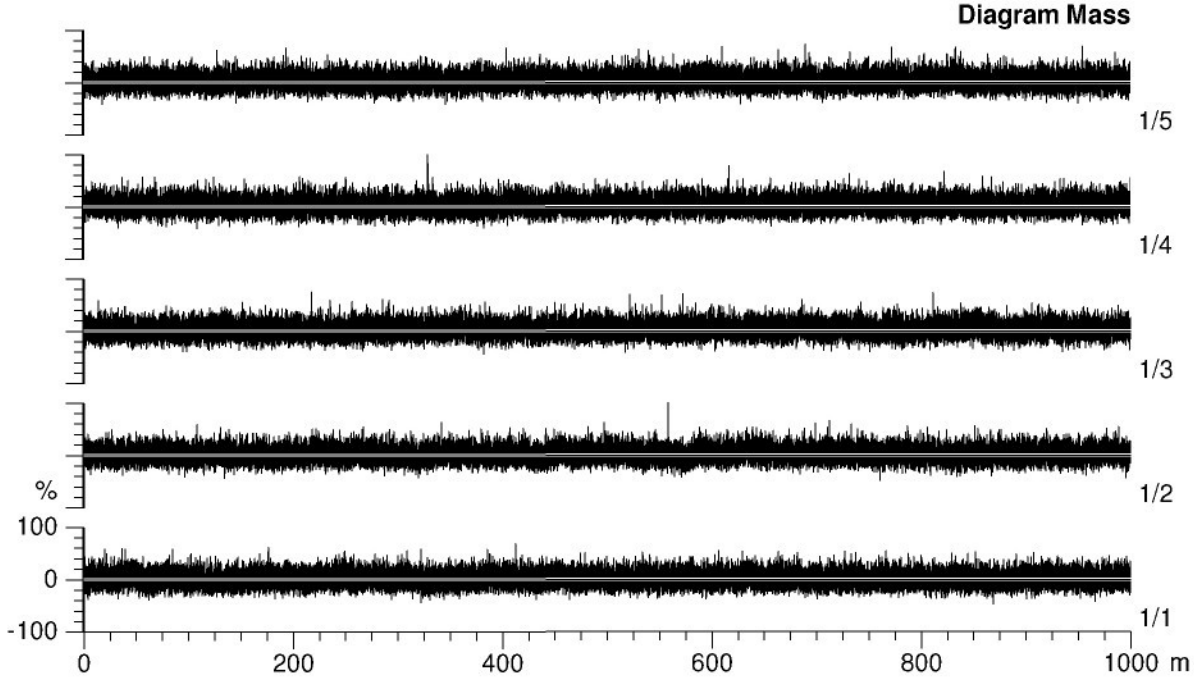
Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	0.8
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.119

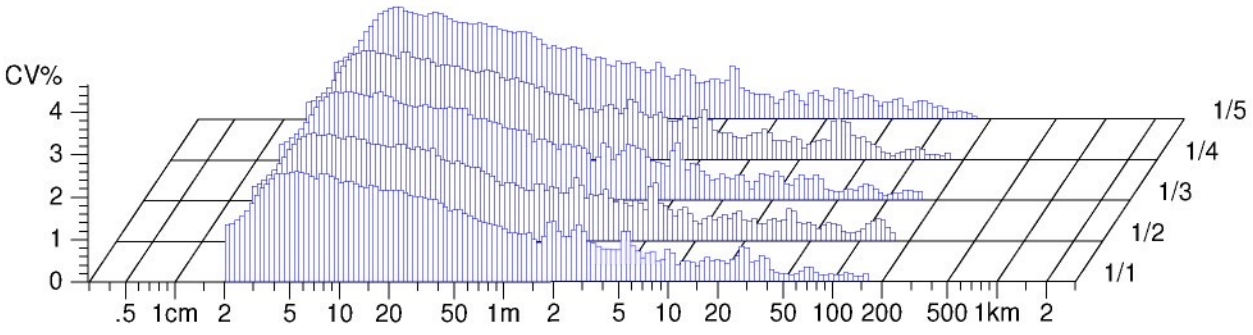


Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

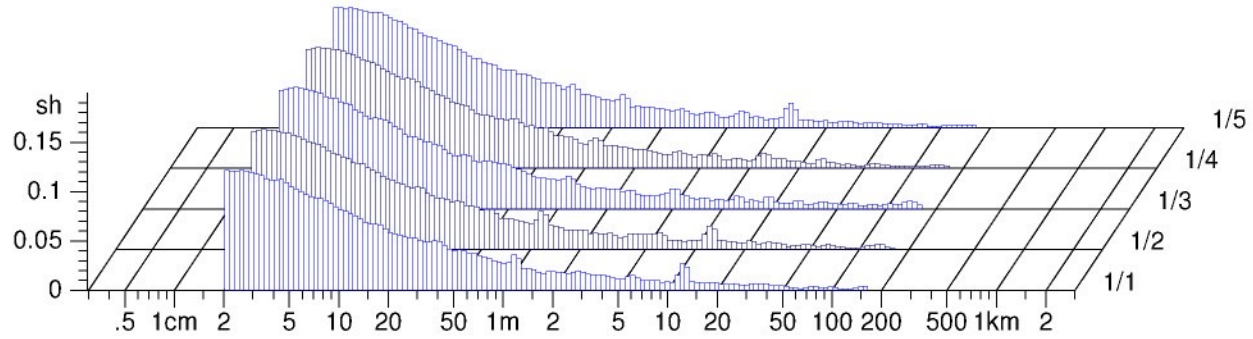


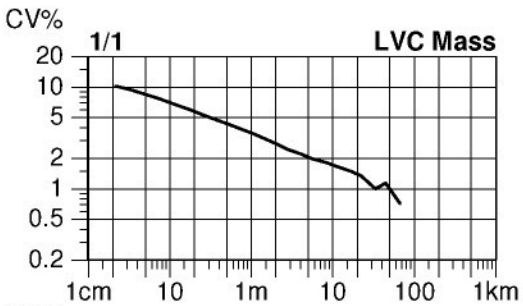
Spectrogram Mass

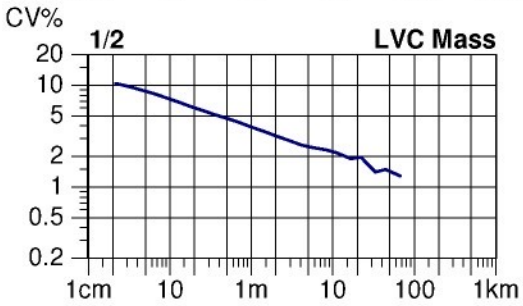


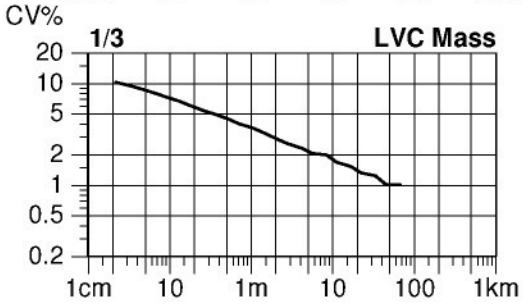
Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

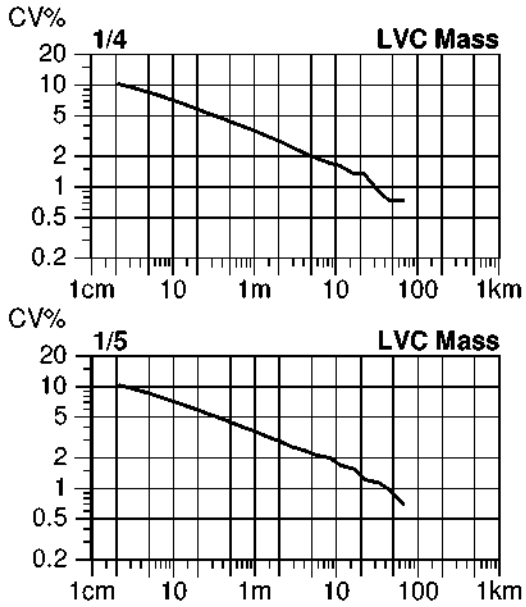


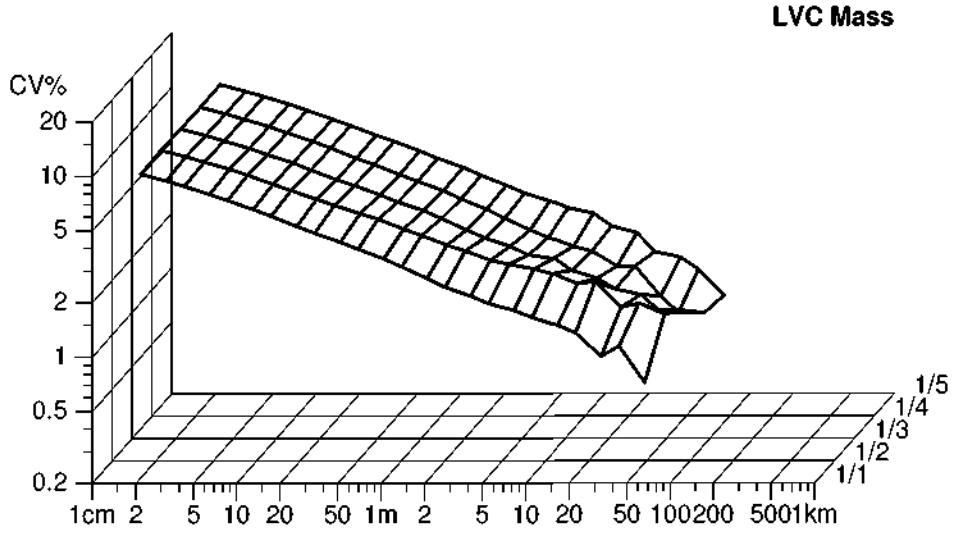






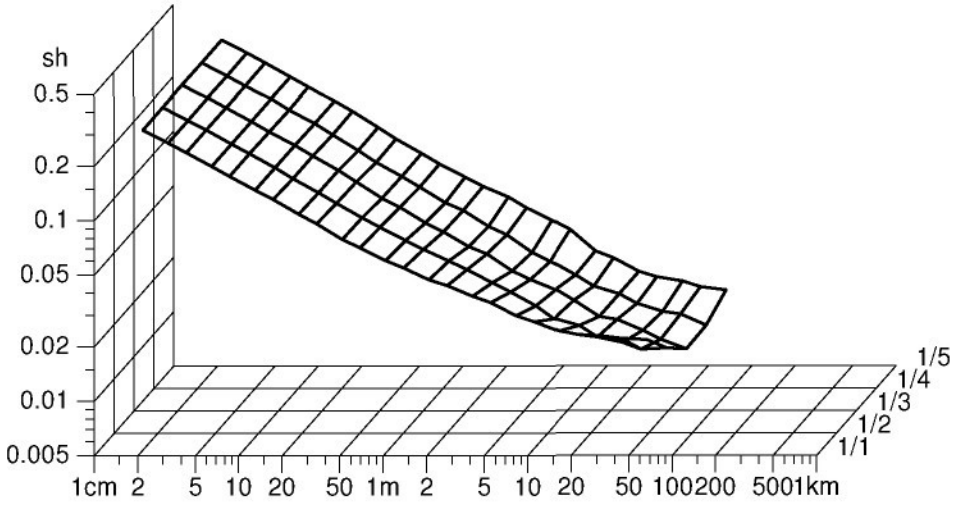
Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



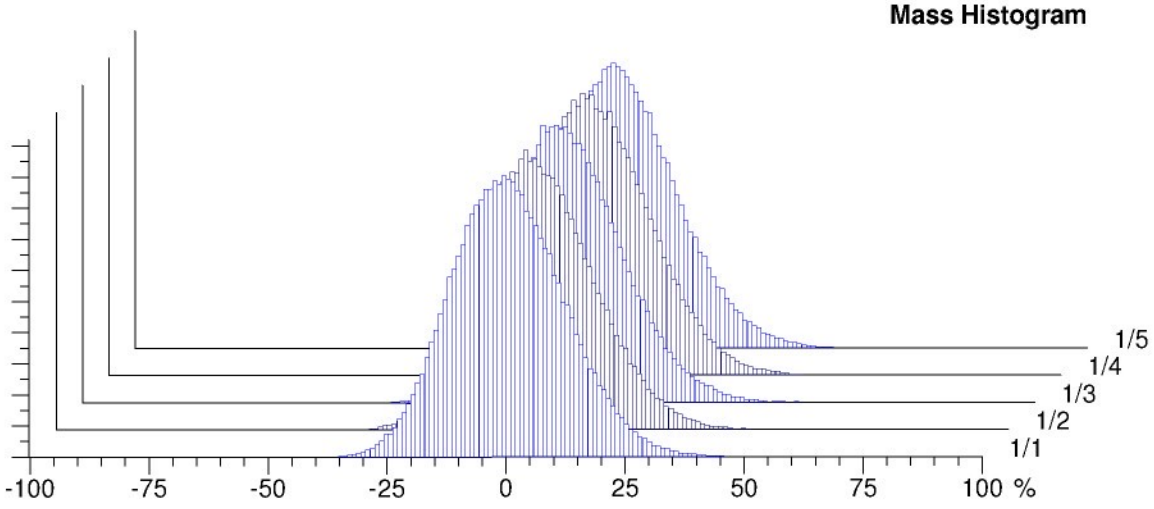


Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

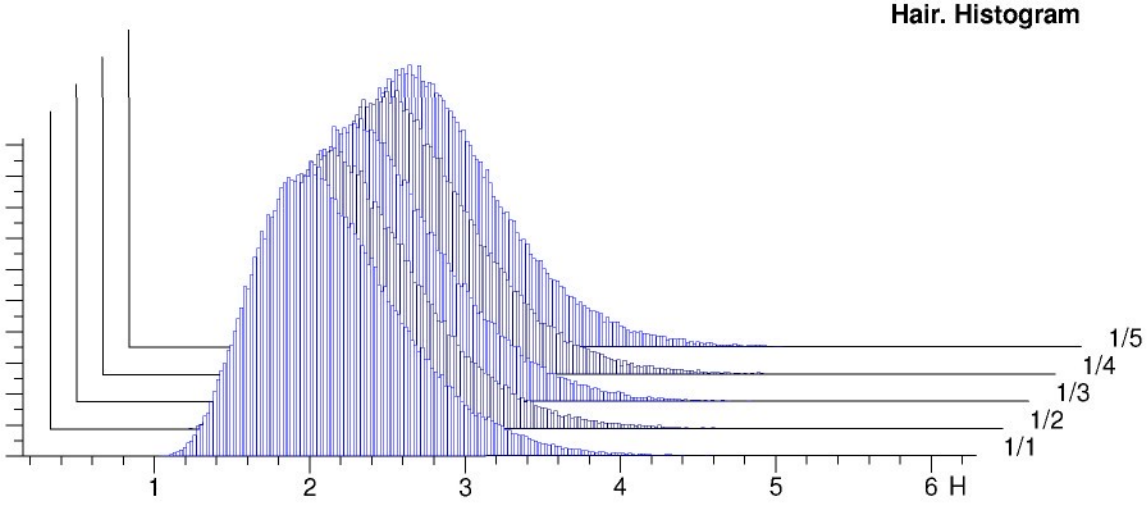


Mass Histogram

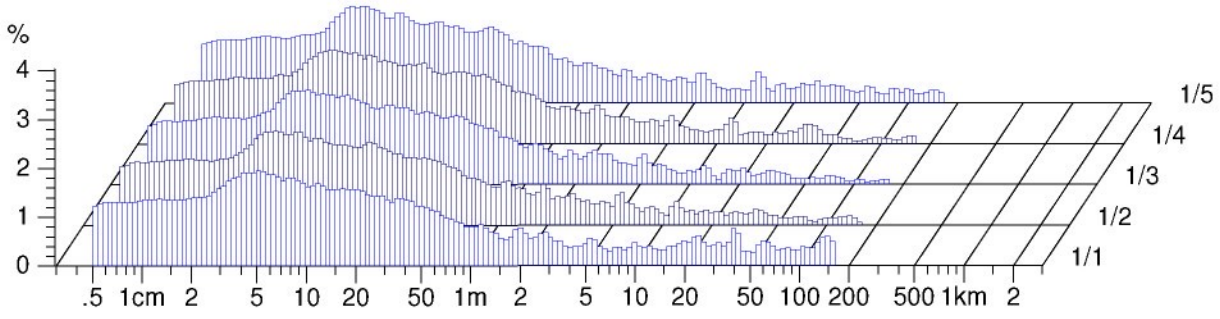


Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

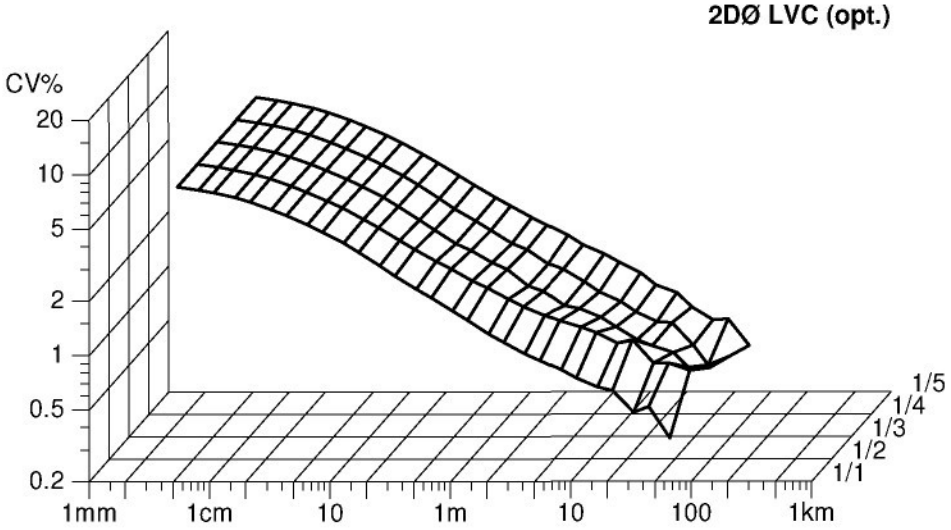


2DØ Spectr. (opt.)

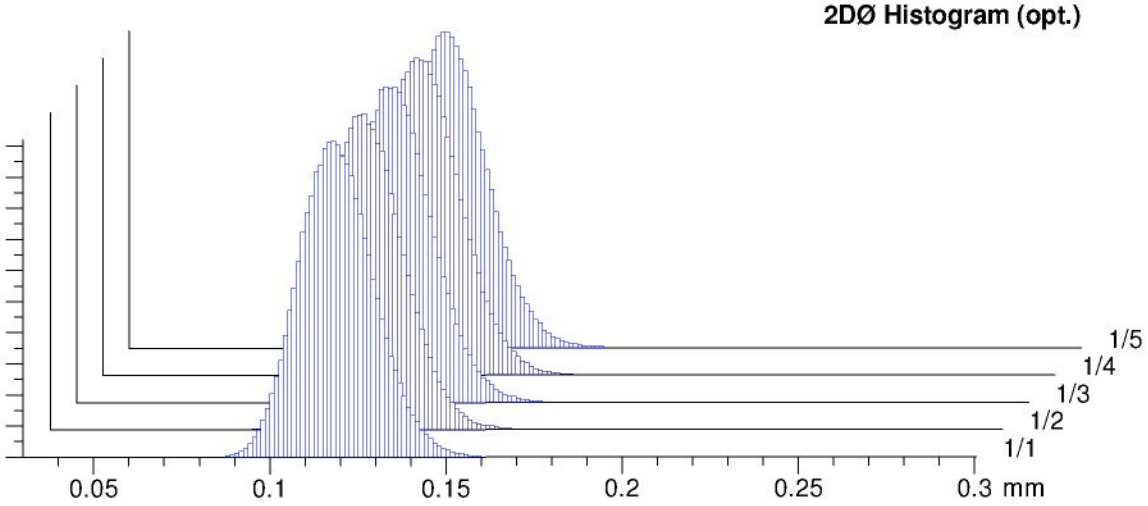


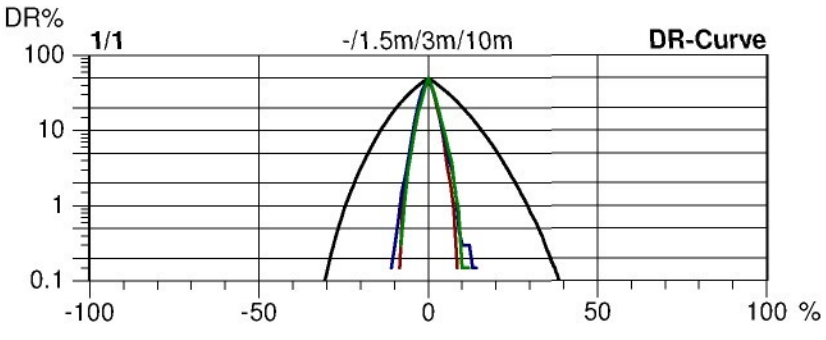
Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

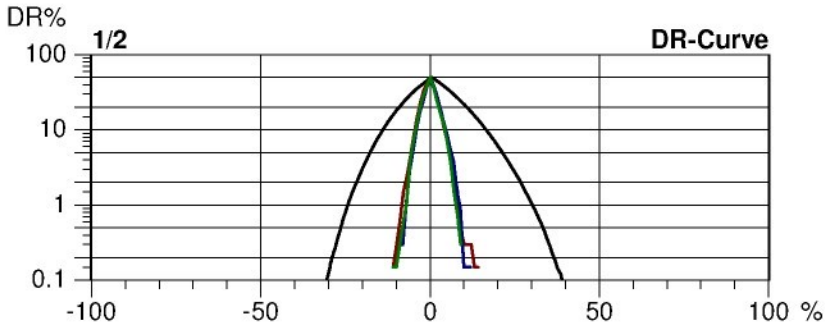


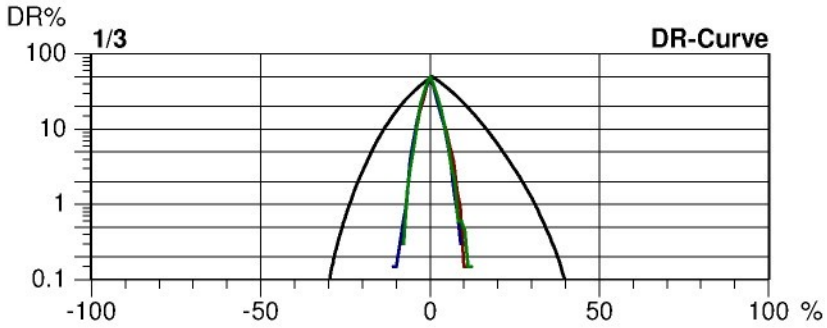
2DØ Histogram (opt.)

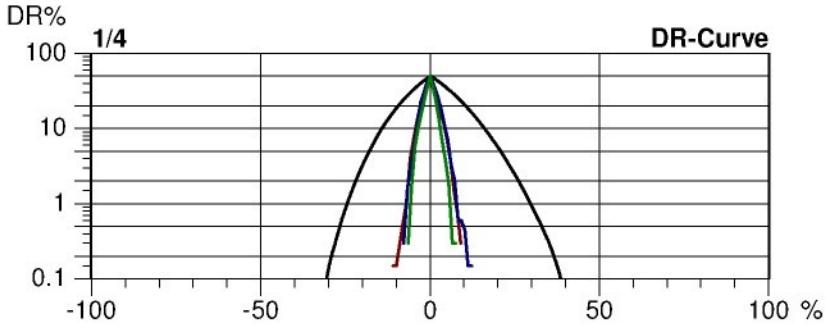


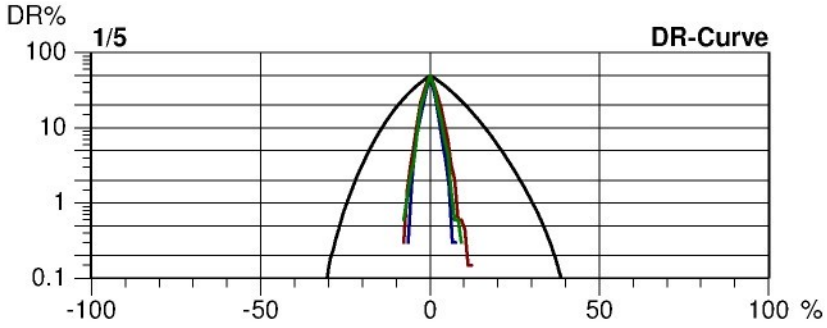


Style	bavlna	Sample ID	04447	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article cina DFIC5 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

Subsample ID 1

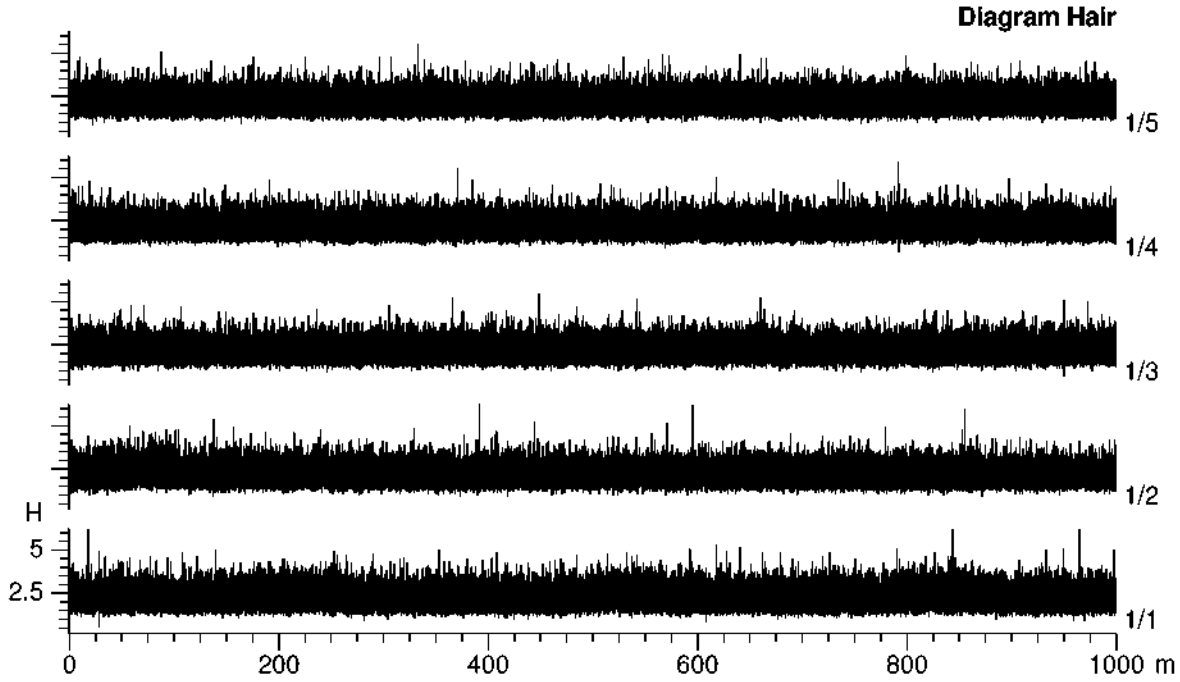
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.3	-3.54	12.34		9.78	1.17	1.77	1.46	2.21	-0.3	-3.50	1140	109.0
2	0.1	-3.12	12.18		9.67	1.11	1.66	1.38	2.07	0.2	-3.08	1042	80.0
3	0.7	-2.52	12.21		9.71	1.31	1.83	1.64	2.29	0.7	-2.52	1047	86.0
4	-0.3	-3.54	12.22		9.66	1.16	1.71	1.45	2.14	-0.3	-3.54	1069	84.0
5	-0.3	-3.54	12.23		9.71	1.24	1.80	1.55	2.26	-0.3	-3.52	1073	69.0
Mean	0.0	-3.251	12.24		9.71	1.20	1.75	1.50	2.19	0.0	-3.230	1074	85.6
CV	0.4	13.7	0.5		0.5	6.7	3.9	6.7	3.9	0.4	13.7	3.6	17.1
Q95	0.6	0.552	0.08		0.06	0.10	0.09	0.12	0.11	0.5	0.547	49	18.2
Max	0.7	-2.524	12.34		9.78	1.31	1.83	1.64	2.29	0.7	-2.519	1140	109.0
Min	-0.3	-3.537	12.18		9.66	1.11	1.66	1.38	2.07	-0.3	-3.539	1042	69.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	5.0	1.0	160.0	14.0	4.0	1.0	177.0	33.0	8.0	2.0	2.25	0.52	8.71
2	1.0	0.0	157.0	8.0	2.0	0.0	147.0	30.0	13.0	3.0	2.20	0.51	8.61
3	1.0	0.0	163.0	2.0	0.0	0.0	121.0	31.0	2.0	0.0	2.18	0.50	8.66
4	3.0	0.0	140.0	5.0	2.0	0.0	124.0	27.0	5.0	2.0	2.17	0.50	8.58
5	4.0	0.0	130.0	9.0	0.0	0.0	130.0	36.0	9.0	0.0	2.17	0.50	8.60
Mean	2.8	0.2	150.0	7.6	1.6	0.2	139.8	31.4	7.4	1.4	2.19	0.50	8.63
CV	63.9	223.6	9.5	59.3	104.6	223.6	16.5	10.7	56.2	95.8	1.4	2.2	0.6
Q95	2.2	0.6	17.8	5.6	2.1	0.6	28.7	4.2	5.2	1.7	0.04	0.01	0.06
Max	5.0	1.0	163.0	14.0	4.0	1.0	177.0	36.0	13.0	3.0	2.25	0.52	8.71
Min	1.0	0.0	130.0	2.0	0.0	0.0	121.0	27.0	2.0	0.0	2.17	0.50	8.58

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.012	0.120	0.87	10.94	0.12	11.98	0.00
2	0.012	0.120	0.88	10.86	0.12	11.84	0.00
3	0.012	0.120	0.88	10.88	0.12	11.91	0.00
4	0.012	0.121	0.87	10.81	0.13	11.87	0.00
5	0.012	0.121	0.87	10.81	0.13	11.94	0.00
Mean	0.012	0.120	0.87	10.86	0.125	11.91	0.000
CV	0.3	0.6	0.3	0.5	0.6	0.5	
Q95	0.000	0.001	0.00	0.07	0.001	0.07	
Max	0.012	0.121	0.88	10.94	0.126	11.98	0.000
Min	0.012	0.120	0.87	10.81	0.124	11.84	0.000

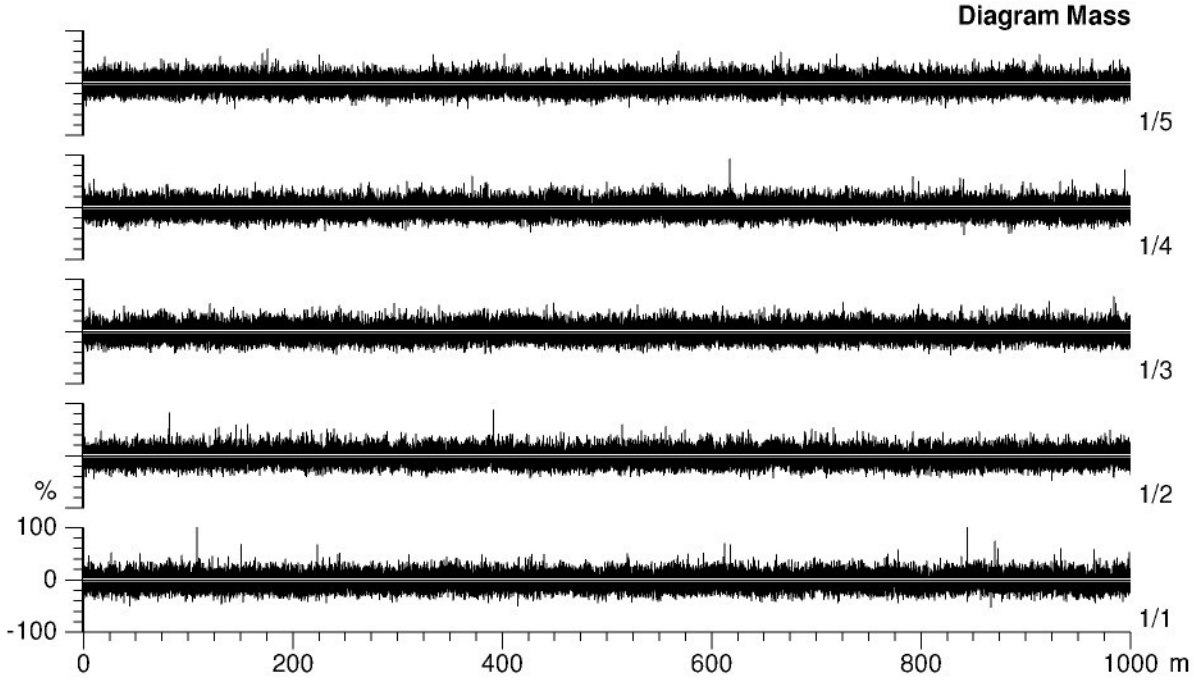
Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	0.6
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.120

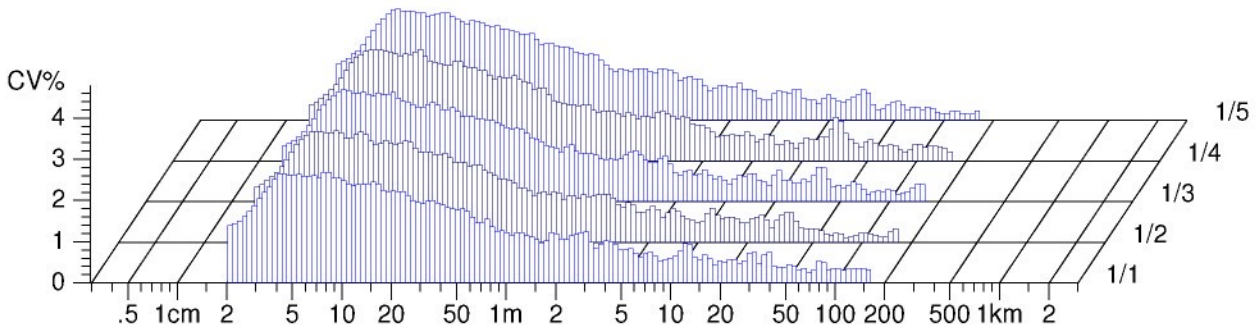


Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

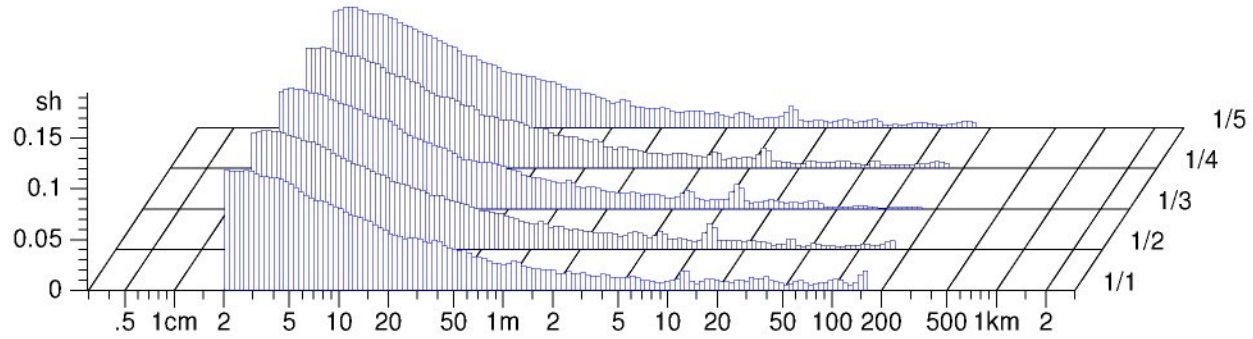


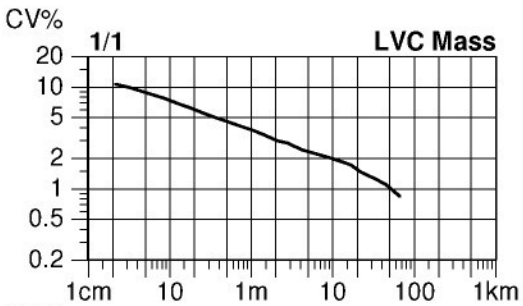
Spectrogram Mass

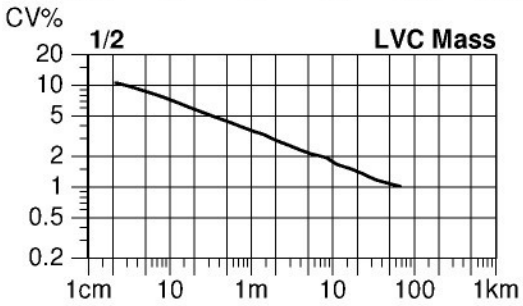


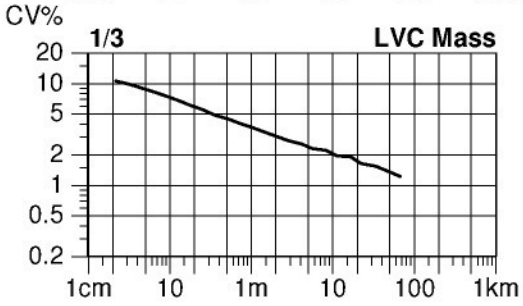
Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

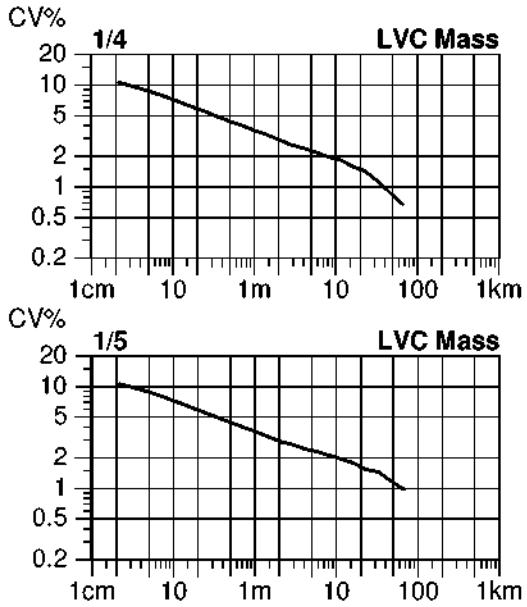


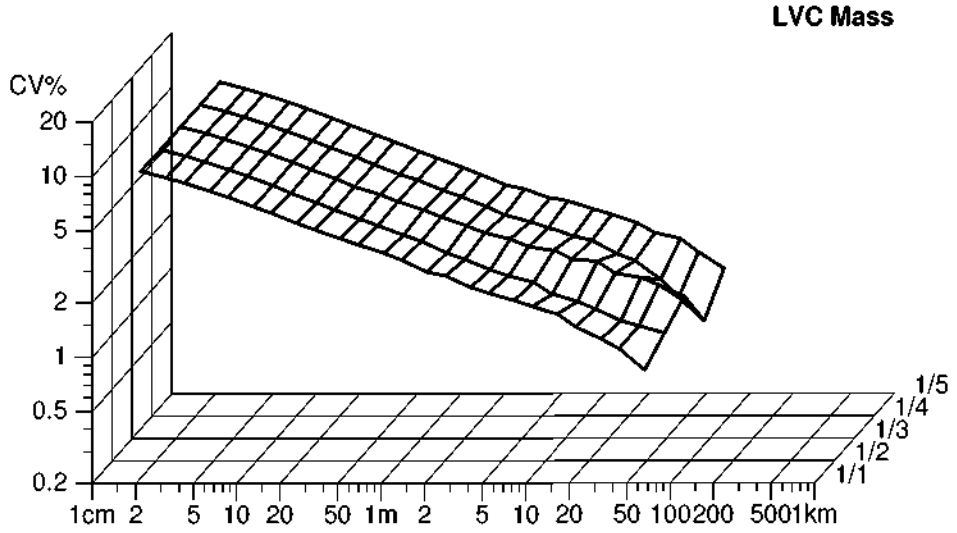






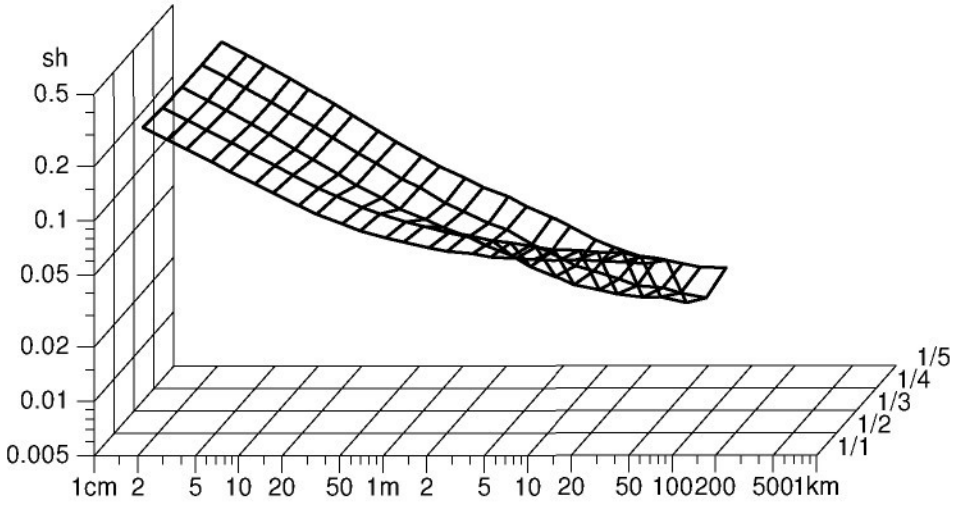
Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



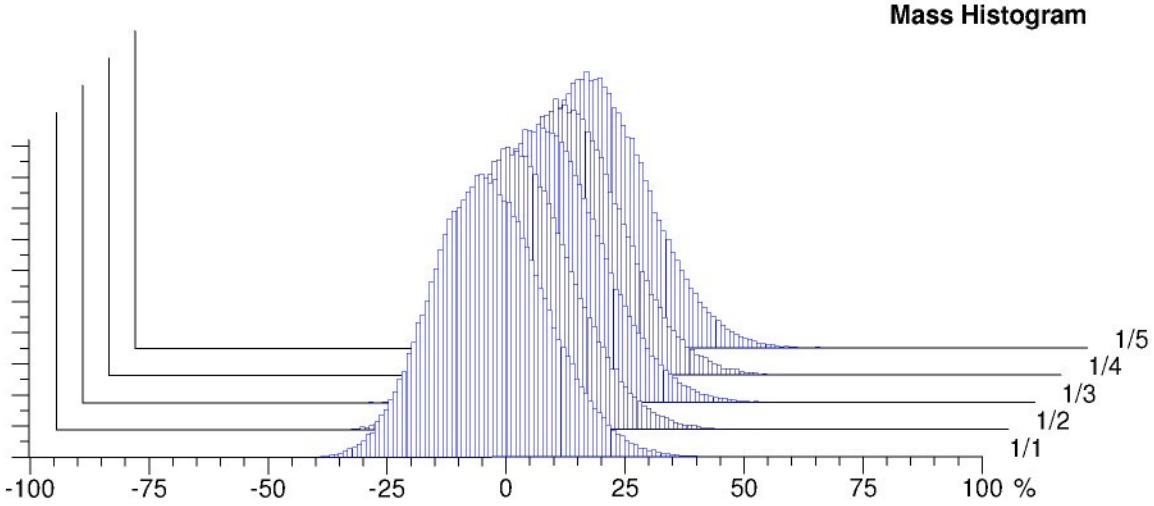


Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

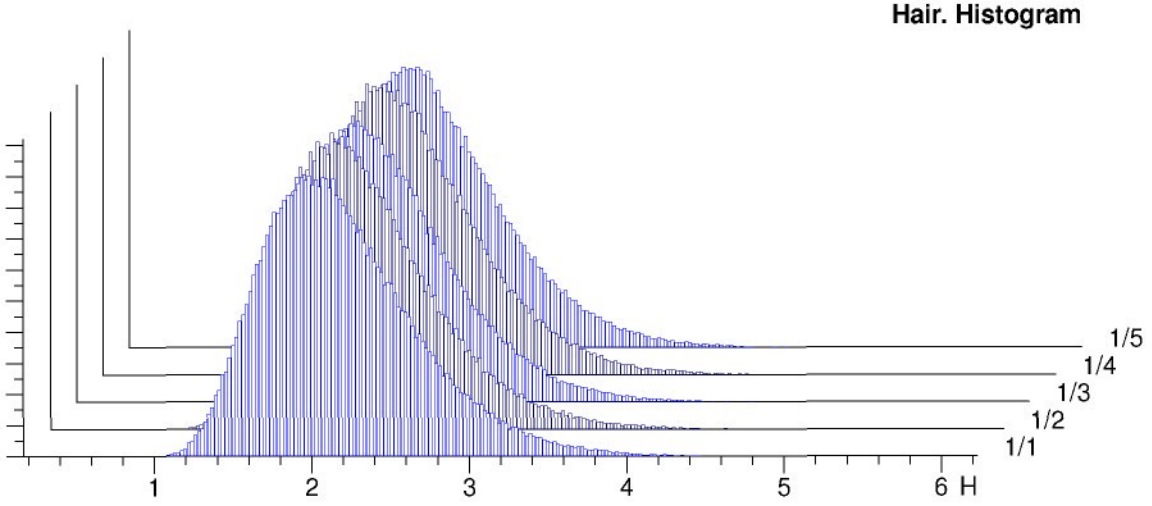


Mass Histogram

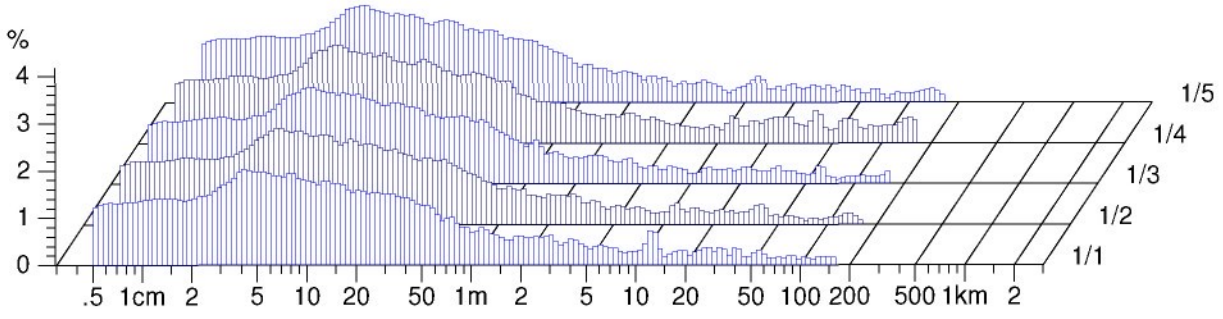


Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

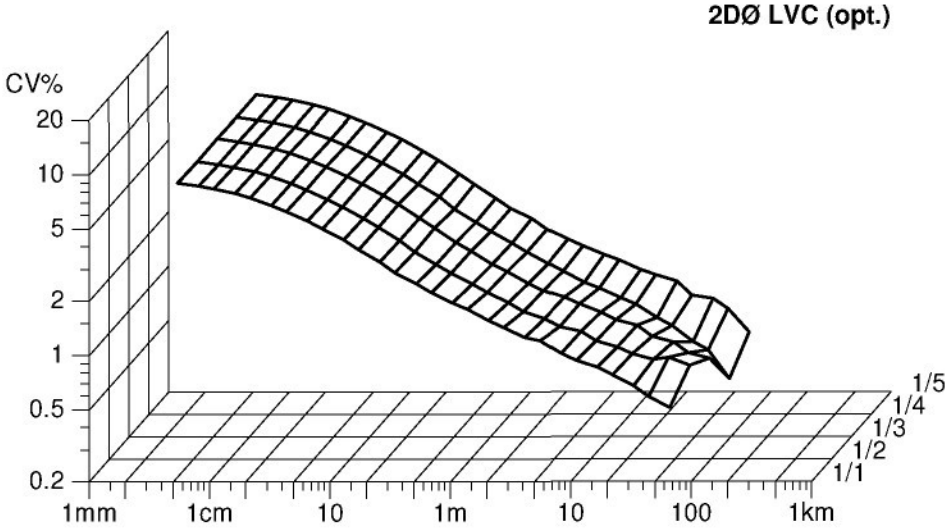


2DØ Spectr. (opt.)

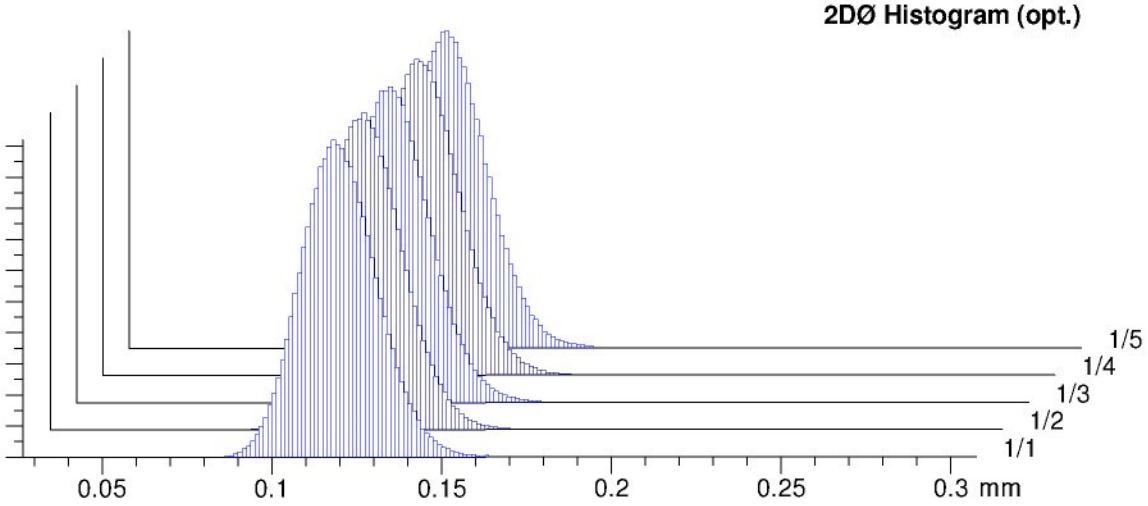


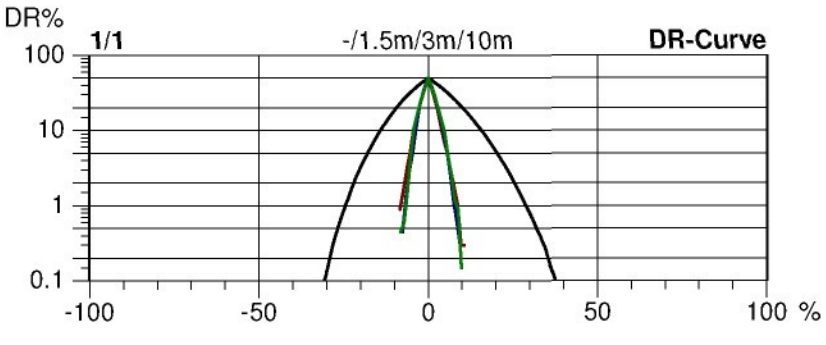
Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

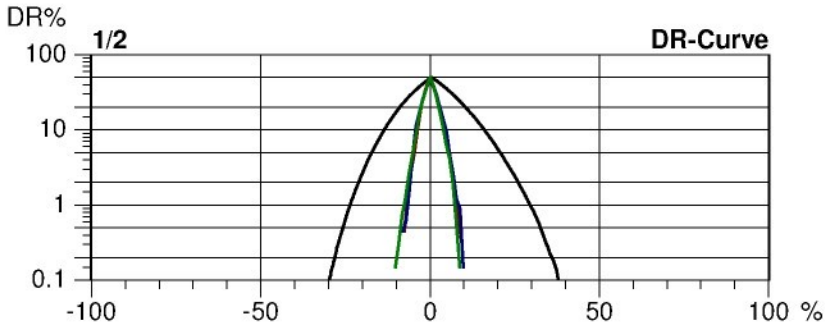


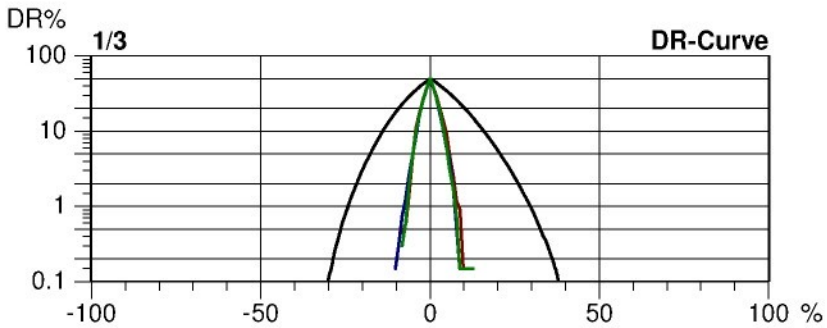
2DØ Histogram (opt.)

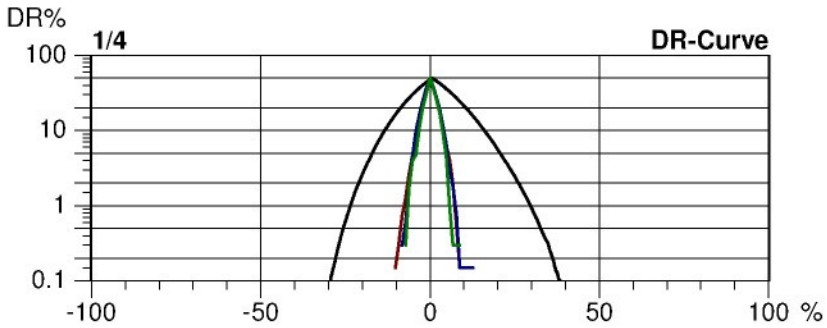


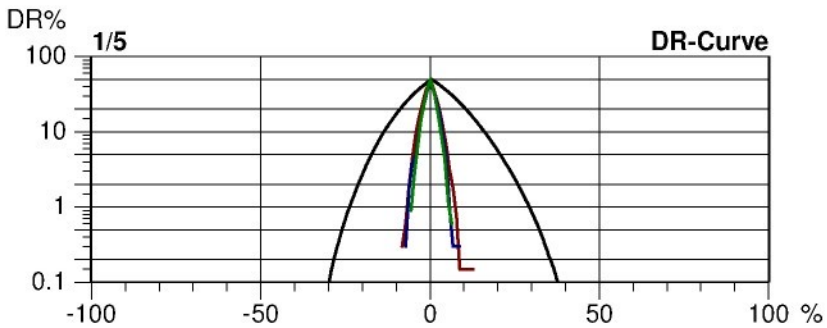


Style	bavlna	Sample ID	04448	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_3181023

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	DFIC China 1
TIME	10:23:07 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4325	515	128	46	6	1	0	0	0	181
1	2	4936	641	149	47	3	4	7	3	0	213
1	3	4537	588	111	60	9	1	0	0	0	181
1	4	4489	511	97	48	2	1	0	0	0	148
1	5	4622	567	104	38	7	4	0	0	0	153

OVERALL

MEAN	4581.80	564.40	117.80	47.80	5.40	2.20	1.40	0.60	0.00	175.20
MEAN/100m	4581.80	564.40	117.80	47.80	5.40	2.20	1.40	0.60	0.00	175.20
S	225.63	54.14	20.90	7.89	2.88	1.64	3.13	1.34	0.00	26.12
CV%	4.92	9.59	17.74	16.50	53.35	74.69	223.61	223.61	0.00	14.91
MAX	4936.00	641.00	149.00	60.00	9.00	4.00	7.00	3.00	0.00	213.00
MIN	4325.00	511.00	97.00	38.00	2.00	1.00	0.00	0.00	0.00	148.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_3181038

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	DFIC China 2
TIME	10:38:58 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3254	448	120	51	6	0	0	0	0	177
1	2	3057	421	96	41	6	0	2	0	0	145
1	3	3379	407	100	46	3	2	0	0	4	155
1	4	3119	395	99	40	8	0	3	1	0	151
1	5	3045	417	89	44	5	2	1	0	0	141

OVERALL

MEAN	3170.80	417.60	100.80	44.40	5.60	0.80	1.20	0.20	0.80	153.80
MEAN/100m	3170.80	417.60	100.80	44.40	5.60	0.80	1.20	0.20	0.80	153.80
S	142.94	19.74	11.56	4.39	1.82	1.10	1.30	0.45	1.79	14.04
CV%	4.51	4.73	11.47	9.89	32.44	136.93	108.65	223.61	223.61	9.13
MAX	3379.00	448.00	120.00	51.00	8.00	2.00	3.00	1.00	4.00	177.00
MIN	3045.00	395.00	89.00	40.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	141.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_3181135

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	DFIC China3
TIME	11:35:51 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4127	532	106	33	7	0	0	0	0	146
1	2	4408	553	114	57	4	0	0	0	0	175
1	3	4418	560	101	27	9	0	0	2	0	139
1	4	4552	573	131	26	11	1	0	0	0	169
1	5	4407	521	109	56	9	8	0	0	0	182

OVERALL

MEAN	4382.40	547.80	112.20	39.80	8.00	1.80	0.00	0.40	0.00	162.20
MEAN/100m	4382.40	547.80	112.20	39.80	8.00	1.80	0.00	0.40	0.00	162.20
S	155.34	21.09	11.52	15.48	2.65	3.49	0.00	0.89	0.00	18.73
CV%	3.54	3.85	10.27	38.90	33.07	194.05	0.00	223.61	0.00	11.55
MAX	4552.00	573.00	131.00	57.00	11.00	8.00	0.00	2.00	0.00	182.00
MIN	4127.00	521.00	101.00	26.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : bavlna_3181113

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	DFIC China4
TIME	11:13:05 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3352	429	121	44	8	2	0	0	0	175
1	2	3540	488	113	62	7	0	0	0	0	182
1	3	4326	561	101	43	5	1	0	0	0	150
1	4	3798	433	106	42	4	0	2	0	0	154
1	5	3979	439	96	39	3	0	0	0	0	138

OVERALL

MEAN	3799.00	470.00	107.40	46.00	5.40	0.60	0.40	0.00	0.00	159.80
MEAN/100m	3799.00	470.00	107.40	46.00	5.40	0.60	0.40	0.00	0.00	159.80
S	379.81	56.16	9.86	9.14	2.07	0.89	0.89	0.00	0.00	18.23
CV%	10.00	11.95	9.18	19.86	38.40	149.07	223.61	0.00	0.00	11.41
MAX	4326.00	561.00	121.00	62.00	8.00	2.00	2.00	0.00	0.00	182.00
MIN	3352.00	429.00	96.00	39.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	138.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4
460 02 Liberec
Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

DESIGN. : bavlna_3181124

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DATE	3/18/2009	BOBBINS	1	DFIC China5
TIME	11:24:34 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3503	455	88	30	5	0	0	0	0	123
1	2	3376	446	102	40	3	1	0	0	0	146
1	3	3616	484	76	36	2	1	0	0	0	115
1	4	3397	405	81	23	4	0	0	19	0	127
1	5	3356	401	74	30	1	0	0	0	0	105

OVERALL

MEAN	3449.60	438.20	84.20	31.80	3.00	0.40	0.00	3.80	0.00	123.20
MEAN/100m	3449.60	438.20	84.20	31.80	3.00	0.40	0.00	3.80	0.00	123.20
S	108.96	35.10	11.32	6.50	1.58	0.55	0.00	8.50	0.00	15.27
CV%	3.16	8.01	13.45	20.43	52.70	136.93	0.00	223.61	0.00	12.40
MAX	3616.00	484.00	102.00	40.00	5.00	1.00	0.00	19.00	0.00	146.00
MIN	3356.00	401.00	74.00	23.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 1
Uster Statistics
Fiber
egypt

Subsample ID 1

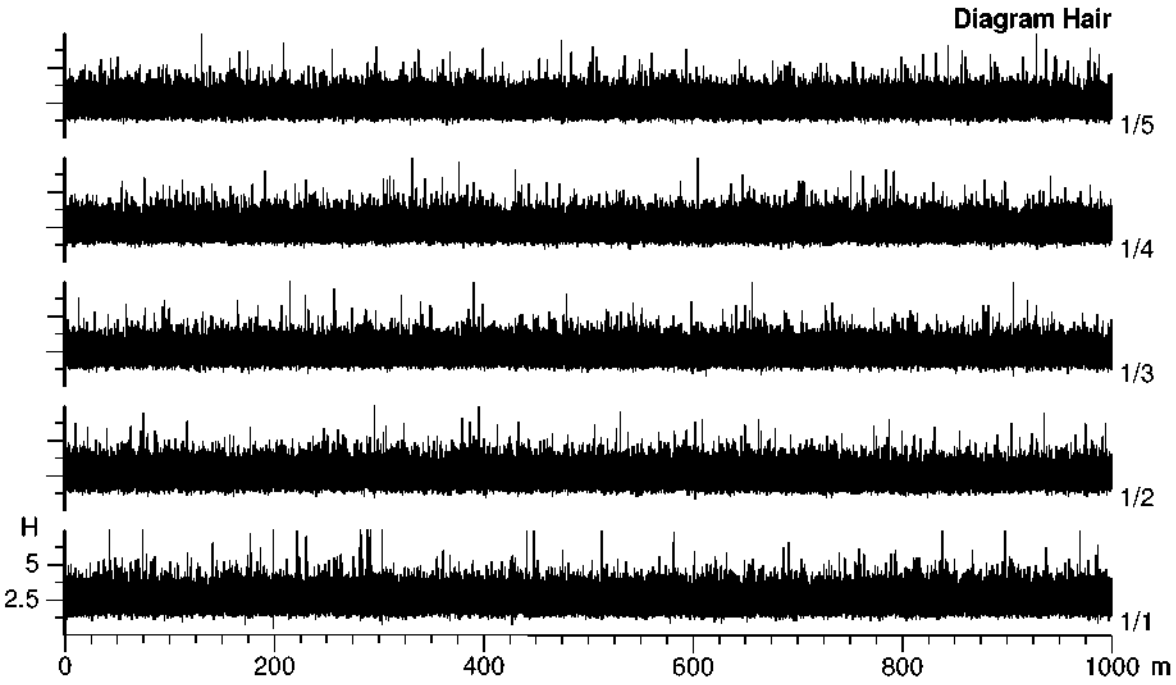
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.3	-1.33	14.55		11.43	1.38	1.91	1.72	2.39	-0.3	-1.34	2019	278.0
2	0.0	-1.03	14.44		11.40	1.51	2.05	1.89	2.56	0.1	-0.96	2033	273.0
3	-0.1	-1.15	14.00		11.07	1.29	1.84	1.61	2.30	-0.1	-1.12	1918	237.0
4	0.4	-0.68	14.02		11.10	1.42	1.90	1.78	2.38	0.3	-0.69	1877	237.0
5	-0.0	-1.09	13.89		11.00	1.12	1.64	1.40	2.05	-0.0	-1.08	1873	224.0
Mean	0.0	-1.058	14.18		11.20	1.34	1.87	1.68	2.33	-0.0	-1.036	1944	249.8
CV	0.2	22.7	2.1		1.8	11.1	7.9	11.1	7.9	0.2	22.7	4.0	9.7
Q95	0.3	0.299	0.36		0.25	0.19	0.18	0.23	0.23	0.3	0.292	96	29.9
Max	0.4	-0.677	14.55		11.43	1.51	2.05	1.89	2.56	0.3	-0.692	2033	278.0
Min	-0.3	-1.332	13.89		11.00	1.12	1.64	1.40	2.05	-0.3	-1.336	1873	224.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	18.0	0.0	653.0	106.0	21.0	4.0	313.0	108.0	44.0	7.0	2.54	0.64	10.62
2	17.0	0.0	614.0	100.0	8.0	2.0	354.0	113.0	31.0	4.0	2.53	0.63	10.52
3	8.0	0.0	444.0	55.0	7.0	2.0	321.0	113.0	37.0	7.0	2.49	0.61	10.07
4	14.0	0.0	471.0	61.0	8.0	3.0	313.0	111.0	36.0	8.0	2.50	0.61	10.10
5	11.0	2.0	430.0	61.0	10.0	1.0	334.0	122.0	43.0	15.0	2.48	0.61	10.02
Mean	13.6	0.4	522.4	76.6	10.8	2.4	327.0	113.4	38.2	8.2	2.51	0.62	10.27
CV	30.6	223.6	19.8	31.7	53.8	47.5	5.3	4.6	14.0	49.8	1.1	2.5	2.7
Q95	5.2	1.1	128.4	30.2	7.2	1.4	21.6	6.5	6.7	5.1	0.03	0.02	0.35
Max	18.0	2.0	653.0	106.0	21.0	4.0	354.0	122.0	44.0	15.0	2.54	0.64	10.62
Min	8.0	0.0	430.0	55.0	7.0	1.0	313.0	108.0	31.0	4.0	2.48	0.61	10.02

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.014	0.116	0.89	12.92	0.12	13.65	0.00
2	0.014	0.116	0.89	12.77	0.12	13.56	0.00
3	0.014	0.117	0.87	12.35	0.12	13.35	0.00
4	0.019	0.118	0.87	12.34	0.12	13.34	0.00
5	0.013	0.117	0.87	12.30	0.12	13.32	0.00
Mean	0.015	0.117	0.88	12.54	0.120	13.44	0.000
CV	15.4	0.7	0.9	2.3	0.8	1.1	
Q95	0.003	0.001	0.01	0.36	0.001	0.19	
Max	0.019	0.118	0.89	12.92	0.121	13.65	0.000
Min	0.013	0.116	0.87	12.30	0.119	13.32	0.000

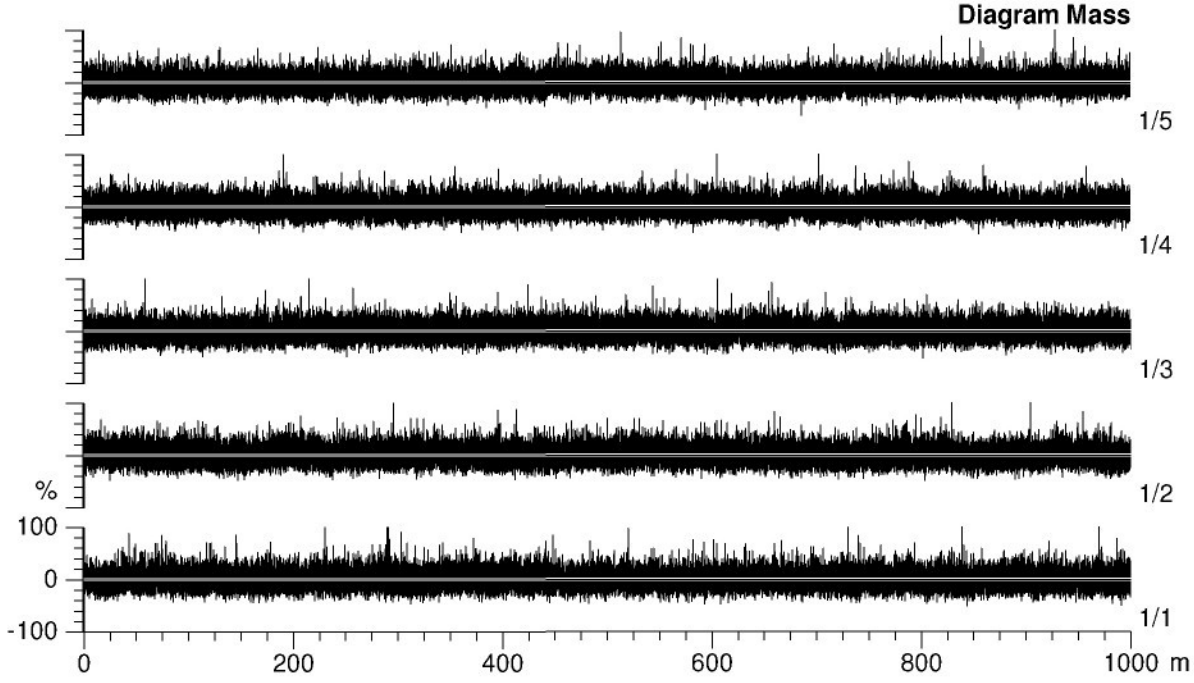
Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.117
Mean	0.117
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.118
Min	0.116

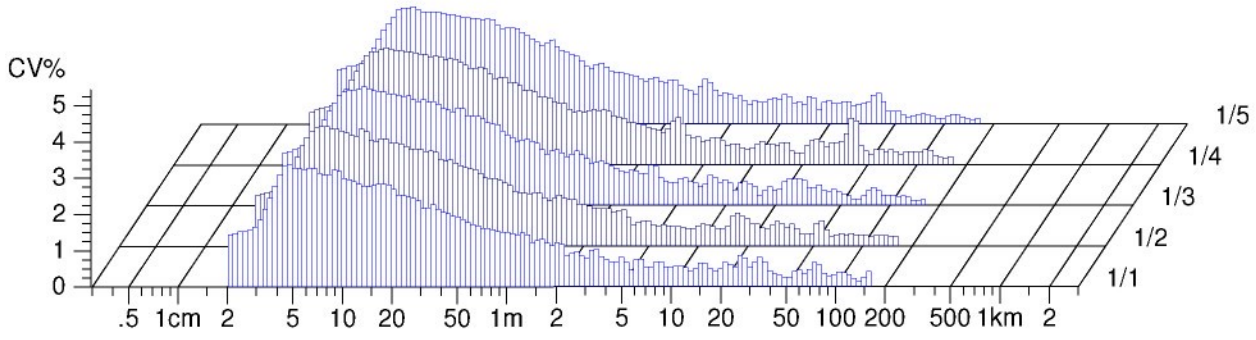


Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

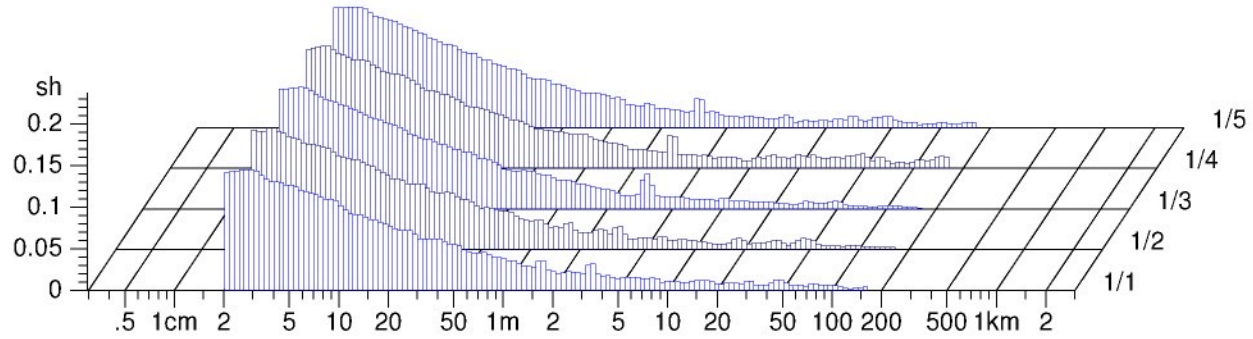


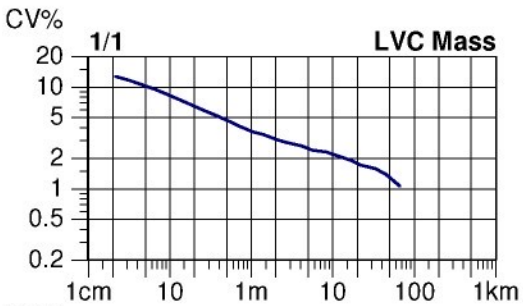
Spectrogram Mass

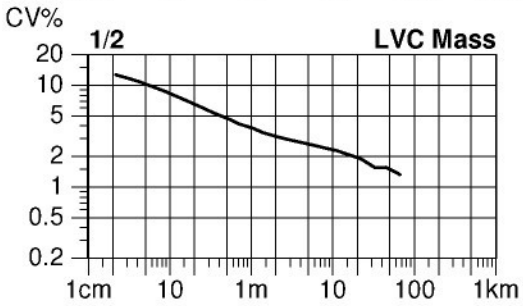


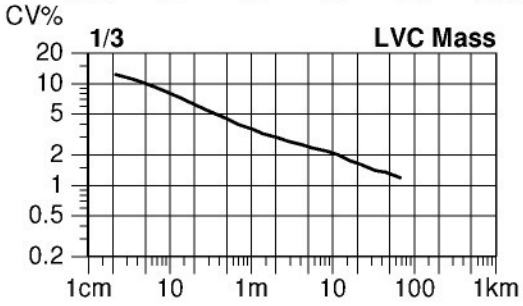
Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

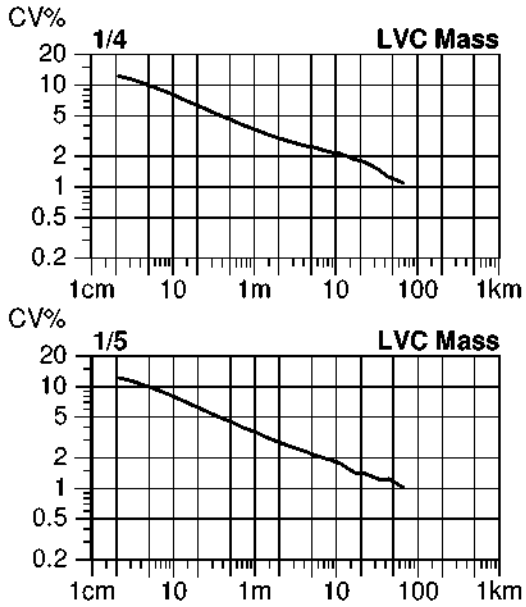


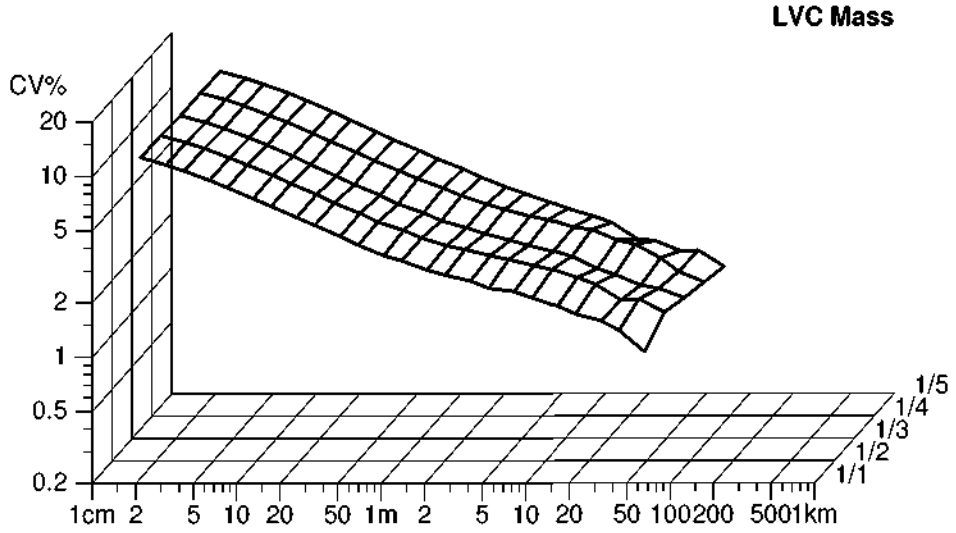






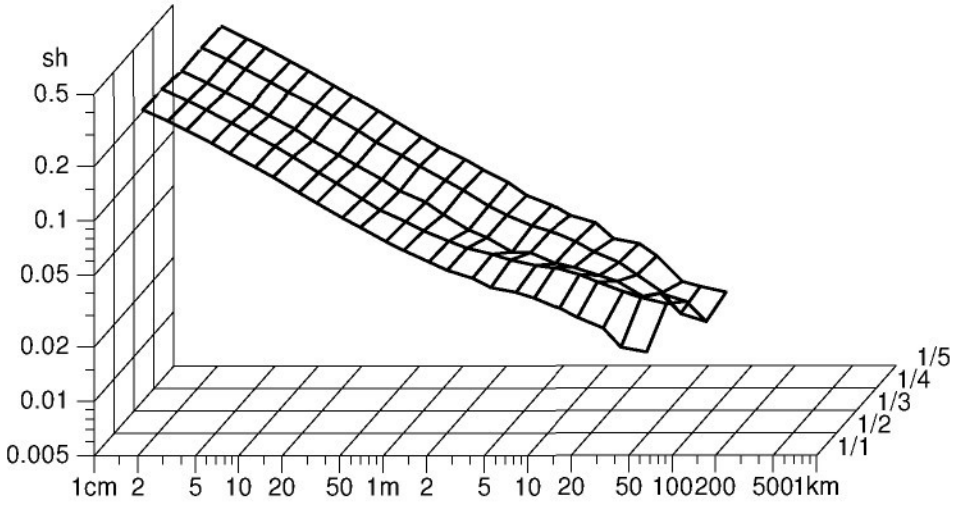
Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



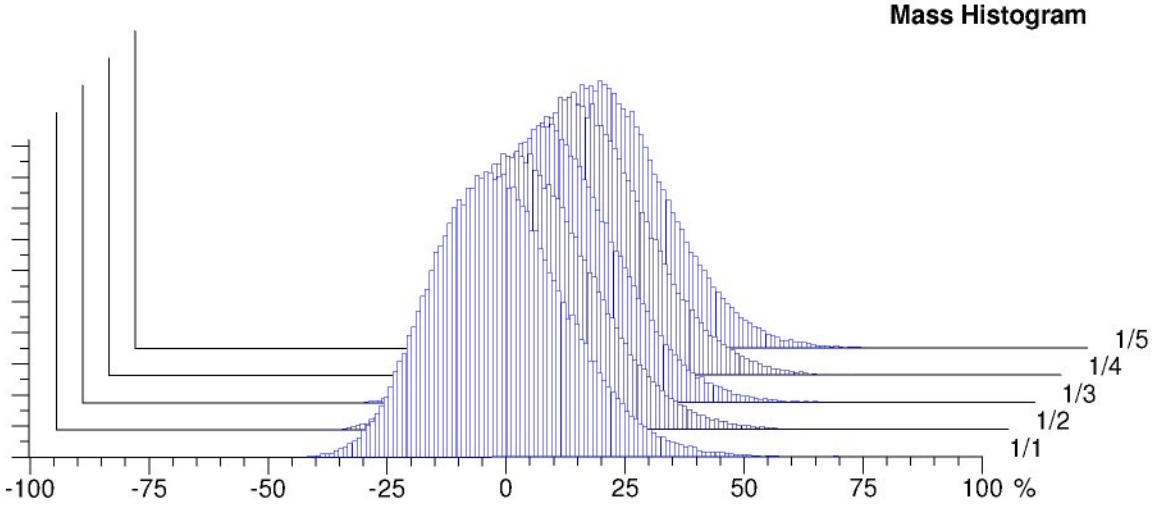


Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

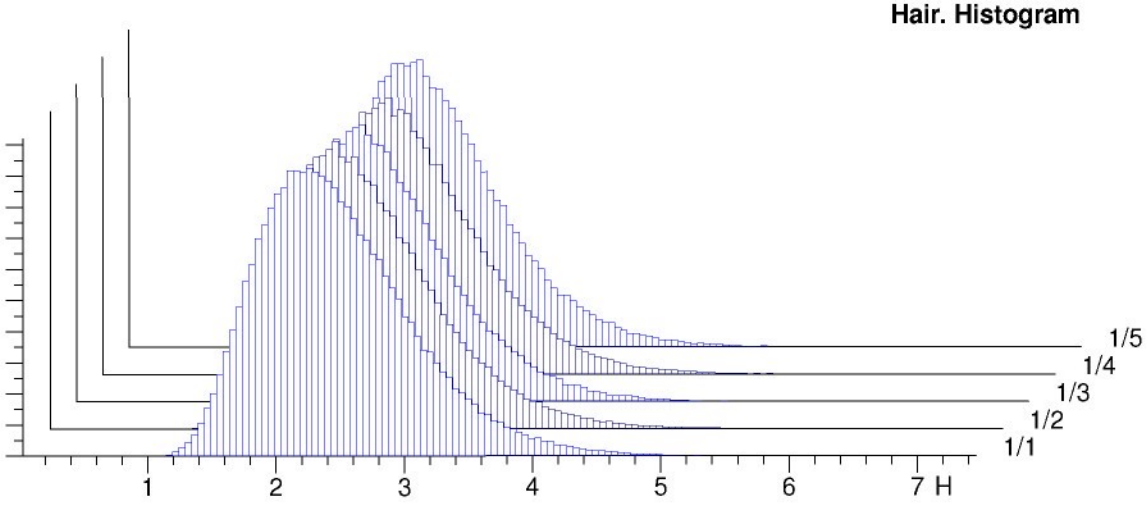


Mass Histogram

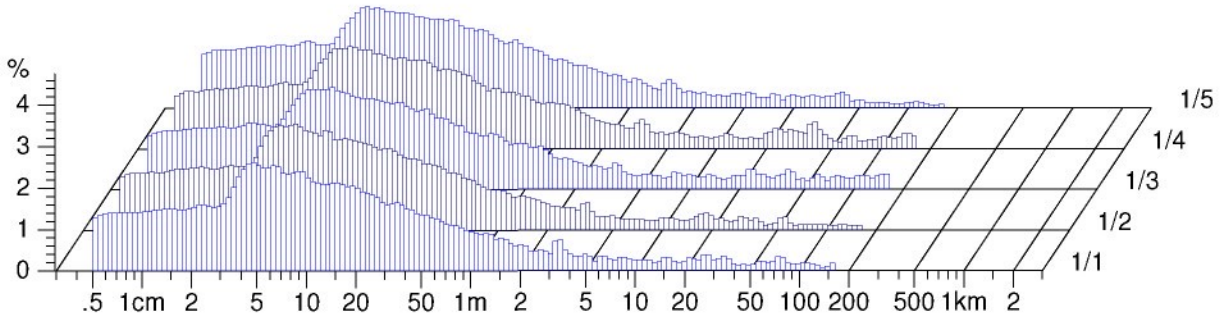


Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

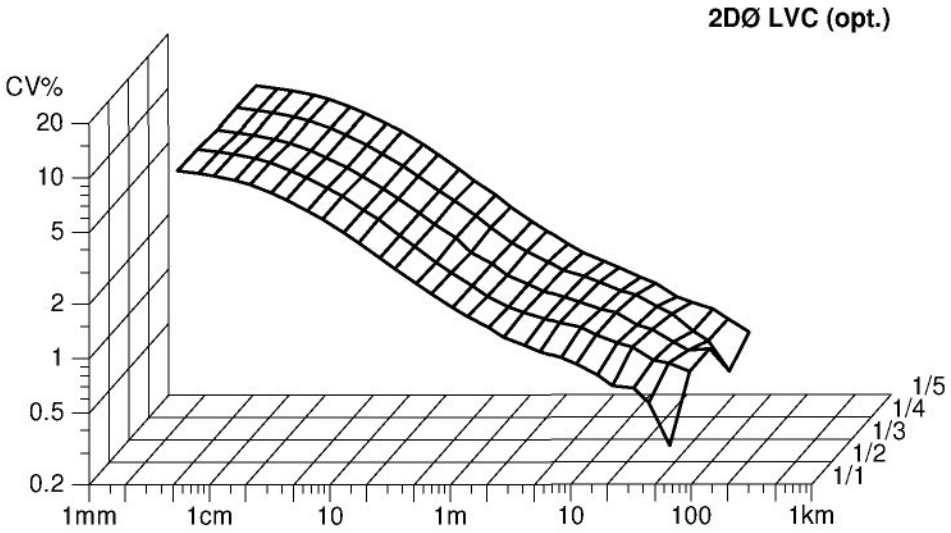
Hair. Histogram

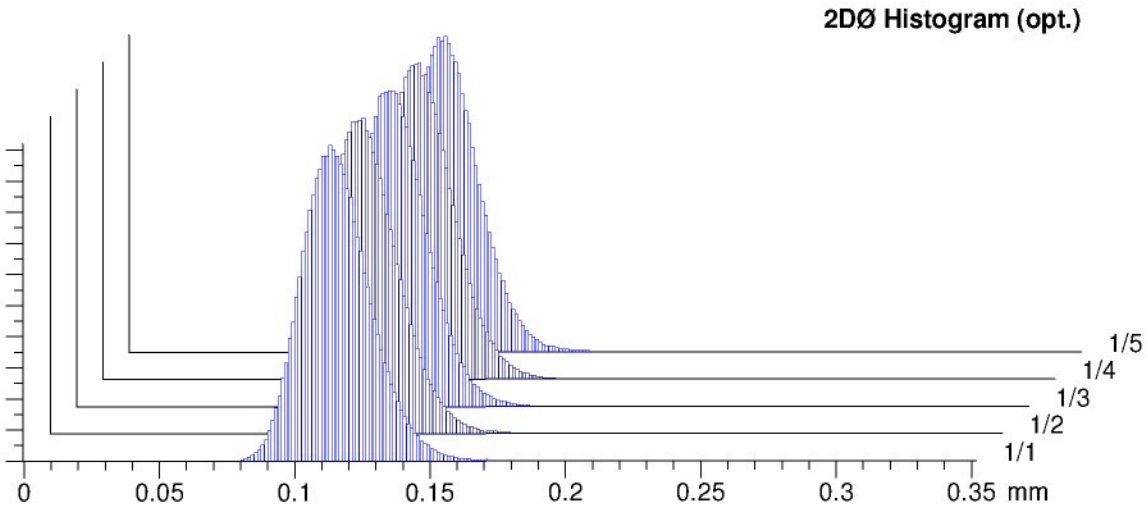


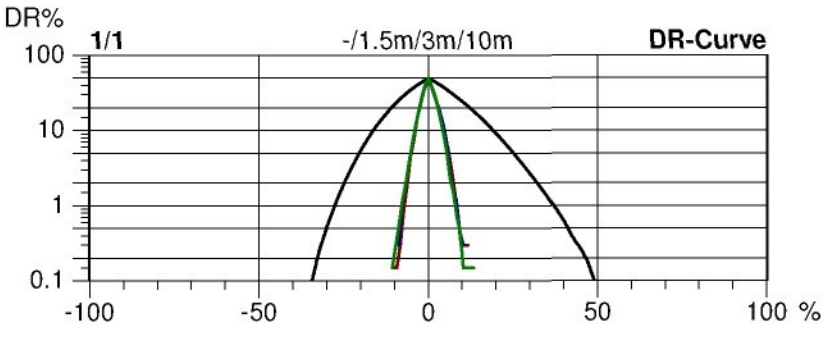
2DØ Spectr. (opt.)



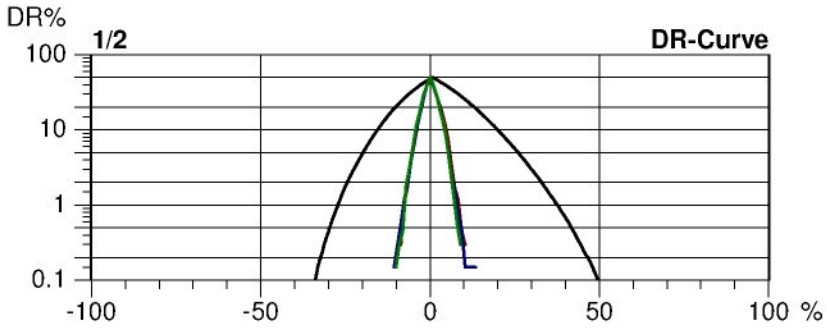
Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

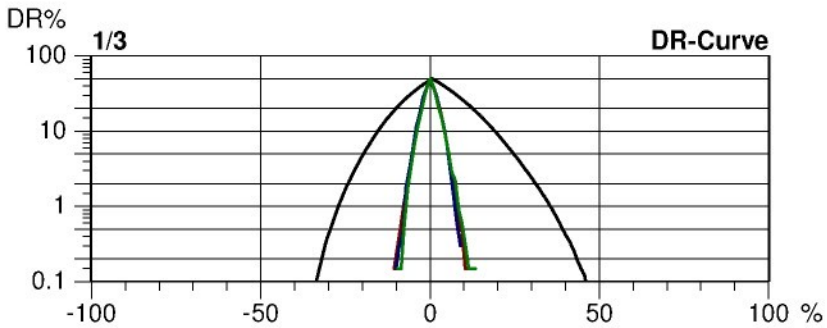


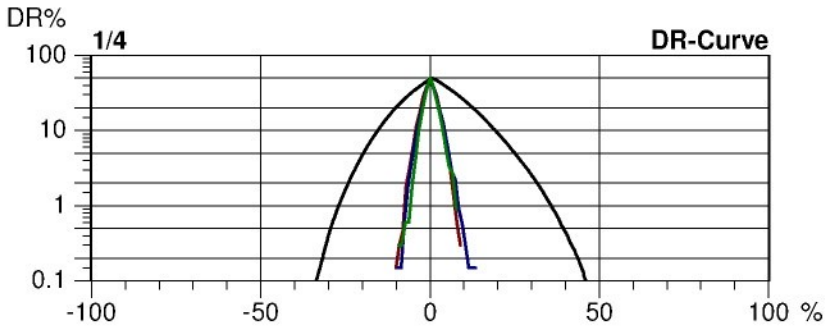


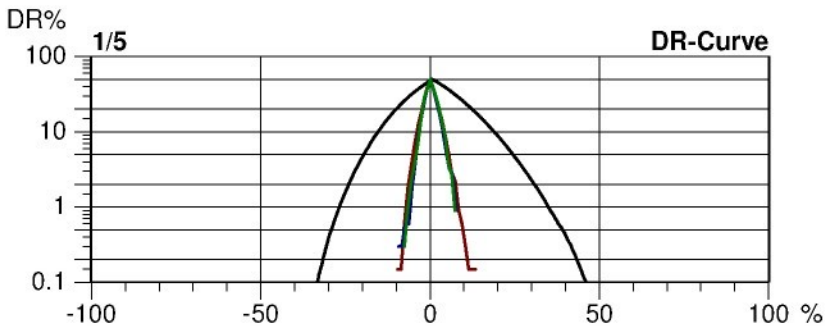


Style	100% ba	Sample ID	04398	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 2
Uster Statistics
Fiber
egypt

Subsample ID 1

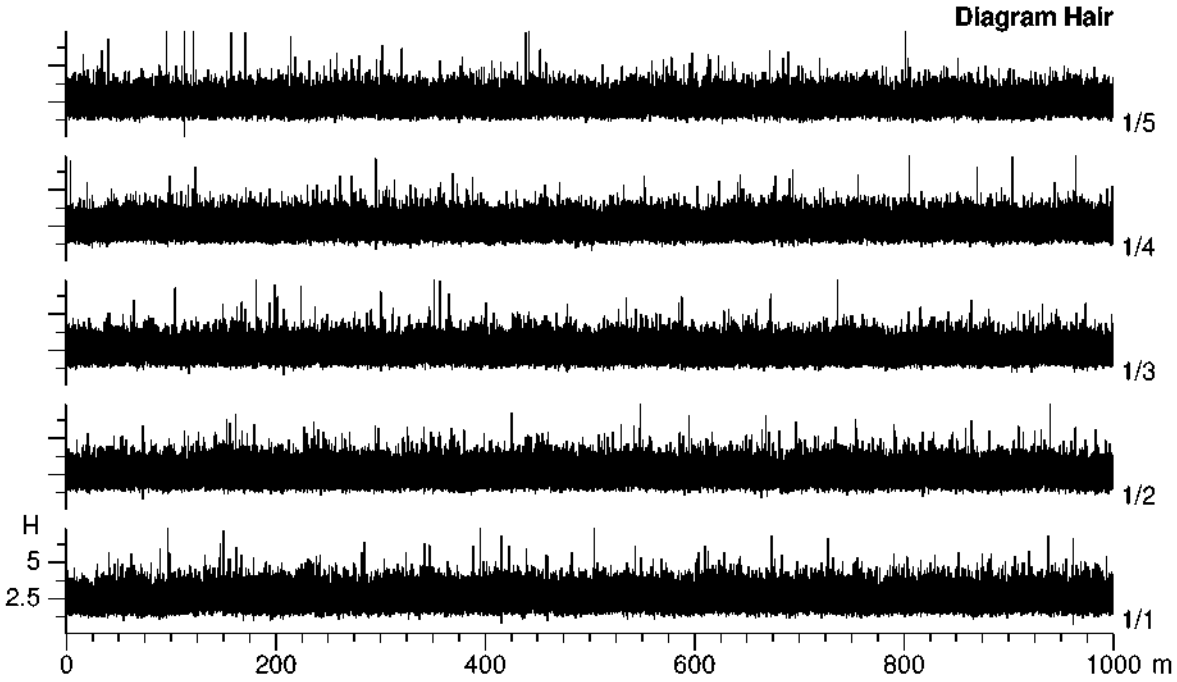
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.1	4.15	13.21		10.46	1.32	1.82	1.65	2.28	0.2	4.21	1457	151.0
2	0.4	4.39	13.30		10.50	1.51	2.09	1.89	2.61	0.4	4.42	1560	166.0
3	0.4	4.39	13.35		10.56	0.99	1.70	1.24	2.13	0.3	4.38	1575	198.0
4	-0.1	3.97	13.40		10.62	1.28	1.96	1.60	2.45	-0.1	4.00	1590	164.0
5	-0.8	3.26	13.39		10.62	1.13	1.71	1.42	2.13	-0.8	3.28	1568	163.0
Mean	0.0	4.030	13.33		10.55	1.25	1.86	1.56	2.32	-0.0	4.059	1550	168.4
CV	0.5	11.6	0.6		0.7	15.8	9.0	15.8	9.0	0.5	11.5	3.4	10.4
Q95	0.6	0.580	0.09		0.09	0.24	0.21	0.30	0.26	0.6	0.581	66	21.8
Max	0.4	4.388	13.40		10.62	1.51	2.09	1.89	2.61	0.4	4.425	1590	198.0
Min	-0.8	3.255	13.21		10.46	0.99	1.70	1.24	2.13	-0.8	3.276	1457	151.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	2.0	0.0	306.0	40.0	4.0	1.0	285.0	104.0	35.0	4.0	2.55	0.61	9.74
2	6.0	0.0	340.0	43.0	6.0	2.0	259.0	84.0	24.0	4.0	2.56	0.61	9.84
3	7.0	0.0	345.0	44.0	5.0	1.0	287.0	95.0	30.0	6.0	2.50	0.59	9.81
4	2.0	0.0	339.0	48.0	6.0	0.0	319.0	100.0	32.0	7.0	2.49	0.59	9.89
5	4.0	0.0	369.0	50.0	10.0	3.0	300.0	105.0	36.0	12.0	2.45	0.58	9.81
Mean	4.2	0.0	339.8	45.0	6.2	1.4	290.0	97.6	31.4	6.6	2.51	0.60	9.82
CV	54.3		6.6	8.9	36.8	81.4	7.6	8.8	15.2	49.8	1.8	2.3	0.6
Q95	2.8		27.9	5.0	2.8	1.4	27.3	10.6	5.9	4.1	0.06	0.02	0.07
Max	7.0	0.0	369.0	50.0	10.0	3.0	319.0	105.0	36.0	12.0	2.56	0.61	9.89
Min	2.0	0.0	306.0	40.0	4.0	0.0	259.0	84.0	24.0	4.0	2.45	0.58	9.74

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.018	0.117	0.89	12.19	0.12	12.89	0.00
2	0.013	0.118	0.89	12.28	0.12	13.08	0.00
3	0.018	0.118	0.88	12.25	0.12	13.26	0.00
4	0.018	0.117	0.87	12.30	0.12	13.34	0.00
5	0.013	0.117	0.87	12.21	0.12	13.25	0.00
Mean	0.016	0.117	0.88	12.25	0.121	13.16	0.000
CV	17.0	0.2	1.2	0.4	0.2	1.4	
Q95	0.003	0.000	0.01	0.06	0.000	0.23	
Max	0.018	0.118	0.89	12.30	0.121	13.34	0.000
Min	0.013	0.117	0.87	12.19	0.121	12.89	0.000

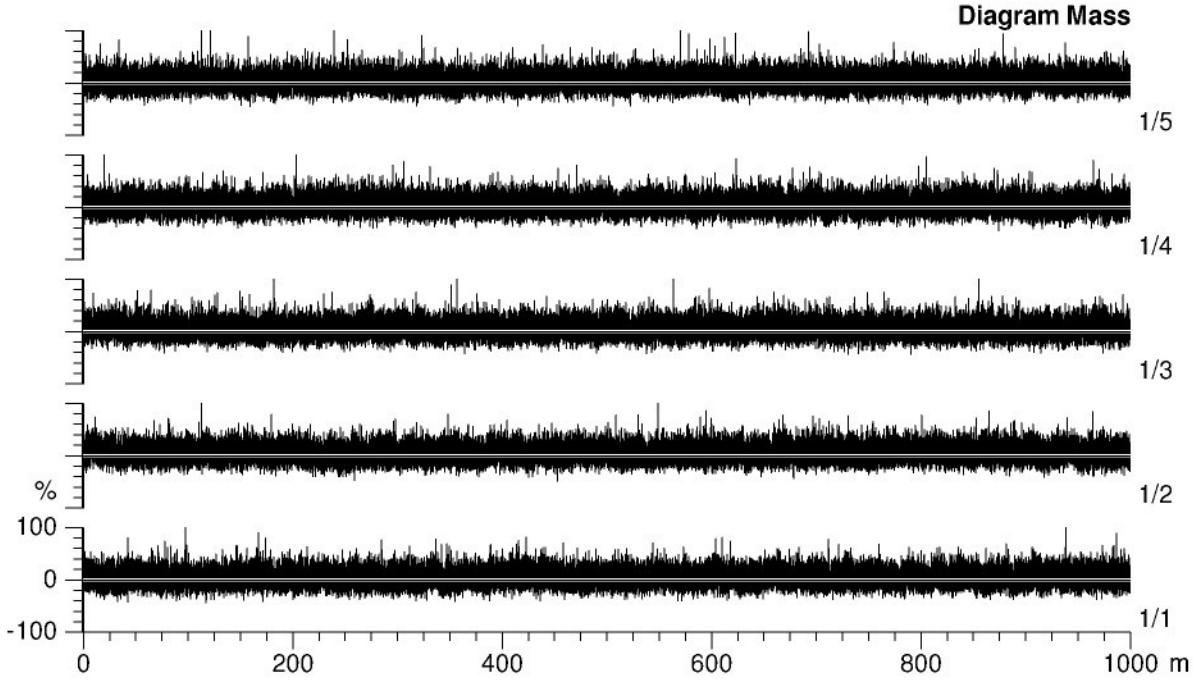
Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.117
Mean	0.117
CV	0.2
Q95	0.000
Max	0.118
Min	0.117

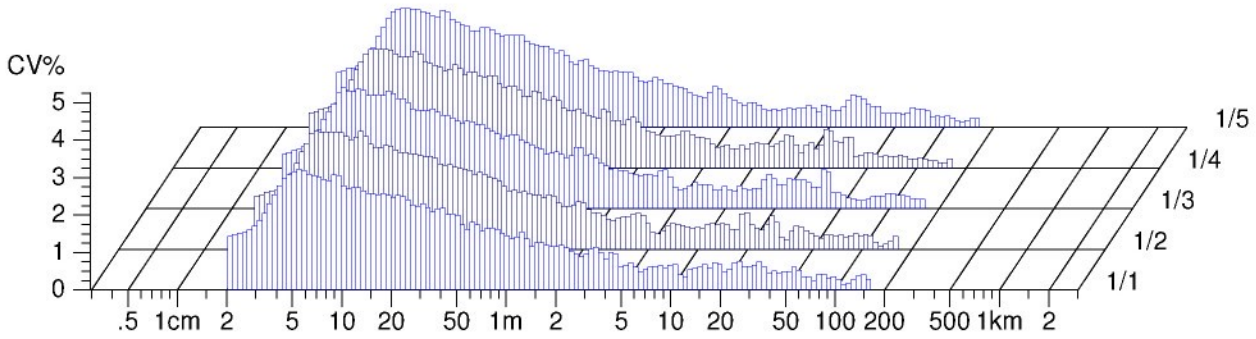


Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

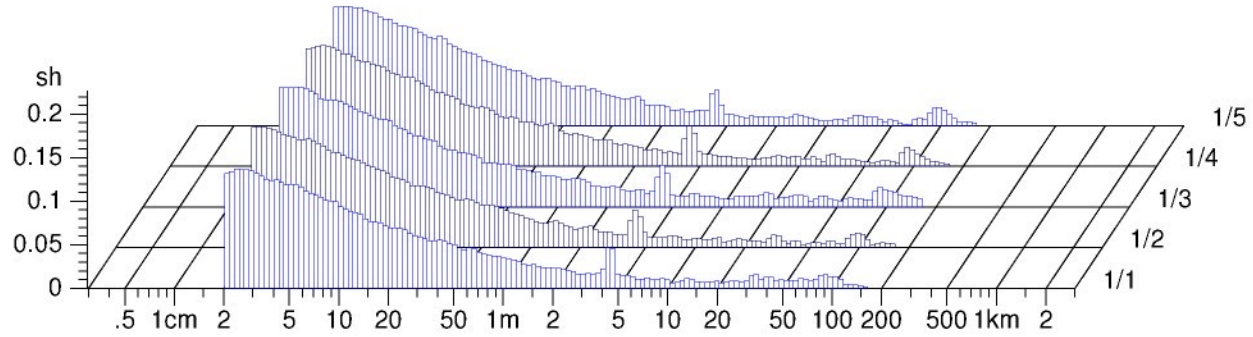


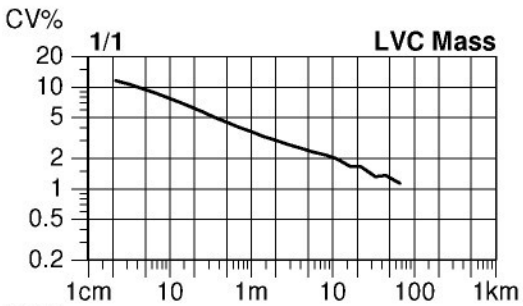
Spectrogram Mass

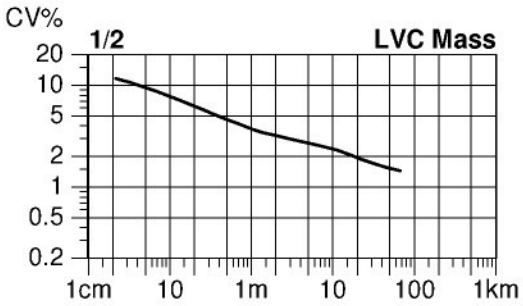


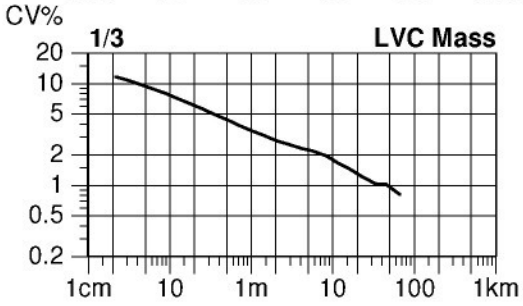
Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

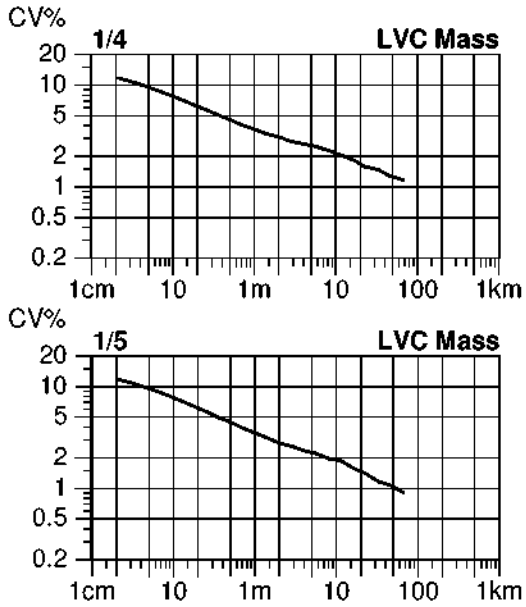


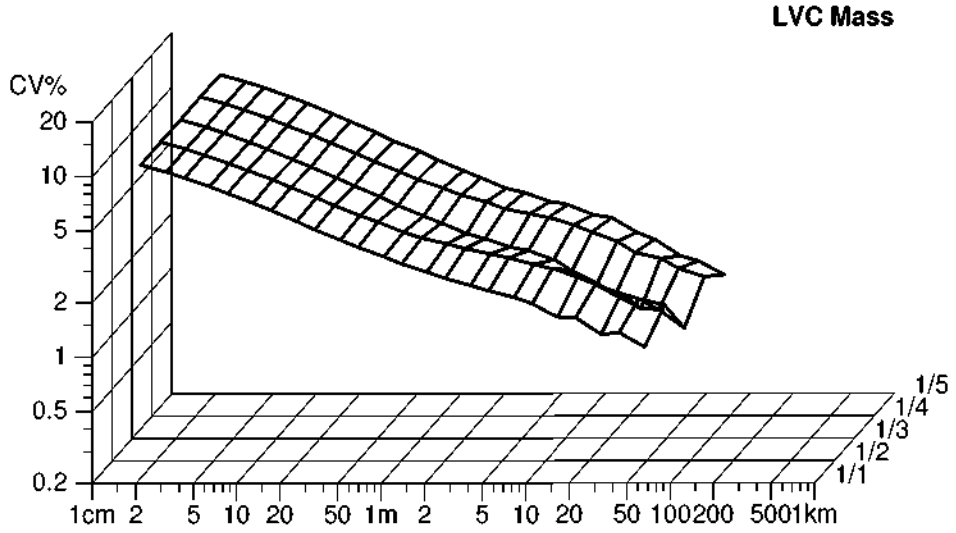






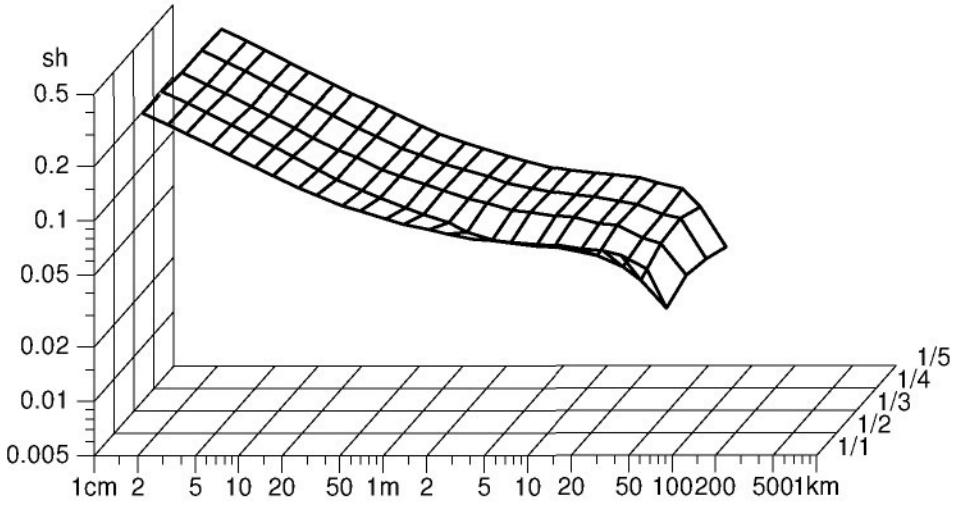
Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



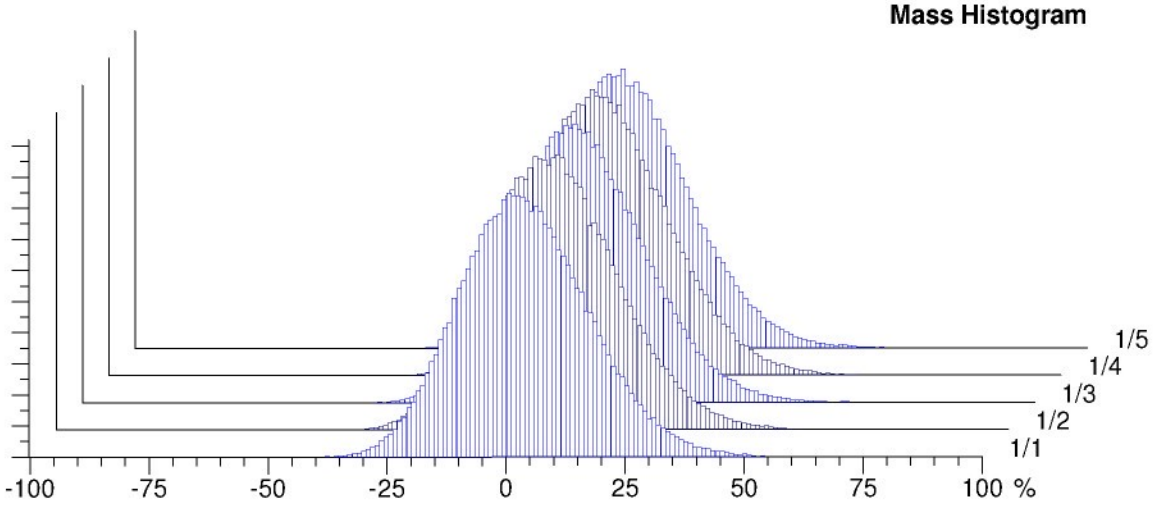


Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

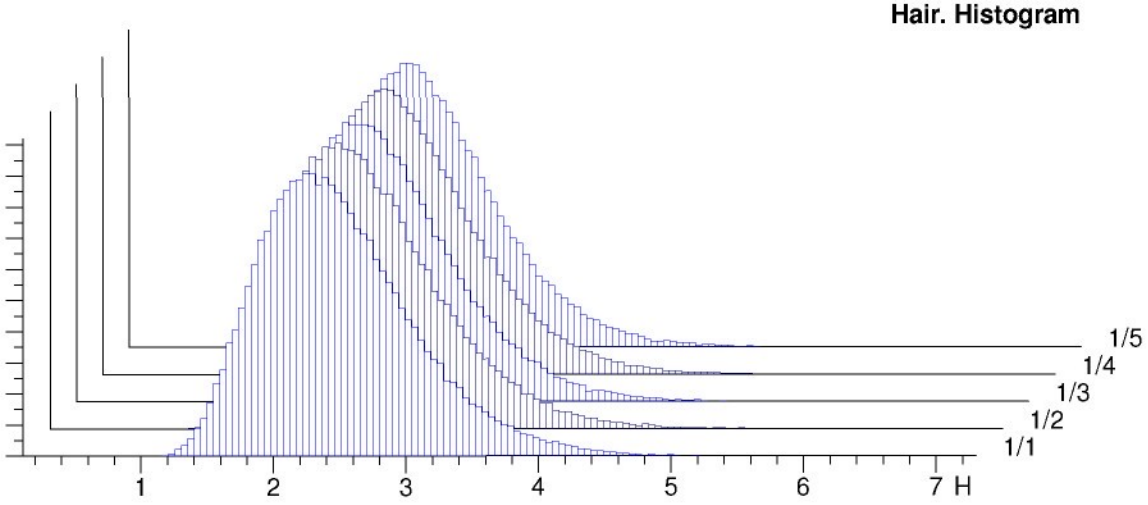


Mass Histogram

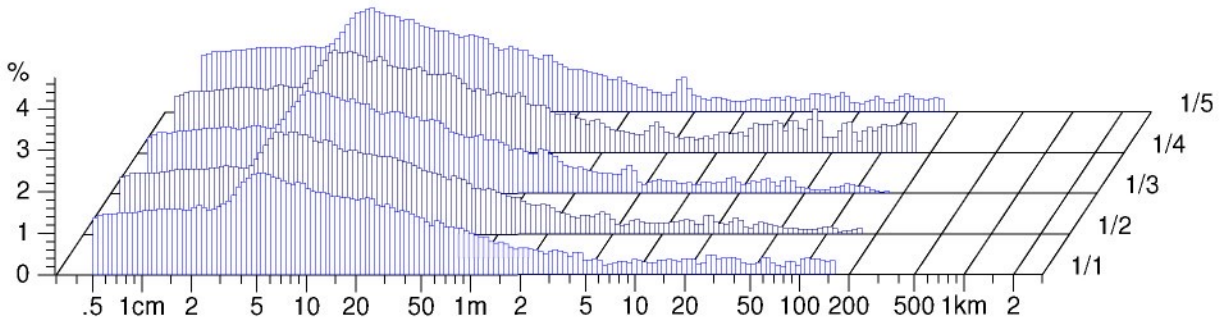


Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

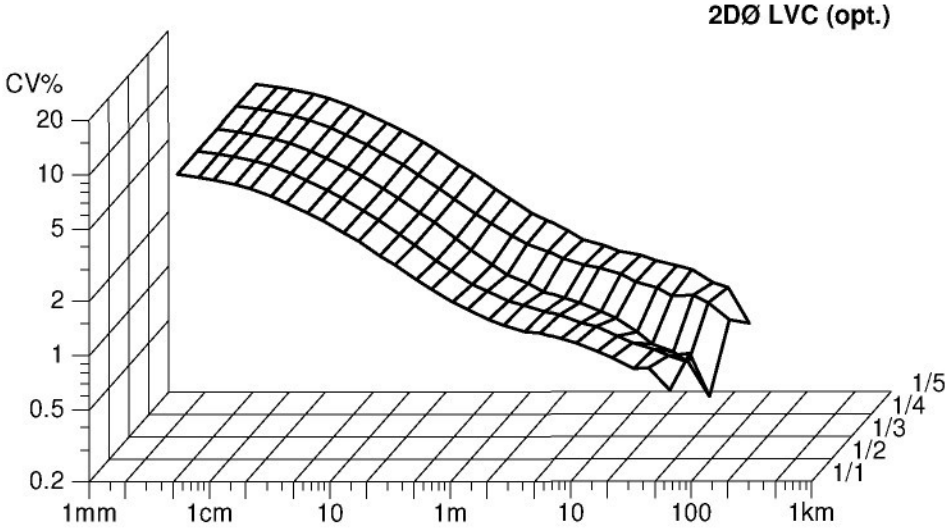


2DØ Spectr. (opt.)

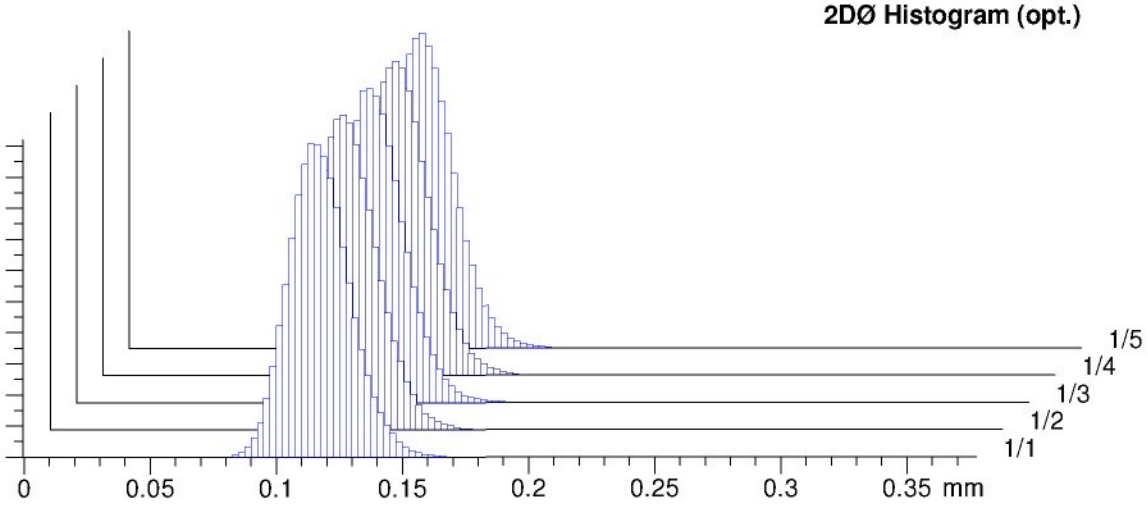


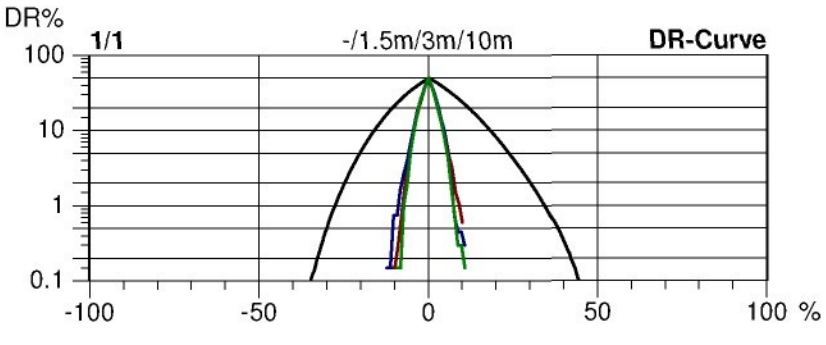
Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

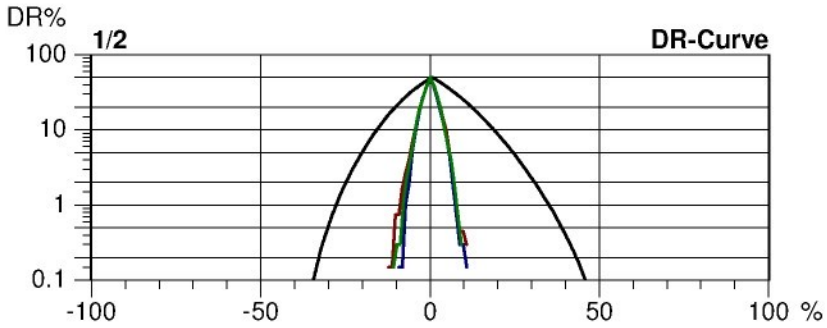


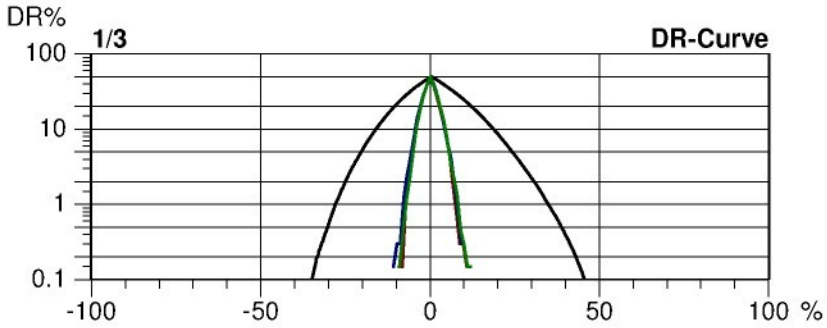
2DØ Histogram (opt.)

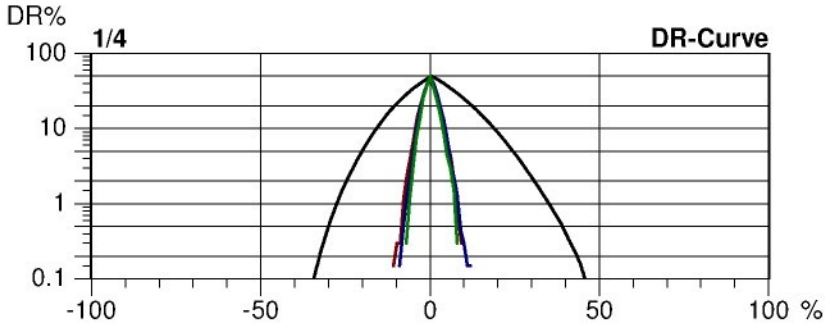


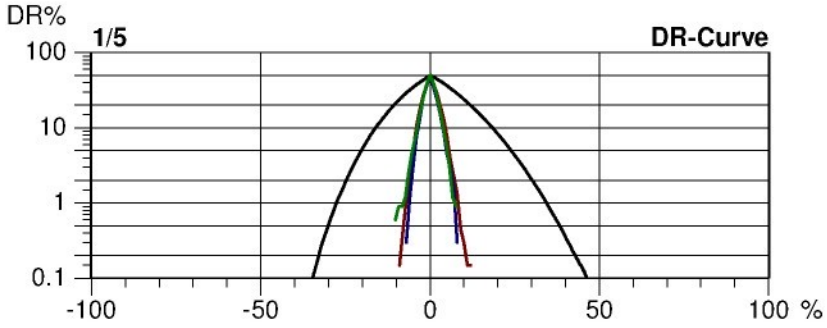


Style	100% ba	Sample ID	04399	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 3
Uster Statistics
Fiber
egypt

Subsample ID 1

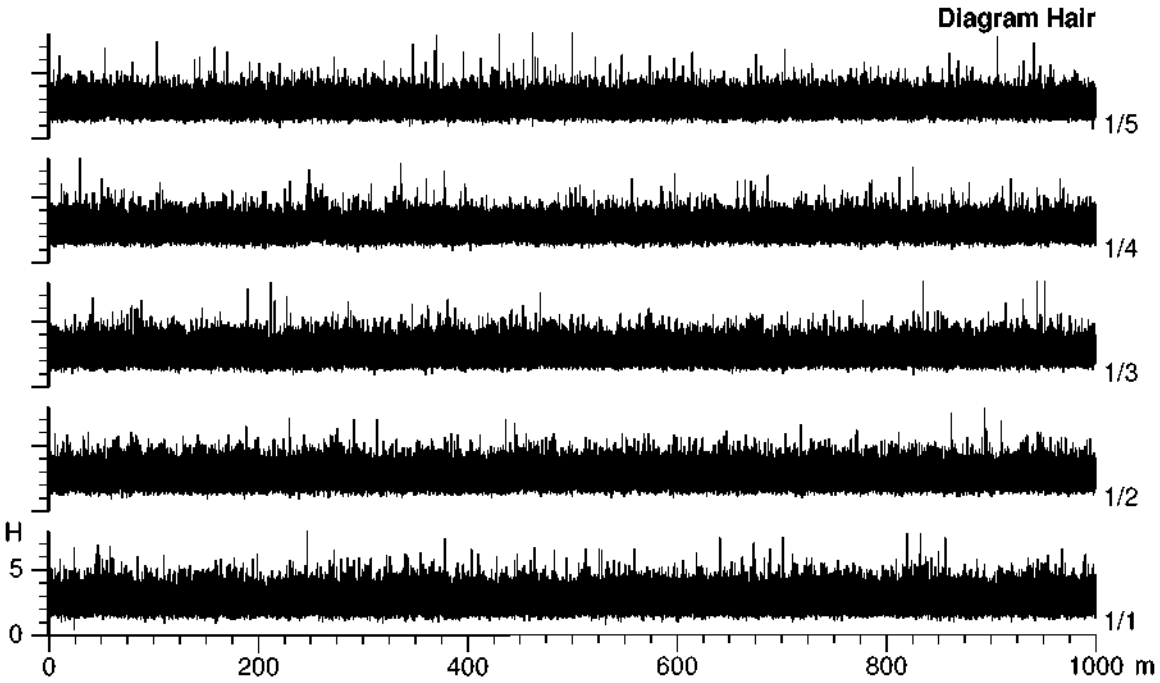
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.4	-1.93	14.59		11.55	0.98	1.69	1.23	2.12	-0.4	-1.88	2213	330.0
2	-0.4	-1.99	14.58		11.53	1.46	1.96	1.82	2.45	-0.5	-1.99	2216	304.0
3	-0.1	-1.69	14.41		11.39	1.16	1.84	1.46	2.31	-0.1	-1.65	2061	239.0
4	0.5	-1.09	14.51		11.45	1.57	2.27	1.97	2.84	0.5	-1.04	1959	234.0
5	0.5	-1.03	14.52		11.44	1.37	1.93	1.71	2.41	0.5	-1.00	2017	218.0
Mean	-0.0	-1.545	14.52		11.47	1.31	1.94	1.64	2.43	0.0	-1.511	2093	265.0
CV	0.5	29.5	0.5		0.6	18.0	11.0	18.0	11.0	0.5	30.8	5.6	18.5
Q95	0.6	0.565	0.09		0.08	0.29	0.27	0.37	0.33	0.6	0.577	145	60.8
Max	0.5	-1.032	14.59		11.55	1.57	2.27	1.97	2.84	0.5	-1.000	2216	330.0
Min	-0.4	-1.986	14.41		11.39	0.98	1.69	1.23	2.12	-0.5	-1.986	1959	218.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	18.0	0.0	584.0	82.0	6.0	1.0	352.0	106.0	36.0	7.0	2.65	0.70	10.64
2	13.0	1.0	590.0	78.0	7.0	1.0	320.0	83.0	25.0	6.0	2.64	0.69	10.69
3	16.0	0.0	614.0	88.0	8.0	3.0	316.0	102.0	29.0	10.0	2.61	0.68	10.63
4	10.0	1.0	578.0	87.0	8.0	1.0	330.0	119.0	35.0	5.0	2.58	0.64	10.46
5	4.0	0.0	603.0	90.0	16.0	4.0	343.0	100.0	30.0	8.0	2.56	0.64	10.48
Mean	12.2	0.4	593.8	85.0	9.0	2.0	332.2	102.0	31.0	7.2	2.61	0.67	10.58
CV	45.0	136.9	2.5	5.8	44.4	70.7	4.6	12.7	14.6	26.7	1.5	4.3	1.0
Q95	6.8	0.7	18.1	6.1	5.0	1.8	18.9	16.1	5.6	2.4	0.05	0.04	0.13
Max	18.0	1.0	614.0	90.0	16.0	4.0	352.0	119.0	36.0	10.0	2.65	0.70	10.69
Min	4.0	0.0	578.0	78.0	6.0	1.0	316.0	83.0	25.0	5.0	2.56	0.64	10.46

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.118	0.87	12.95	0.12	13.86	0.00
2	0.020	0.118	0.87	12.99	0.12	13.95	0.00
3	0.020	0.118	0.87	12.95	0.12	13.89	0.00
4	0.014	0.117	0.88	12.78	0.12	13.70	0.00
5	0.014	0.118	0.87	12.73	0.12	13.66	0.00
Mean	0.017	0.118	0.87	12.88	0.122	13.81	0.000
CV	18.0	0.4	0.2	0.9	0.4	0.9	
Q95	0.004	0.001	0.00	0.14	0.001	0.16	
Max	0.020	0.118	0.88	12.99	0.122	13.95	0.000
Min	0.014	0.117	0.87	12.73	0.121	13.66	0.000

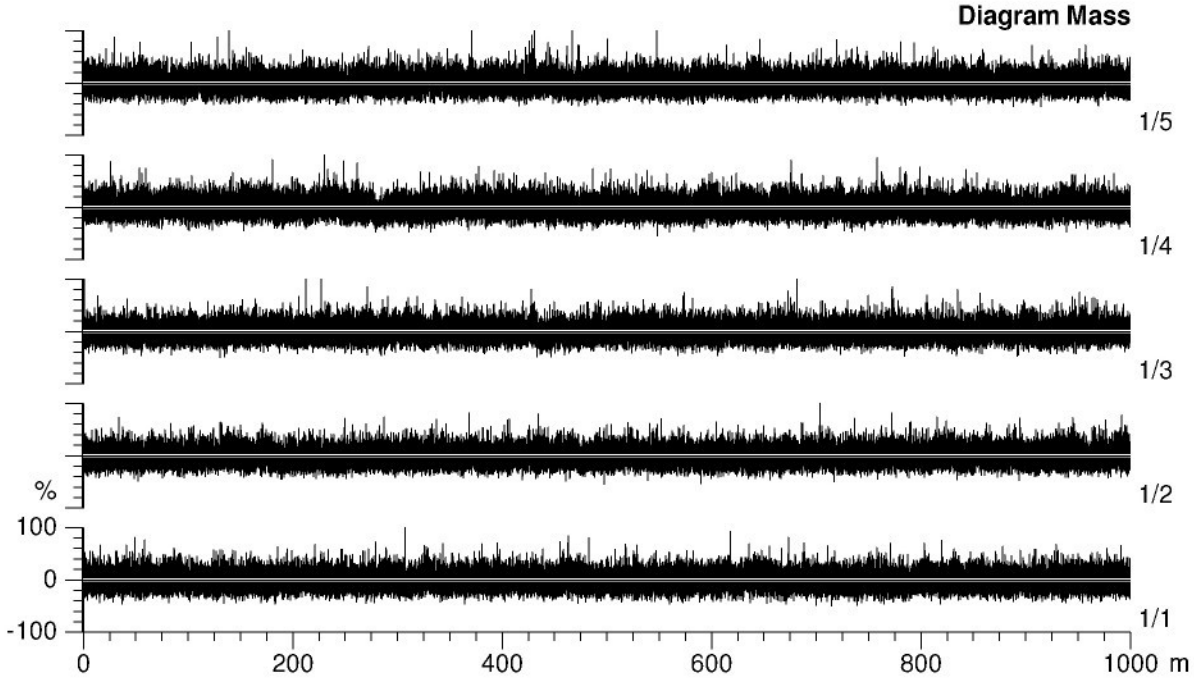
Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.118
Mean	0.118
CV	0.4
Q95	0.001
Max	0.118
Min	0.117

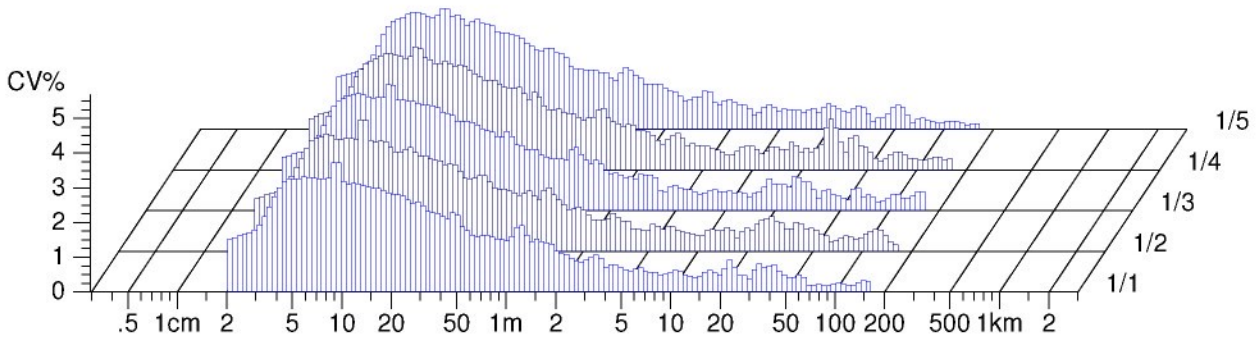


Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

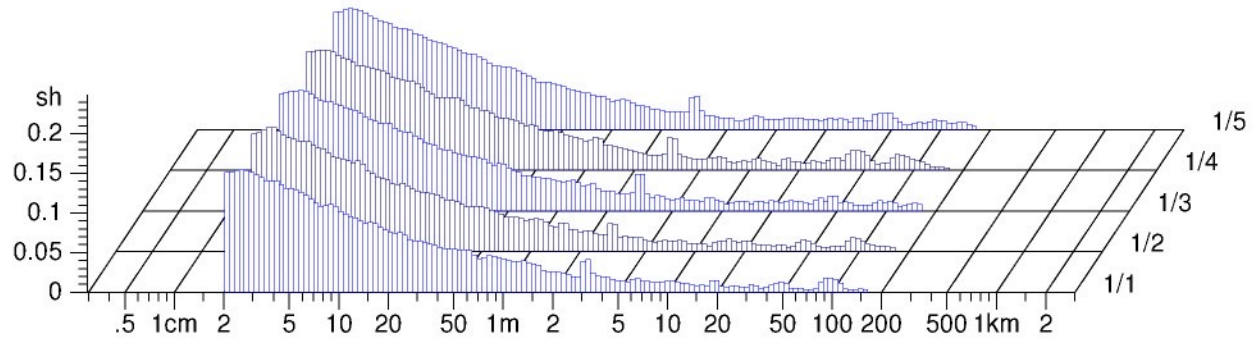


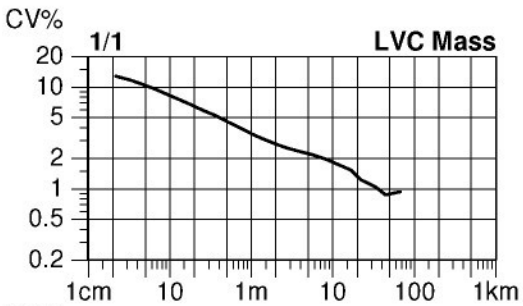
Spectrogram Mass

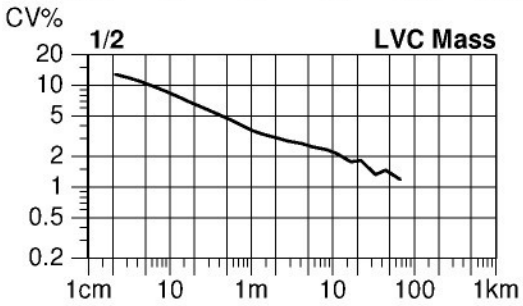


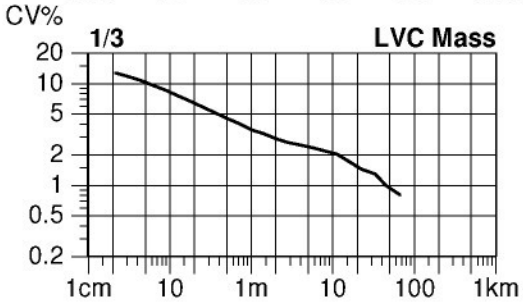
Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

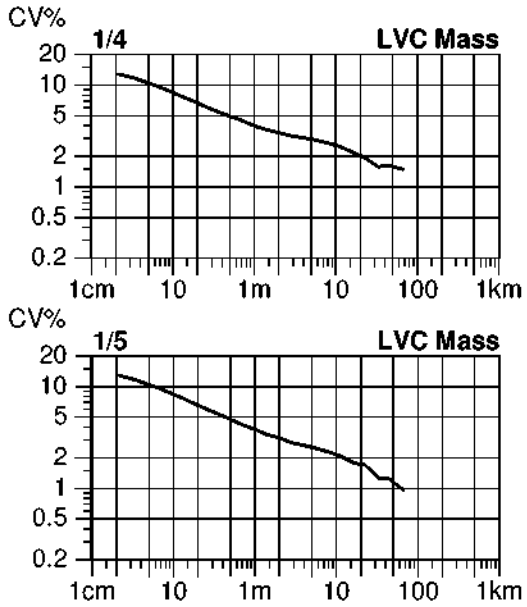


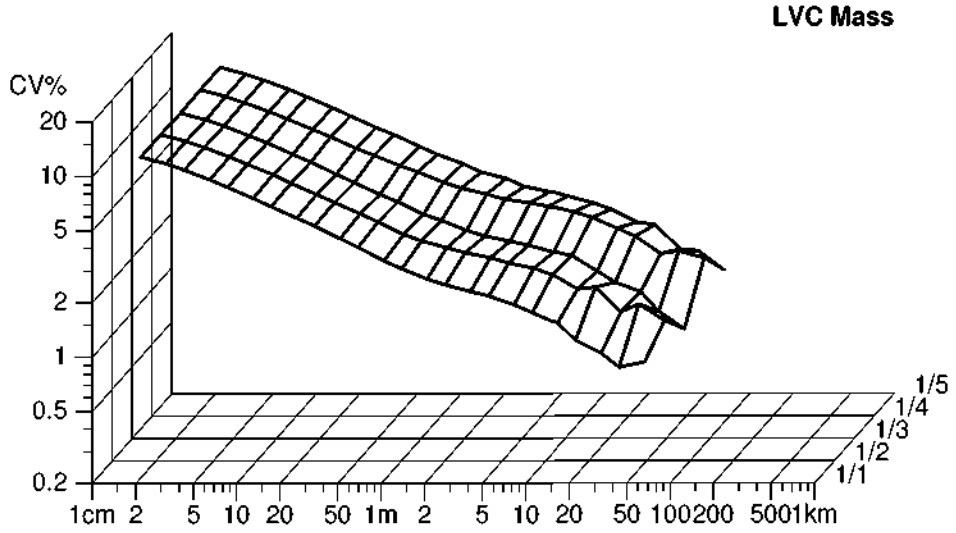






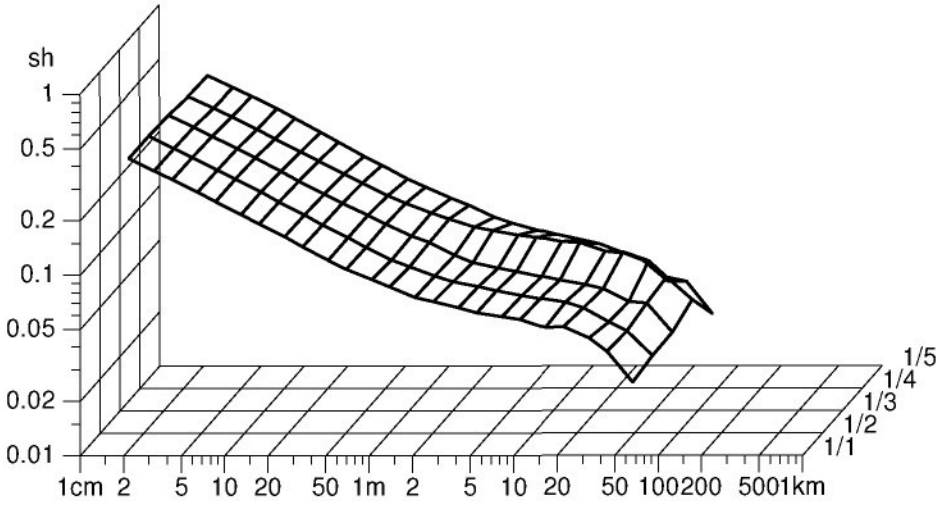
Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



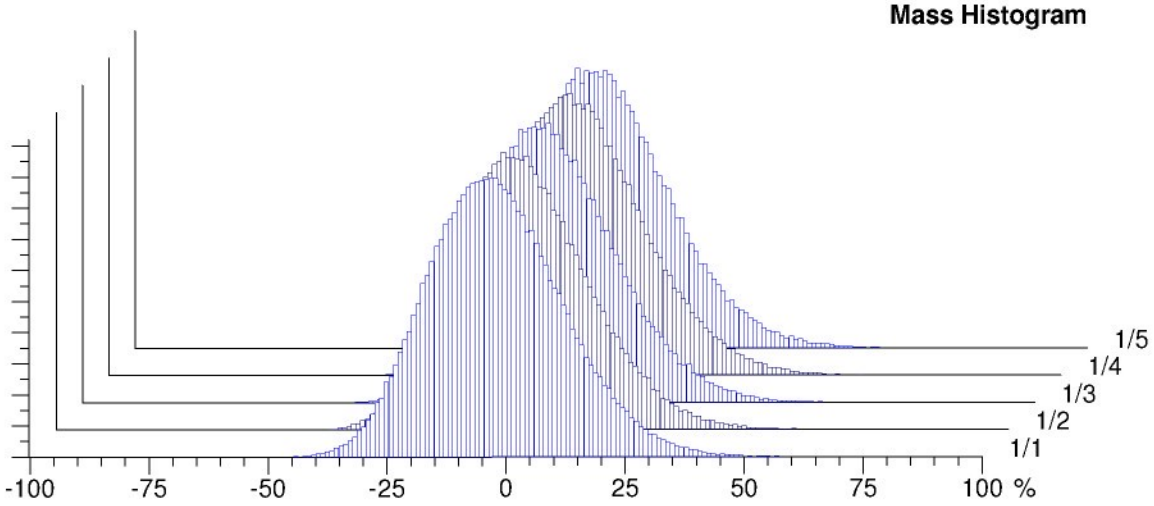


Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

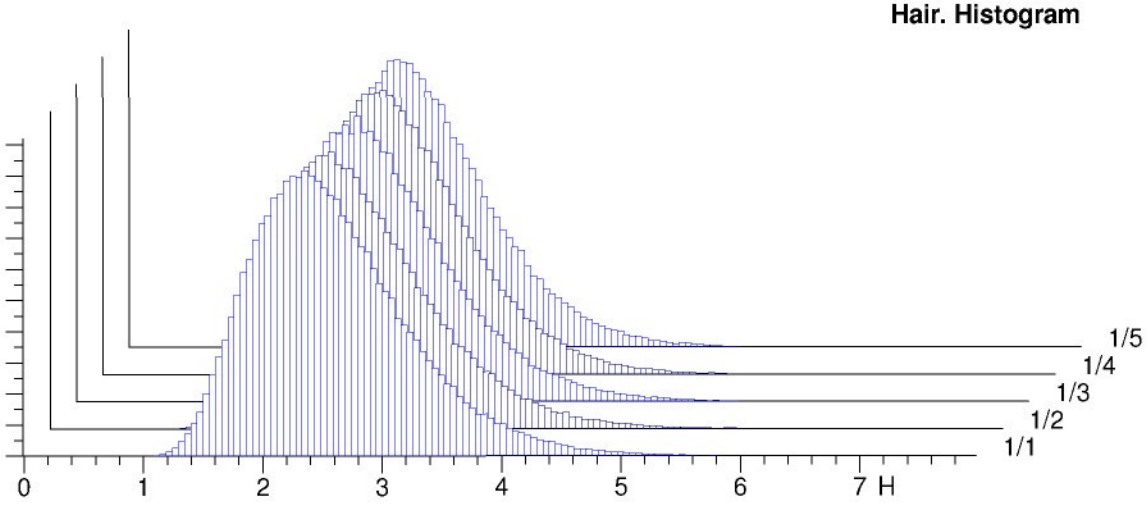


Mass Histogram

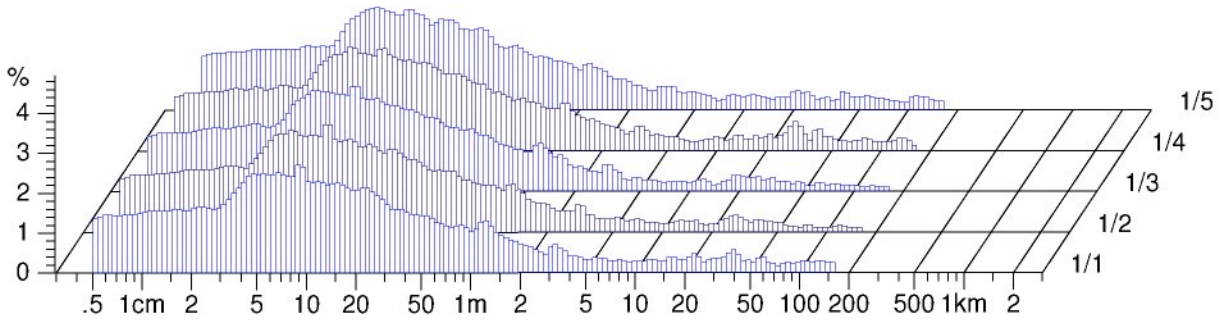


Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

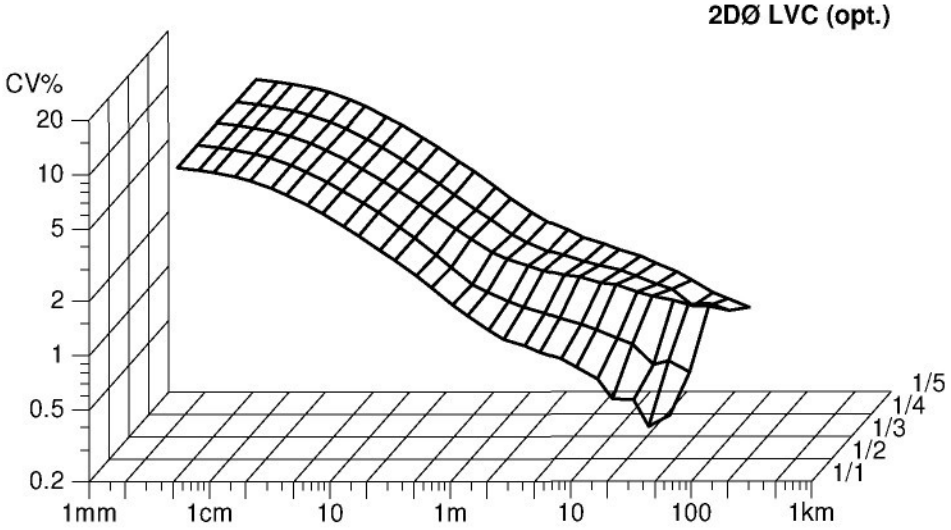


2DØ Spectr. (opt.)

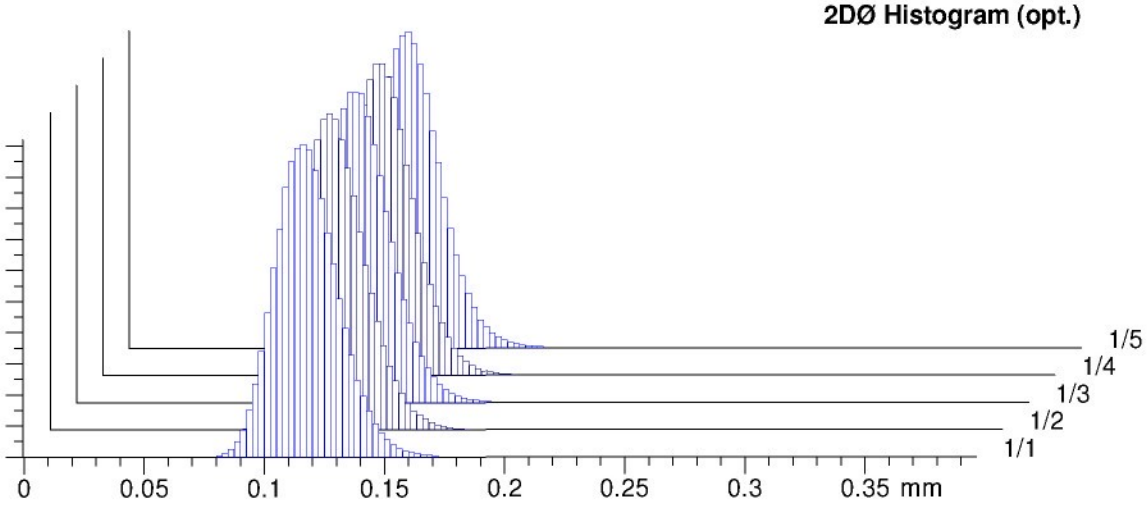


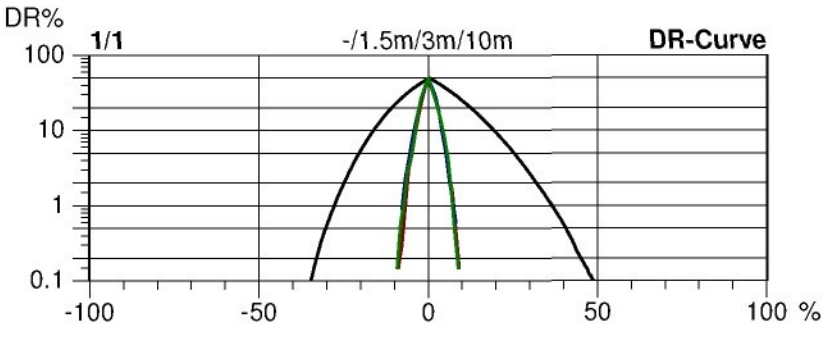
Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

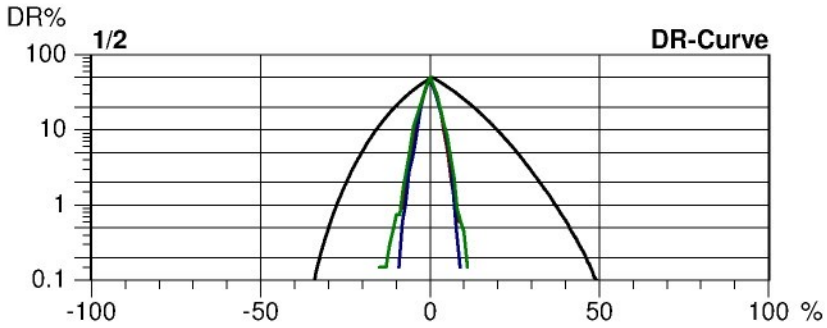


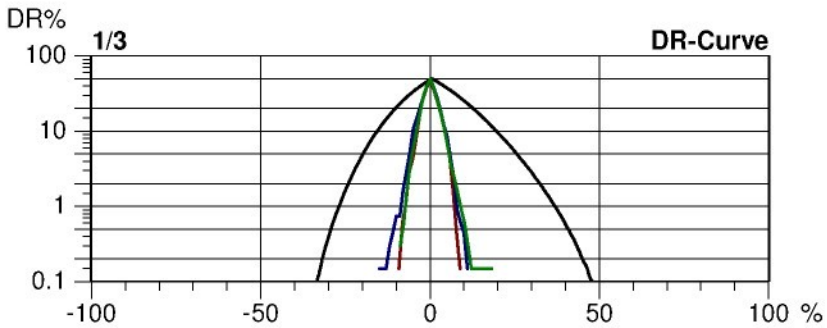
2DØ Histogram (opt.)

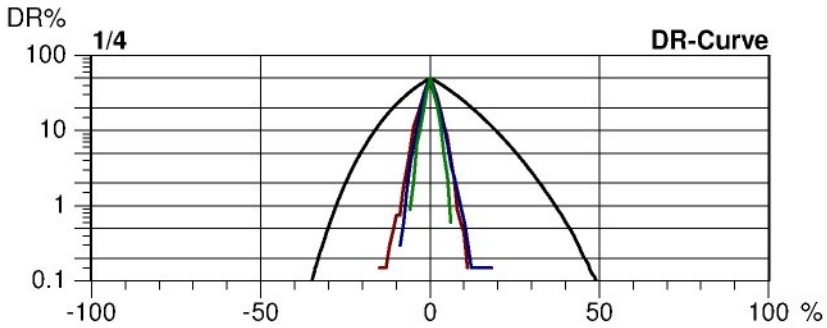


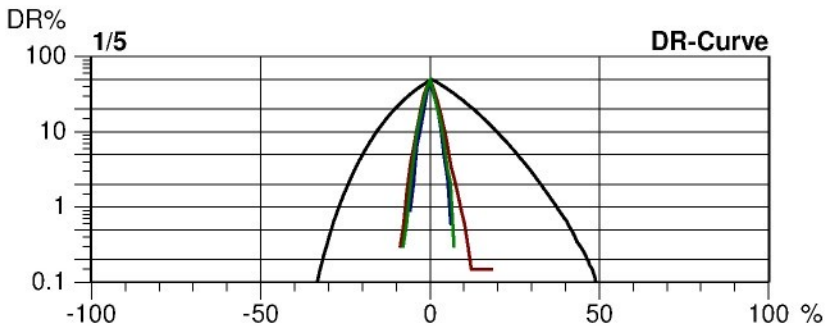


Style	100% ba	Sample ID	04400	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 4
Uster Statistics
Fiber
egypt

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.3	-3.06	12.87		10.18	1.40	1.99	1.74	2.48	-0.3	-3.06	1131	84.0
2	0.2	-2.58	12.94		10.26	1.49	2.09	1.86	2.62	0.2	-2.57	1179	92.0
3	0.1	-2.64	12.97		10.26	1.25	1.86	1.56	2.32	0.1	-2.64	1255	99.0
4	0.0	-2.76	13.13		10.38	1.29	1.83	1.62	2.28	0.0	-2.73	1311	110.0
5	-0.0	-2.82	13.27		10.48	1.41	1.90	1.76	2.37	-0.0	-2.80	1342	123.0
Mean	0.0	-2.774	13.04		10.31	1.37	1.93	1.71	2.42	-0.0	-2.760	1244	101.6
CV	0.2	6.7	1.2		1.1	7.1	5.6	7.1	5.6	0.2	6.8	7.1	15.1
Q95	0.2	0.230	0.20		0.15	0.12	0.13	0.15	0.17	0.2	0.234	110	19.0
Max	0.2	-2.584	13.27		10.48	1.49	2.09	1.86	2.62	0.2	-2.571	1342	123.0
Min	-0.3	-3.060	12.87		10.18	1.25	1.83	1.56	2.28	-0.3	-3.057	1131	84.0

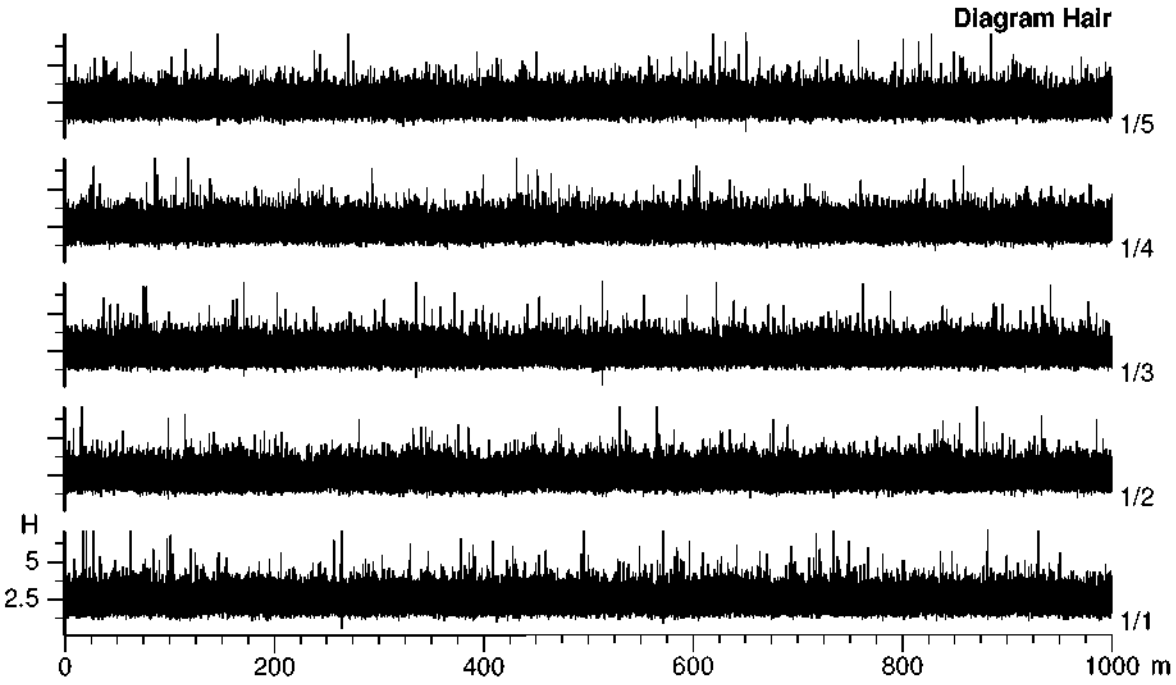
i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	4.0	0.0	264.0	41.0	11.0	1.0	328.0	118.0	39.0	16.0	2.44	0.58	9.11
2	3.0	0.0	283.0	43.0	7.0	1.0	290.0	99.0	37.0	11.0	2.44	0.59	9.15
3	2.0	0.0	287.0	31.0	4.0	1.0	315.0	109.0	32.0	6.0	2.41	0.58	9.18
4	2.0	0.0	314.0	44.0	7.0	0.0	263.0	85.0	26.0	5.0	2.44	0.58	9.37
5	7.0	0.0	298.0	46.0	10.0	3.0	268.0	90.0	31.0	12.0	2.44	0.59	9.49
Mean	3.6	0.0	289.2	41.0	7.8	1.2	292.8	100.2	33.0	10.0	2.43	0.58	9.26
CV	57.6		6.4	14.3	35.6	91.3	9.7	13.5	15.6	45.3	0.5	0.9	1.8
Q95	2.6		23.0	7.3	3.4	1.4	35.3	16.8	6.4	5.6	0.02	0.01	0.20
Max	7.0	0.0	314.0	46.0	11.0	3.0	328.0	118.0	39.0	16.0	2.44	0.59	9.49
Min	2.0	0.0	264.0	31.0	4.0	0.0	263.0	85.0	26.0	5.0	2.41	0.58	9.11

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.017	0.117	0.88	11.60	0.12	12.49	0.00
2	0.013	0.117	0.88	11.61	0.12	12.56	0.00
3	0.018	0.117	0.88	11.59	0.12	12.54	0.00
4	0.013	0.118	0.88	11.67	0.12	12.56	0.00
5	0.013	0.118	0.88	11.76	0.12	12.71	0.00
Mean	0.015	0.117	0.88	11.65	0.121	12.57	0.000
CV	17.9	0.4	0.3	0.6	0.5	0.7	
Q95	0.003	0.001	0.00	0.09	0.001	0.10	
Max	0.018	0.118	0.88	11.76	0.122	12.71	0.000
Min	0.013	0.117	0.88	11.59	0.120	12.49	0.000

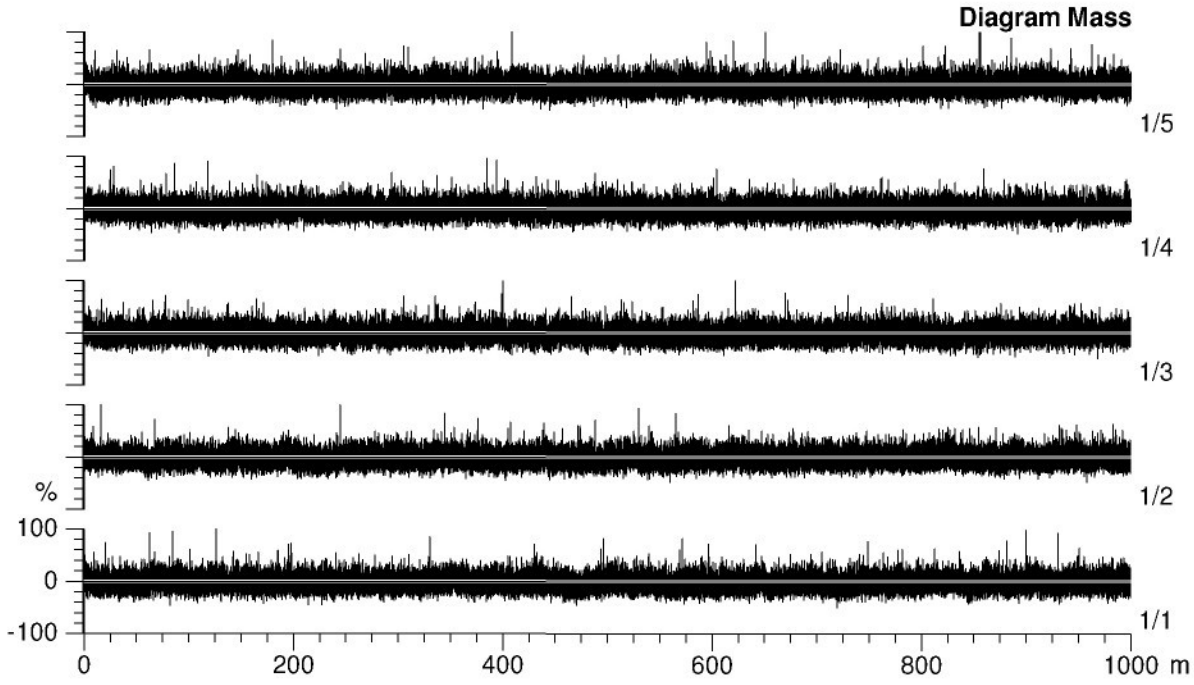
Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

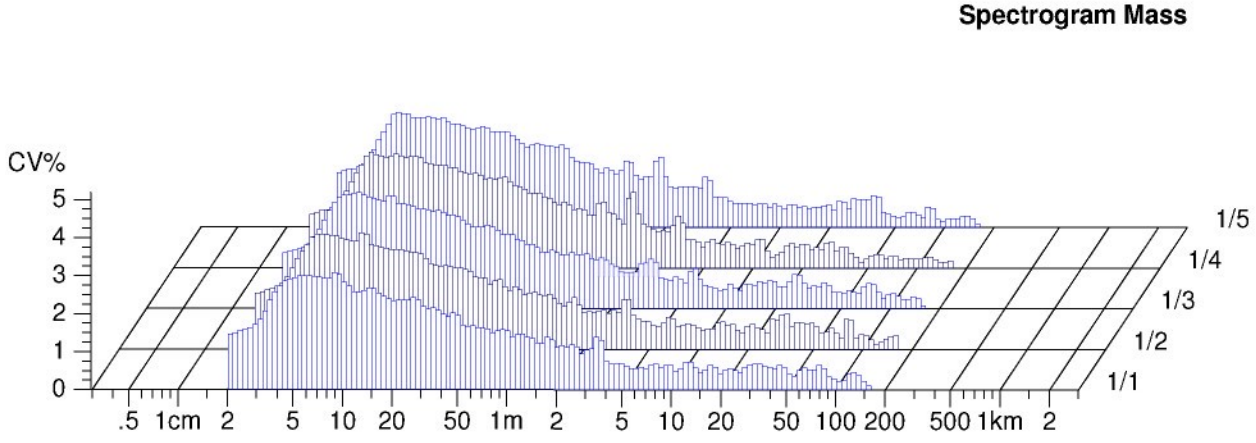
Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.117
Mean	0.117
CV	0.4
Q95	0.001
Max	0.118
Min	0.117



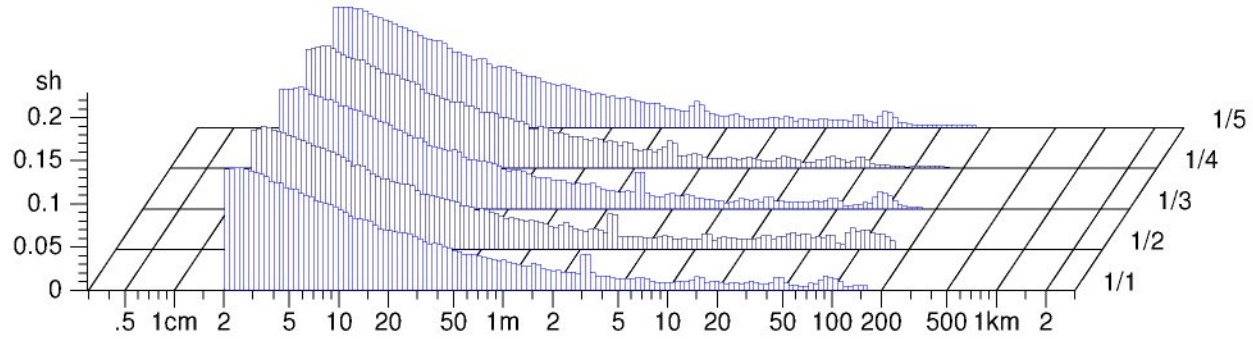
Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

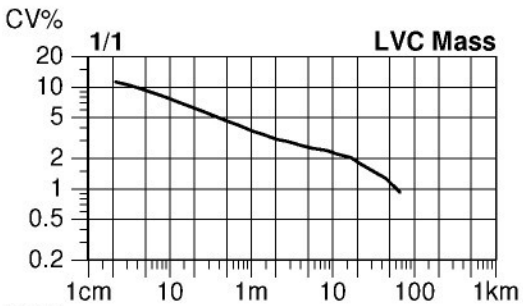


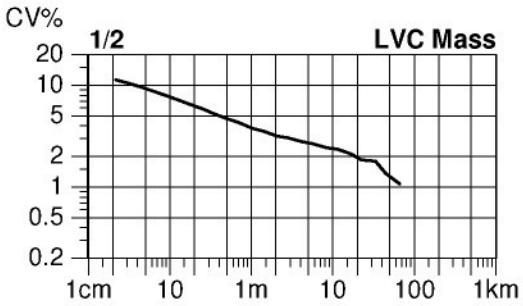


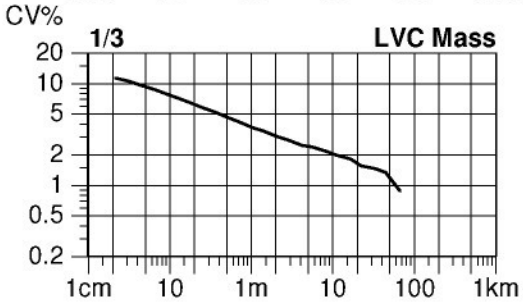
Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

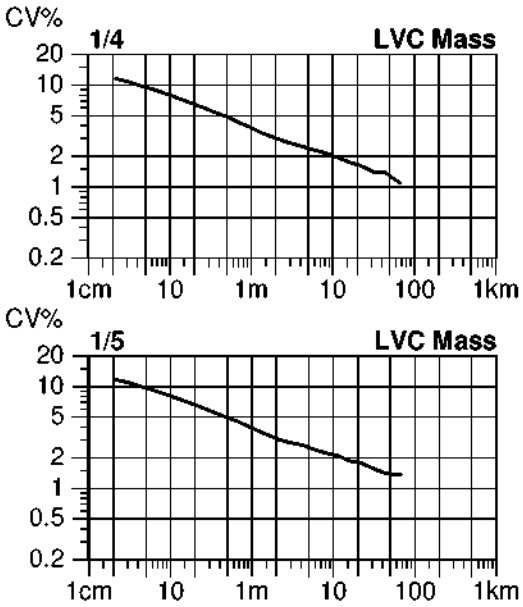


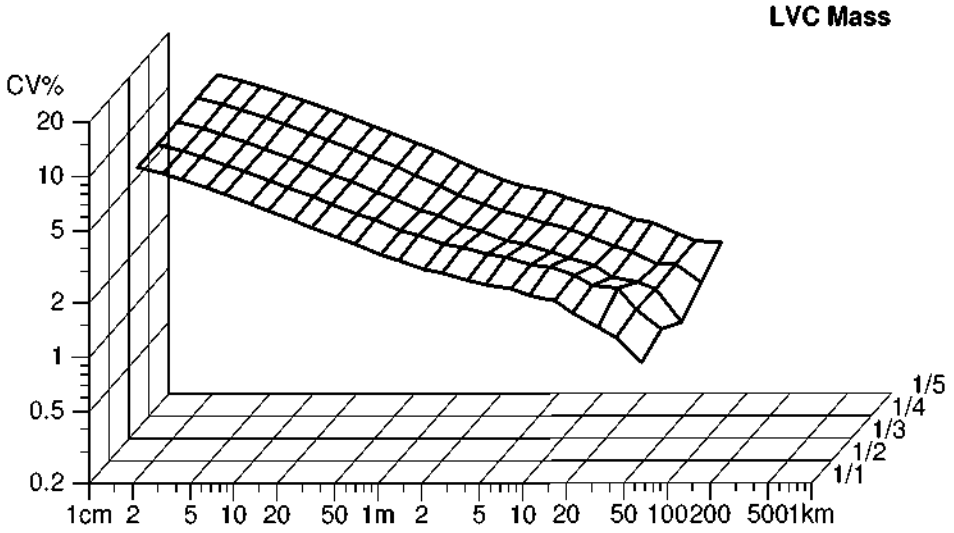






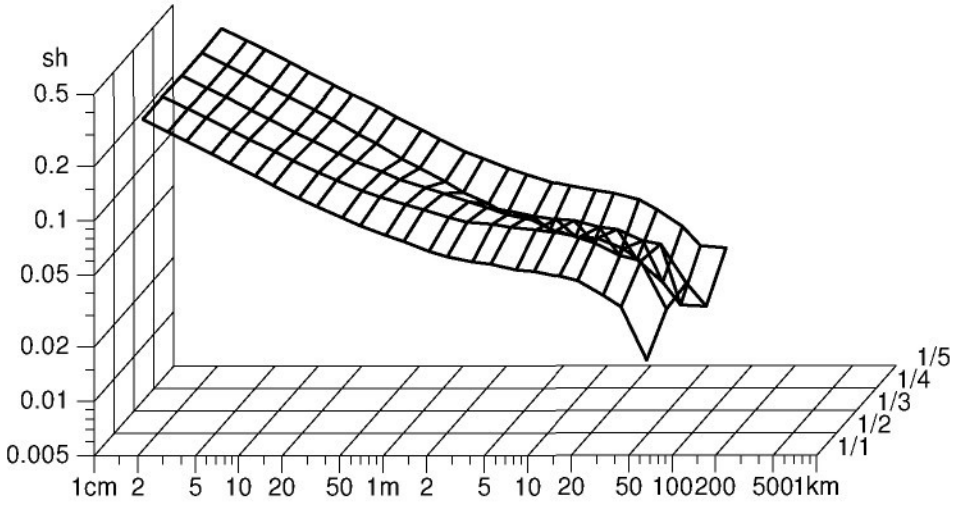
Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



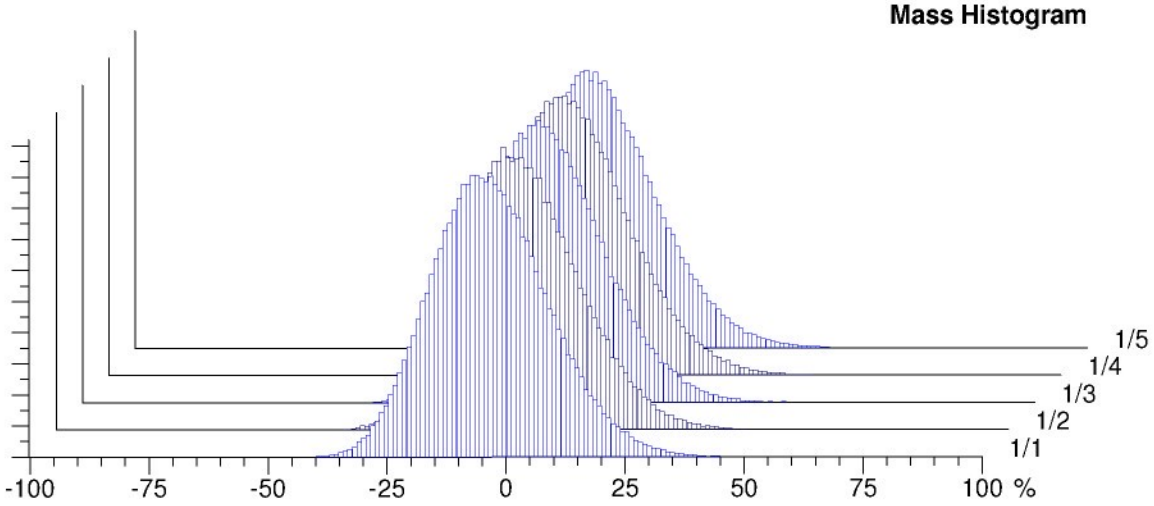


Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

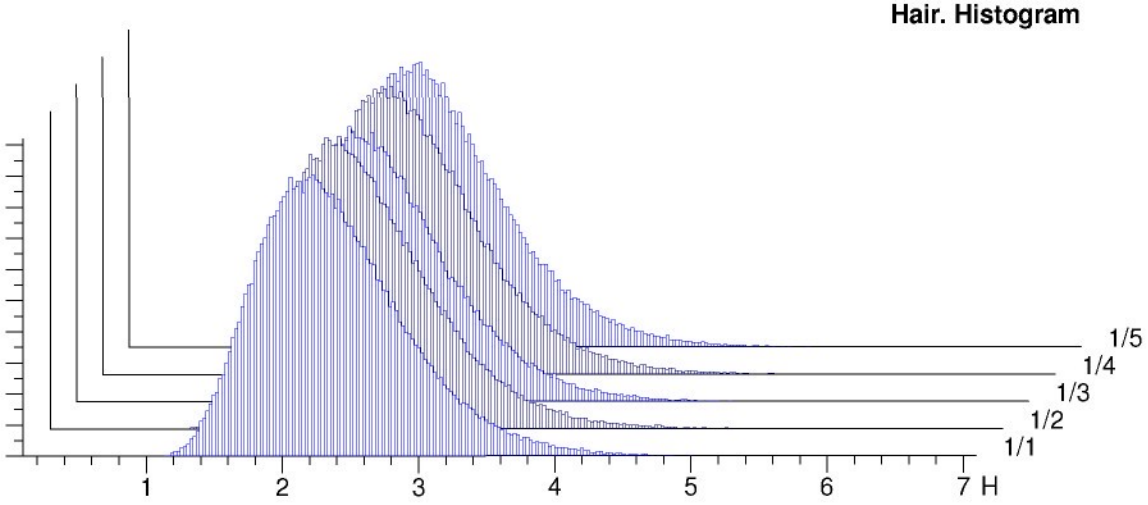


Mass Histogram

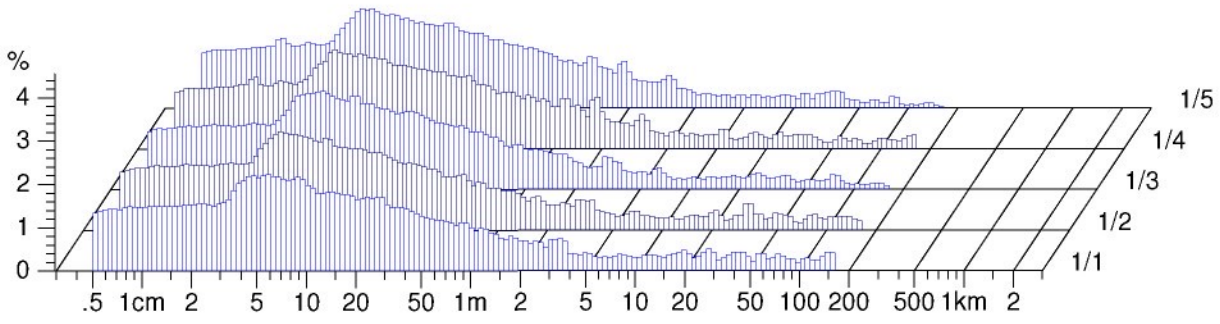


Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

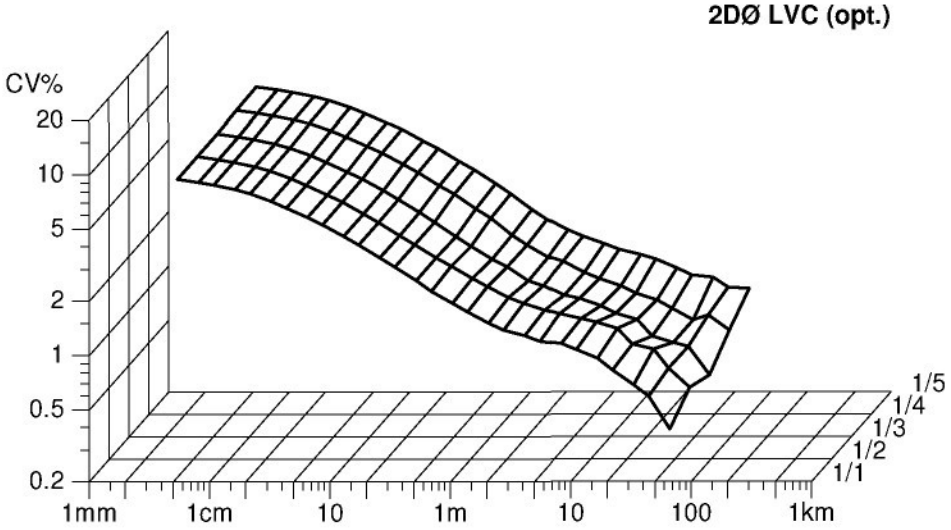


2DØ Spectr. (opt.)

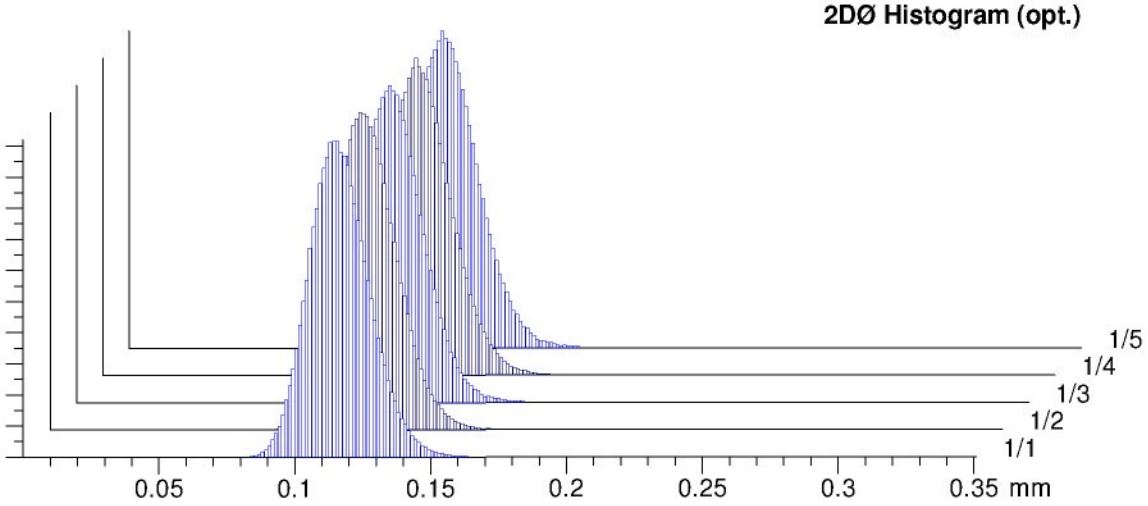


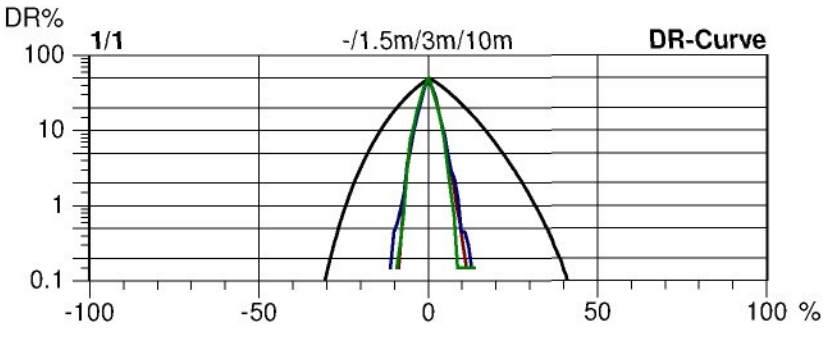
Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

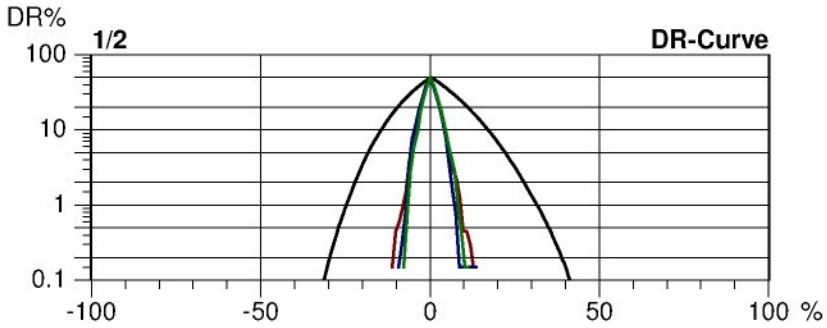


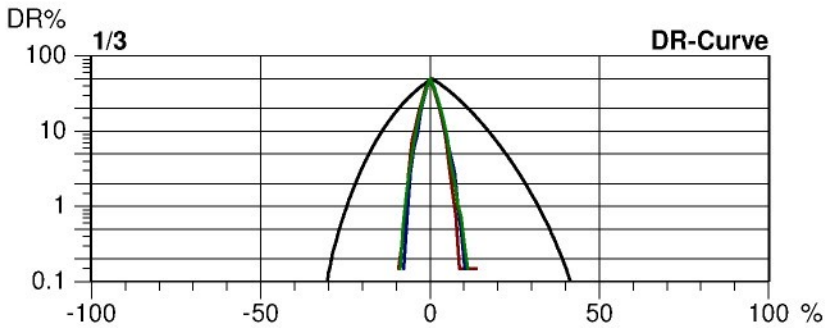
2DØ Histogram (opt.)

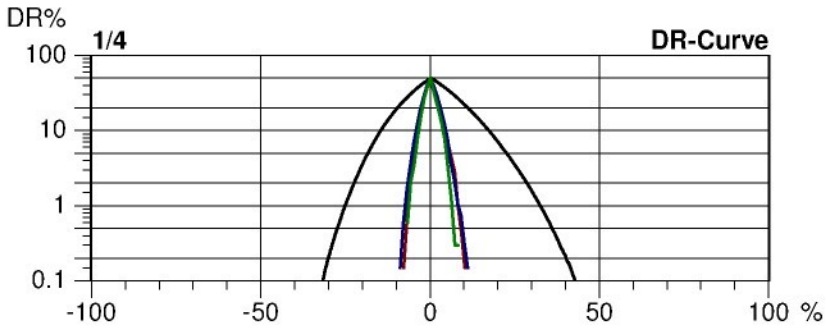


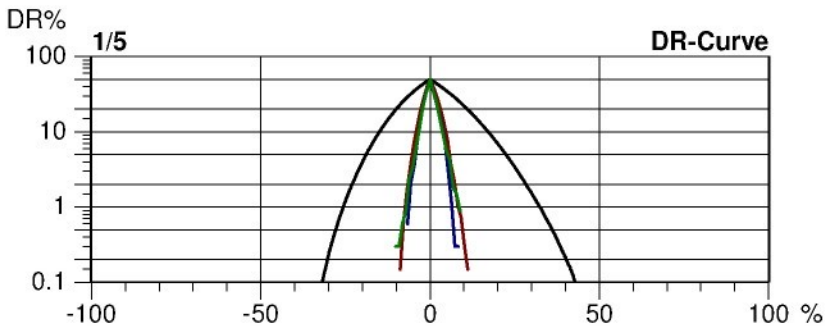


Style	100% ba	Sample ID	04401	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 5
Uster Statistics
Fiber
egypt

Subsample ID 1

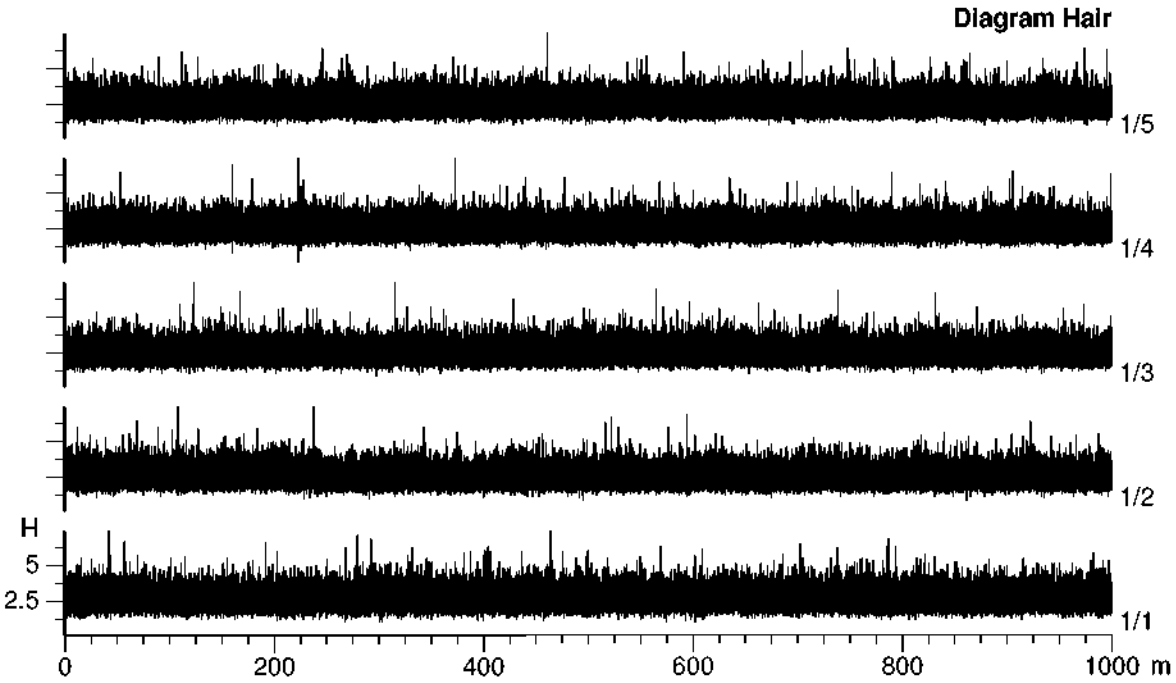
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.0	-4.25	13.85		10.94	2.55	2.99	3.18	3.74	0.1	-4.21	1544	147.0
2	-0.3	-4.55	13.39		10.61	2.34	2.69	2.93	3.36	-0.2	-4.51	1359	103.0
3	0.1	-4.19	13.12		10.38	1.69	2.13	2.11	2.66	0.1	-4.21	1399	127.0
4	0.3	-4.01	12.93		10.25	1.29	1.85	1.61	2.31	0.3	-3.97	1293	115.0
5	-0.2	-4.49	13.02		10.31	1.35	1.90	1.68	2.37	-0.2	-4.42	1398	115.0
Mean	0.0	-4.299	13.26		10.50	1.84	2.31	2.30	2.89	0.0	-4.264	1399	121.4
CV	0.2	5.1	2.8		2.7	31.2	21.9	31.2	21.9	0.2	5.0	6.6	13.7
Q95	0.3	0.274	0.46		0.35	0.71	0.63	0.89	0.78	0.3	0.264	114	20.7
Max	0.3	-4.013	13.85		10.94	2.55	2.99	3.18	3.74	0.3	-3.966	1544	147.0
Min	-0.3	-4.550	12.93		10.25	1.29	1.85	1.61	2.31	-0.2	-4.512	1293	103.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	4.0	0.0	360.0	53.0	7.0	2.0	311.0	95.0	32.0	11.0	2.70	0.64	9.90
2	1.0	0.0	294.0	27.0	2.0	0.0	260.0	78.0	24.0	2.0	2.54	0.61	9.58
3	4.0	0.0	258.0	20.0	3.0	2.0	236.0	65.0	25.0	3.0	2.50	0.60	9.37
4	3.0	0.0	243.0	23.0	4.0	1.0	246.0	65.0	23.0	5.0	2.50	0.59	9.28
5	2.0	1.0	287.0	41.0	3.0	1.0	264.0	77.0	24.0	9.0	2.51	0.60	9.43
Mean	2.8	0.2	288.4	32.8	3.8	1.2	263.4	76.0	25.6	6.0	2.55	0.61	9.51
CV	46.6	223.6	15.6	42.3	50.6	69.7	11.0	16.2	14.2	64.5	3.5	3.2	2.5
Q95	1.6	0.6	56.0	17.2	2.4	1.0	35.8	15.3	4.5	4.8	0.11	0.02	0.30
Max	4.0	1.0	360.0	53.0	7.0	2.0	311.0	95.0	32.0	11.0	2.70	0.64	9.90
Min	1.0	0.0	243.0	20.0	2.0	0.0	236.0	65.0	23.0	2.0	2.50	0.59	9.28

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.018	0.118	0.87	12.47	0.12	13.48	0.00
2	0.018	0.117	0.88	11.96	0.12	12.92	0.00
3	0.013	0.117	0.88	11.71	0.12	12.69	0.00
4	0.012	0.118	0.88	11.59	0.12	12.60	0.00
5	0.013	0.117	0.87	11.80	0.12	12.85	0.00
Mean	0.015	0.117	0.87	11.91	0.121	12.91	0.000
CV	19.7	0.1	0.3	2.9	0.1	2.7	
Q95	0.004	0.000	0.00	0.43	0.000	0.43	
Max	0.018	0.118	0.88	12.47	0.122	13.48	0.000
Min	0.012	0.117	0.87	11.59	0.121	12.60	0.000

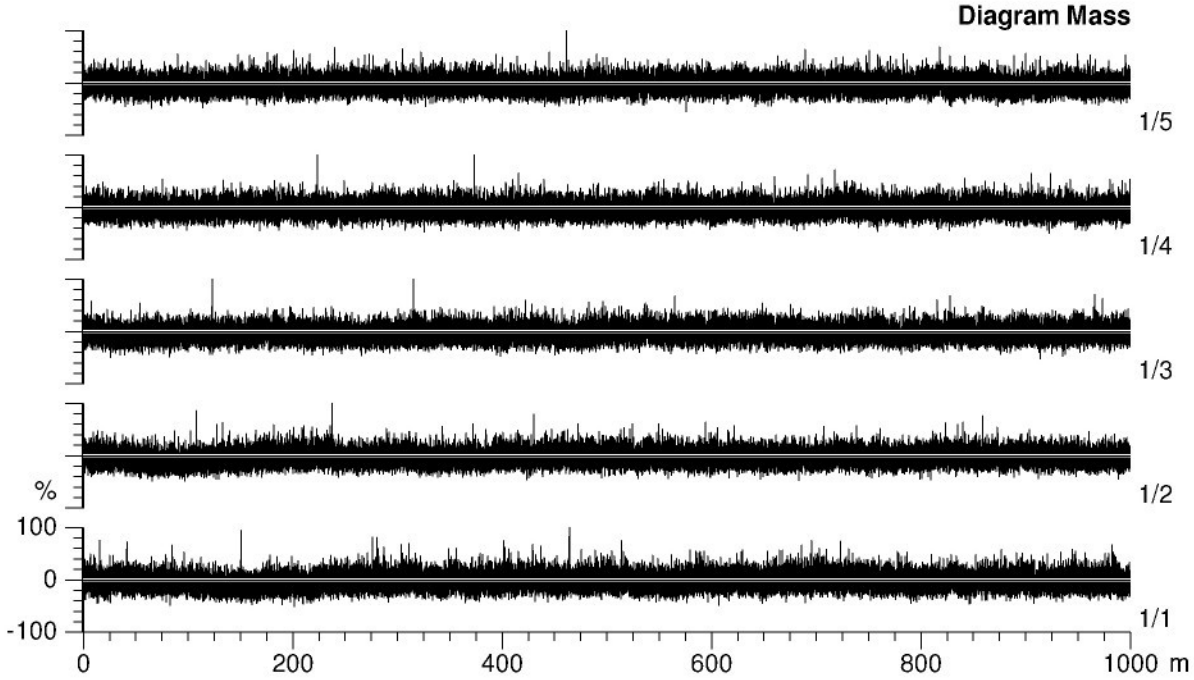
Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.117
Mean	0.117
CV	0.1
Q95	0.000
Max	0.118
Min	0.117

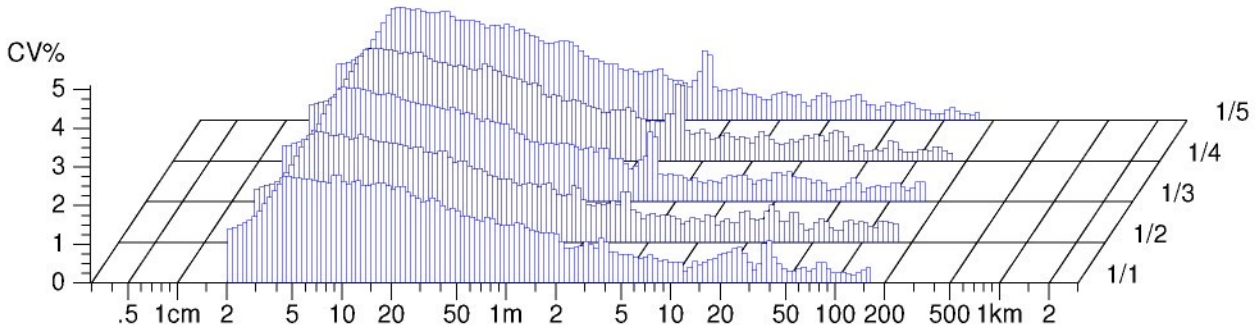


Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

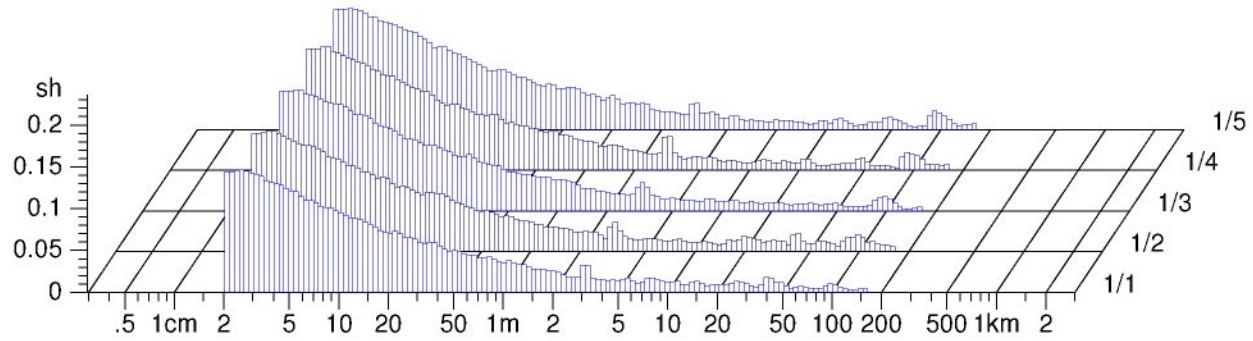


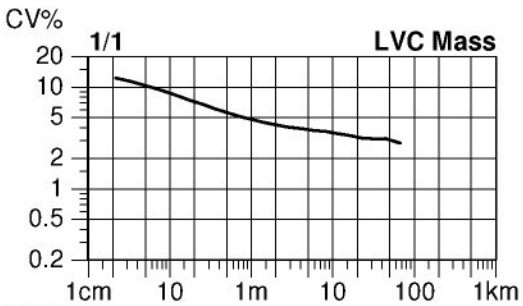
Spectrogram Mass

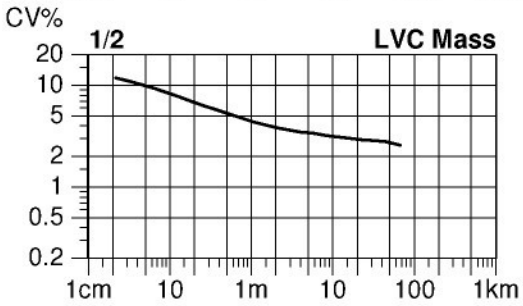


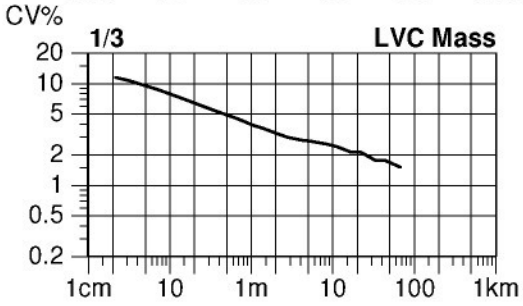
Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

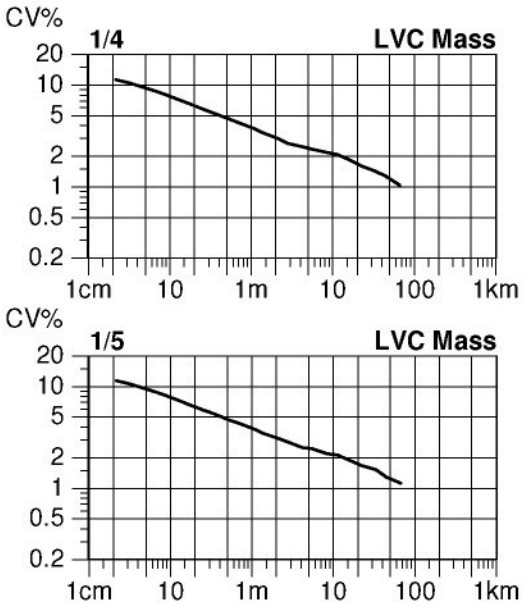


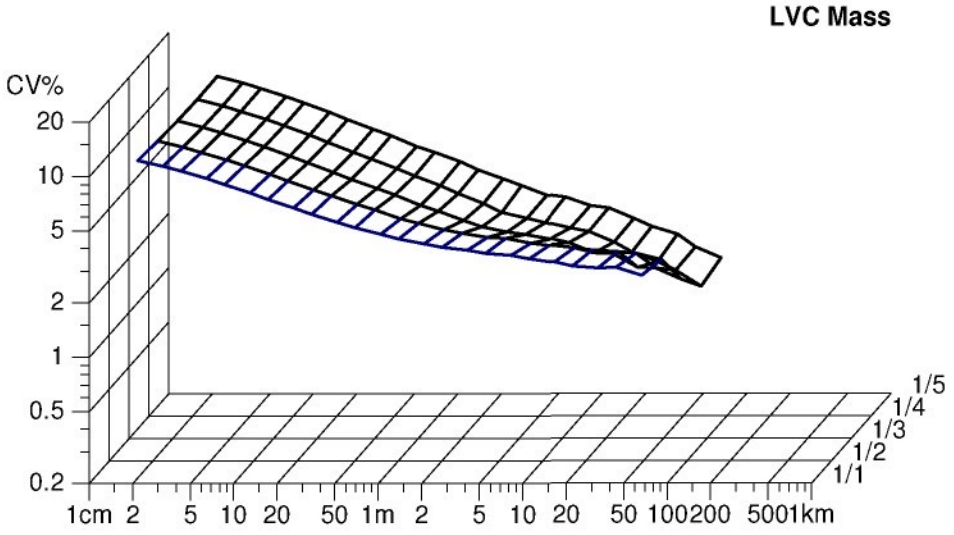






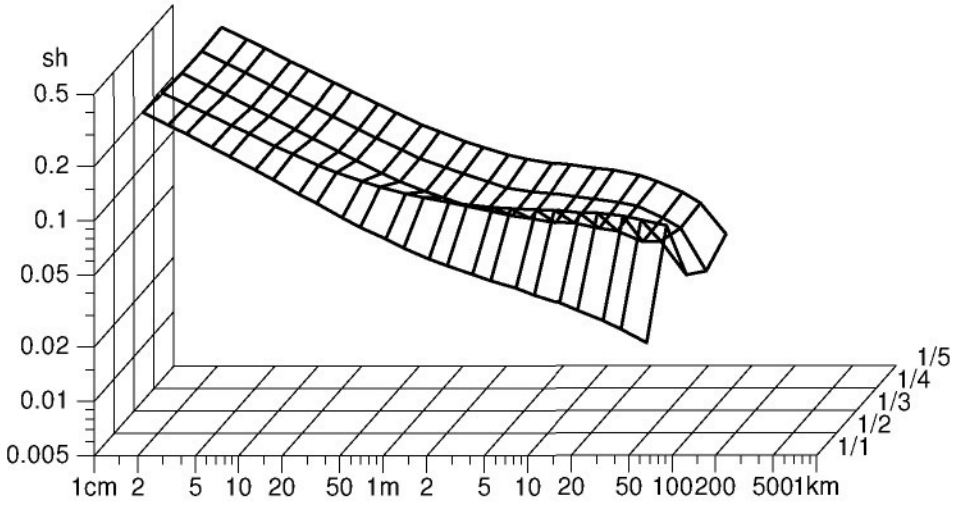
Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



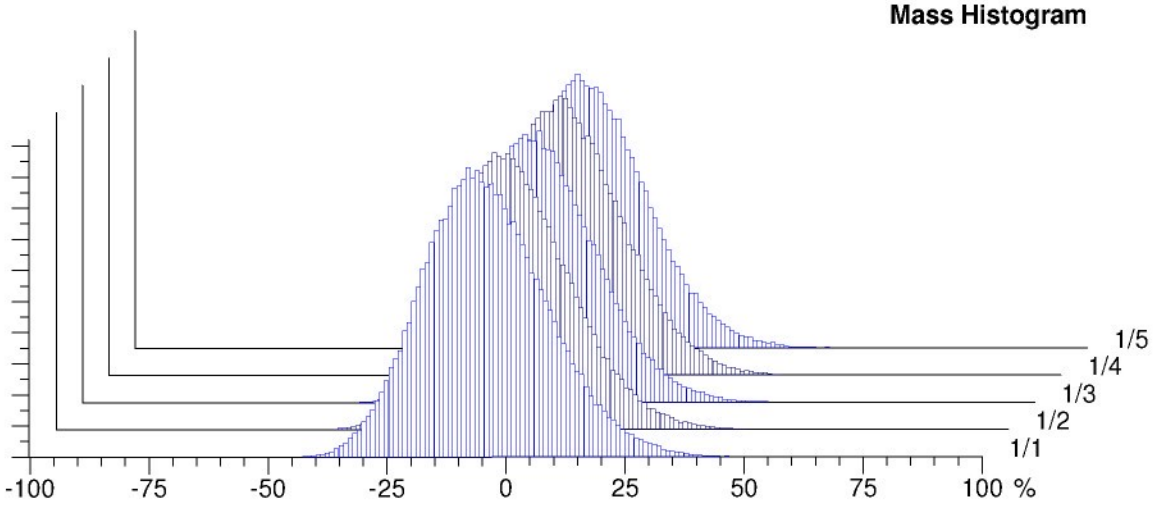


Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

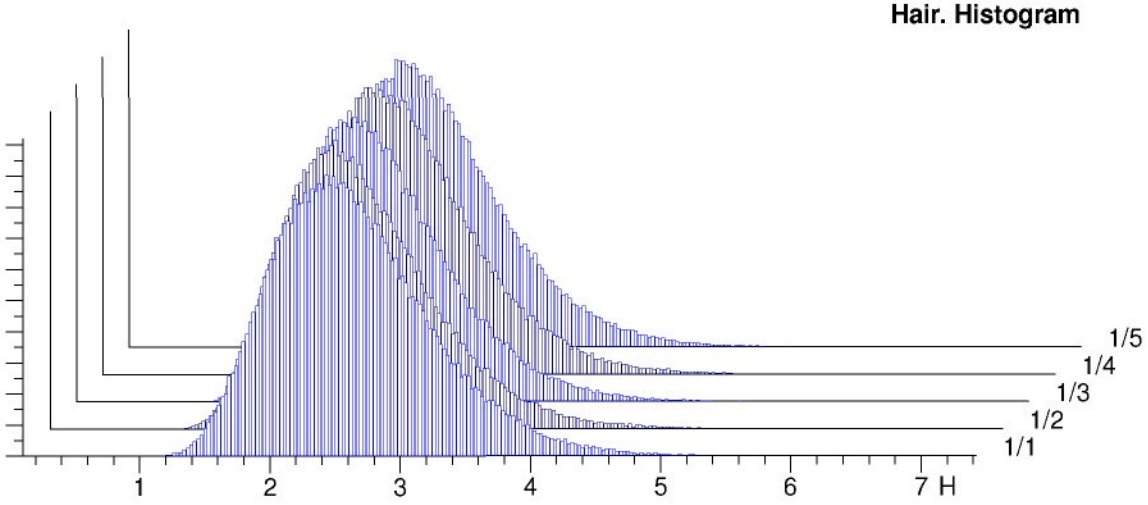


Mass Histogram

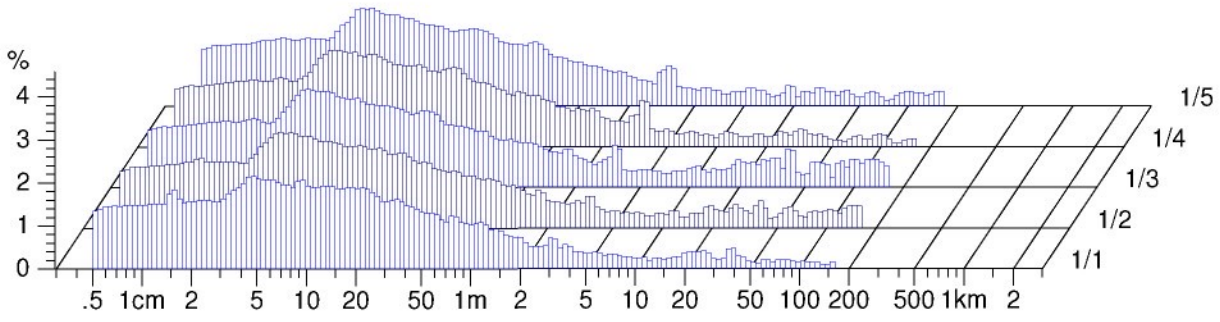


Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

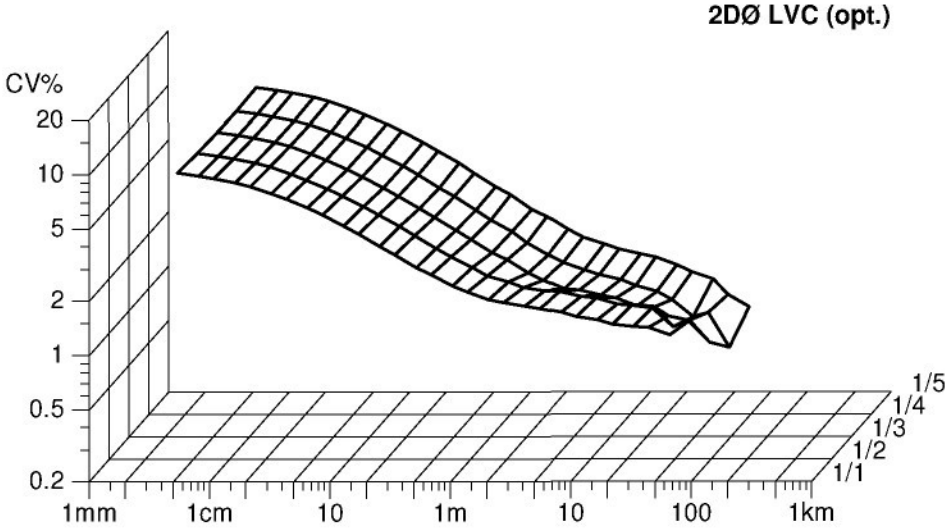


2DØ Spectr. (opt.)

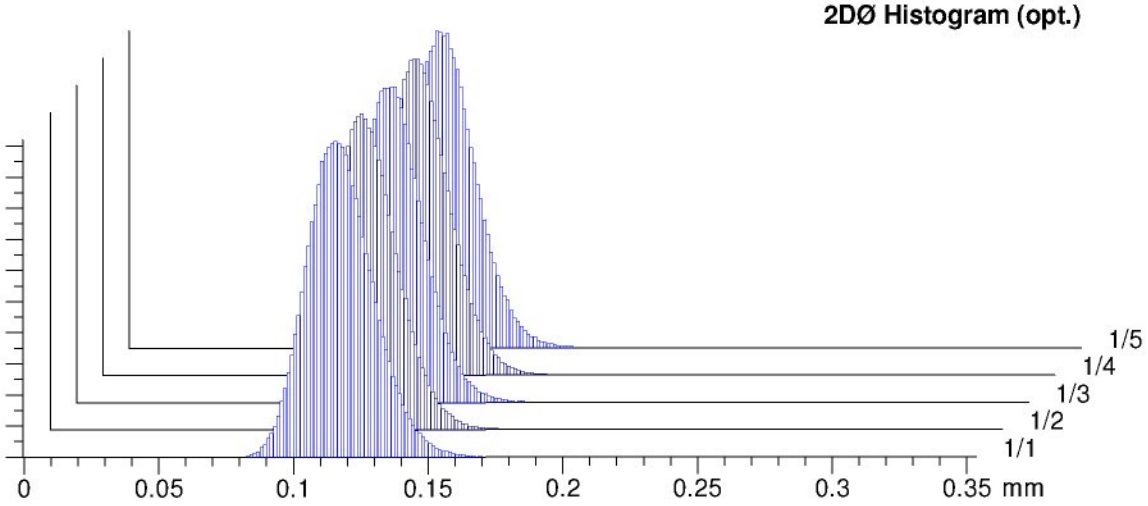


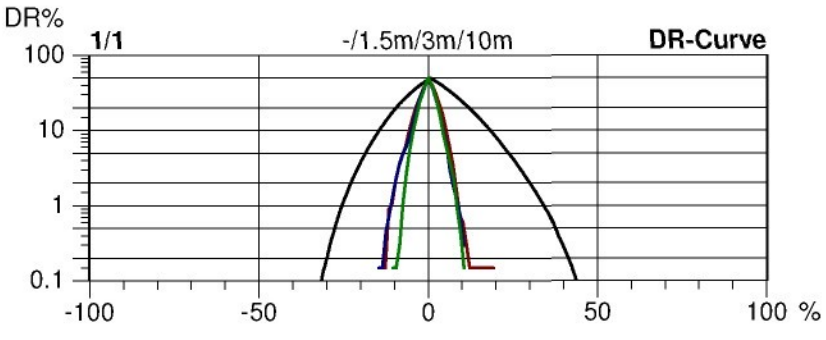
Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

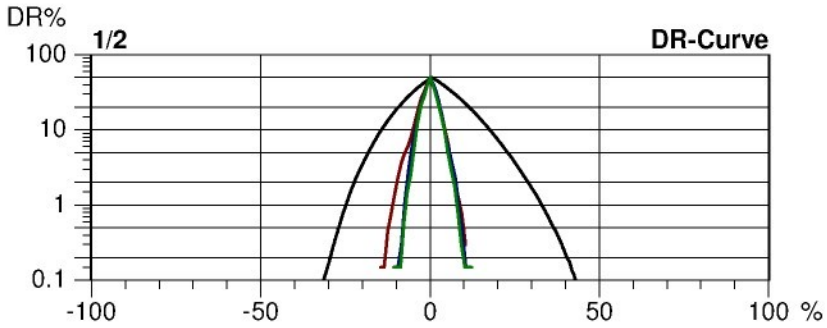


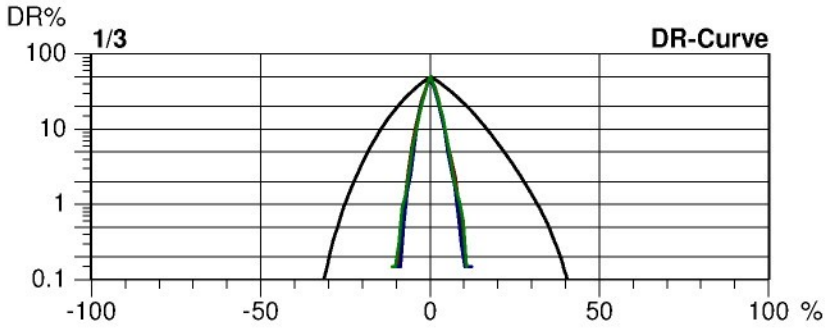
2DØ Histogram (opt.)

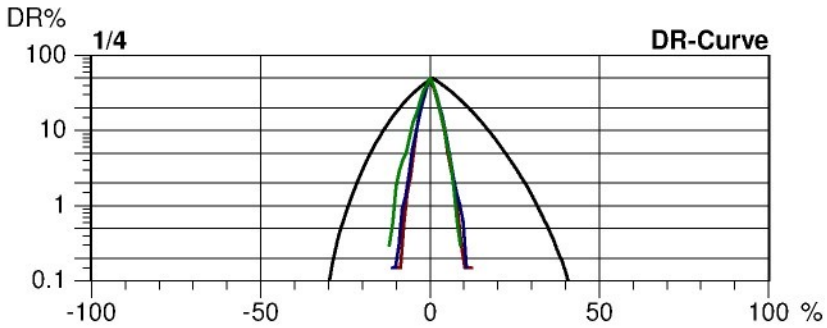


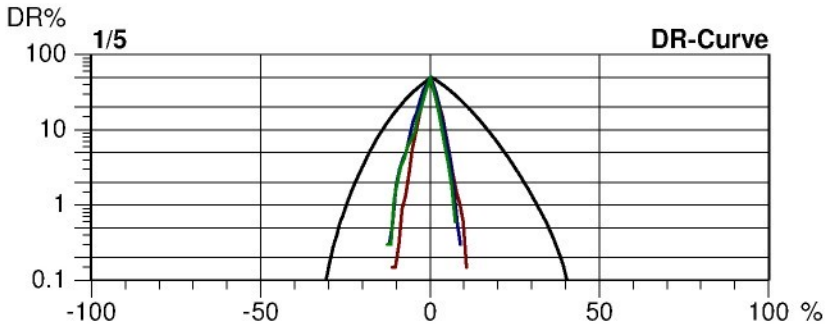


Style	100% ba	Sample ID	04402	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_231058

DATE	2/3/2009	BOBBINS	1	egypt 5novy
TIME	10:58:49 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5173	685	169	87	8	0	2	1	0	267
1	2	4668	628	167	80	2	0	0	0	0	249
1	3	5014	719	159	64	3	0	0	0	0	226
1	4	5051	690	194	62	8	0	0	0	0	264
1	5	5001	706	145	63	3	0	0	1	1	213

OVERALL

MEAN	4981.40	685.60	166.80	71.20	4.80	0.00	0.40	0.40	0.20	243.80
MEAN/100m	4981.40	685.60	166.80	71.20	4.80	0.00	0.40	0.40	0.20	243.80
S	187.90	34.89	17.89	11.52	2.95	0.00	0.89	0.55	0.45	23.66
CV%	3.77	5.09	10.73	16.18	61.45	0.00	223.61	136.93	223.61	9.70
MAX	5173.00	719.00	194.00	87.00	8.00	0.00	2.00	1.00	1.00	267.00
MIN	4668.00	628.00	145.00	62.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	213.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

DESIGN. : prize_2987

11/25/2009 PAGE 1 (1)

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	egypt 1
TIME	8:07:14 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3674	488	106	47	4	1	0	0	0	158
1	2	3660	512	116	47	6	3	0	0	0	172
1	3	3624	490	105	49	6	0	0	0	0	160
1	4	3703	543	111	43	2	1	1	0	0	158
1	5	3636	496	113	35	7	0	0	0	0	155

OVERALL

MEAN	3659.40	505.80	110.20	44.20	5.00	1.00	0.20	0.00	0.00	160.60
MEAN/100m	3659.40	505.80	110.20	44.20	5.00	1.00	0.20	0.00	0.00	160.60
S	31.29	22.83	4.66	5.59	2.00	1.22	0.45	0.00	0.00	6.62
CV%	0.85	4.51	4.23	12.64	40.00	122.47	223.61	0.00	0.00	4.12
MAX	3703.00	543.00	116.00	49.00	7.00	3.00	1.00	0.00	0.00	172.00
MIN	3624.00	488.00	105.00	35.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/25/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_29818

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	egypt 2
TIME	8:18:41 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3216	432	78	29	6	0	0	2	7	122
1	2	3737	500	91	35	8	1	0	0	0	135
1	3	3595	407	81	32	2	0	0	0	0	115
1	4	3487	490	89	35	2	1	0	0	0	127
1	5	3356	433	95	43	6	0	0	0	0	144

OVERALL

MEAN	3478.20	452.40	86.80	34.80	4.80	0.40	0.00	0.40	1.40	128.60
MEAN/100m	3478.20	452.40	86.80	34.80	4.80	0.40	0.00	0.40	1.40	128.60
S	202.72	40.41	7.09	5.22	2.68	0.55	0.00	0.89	3.13	11.28
CV%	5.83	8.93	8.16	14.99	55.90	136.93	0.00	223.61	223.61	8.77
MAX	3737.00	500.00	95.00	43.00	8.00	1.00	0.00	2.00	7.00	144.00
MIN	3216.00	407.00	78.00	29.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/25/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_29830

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	egypt 3
TIME	8:30:13 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4082	529	116	42	6	0	0	0	0	164
1	2	4098	533	131	36	5	0	0	0	0	172
1	3	3960	546	116	33	4	0	0	0	0	153
1	4	3920	539	113	43	6	1	0	1	0	164
1	5	3848	535	114	31	3	0	0	0	0	148

OVERALL

MEAN	3981.60	536.40	118.00	37.00	4.80	0.20	0.00	0.20	0.00	160.20
MEAN/100m	3981.60	536.40	118.00	37.00	4.80	0.20	0.00	0.20	0.00	160.20
S	106.93	6.47	7.38	5.34	1.30	0.45	0.00	0.45	0.00	9.60
CV%	2.69	1.21	6.26	14.43	27.16	223.61	0.00	223.61	0.00	5.99
MAX	4098.00	546.00	131.00	43.00	6.00	1.00	0.00	1.00	0.00	172.00
MIN	3848.00	529.00	113.00	31.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/25/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_29841

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	egypt 4
TIME	8:41:43 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3496	465	89	49	6	1	0	0	0	145
1	2	3647	446	99	41	9	1	0	2	1	153
1	3	3639	398	77	33	6	1	0	0	0	117
1	4	3818	470	107	40	8	1	0	0	0	156
1	5	3507	481	92	36	3	0	0	0	0	131

OVERALL

	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
MEAN	3621.40	452.00	92.80	39.80	6.40	0.80	0.00	0.40	0.20	140.40
MEAN/100m	3621.40	452.00	92.80	39.80	6.40	0.80	0.00	0.40	0.20	140.40
S	130.79	32.73	11.23	6.06	2.30	0.45	0.00	0.89	0.45	16.27
CV%	3.61	7.24	12.11	15.22	35.97	55.90	0.00	223.61	223.61	11.59
MAX	3818.00	481.00	107.00	49.00	9.00	1.00	0.00	2.00	1.00	156.00
MIN	3496.00	398.00	77.00	33.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	117.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 1
Uster Statistics
Fiber
indie K+S

Subsample ID 1

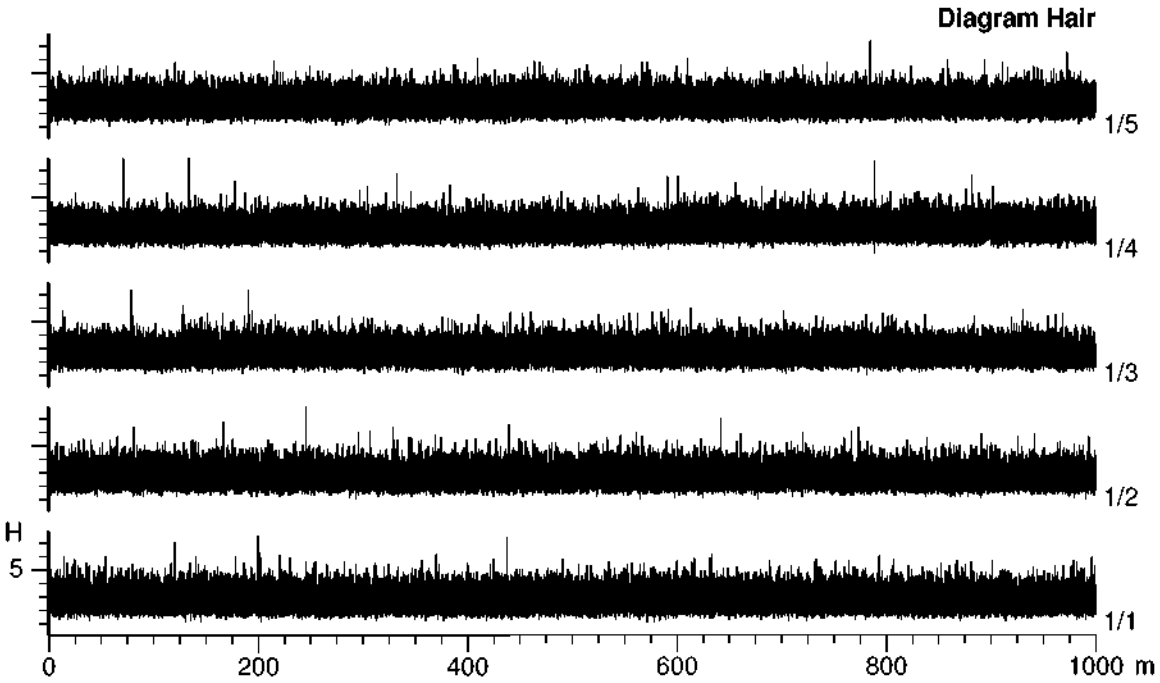
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-1.1	-2.17	13.88		11.06	1.24	1.84	1.55	2.30	-1.2	-2.16	2191	305.0
2	-1.0	-2.05	13.93		11.07	1.26	1.92	1.58	2.40	-1.0	-2.01	2088	230.0
3	-0.7	-1.75	13.72		10.91	1.48	2.08	1.85	2.60	-0.7	-1.70	1975	233.0
4	1.0	-0.02	13.75		10.91	2.05	2.61	2.57	3.26	1.0	0.02	1828	210.0
5	1.9	0.87	13.67		10.87	1.24	2.00	1.55	2.50	1.9	0.93	1962	242.0
Mean	-0.0	-1.023	13.79		10.96	1.46	2.09	1.82	2.61	-0.0	-0.984	2009	244.0
CV	1.4	133.5	0.8		0.9	24.0	14.6	24.0	14.6	1.4	140.3	6.8	14.8
Q95	1.7	1.697	0.14		0.12	0.43	0.38	0.54	0.47	1.7	1.714	171	44.8
Max	1.9	0.870	13.93		11.07	2.05	2.61	2.57	3.26	1.9	0.929	2191	305.0
Min	-1.1	-2.167	13.67		10.87	1.24	1.84	1.55	2.30	-1.2	-2.157	1828	210.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	14.0	0.0	320.0	19.0	1.0	0.0	399.0	59.0	20.0	5.0	2.79	0.67	10.28
2	12.0	0.0	321.0	21.0	1.0	0.0	338.0	57.0	18.0	2.0	2.71	0.66	10.25
3	15.0	0.0	292.0	32.0	1.0	1.0	343.0	66.0	25.0	8.0	2.65	0.64	10.01
4	11.0	0.0	267.0	28.0	7.0	0.0	287.0	51.0	19.0	5.0	2.65	0.64	9.85
5	11.0	0.0	279.0	21.0	4.0	0.0	279.0	57.0	17.0	4.0	2.72	0.65	9.83
Mean	12.6	0.0	295.8	24.2	2.8	0.2	329.2	58.0	19.8	4.8	2.70	0.65	10.04
CV	14.4		8.2	22.9	95.8	223.6	14.8	9.3	15.7	45.2	2.1	2.0	2.1
Q95	2.3		30.1	6.9	3.3	0.6	60.3	6.7	3.9	2.7	0.07	0.02	0.26
Max	15.0	0.0	321.0	32.0	7.0	1.0	399.0	66.0	25.0	8.0	2.79	0.67	10.28
Min	11.0	0.0	267.0	19.0	1.0	0.0	279.0	51.0	17.0	2.0	2.65	0.64	9.83

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.019	0.119	0.86	13.47	0.12	14.51	0.00
2	0.019	0.119	0.86	13.23	0.12	14.36	0.00
3	0.019	0.119	0.85	12.94	0.12	14.15	0.00
4	0.019	0.120	0.86	12.71	0.13	13.90	0.00
5	0.018	0.121	0.86	12.73	0.13	13.89	0.00
Mean	0.019	0.119	0.86	13.02	0.125	14.16	0.000
CV	2.1	0.7	0.5	2.5	0.7	2.0	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.41	0.001	0.34	
Max	0.019	0.121	0.86	13.47	0.127	14.51	0.000
Min	0.018	0.119	0.85	12.71	0.125	13.89	0.000

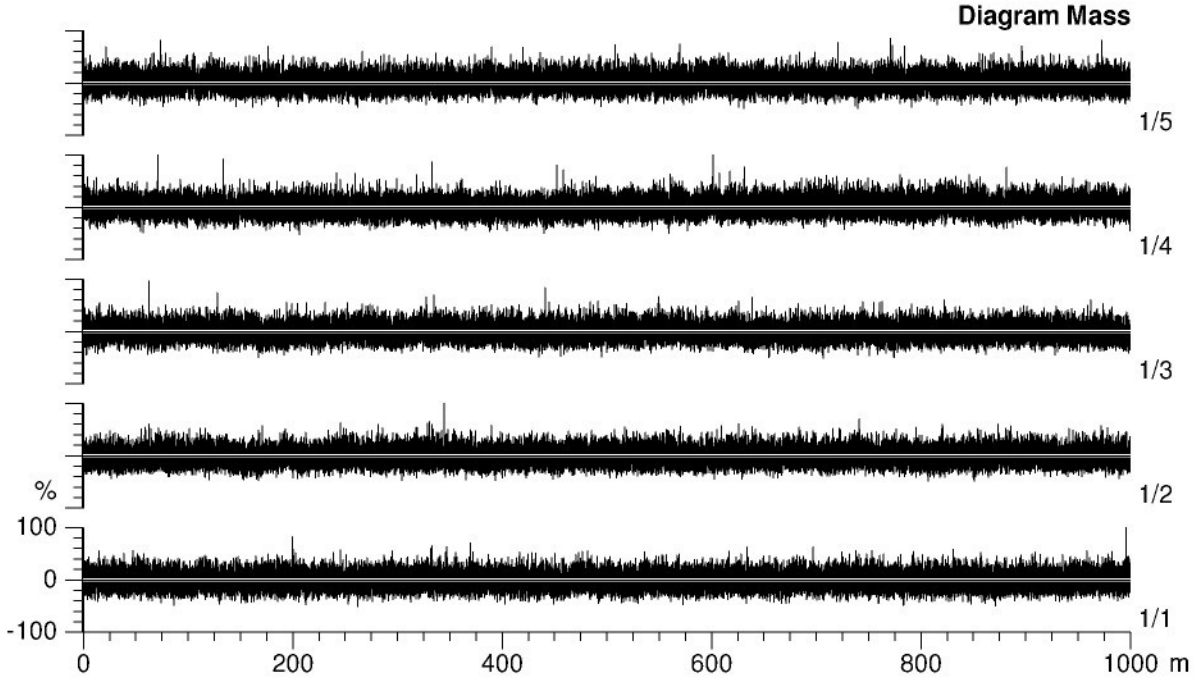
Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.119
Mean	0.119
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.119

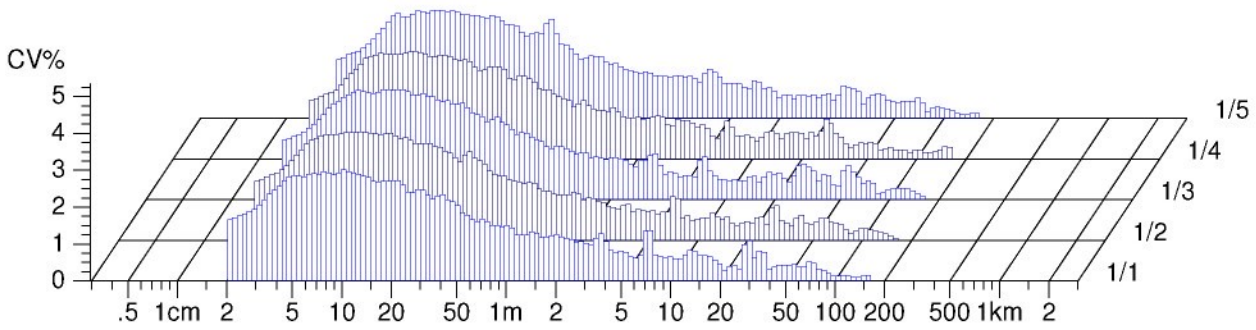


Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

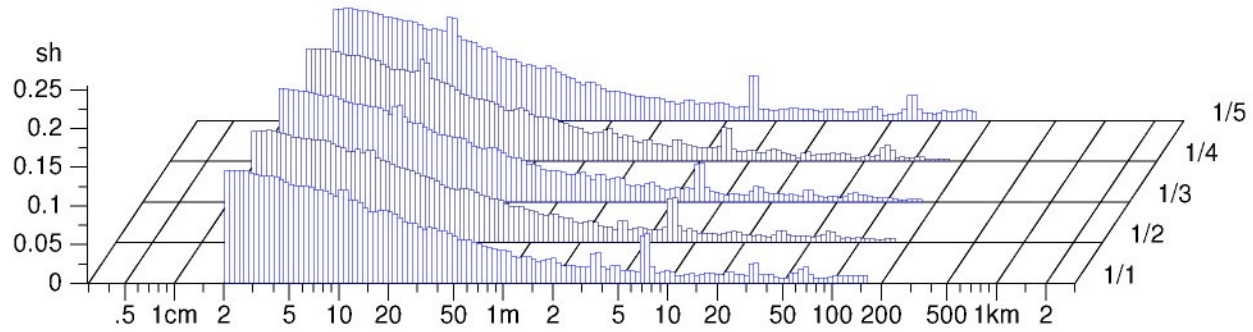


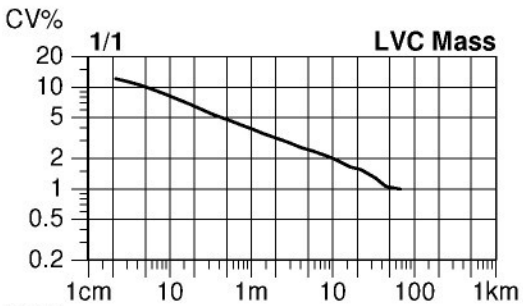
Spectrogram Mass

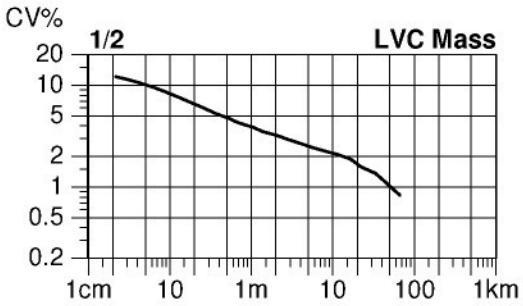


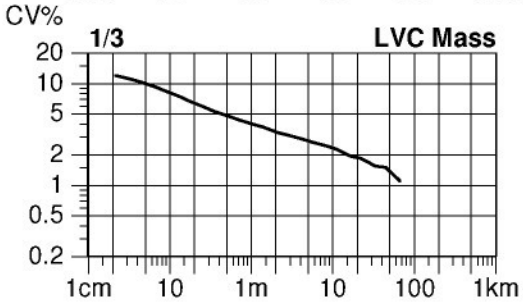
Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

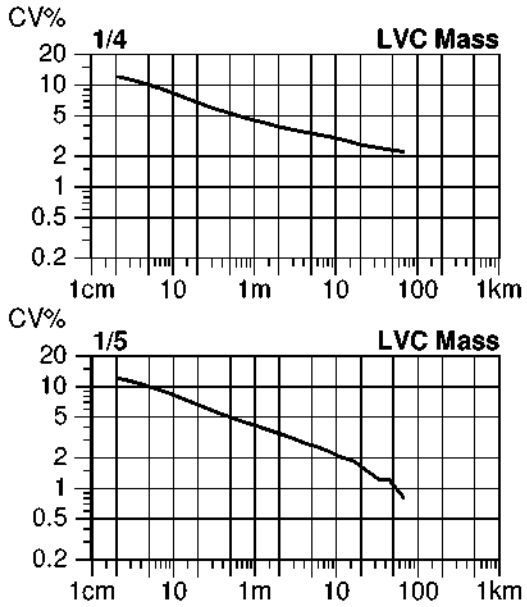


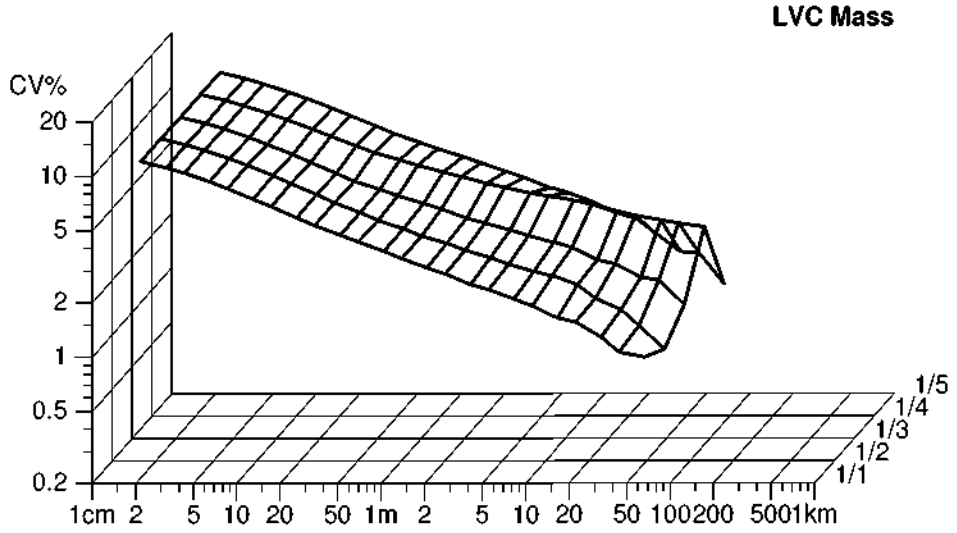






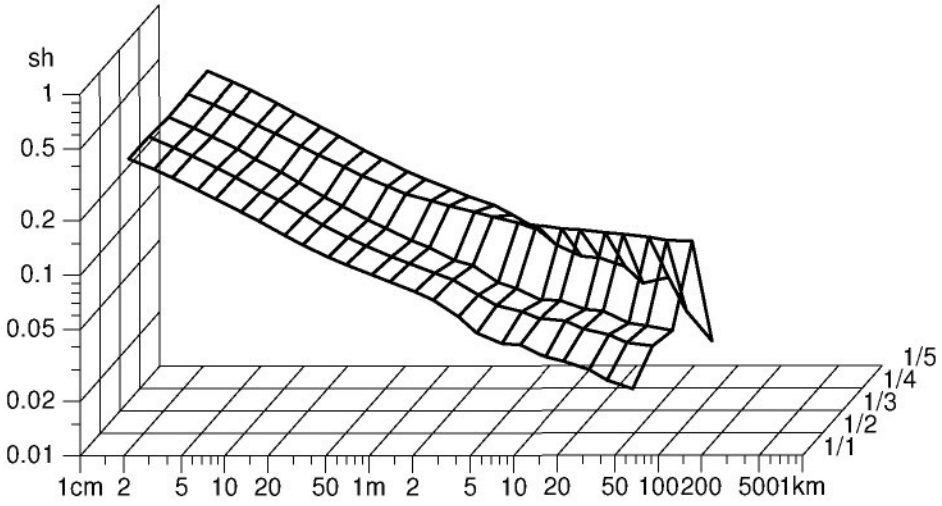
Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



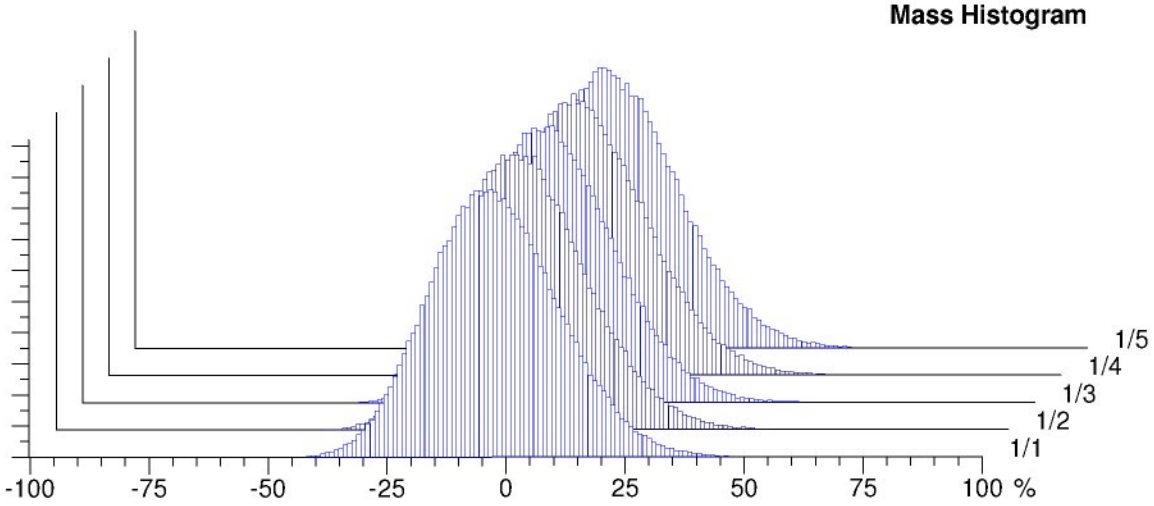


Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

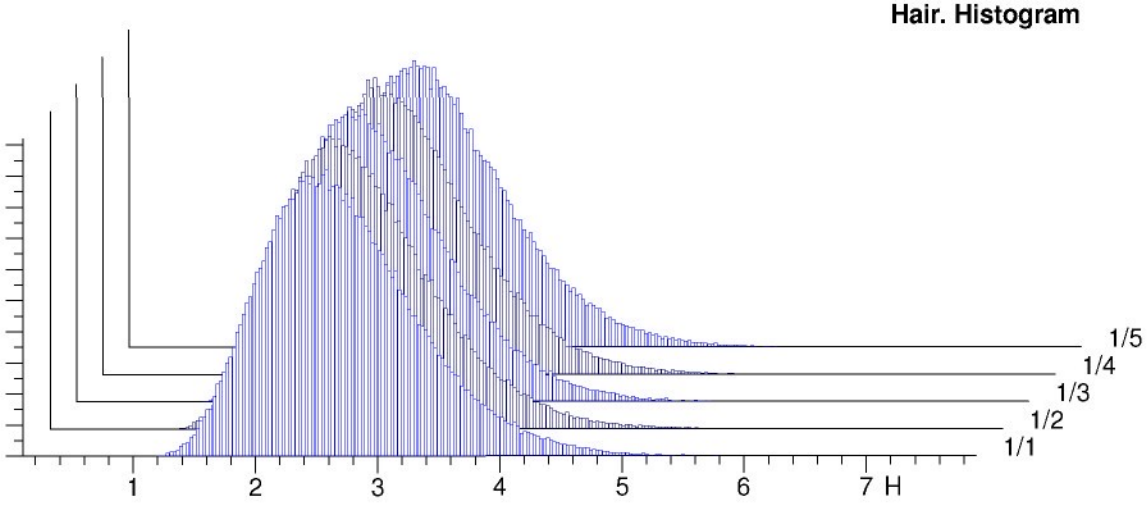


Mass Histogram

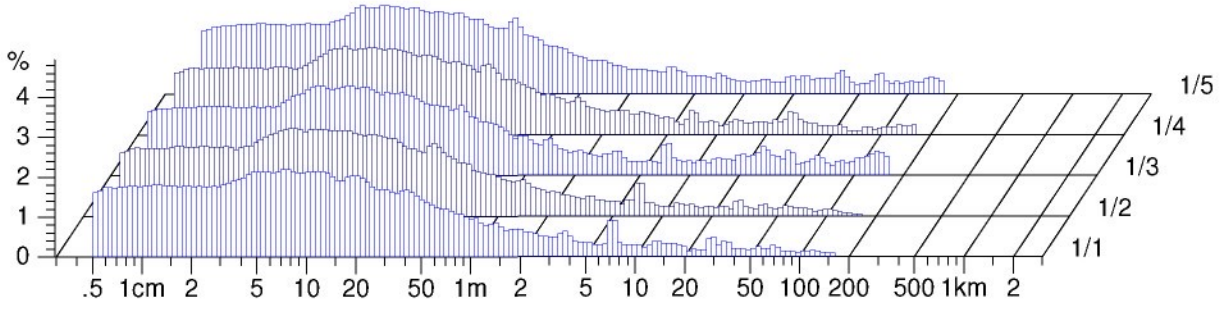


Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

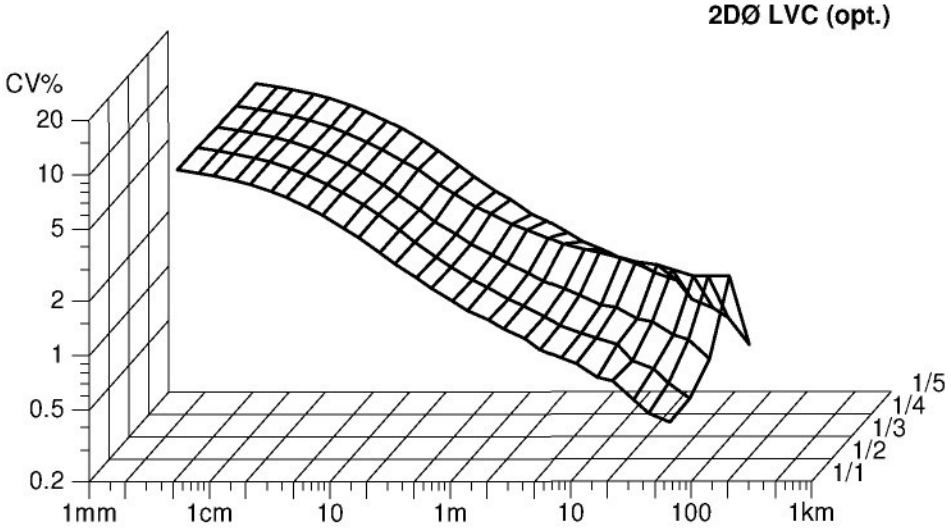


2DØ Spectr. (opt.)

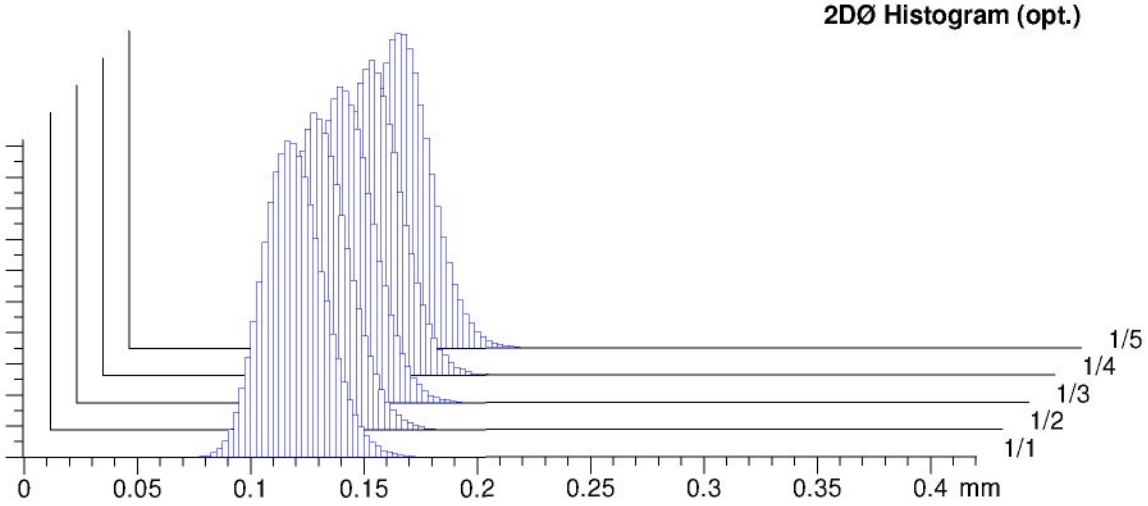


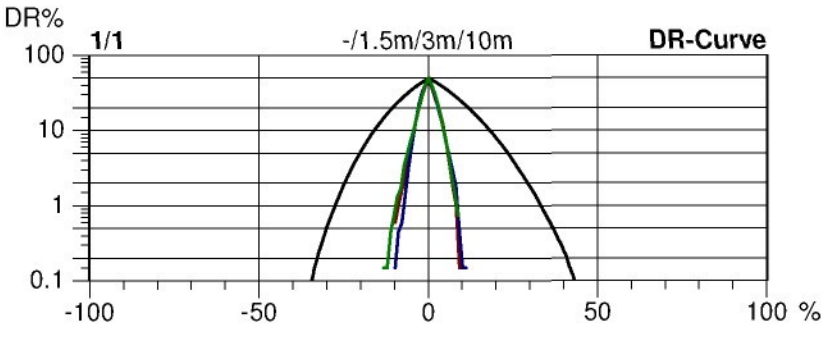
Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

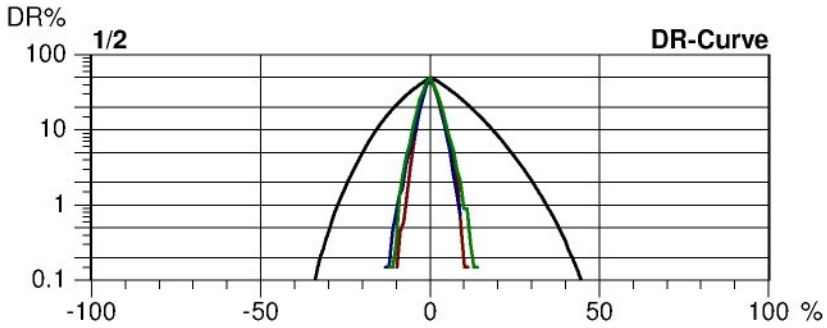


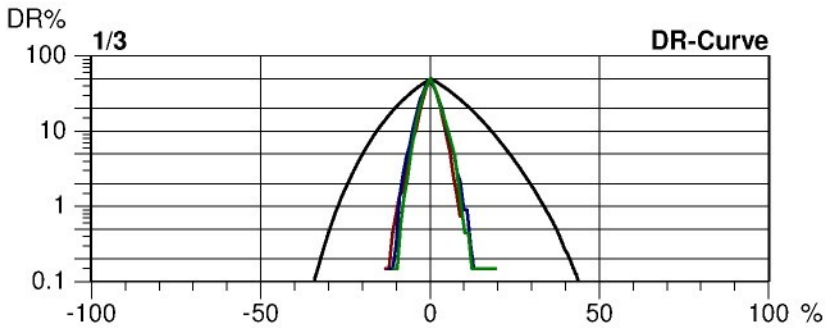
2DØ Histogram (opt.)

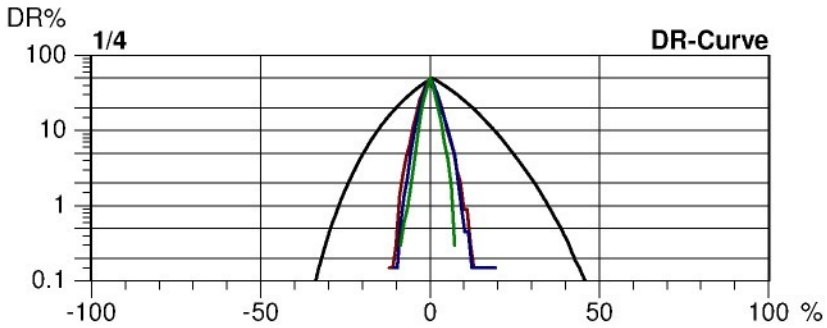


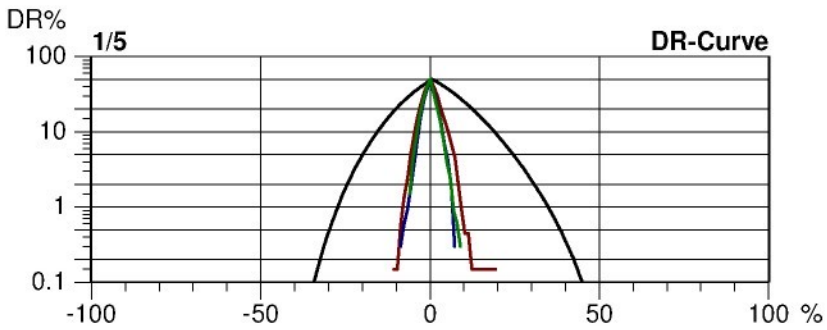


Style	100% ba	Sample ID	04422	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 2
Uster Statistics
Fiber
indie K+S

Subsample ID 1

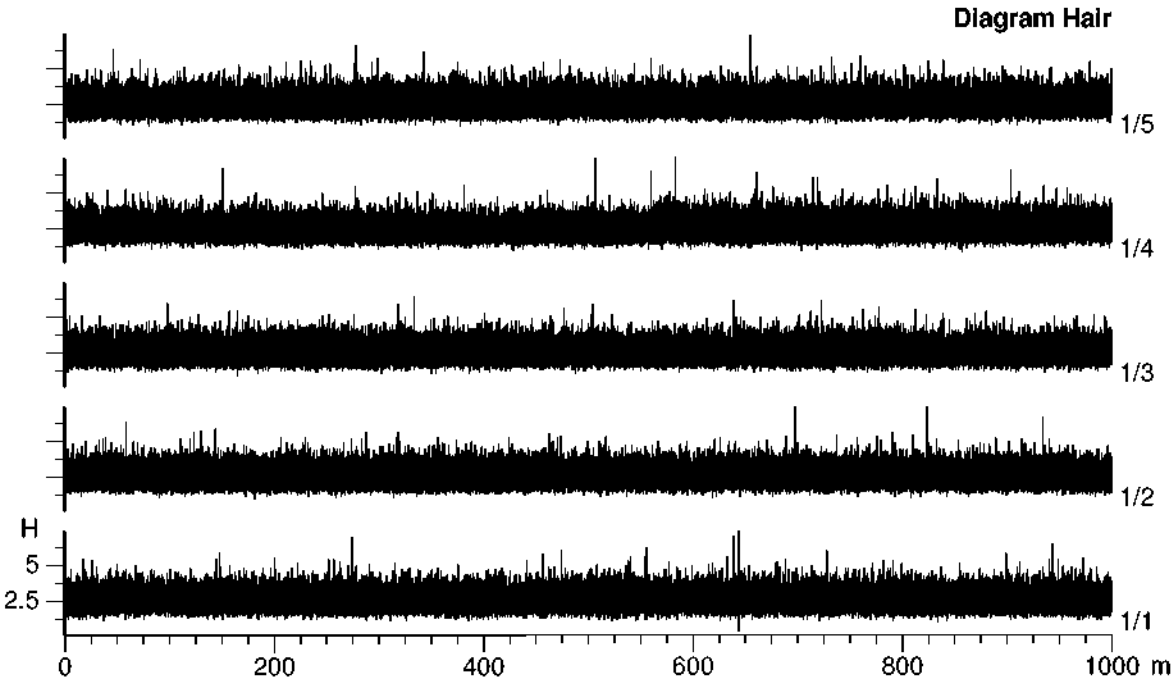
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.5	2.36	13.82		10.97	1.27	1.97	1.58	2.47	0.5	2.35	2092	235.0
2	0.0	1.88	13.95		11.07	1.51	2.10	1.88	2.63	0.1	1.94	2185	294.0
3	0.3	2.12	13.90		11.03	1.61	2.14	2.02	2.67	0.3	2.14	2110	270.0
4	-0.8	1.11	14.12		11.20	1.39	1.96	1.74	2.45	-0.8	1.10	2192	292.0
5	-0.0	1.82	14.51		11.54	1.54	2.23	1.93	2.79	-0.0	1.87	2384	370.0
Mean	0.0	1.859	14.06		11.16	1.46	2.08	1.83	2.60	0.0	1.878	2193	292.2
CV	0.5	25.3	1.9		2.0	9.3	5.5	9.3	5.5	0.5	25.2	5.3	17.0
Q95	0.6	0.583	0.34		0.28	0.17	0.14	0.21	0.18	0.6	0.587	144	61.5
Max	0.5	2.359	14.51		11.54	1.61	2.23	2.02	2.79	0.5	2.350	2384	370.0
Min	-0.8	1.108	13.82		10.97	1.27	1.96	1.58	2.45	-0.8	1.103	2092	235.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	14.0	0.0	328.0	29.0	4.0	0.0	278.0	47.0	21.0	9.0	2.61	0.61	10.09
2	13.0	0.0	317.0	20.0	2.0	0.0	275.0	52.0	19.0	5.0	2.60	0.61	10.09
3	12.0	0.0	310.0	22.0	1.0	0.0	254.0	47.0	11.0	2.0	2.56	0.60	10.00
4	16.0	0.0	364.0	28.0	4.0	0.0	239.0	49.0	18.0	5.0	2.50	0.60	10.08
5	27.0	0.0	431.0	29.0	3.0	0.0	249.0	47.0	9.0	1.0	2.57	0.62	10.35
Mean	16.4	0.0	350.0	25.6	2.8	0.0	259.0	48.4	15.6	4.4	2.57	0.61	10.12
CV	37.2		14.2	16.7	46.6		6.5	4.5	33.8	71.1	1.7	1.4	1.3
Q95	7.6		61.9	5.3	1.6		21.0	2.7	6.5	3.9	0.06	0.01	0.16
Max	27.0	0.0	431.0	29.0	4.0	0.0	278.0	52.0	21.0	9.0	2.61	0.62	10.35
Min	12.0	0.0	310.0	20.0	1.0	0.0	239.0	47.0	9.0	1.0	2.50	0.60	10.00

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.018	0.119	0.86	12.99	0.12	13.99	0.00
2	0.019	0.119	0.86	12.96	0.12	14.03	0.00
3	0.019	0.119	0.86	12.82	0.12	13.96	0.00
4	0.013	0.119	0.86	12.75	0.12	13.89	0.00
5	0.019	0.119	0.86	13.02	0.12	14.10	0.00
Mean	0.018	0.119	0.86	12.91	0.125	13.99	0.000
CV	13.6	0.2	0.4	0.9	0.2	0.6	
Q95	0.003	0.000	0.00	0.15	0.000	0.10	
Max	0.019	0.119	0.86	13.02	0.125	14.10	0.000
Min	0.013	0.119	0.86	12.75	0.124	13.89	0.000

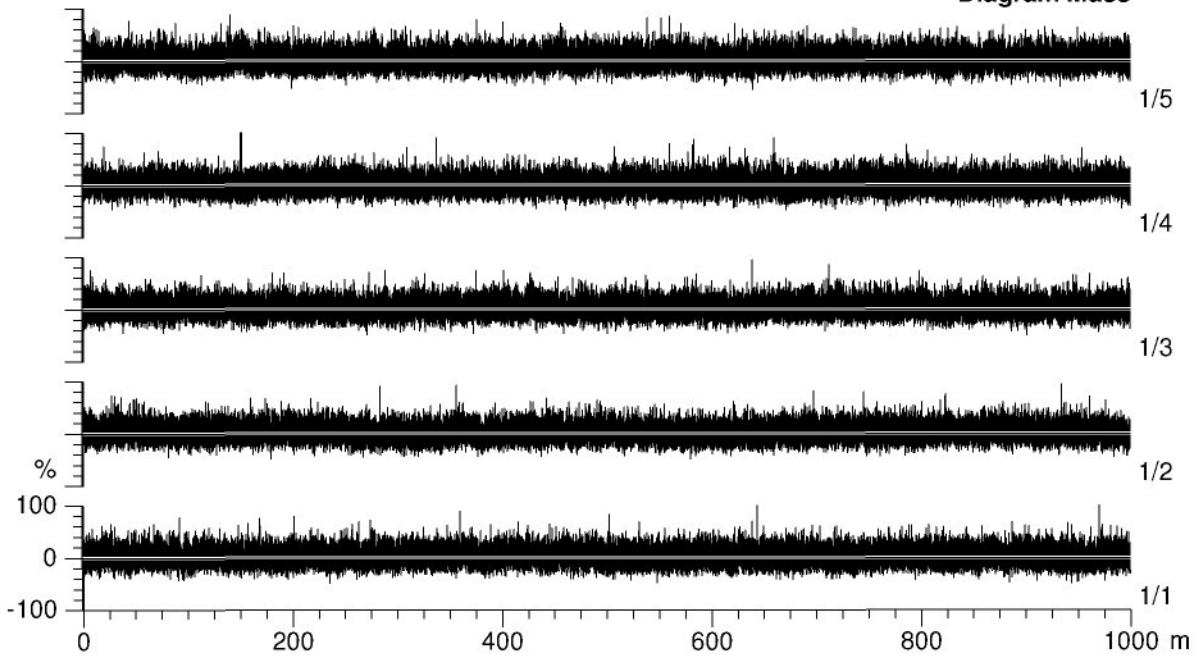
Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.119
Mean	0.119
CV	0.2
Q95	0.000
Max	0.119
Min	0.119

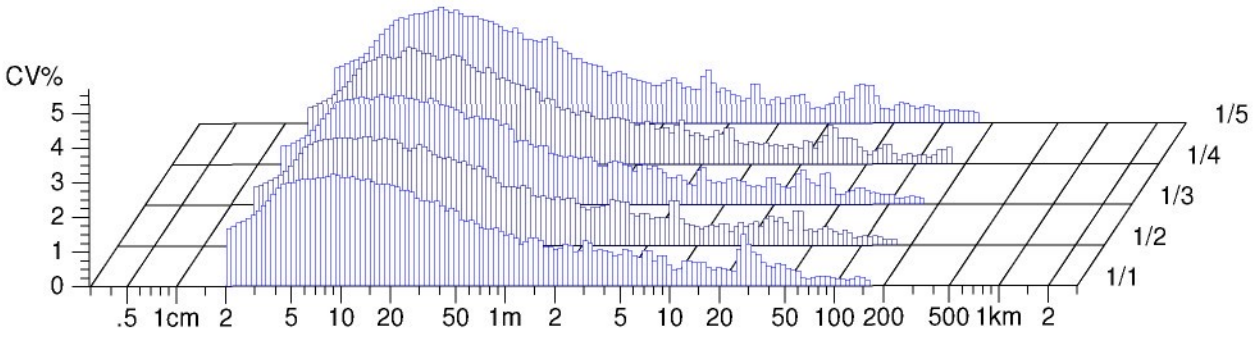


Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

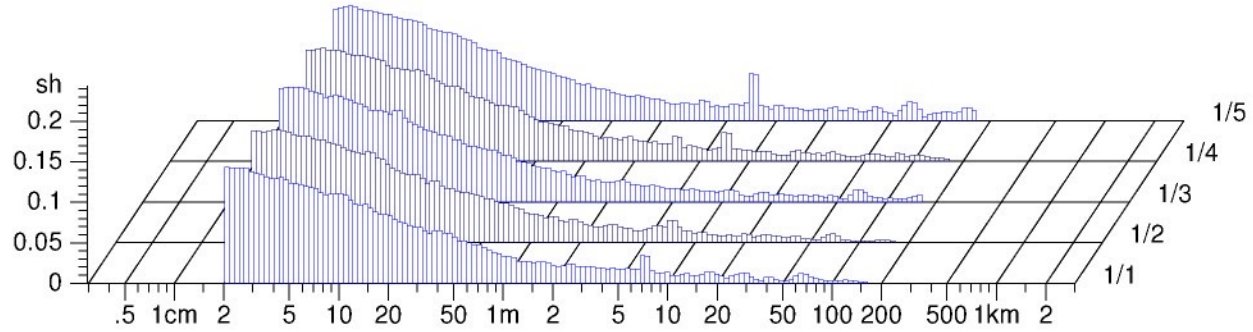


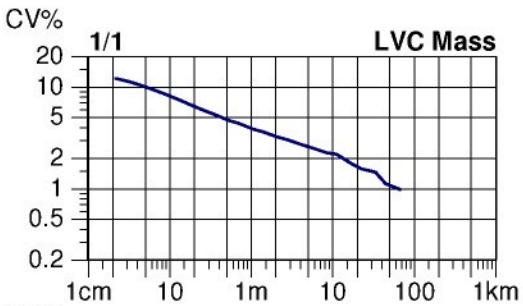
Spectrogram Mass

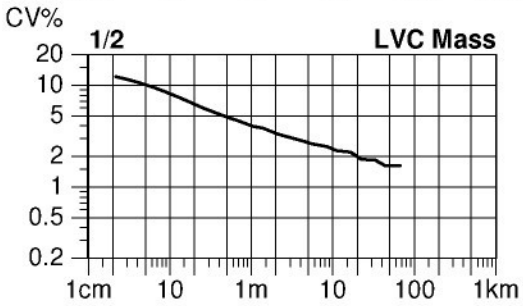


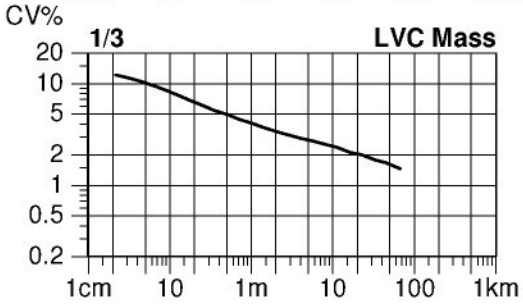
Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

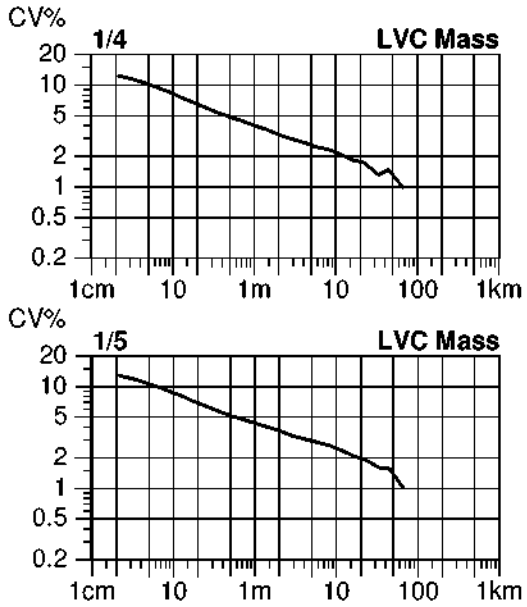


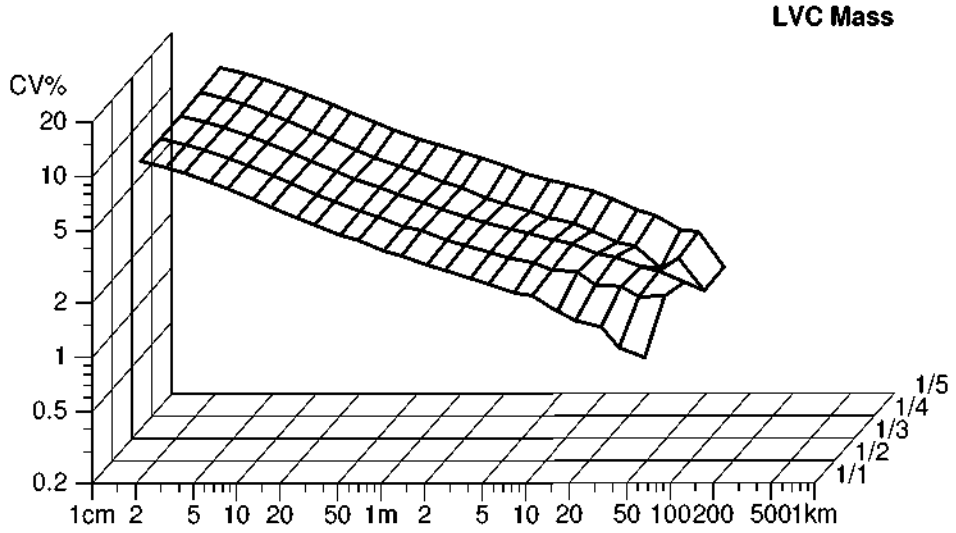






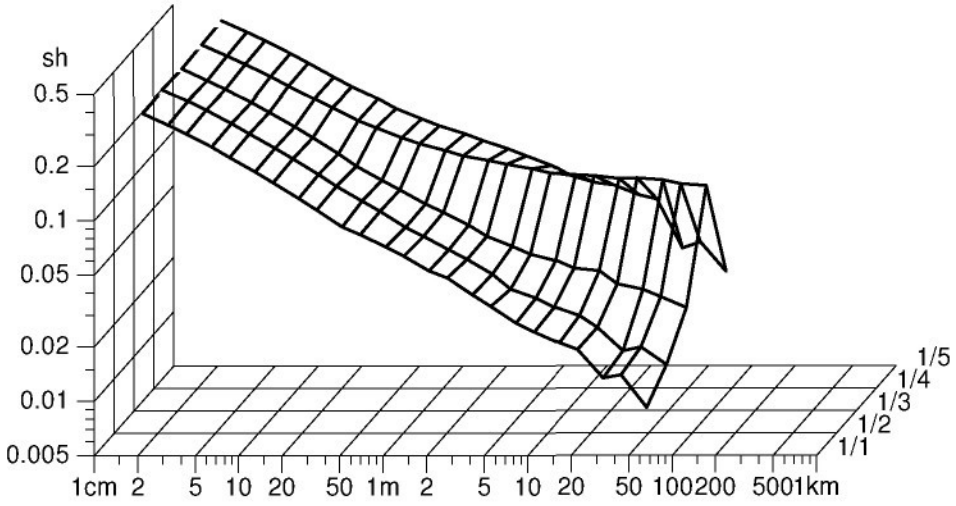
Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



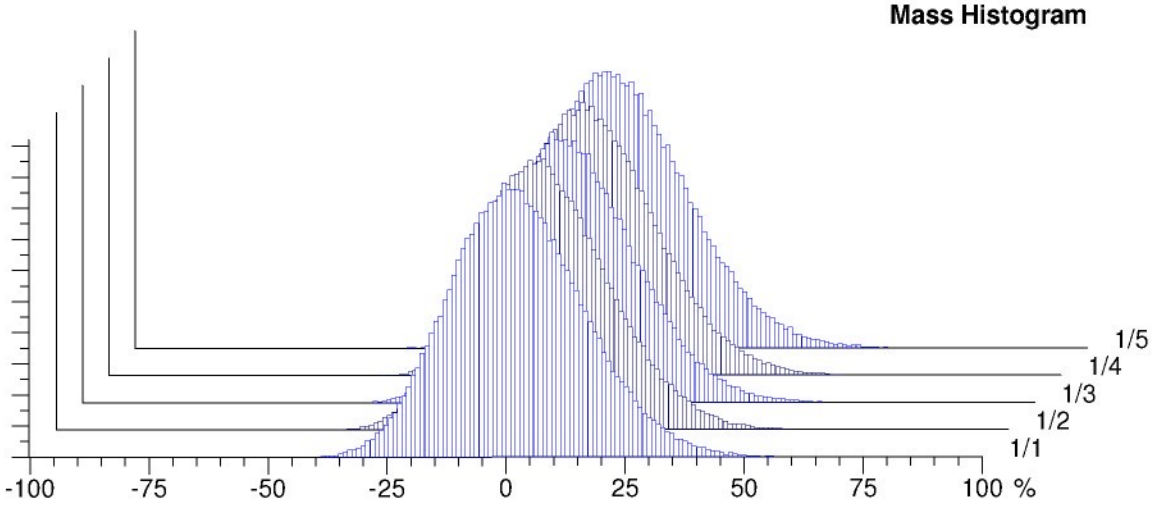


Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

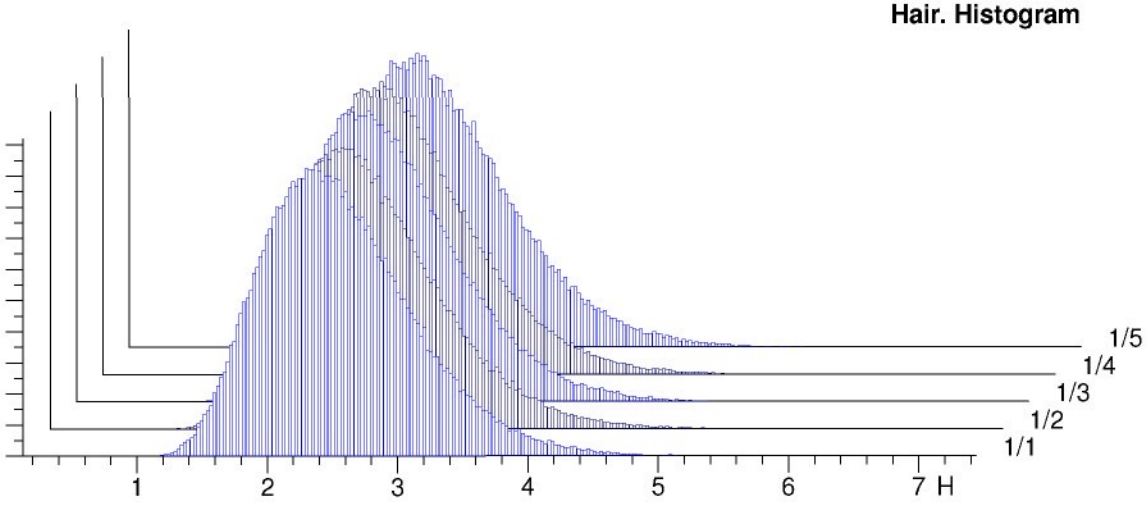


Mass Histogram

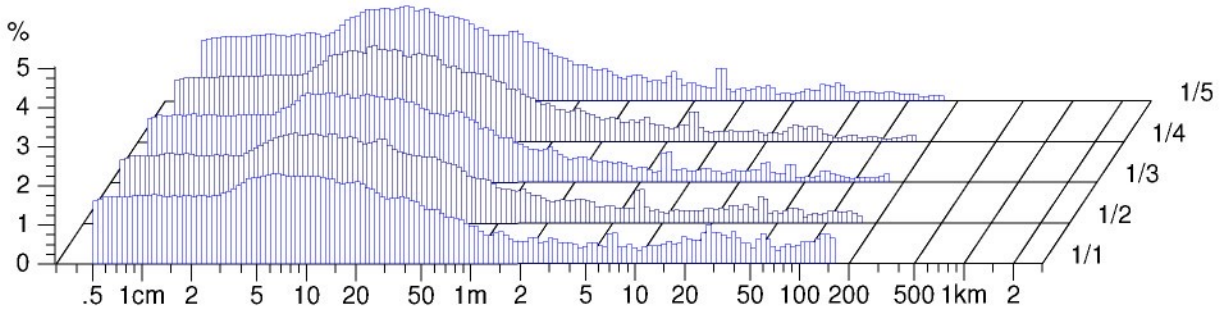


Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

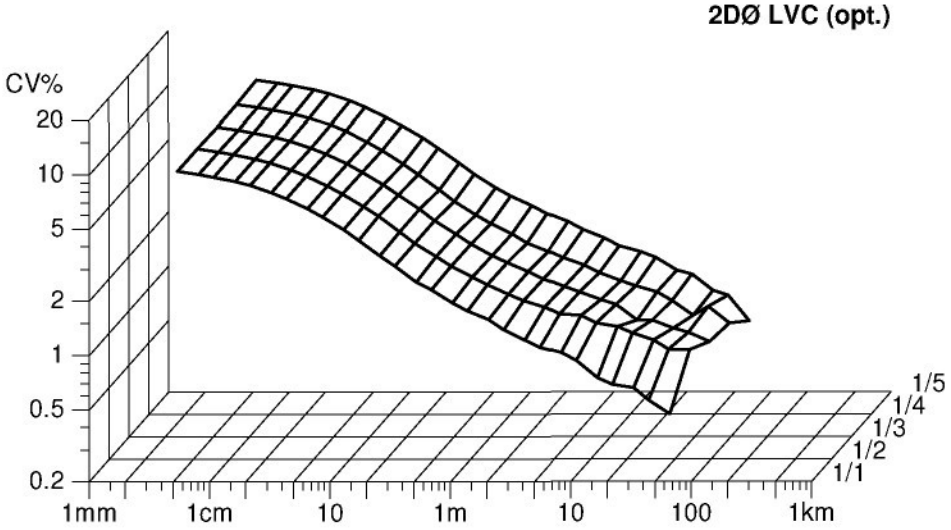


2DØ Spectr. (opt.)

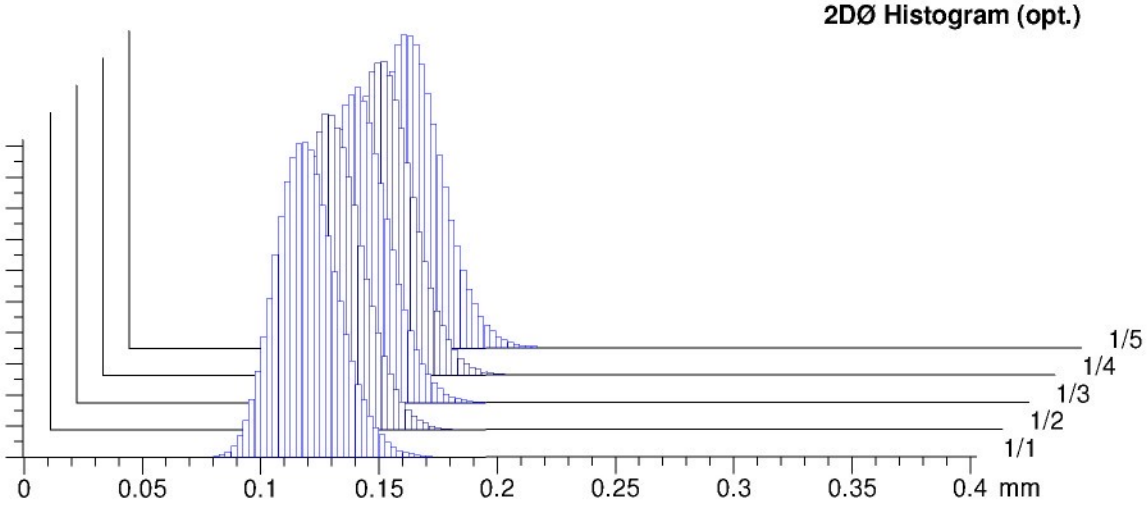


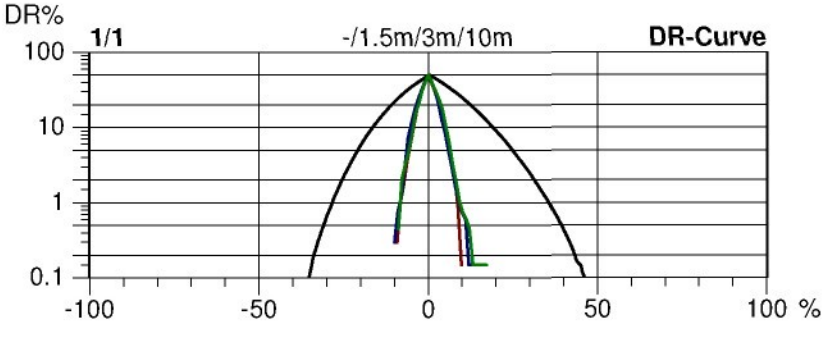
Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

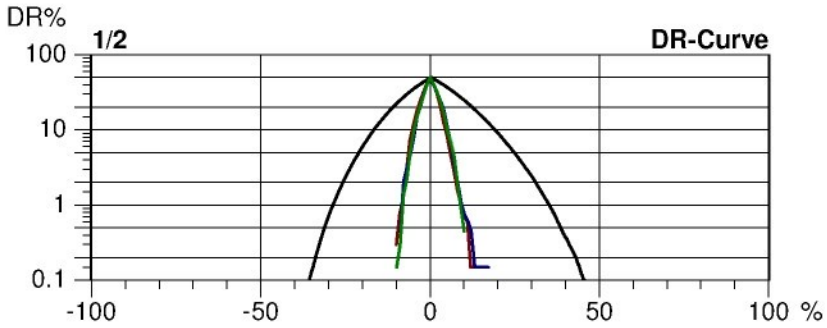


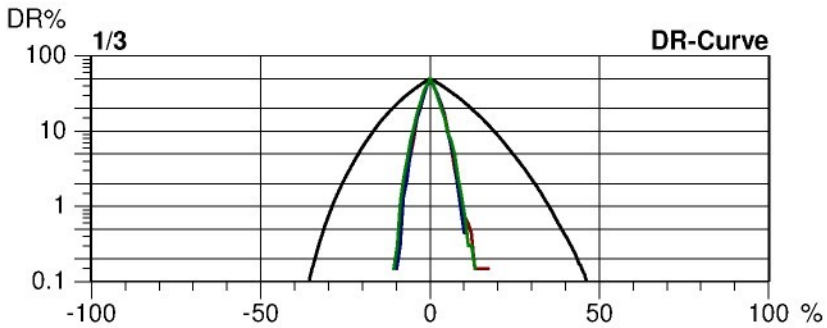
2DØ Histogram (opt.)

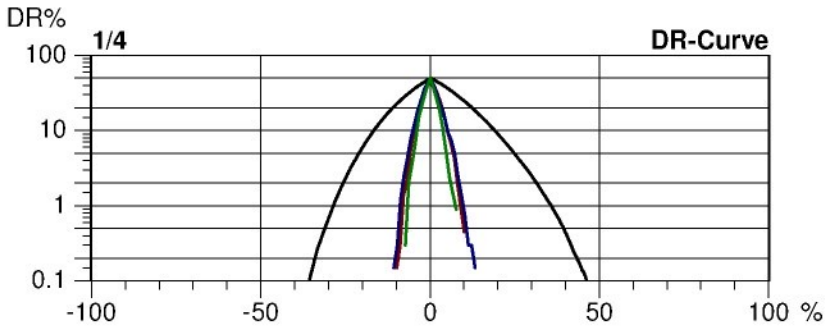


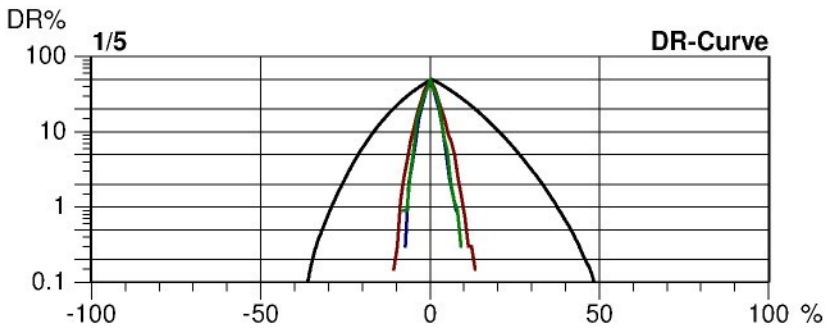


Style	100% ba	Sample ID	04421	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 3
Uster Statistics
Fiber
indie K+S

Subsample ID 1

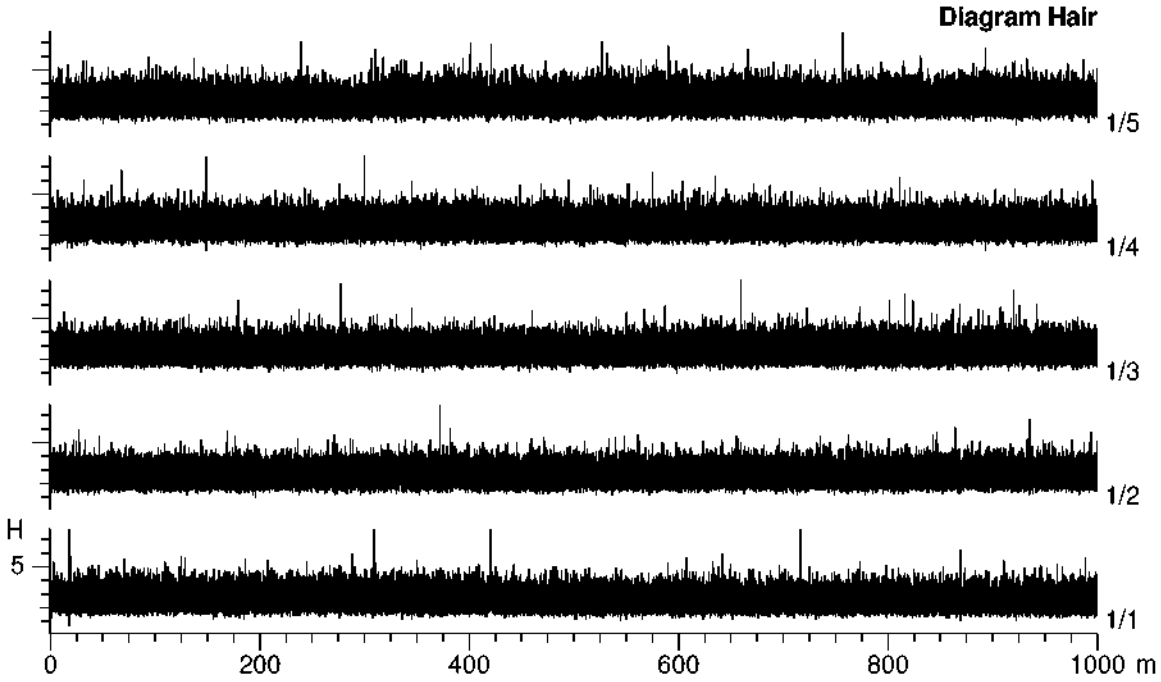
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.6	-0.38	14.73		11.71	1.44	2.18	1.80	2.72	0.6	-0.33	2846	475.0
2	-0.8	-1.69	14.92		11.86	1.77	2.47	2.21	3.08	-0.7	-1.66	2902	484.0
3	-0.6	-1.51	14.86		11.79	1.50	2.17	1.87	2.71	-0.5	-1.46	2943	553.0
4	0.3	-0.62	15.08		11.99	2.05	2.72	2.57	3.41	0.3	-0.63	2909	504.0
5	0.4	-0.50	14.22		11.31	1.41	2.16	1.77	2.69	0.4	-0.48	2381	333.0
Mean	0.0	-0.940	14.76		11.73	1.63	2.34	2.04	2.92	-0.0	-0.914	2796	469.8
CV	0.6	65.2	2.2		2.2	16.8	10.7	16.8	10.7	0.6	66.0	8.4	17.5
Q95	0.8	0.760	0.41		0.32	0.34	0.31	0.43	0.39	0.7	0.749	291	102.1
Max	0.6	-0.380	15.08		11.99	2.05	2.72	2.57	3.41	0.6	-0.333	2943	553.0
Min	-0.8	-1.690	14.22		11.31	1.41	2.16	1.77	2.69	-0.7	-1.660	2381	333.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	21.0	0.0	430.0	41.0	9.0	1.0	409.0	58.0	17.0	4.0	2.62	0.62	10.81
2	41.0	0.0	480.0	38.0	2.0	1.0	419.0	58.0	12.0	1.0	2.62	0.62	10.84
3	43.0	0.0	477.0	41.0	6.0	3.0	456.0	64.0	17.0	6.0	2.65	0.64	10.82
4	65.0	4.0	466.0	55.0	4.0	1.0	459.0	67.0	17.0	7.0	2.68	0.65	10.92
5	10.0	0.0	392.0	37.0	5.0	2.0	344.0	65.0	22.0	7.0	2.74	0.68	10.41
Mean	36.0	0.8	449.0	42.4	5.2	1.6	417.4	62.4	17.0	5.0	2.66	0.64	10.76
CV	59.2	223.6	8.4	17.1	49.8	55.9	11.2	6.7	20.8	51.0	1.9	4.2	1.9
Q95	26.5	2.2	46.6	9.0	3.2	1.1	57.8	5.2	4.4	3.2	0.06	0.03	0.25
Max	65.0	4.0	480.0	55.0	9.0	3.0	459.0	67.0	22.0	7.0	2.74	0.68	10.92
Min	10.0	0.0	392.0	37.0	2.0	1.0	344.0	58.0	12.0	1.0	2.62	0.62	10.41

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.119	0.86	13.68	0.12	14.68	0.00
2	0.020	0.118	0.85	13.70	0.12	14.83	0.00
3	0.020	0.119	0.85	13.77	0.12	15.00	0.00
4	0.020	0.120	0.84	13.86	0.13	15.16	0.00
5	0.020	0.120	0.85	13.32	0.13	14.61	0.00
Mean	0.020	0.119	0.85	13.66	0.125	14.86	0.000
CV	0.4	0.6	0.8	1.5	0.8	1.5	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.26	0.001	0.28	
Max	0.020	0.120	0.86	13.86	0.126	15.16	0.000
Min	0.020	0.118	0.84	13.32	0.123	14.61	0.000

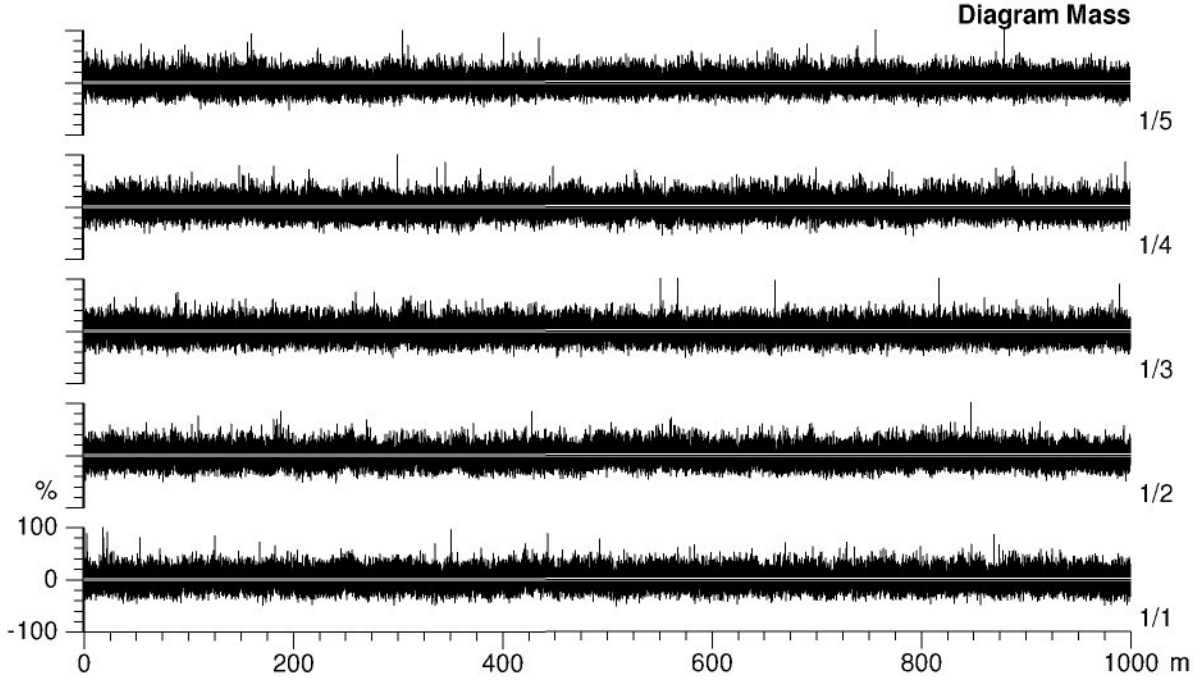
Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.119
Mean	0.119
CV	0.6
Q95	0.001
Max	0.120
Min	0.118

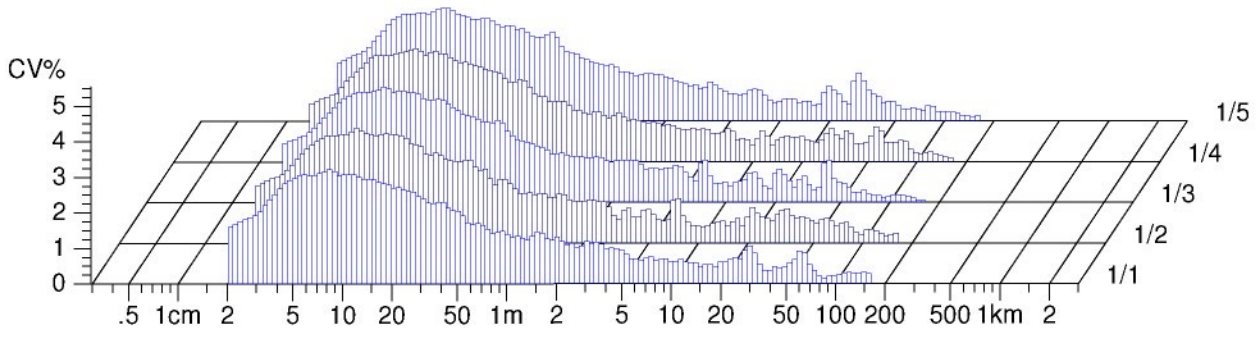


Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

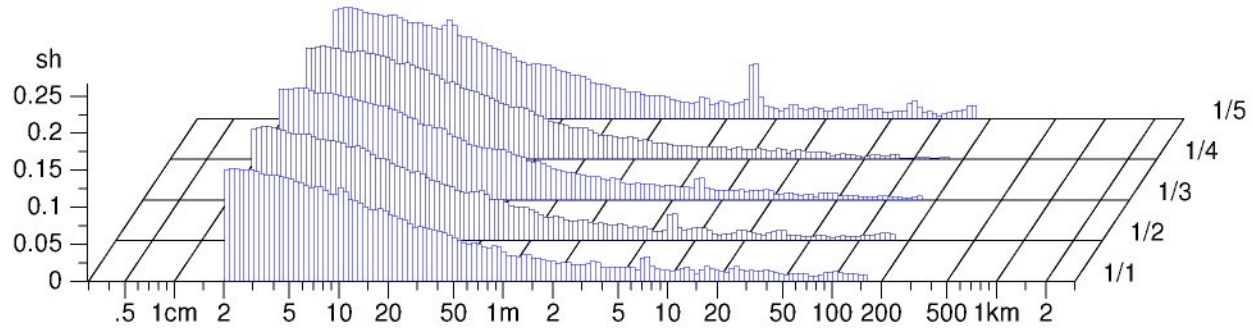


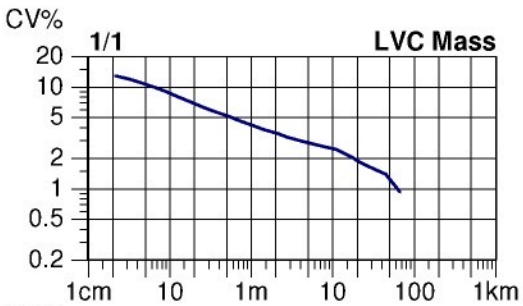
Spectrogram Mass

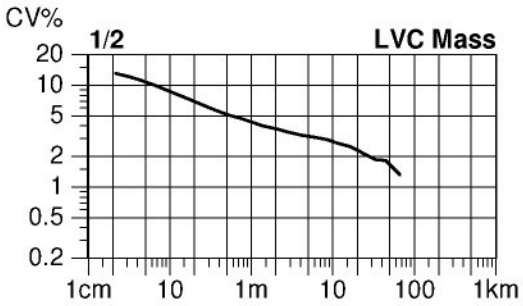


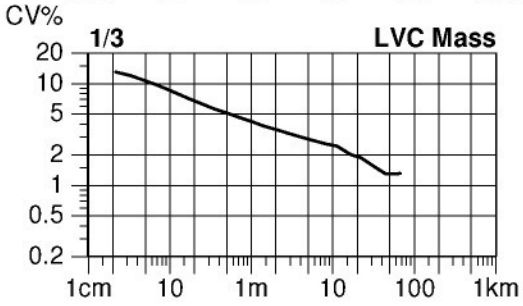
Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

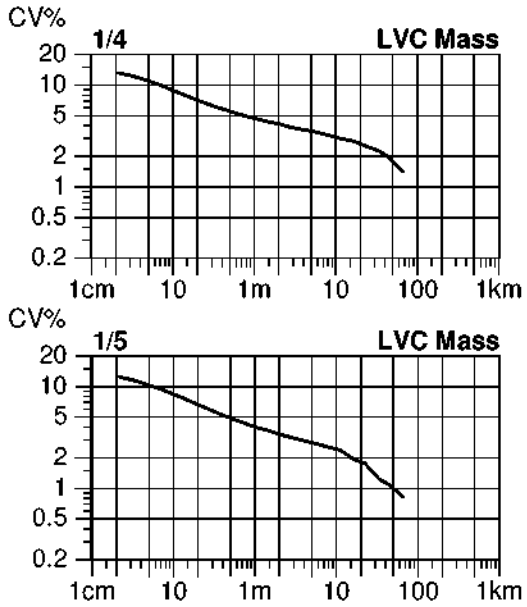


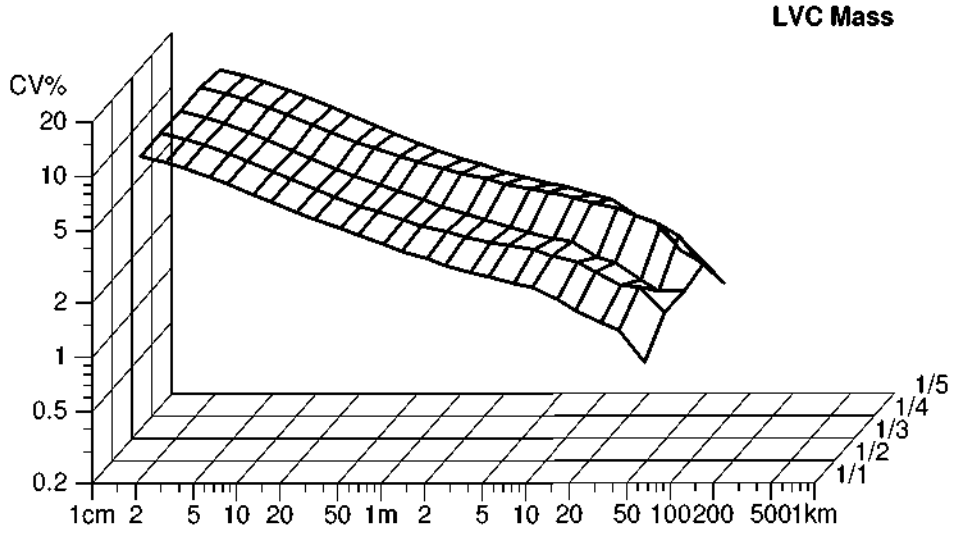






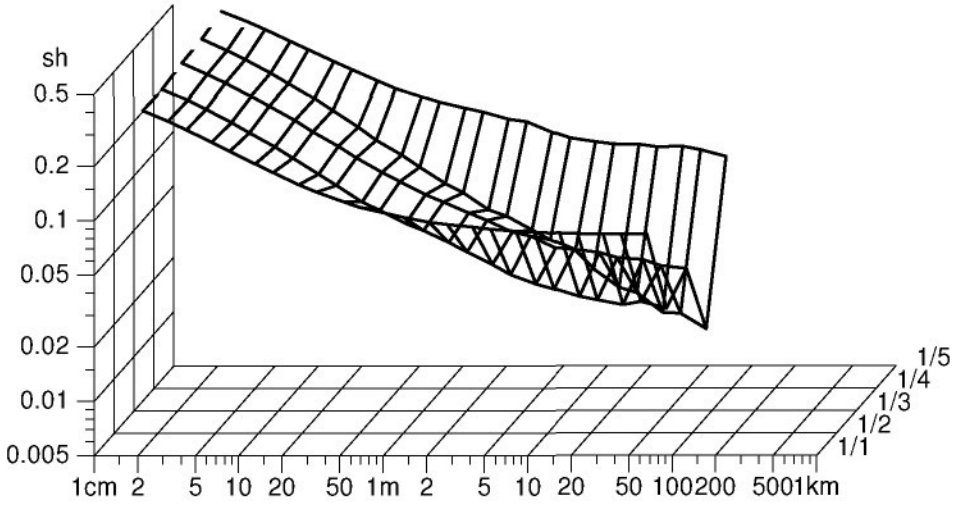
Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



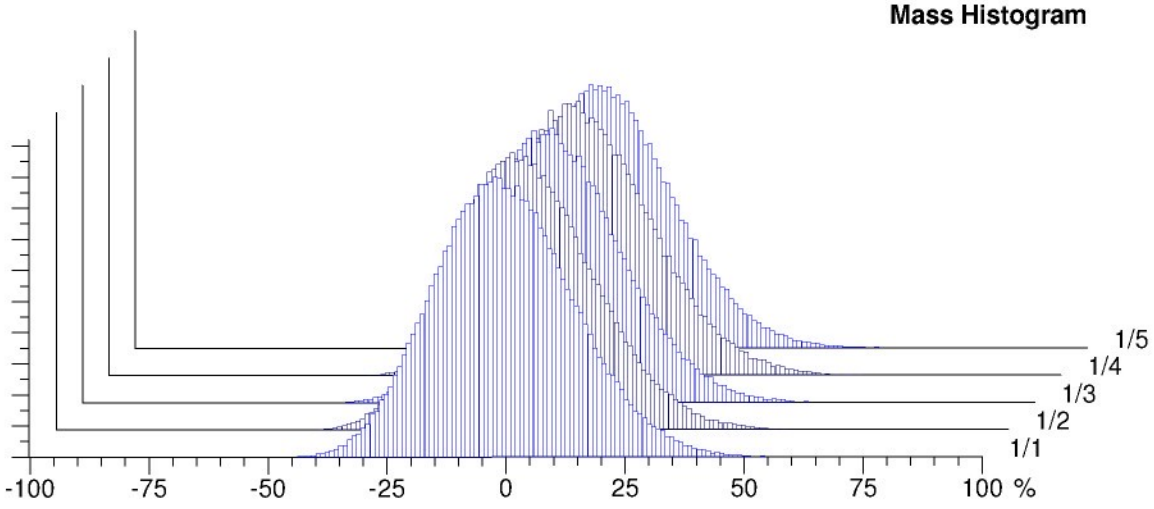


Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

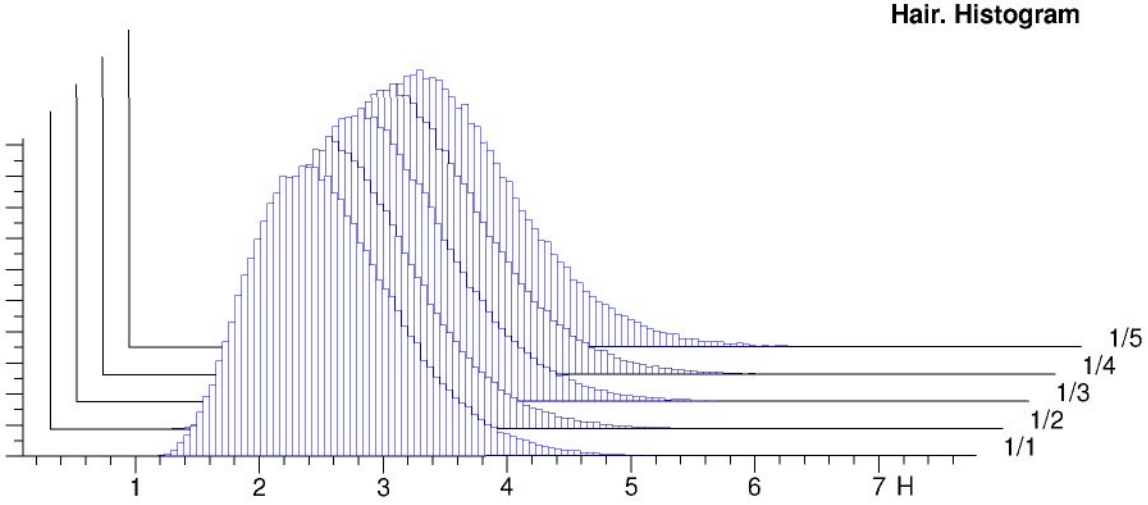


Mass Histogram

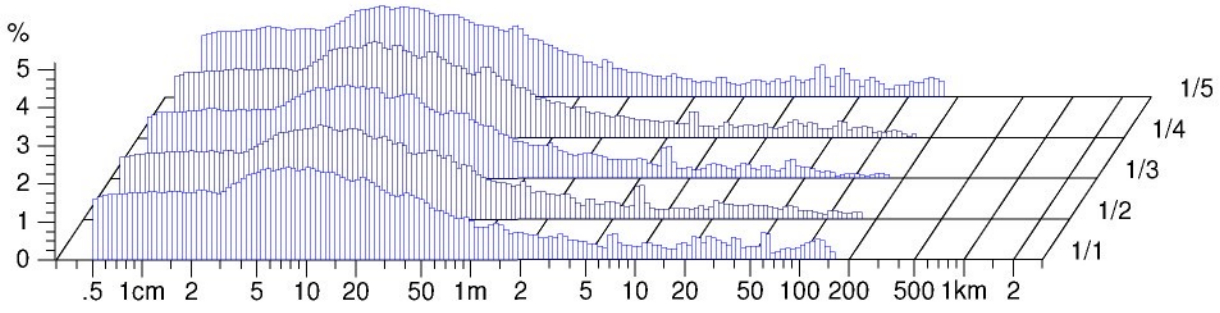


Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

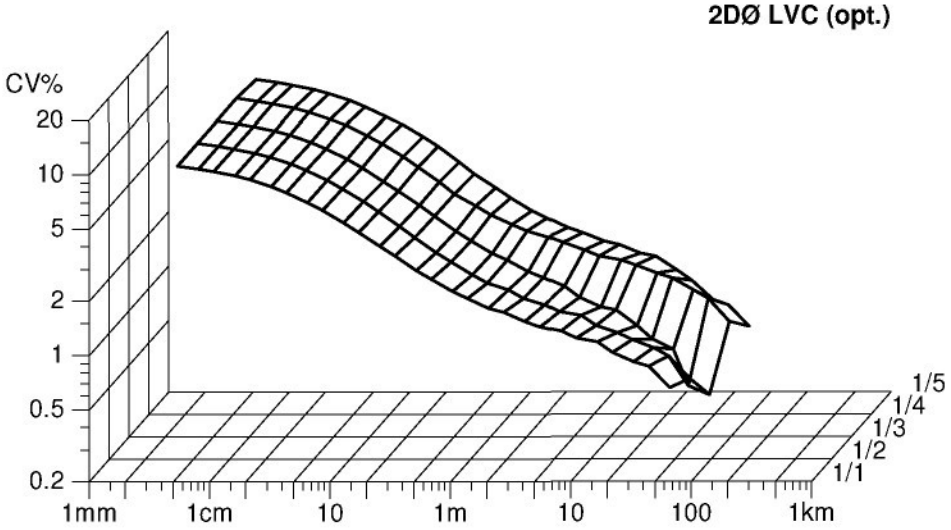


2DØ Spectr. (opt.)

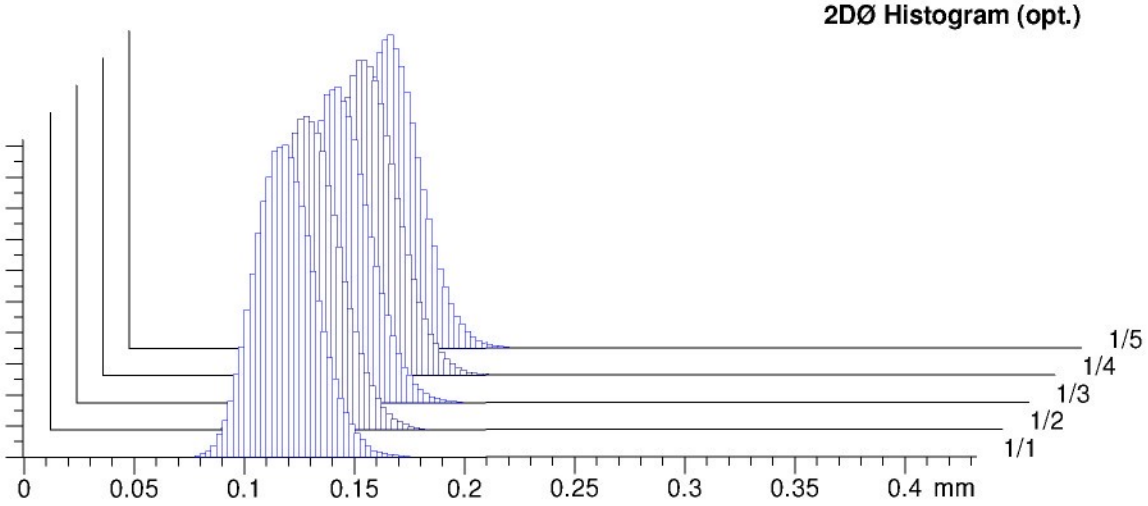


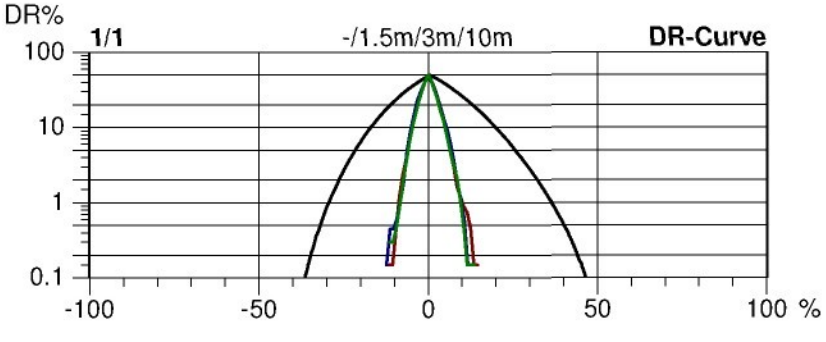
Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

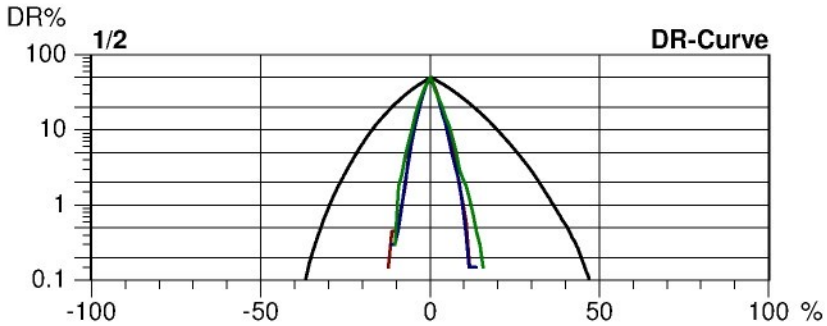


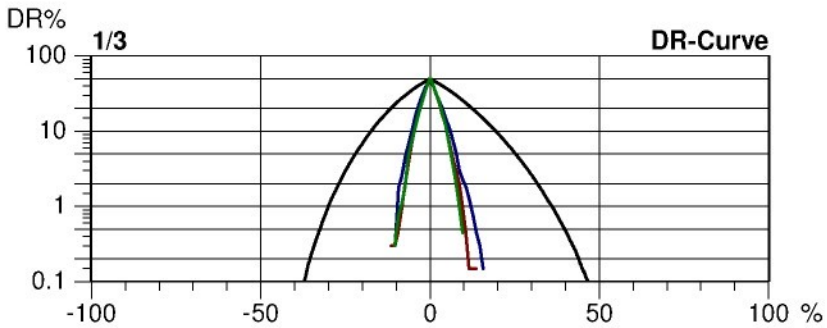
2DØ Histogram (opt.)

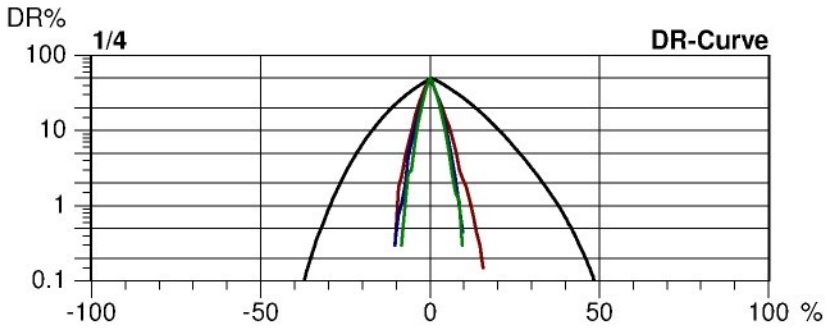


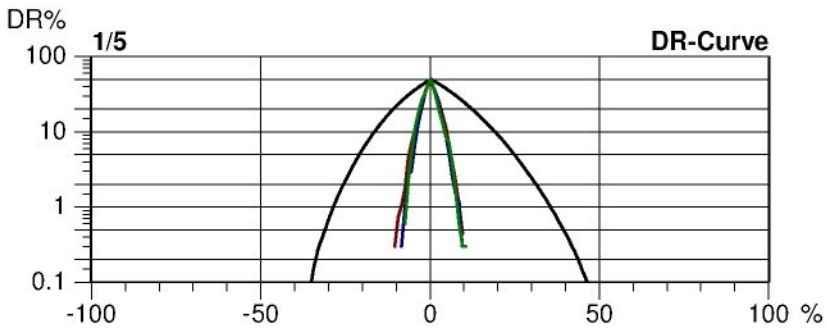


Style	100% ba	Sample ID	04420	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04419	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 4
Uster Statistics
Fiber
indie K+S

Subsample ID 1

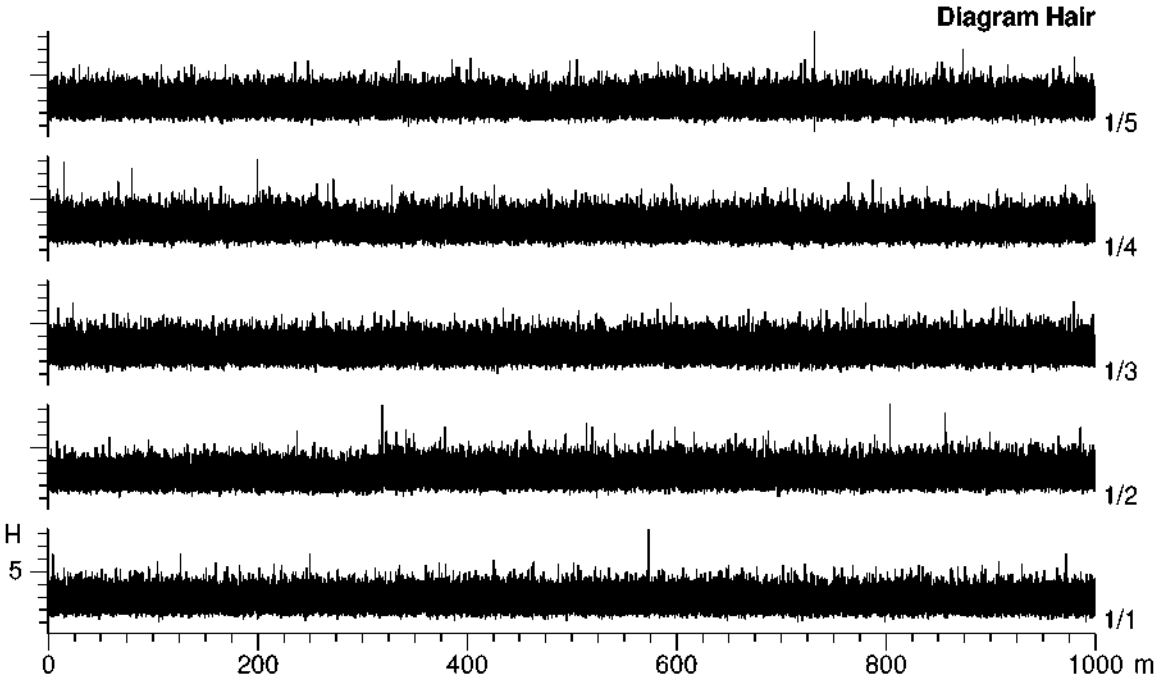
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.6	-3.18	13.55		10.75	1.58	2.10	1.97	2.62	-0.6	-3.14	1868	207.0
2	0.6	-1.99	13.18		10.45	1.60	2.17	2.00	2.71	0.6	-1.93	1608	163.0
3	0.5	-2.11	13.24		10.52	1.52	2.12	1.90	2.65	0.5	-2.05	1697	173.0
4	0.3	-2.35	13.36		10.58	1.72	2.27	2.14	2.84	0.2	-2.34	1633	190.0
5	-0.8	-3.36	13.68		10.85	1.49	2.13	1.86	2.66	-0.7	-3.29	1930	231.0
Mean	0.0	-2.595	13.40		10.63	1.58	2.16	1.97	2.70	0.0	-2.548	1747	192.8
CV	0.6	24.3	1.6		1.6	5.6	3.2	5.6	3.2	0.6	24.6	8.2	14.1
Q95	0.8	0.784	0.26		0.21	0.11	0.09	0.14	0.11	0.8	0.778	179	33.7
Max	0.6	-1.988	13.68		10.85	1.72	2.27	2.14	2.84	0.6	-1.931	1930	231.0
Min	-0.8	-3.358	13.18		10.45	1.49	2.10	1.86	2.62	-0.7	-3.287	1608	163.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	17.0	1.0	314.0	27.0	2.0	1.0	340.0	53.0	14.0	3.0	2.79	0.64	9.75
2	1.0	0.0	264.0	24.0	3.0	0.0	325.0	55.0	19.0	4.0	2.91	0.69	9.44
3	5.0	0.0	263.0	16.0	0.0	0.0	421.0	51.0	20.0	6.0	2.99	0.71	9.66
4	13.0	0.0	275.0	18.0	4.0	0.0	283.0	42.0	9.0	1.0	2.88	0.70	9.40
5	16.0	0.0	304.0	17.0	5.0	1.0	336.0	57.0	14.0	2.0	2.86	0.68	9.73
Mean	10.4	0.2	284.0	20.4	2.8	0.4	341.0	51.6	15.2	3.2	2.89	0.69	9.60
CV	67.9	223.6	8.3	23.7	68.7	136.9	14.7	11.3	29.2	60.1	2.6	4.2	1.7
Q95	8.8	0.6	29.3	6.0	2.4	0.7	62.2	7.2	5.5	2.4	0.09	0.04	0.20
Max	17.0	1.0	314.0	27.0	5.0	1.0	421.0	57.0	20.0	6.0	2.99	0.71	9.75
Min	1.0	0.0	263.0	16.0	0.0	0.0	283.0	42.0	9.0	1.0	2.79	0.64	9.40

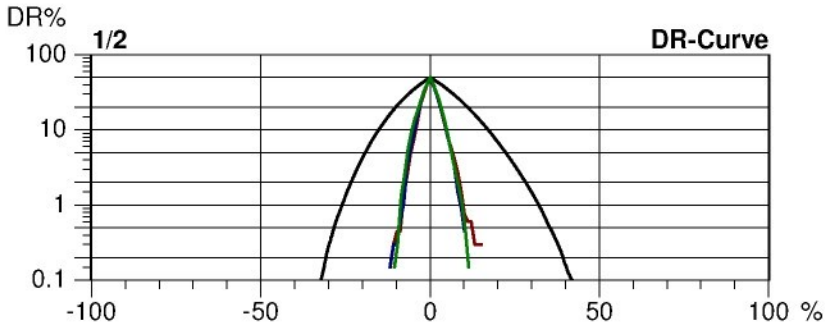
i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.018	0.120	0.87	12.99	0.12	14.05	0.00
2	0.018	0.121	0.87	12.62	0.13	13.72	0.00
3	0.018	0.120	0.86	13.14	0.13	14.38	0.00
4	0.018	0.120	0.87	12.51	0.13	13.75	0.00
5	0.018	0.120	0.86	12.94	0.13	14.21	0.00
Mean	0.018	0.120	0.86	12.84	0.126	14.02	0.000
CV	1.0	0.4	0.6	2.1	0.3	2.1	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.33	0.001	0.36	
Max	0.018	0.121	0.87	13.14	0.126	14.38	0.000
Min	0.018	0.120	0.86	12.51	0.125	13.72	0.000

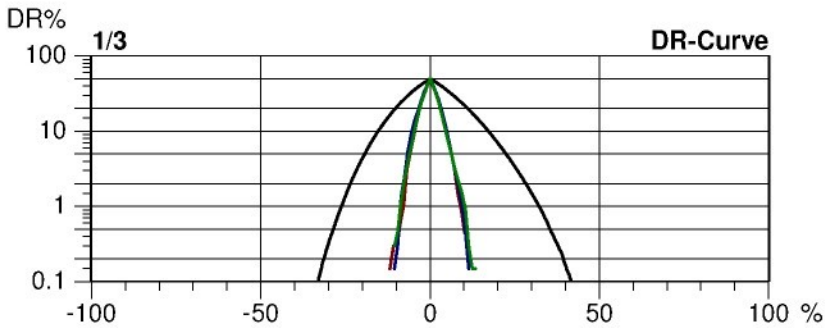
Style	100% ba	Sample ID	04419	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

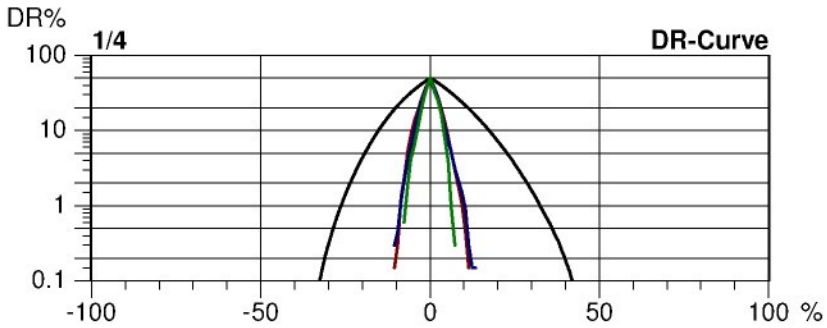
Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	0.4
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.120

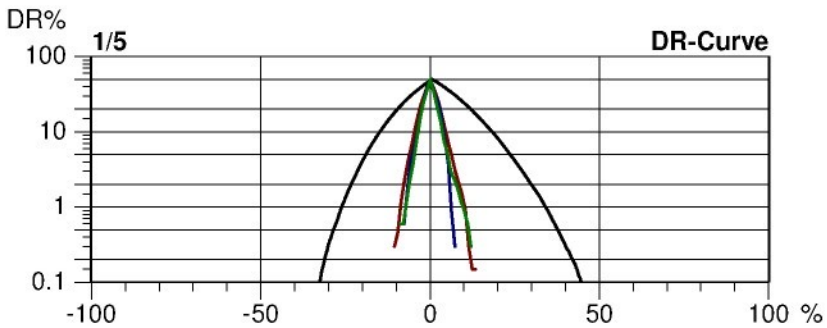


Style	100% ba	Sample ID	04419	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 5
Uster Statistics
Fiber
indie K+S

Subsample ID 1

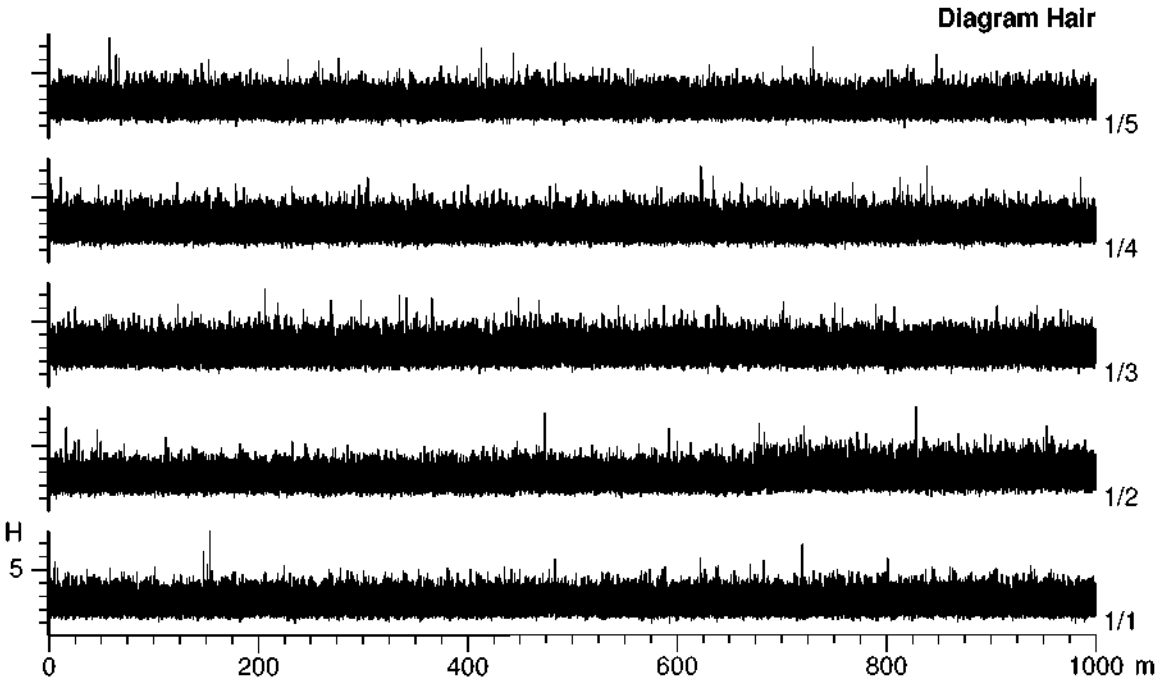
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-1.3	2.66	14.24		11.30	1.31	2.09	1.64	2.61	-1.2	2.73	2317	322.0
2	-0.3	3.61	14.18		11.25	1.41	2.10	1.76	2.63	-0.3	3.64	2304	337.0
3	0.9	4.80	14.09		11.17	1.33	2.00	1.67	2.50	0.8	4.81	2410	325.0
4	0.5	4.39	14.00		11.11	0.95	1.76	1.19	2.20	0.5	4.43	2255	302.0
5	0.3	4.21	14.04		11.15	1.24	1.90	1.55	2.38	0.3	4.25	2262	305.0
Mean	0.0	3.935	14.11		11.20	1.25	1.97	1.56	2.46	0.0	3.972	2310	318.2
CV	0.8	21.1	0.7		0.7	14.1	7.2	14.1	7.2	0.8	20.4	2.7	4.6
Q95	1.0	1.032	0.12		0.09	0.22	0.18	0.27	0.22	1.0	1.008	77	18.1
Max	0.9	4.805	14.24		11.30	1.41	2.10	1.76	2.63	0.8	4.812	2410	337.0
Min	-1.3	2.660	14.00		11.11	0.95	1.76	1.19	2.20	-1.2	2.733	2255	302.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	19.0	3.0	408.0	27.0	3.0	2.0	307.0	53.0	14.0	1.0	2.52	0.60	10.13
2	24.0	0.0	353.0	31.0	5.0	1.0	337.0	48.0	13.0	3.0	2.62	0.66	10.25
3	20.0	0.0	364.0	35.0	2.0	0.0	404.0	57.0	14.0	1.0	2.81	0.70	10.32
4	19.0	0.0	363.0	26.0	2.0	1.0	403.0	56.0	18.0	3.0	2.75	0.68	10.22
5	18.0	0.0	348.0	30.0	5.0	1.0	332.0	50.0	17.0	7.0	2.65	0.65	10.16
Mean	20.0	0.6	367.2	29.8	3.4	1.0	356.6	52.8	15.2	3.0	2.67	0.66	10.21
CV	11.7	223.6	6.5	12.0	44.6	70.7	12.4	7.3	14.3	81.6	4.3	5.8	0.7
Q95	2.9	1.7	29.5	4.4	1.9	0.9	55.0	4.8	2.7	3.0	0.14	0.05	0.09
Max	24.0	3.0	408.0	35.0	5.0	2.0	404.0	57.0	18.0	7.0	2.81	0.70	10.32
Min	18.0	0.0	348.0	26.0	2.0	0.0	307.0	48.0	13.0	1.0	2.52	0.60	10.13

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.013	0.117	0.86	12.89	0.12	13.95	0.00
2	0.014	0.119	0.86	13.12	0.12	14.30	0.00
3	0.019	0.121	0.86	13.39	0.13	14.59	0.00
4	0.019	0.121	0.86	13.29	0.13	14.51	0.00
5	0.018	0.120	0.86	13.10	0.13	14.35	0.00
Mean	0.017	0.120	0.86	13.16	0.125	14.34	0.000
CV	17.7	1.5	0.2	1.5	1.7	1.7	
Q95	0.004	0.002	0.00	0.24	0.003	0.31	
Max	0.019	0.121	0.86	13.39	0.126	14.59	0.000
Min	0.013	0.117	0.86	12.89	0.121	13.95	0.000

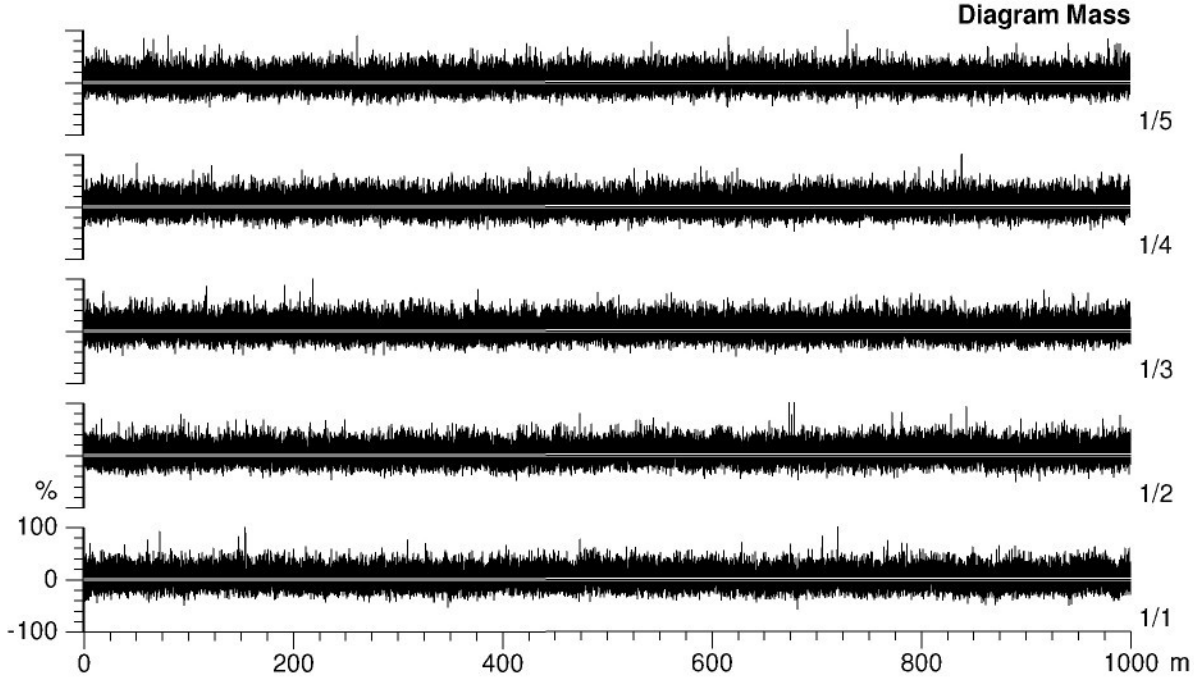
Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	1.5
Q95	0.002
Max	0.121
Min	0.117

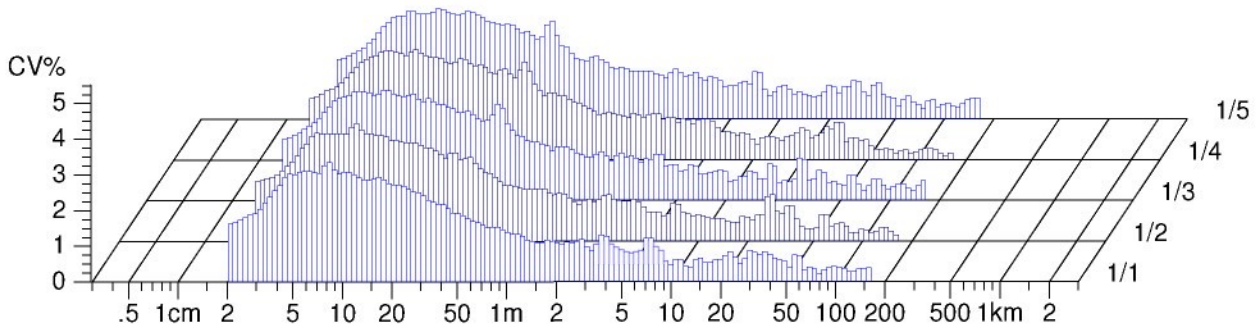


Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

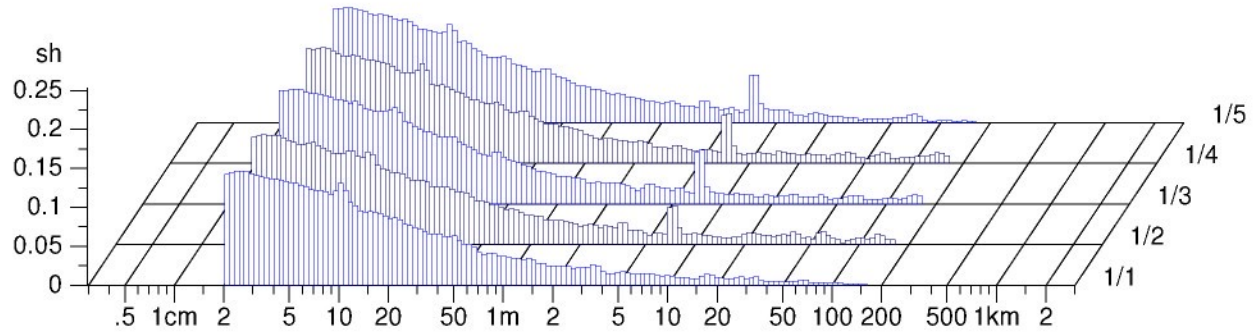


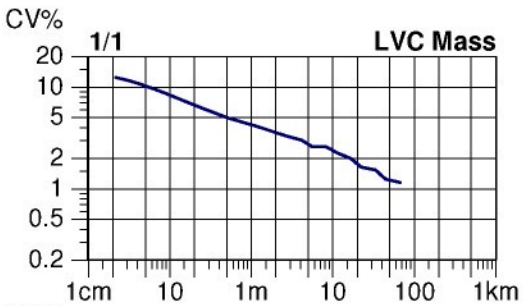
Spectrogram Mass

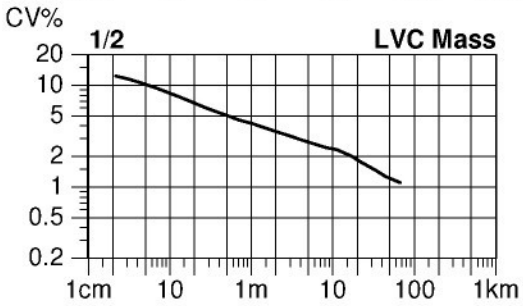


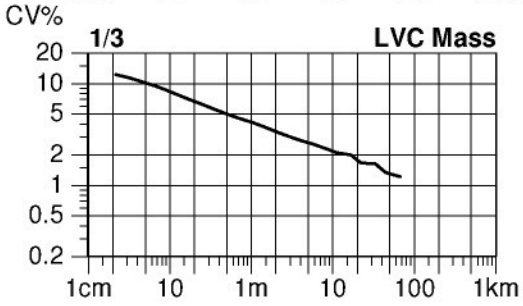
Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

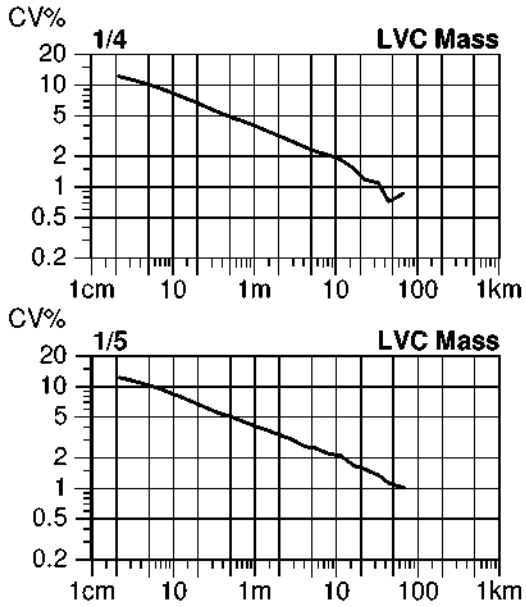


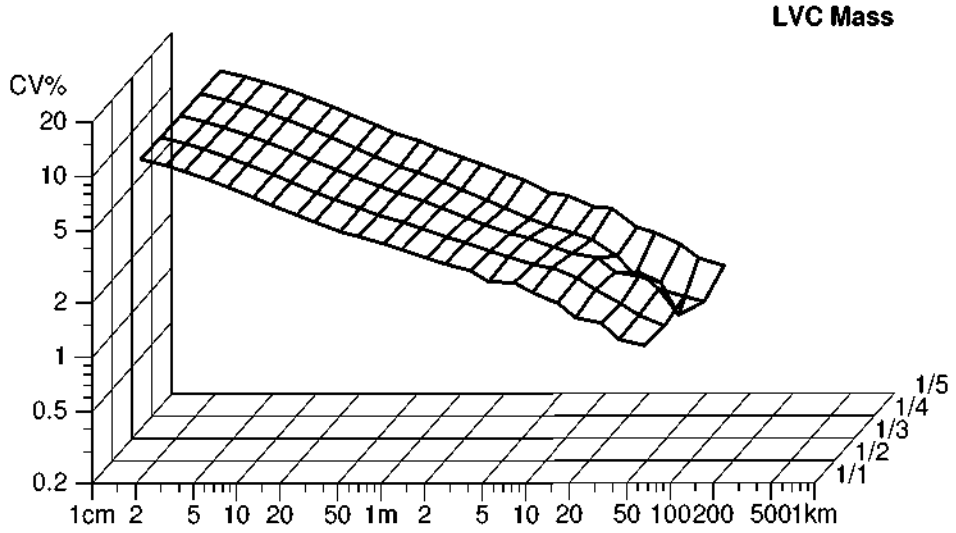






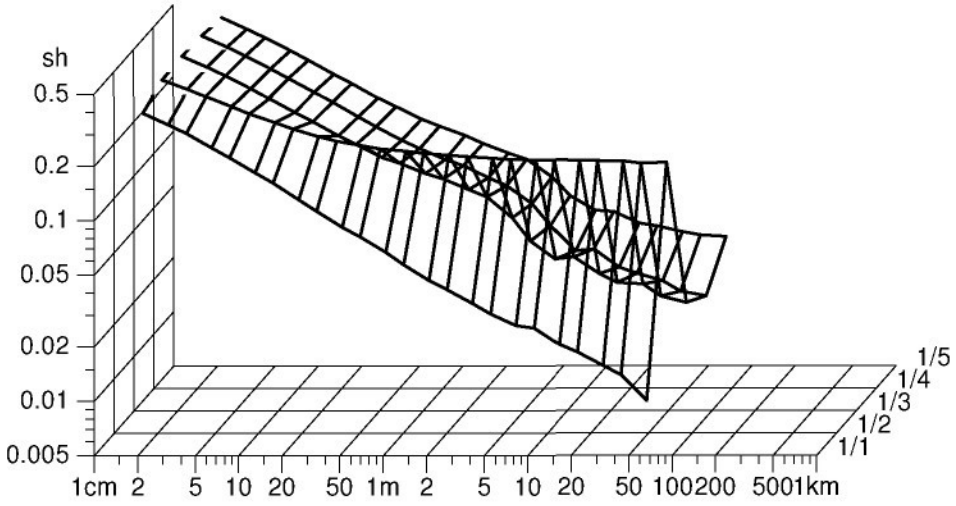
Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



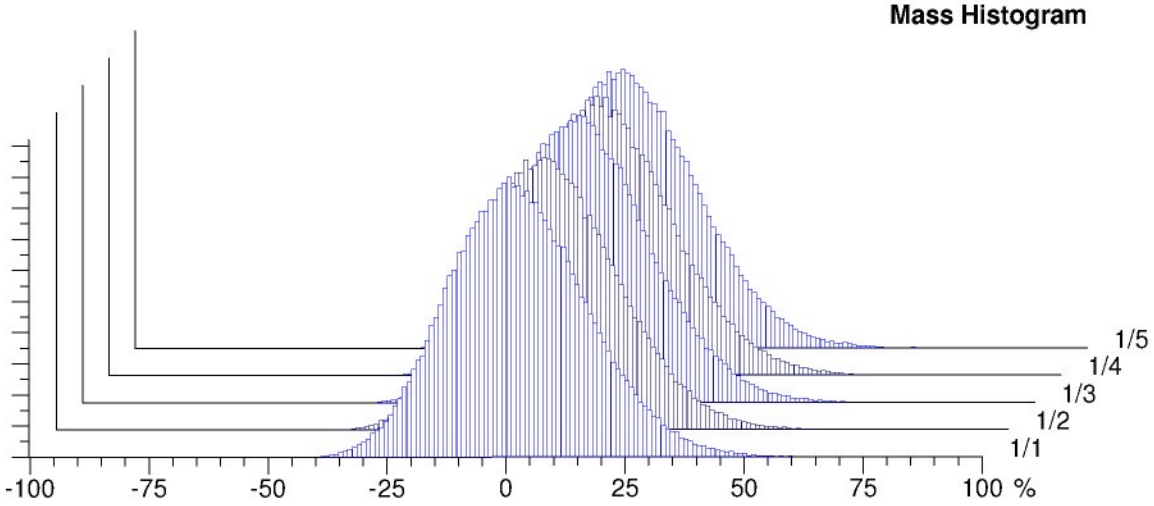


Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

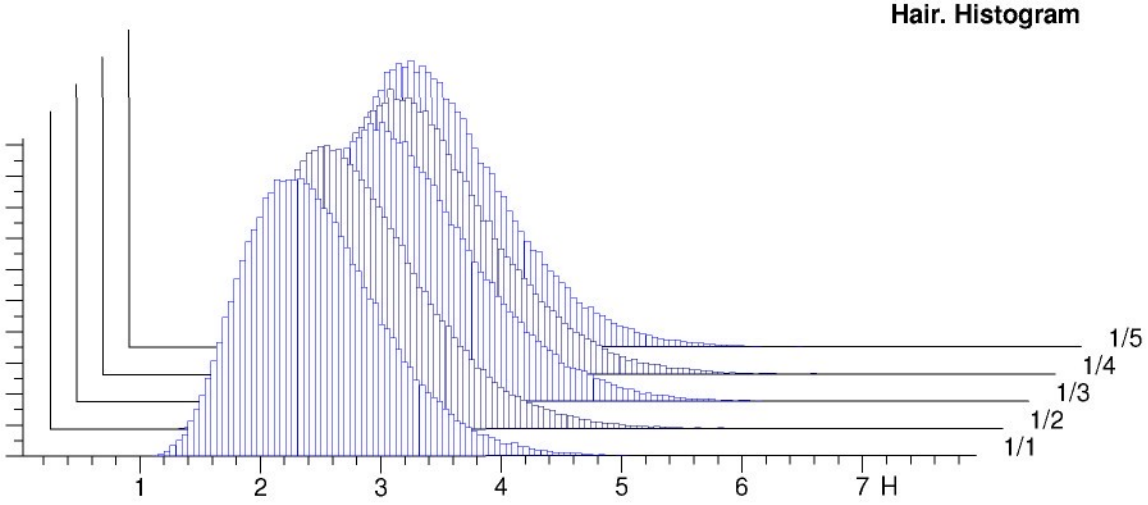


Mass Histogram

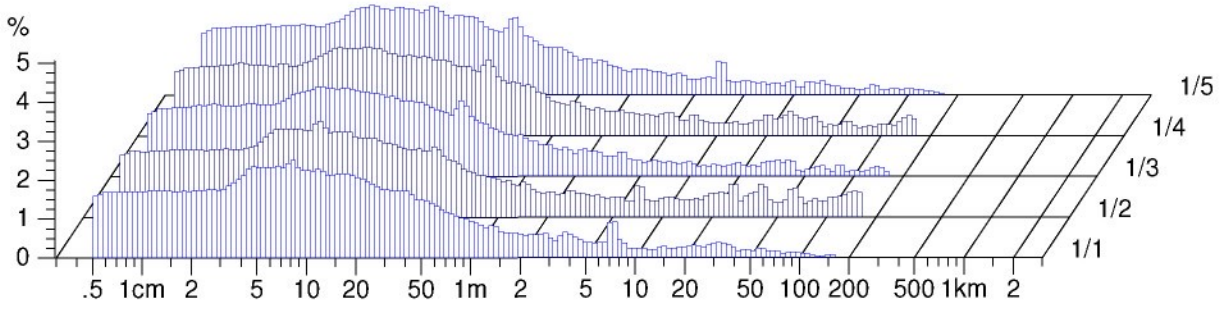


Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

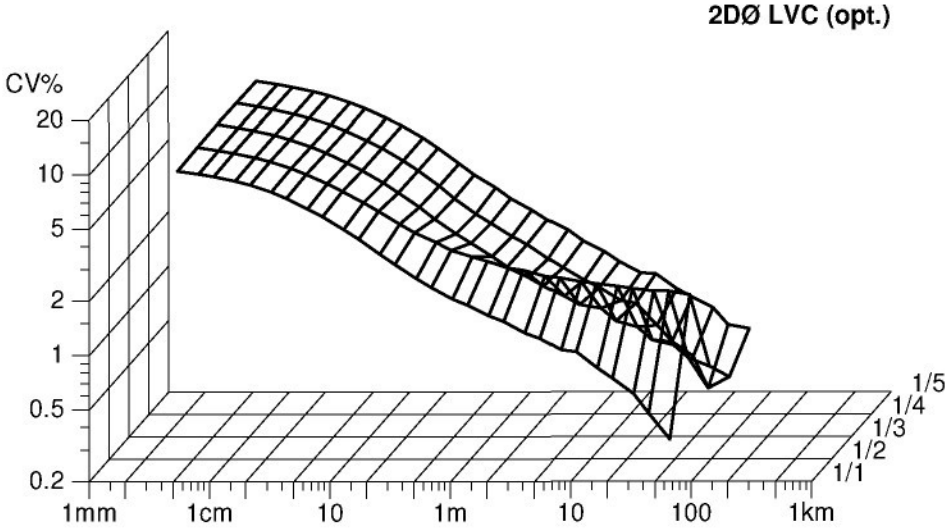


2DØ Spectr. (opt.)

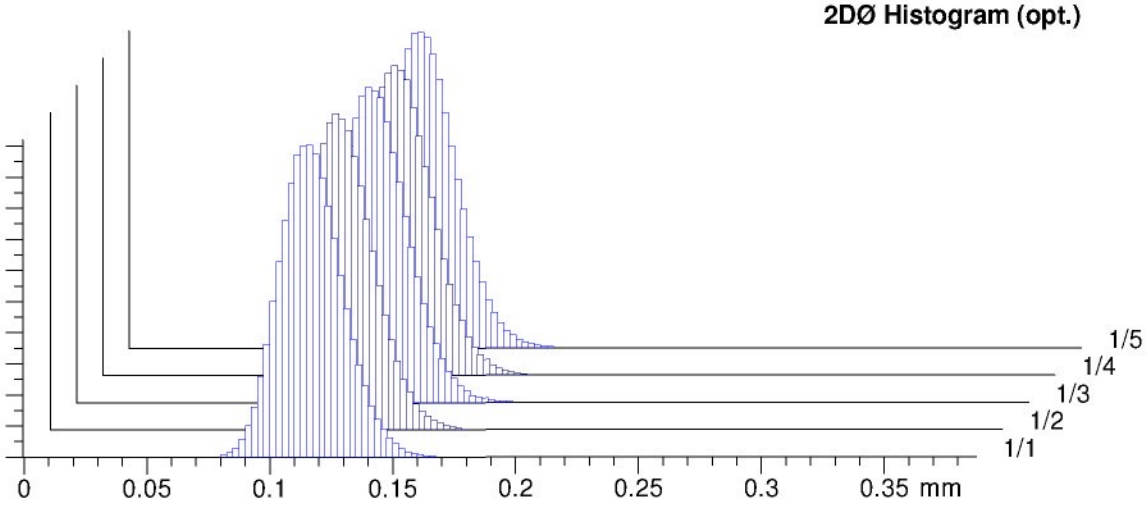


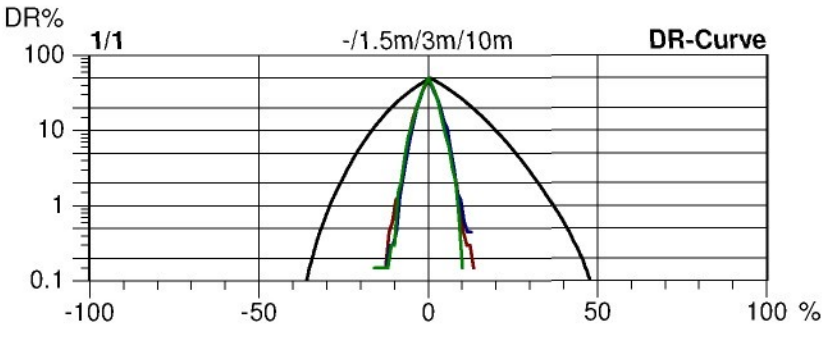
Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

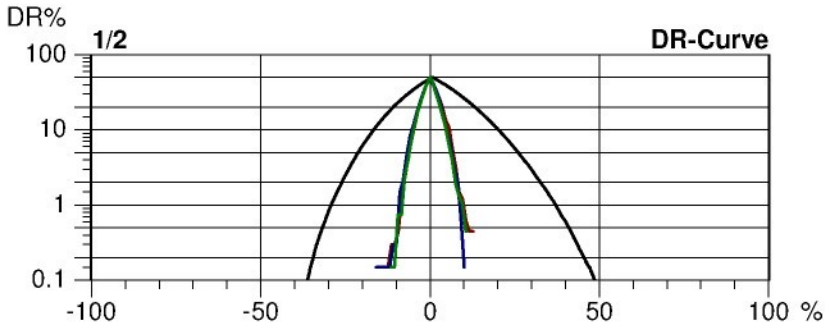


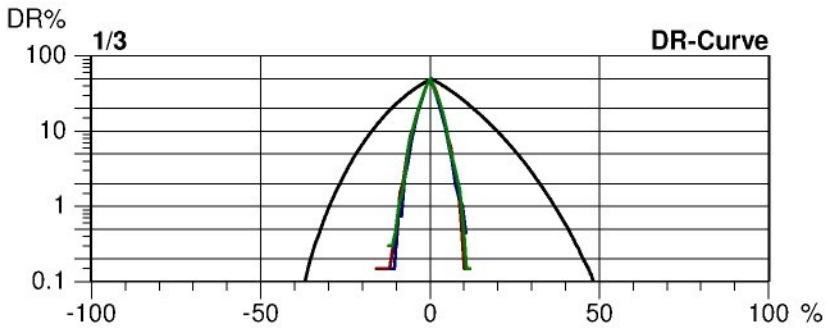
2DØ Histogram (opt.)

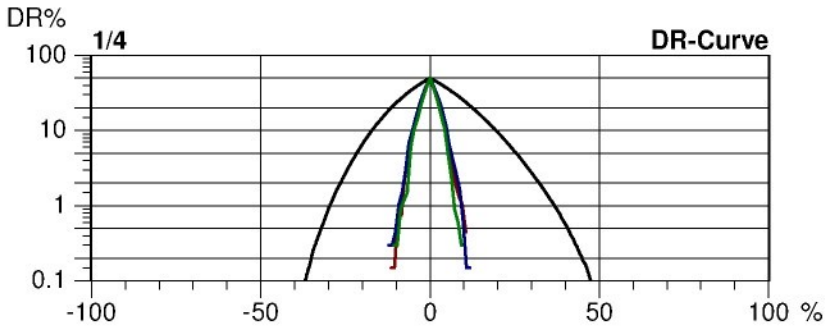


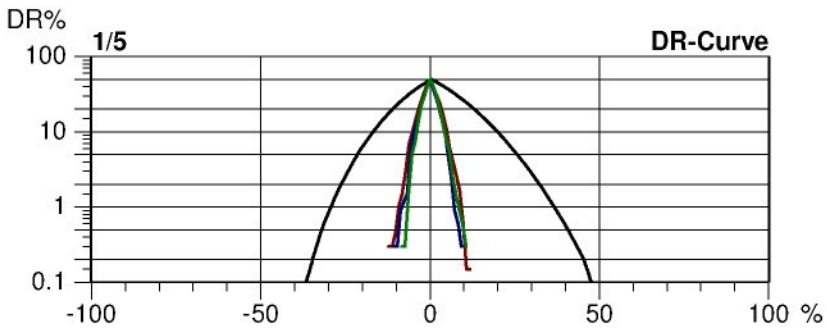


Style	100% ba	Sample ID	04418	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_29853

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	indie K+S 1
TIME	8:53:15 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5551	703	149	58	11	0	0	0	0	218
1	2	5711	735	144	46	4	0	0	0	0	194
1	3	5647	698	144	39	10	0	0	0	0	193
1	4	5679	666	131	67	7	1	0	0	0	206
1	5	5725	719	137	46	5	2	1	2	0	193

OVERALL

MEAN	5662.60	704.20	141.00	51.20	7.40	0.60	0.20	0.40	0.00	200.80
MEAN/100m	5662.60	704.20	141.00	51.20	7.40	0.60	0.20	0.40	0.00	200.80
S	69.29	25.82	7.04	11.17	3.05	0.89	0.45	0.89	0.00	11.08
CV%	1.22	3.67	4.99	21.81	41.21	149.07	223.61	223.61	0.00	5.52
MAX	5725.00	735.00	149.00	67.00	11.00	2.00	1.00	2.00	0.00	218.00
MIN	5551.00	666.00	131.00	39.00	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	193.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

DESIGN. : prize_2995

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	indie K+S 2
TIME	9:05:16 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5018	578	105	43	0	0	0	0	0	148
1	2	5620	703	128	43	5	0	0	0	0	176
1	3	5709	696	121	34	1	1	0	0	0	157
1	4	5453	709	124	54	3	0	1	0	0	182
1	5	5266	667	108	35	3	0	0	0	0	146

OVERALL

MEAN	5413.20	670.60	117.20	41.80	2.40	0.20	0.20	0.00	0.00	161.80
MEAN/100m	5413.20	670.60	117.20	41.80	2.40	0.20	0.20	0.00	0.00	161.80
S	278.25	54.22	10.13	8.04	1.95	0.45	0.45	0.00	0.00	16.38
CV%	5.14	8.08	8.65	19.24	81.22	223.61	223.61	0.00	0.00	10.12
MAX	5709.00	709.00	128.00	54.00	5.00	1.00	1.00	0.00	0.00	182.00
MIN	5018.00	578.00	105.00	34.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	146.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_29916

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	indie K+S 3
TIME	9:16:49 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5893	706	172	49	2	0	0	0	0	223
1	2	5552	683	137	35	3	0	0	0	3	178
1	3	5977	731	138	39	7	1	0	0	0	185
1	4	5781	696	137	44	4	0	0	0	0	185
1	5	5760	698	131	42	6	0	0	0	0	179

OVERALL

	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
MEAN	5792.60	702.80	143.00	41.80	4.40	0.20	0.00	0.00	0.60	190.00
MEAN/100m	5792.60	702.80	143.00	41.80	4.40	0.20	0.00	0.00	0.60	190.00
S	160.60	17.80	16.45	5.26	2.07	0.45	0.00	0.00	1.34	18.73
CV%	2.77	2.53	11.50	12.59	47.13	223.61	0.00	0.00	223.61	9.86
MAX	5977.00	731.00	172.00	49.00	7.00	1.00	0.00	0.00	3.00	223.00
MIN	5552.00	683.00	131.00	35.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	178.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

DESIGN. : prize_29928

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	indie K+S 4
TIME	9:28:23 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	6477	838	157	47	12	3	0	0	0	219
1	2	6593	859	170	63	10	0	0	0	0	243
1	3	6589	797	157	44	1	1	0	0	0	203
1	4	6423	844	132	47	2	0	0	0	0	181
1	5	6019	821	124	44	5	0	0	0	0	173

OVERALL

MEAN	6420.20	831.80	148.00	49.00	6.00	0.80	0.00	0.00	0.00	203.80
MEAN/100m	6420.20	831.80	148.00	49.00	6.00	0.80	0.00	0.00	0.00	203.80
S	235.88	23.74	19.22	7.97	4.85	1.30	0.00	0.00	0.00	28.45
CV%	3.67	2.85	12.99	16.26	80.79	162.98	0.00	0.00	0.00	13.96
MAX	6593.00	859.00	170.00	63.00	12.00	3.00	0.00	0.00	0.00	243.00
MIN	6019.00	797.00	124.00	44.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	173.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_29939

DATE	2/9/2009	BOBBINS	1	indie K+S 5
TIME	9:39:58 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5731	724	138	51	3	1	4	0	0	197
1	2	5810	736	133	45	4	1	0	0	0	183
1	3	5365	688	126	32	3	0	0	0	0	161
1	4	5297	727	118	35	0	2	0	0	0	155
1	5	5292	647	118	32	2	0	0	5	9	166

OVERALL

MEAN	5499.00	704.40	126.60	39.00	2.40	0.80	0.80	1.00	1.80	172.40
MEAN/100m	5499.00	704.40	126.60	39.00	2.40	0.80	0.80	1.00	1.80	172.40
S	251.07	36.94	8.93	8.57	1.52	0.84	1.79	2.24	4.02	17.26
CV%	4.57	5.24	7.06	21.98	63.19	104.58	223.61	223.61	223.61	10.01
MAX	5810.00	736.00	138.00	51.00	4.00	2.00	4.00	5.00	9.00	197.00
MIN	5292.00	647.00	118.00	32.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 1
Uster Statistics
Fiber
indie

Subsample ID 1

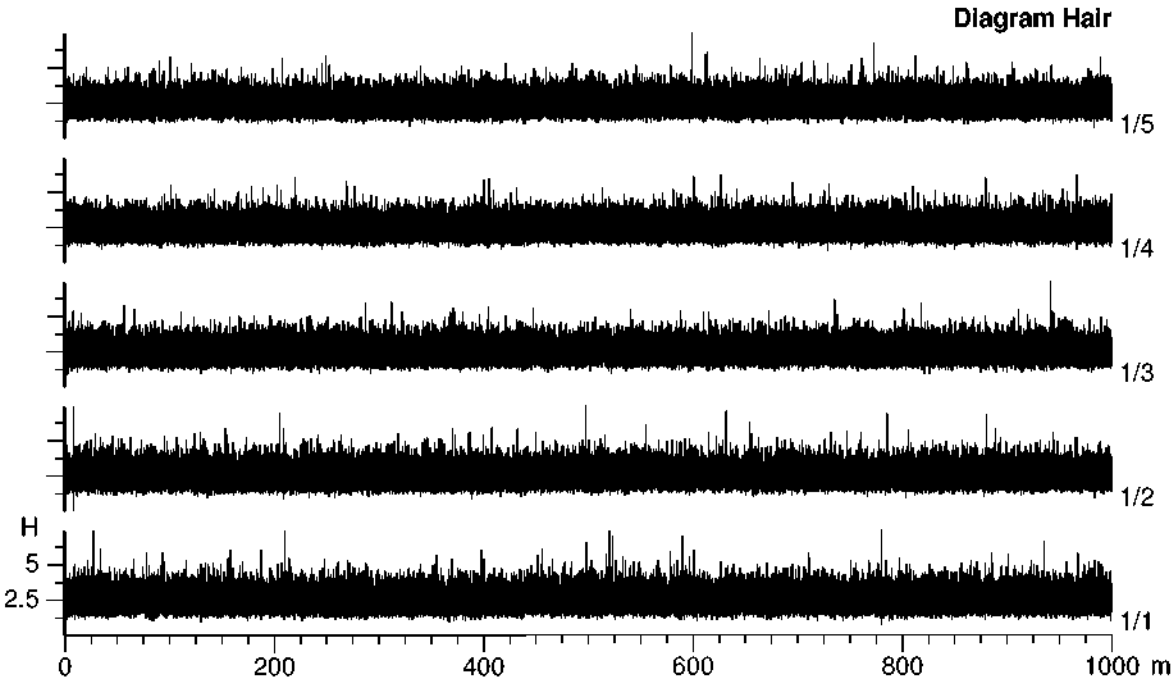
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.7	2.49	14.79		11.75	1.65	2.28	2.06	2.85	-0.6	2.56	2534	398.0
2	0.4	3.56	14.69		11.65	2.20	2.84	2.75	3.55	0.4	3.58	2380	354.0
3	-0.3	2.90	14.49		11.48	1.41	1.95	1.76	2.44	-0.3	2.95	2426	371.0
4	-0.0	3.14	14.52		11.53	1.50	2.14	1.88	2.67	-0.0	3.19	2376	373.0
5	0.6	3.74	14.45		11.48	1.70	2.28	2.12	2.85	0.6	3.76	2336	317.0
Mean	-0.0	3.165	14.59		11.58	1.69	2.30	2.11	2.87	-0.0	3.205	2410	362.6
CV	0.5	15.9	1.0		1.0	18.1	14.4	18.1	14.4	0.5	15.1	3.2	8.3
Q95	0.6	0.625	0.18		0.15	0.38	0.41	0.48	0.51	0.6	0.601	94	37.2
Max	0.6	3.737	14.79		11.75	2.20	2.84	2.75	3.55	0.6	3.760	2534	398.0
Min	-0.7	2.485	14.45		11.48	1.41	1.95	1.76	2.44	-0.6	2.555	2336	317.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	17.0	0.0	514.0	62.0	11.0	2.0	320.0	66.0	24.0	6.0	2.51	0.63	10.75
2	22.0	1.0	509.0	51.0	4.0	3.0	264.0	45.0	21.0	3.0	2.52	0.63	10.52
3	13.0	2.0	500.0	42.0	3.0	1.0	270.0	47.0	10.0	2.0	2.48	0.61	10.30
4	28.0	0.0	503.0	48.0	8.0	2.0	266.0	49.0	19.0	5.0	2.45	0.61	10.31
5	23.0	1.0	471.0	45.0	6.0	1.0	276.0	64.0	18.0	5.0	2.44	0.60	10.23
Mean	20.6	0.8	499.4	49.6	6.4	1.8	279.2	54.2	18.4	4.2	2.48	0.61	10.42
CV	28.0	104.6	3.4	15.5	50.1	46.5	8.3	18.4	28.4	39.1	1.4	2.3	2.0
Q95	7.2	1.0	20.8	9.6	4.0	1.0	28.9	12.4	6.5	2.0	0.04	0.02	0.26
Max	28.0	2.0	514.0	62.0	11.0	3.0	320.0	66.0	24.0	6.0	2.52	0.63	10.75
Min	13.0	0.0	471.0	42.0	3.0	1.0	264.0	45.0	10.0	2.0	2.44	0.60	10.23

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.014	0.116	0.89	13.08	0.12	13.86	0.00
2	0.014	0.117	0.88	12.82	0.12	13.76	0.00
3	0.013	0.116	0.87	12.61	0.12	13.65	0.00
4	0.013	0.116	0.87	12.58	0.12	13.62	0.00
5	0.013	0.117	0.87	12.51	0.12	13.55	0.00
Mean	0.013	0.116	0.87	12.72	0.120	13.69	0.000
CV	2.0	0.3	0.9	1.8	0.4	0.9	
Q95	0.000	0.000	0.01	0.29	0.001	0.15	
Max	0.014	0.117	0.89	13.08	0.121	13.86	0.000
Min	0.013	0.116	0.87	12.51	0.120	13.55	0.000

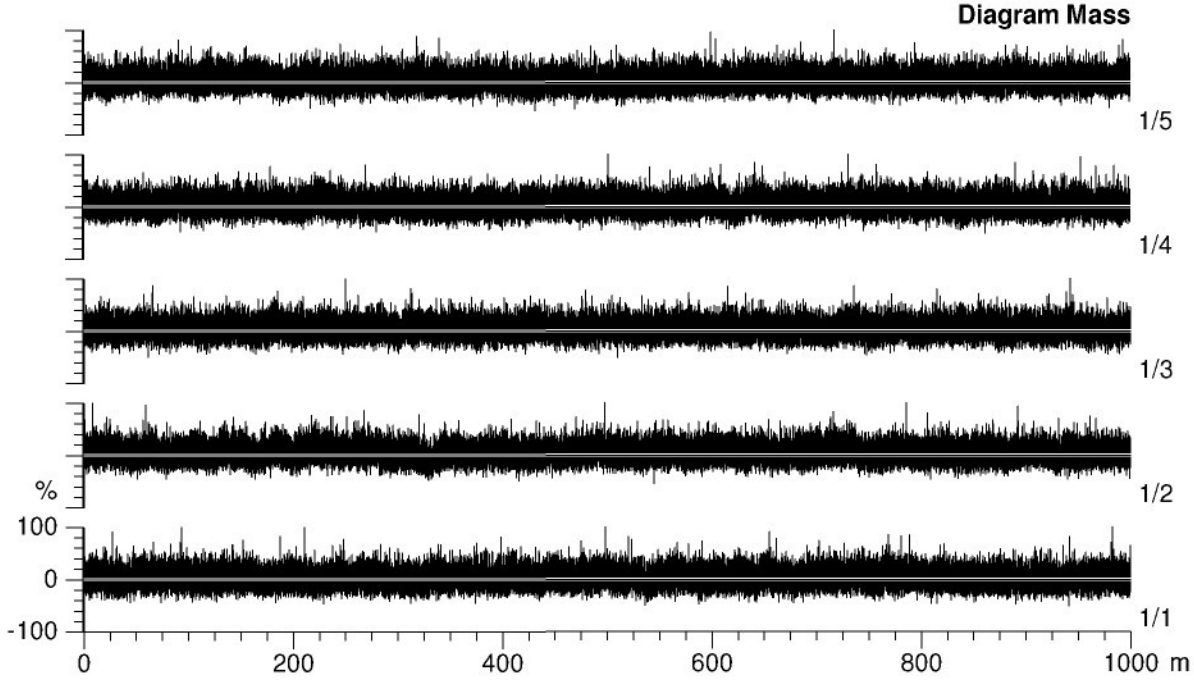
Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.116
Mean	0.116
CV	0.3
Q95	0.000
Max	0.117
Min	0.116

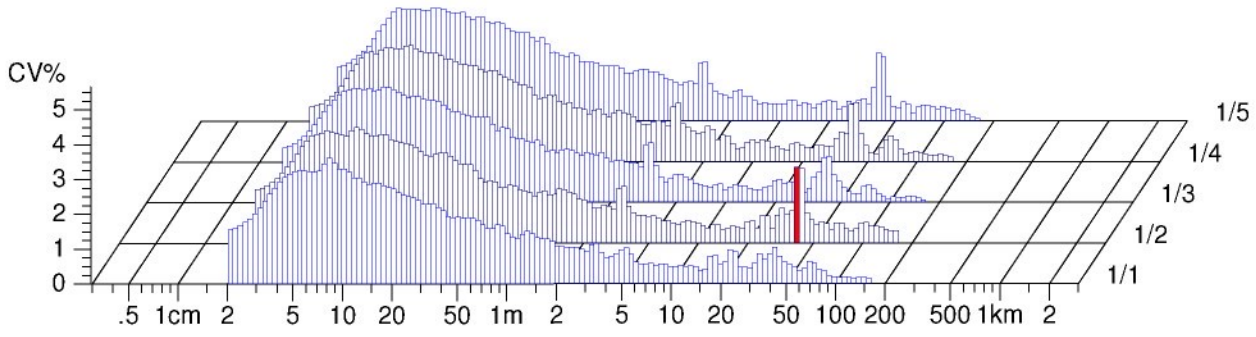


Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

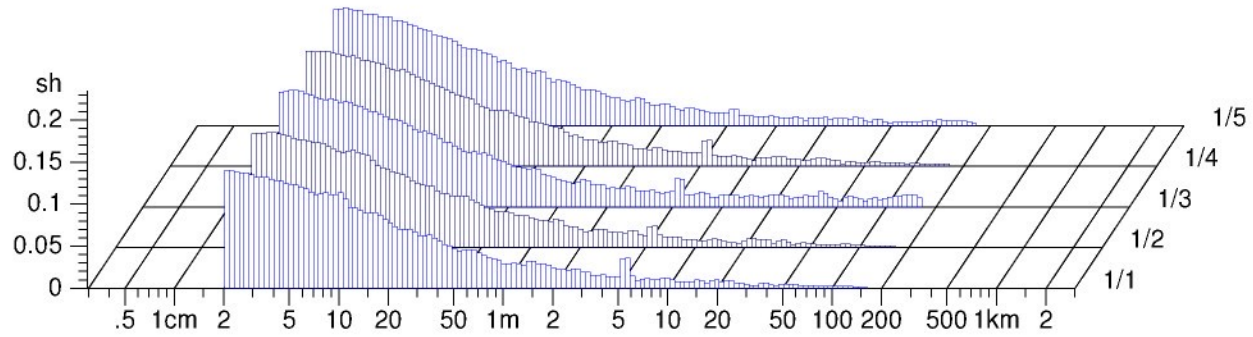


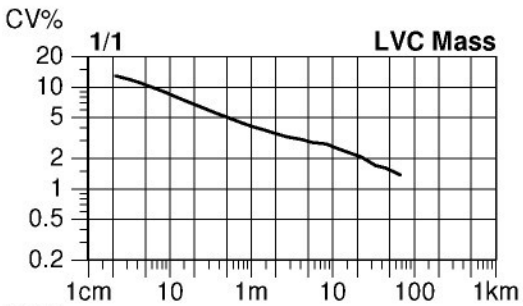
Spectrogram Mass

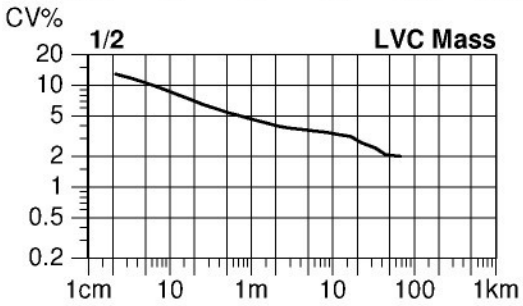


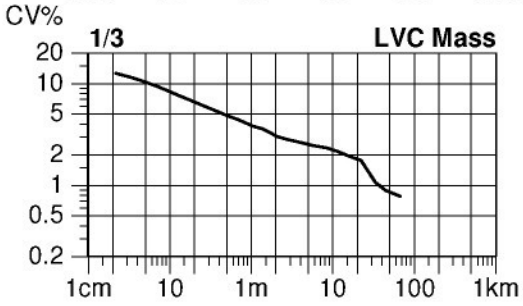
Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

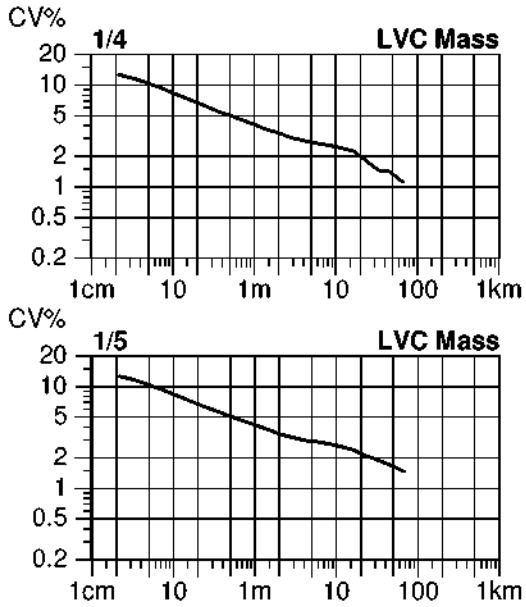


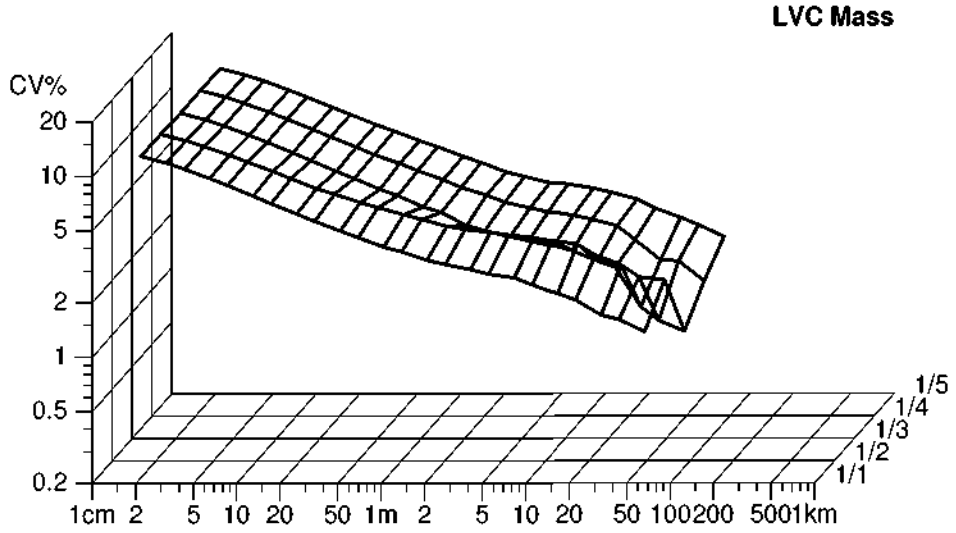






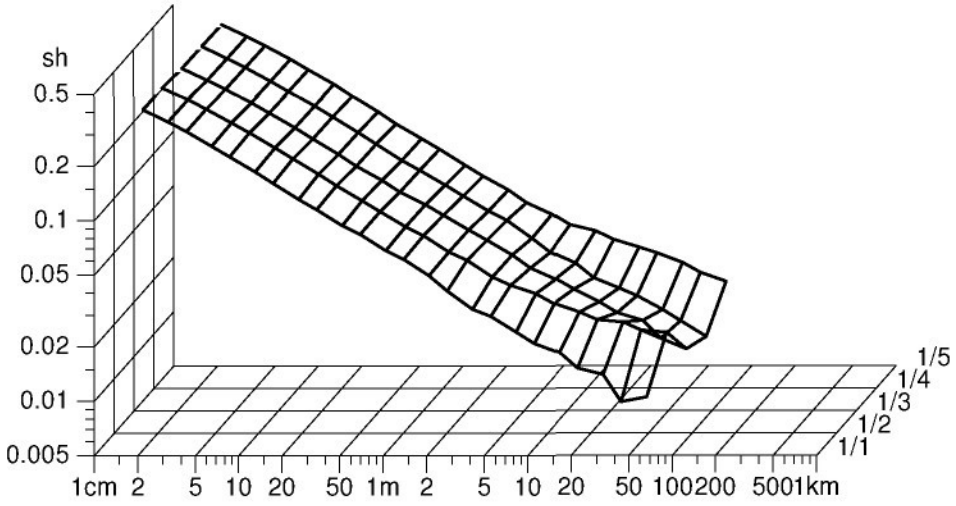
Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



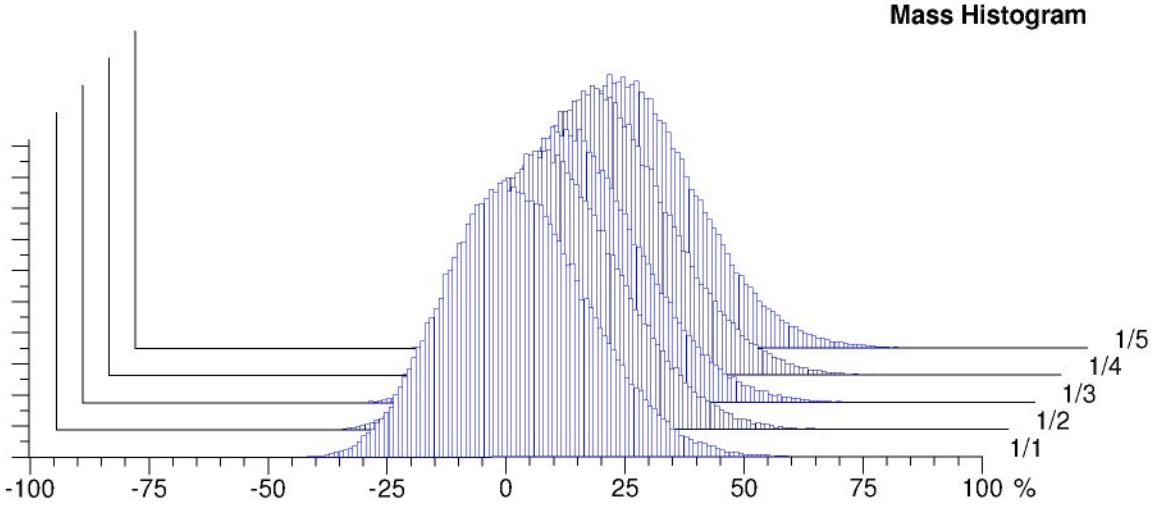


Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

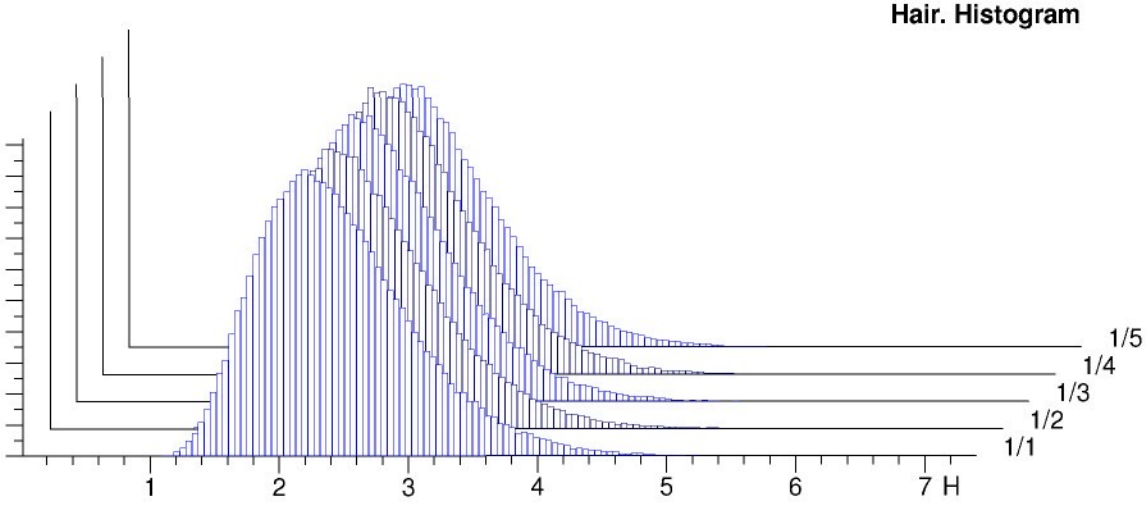


Mass Histogram

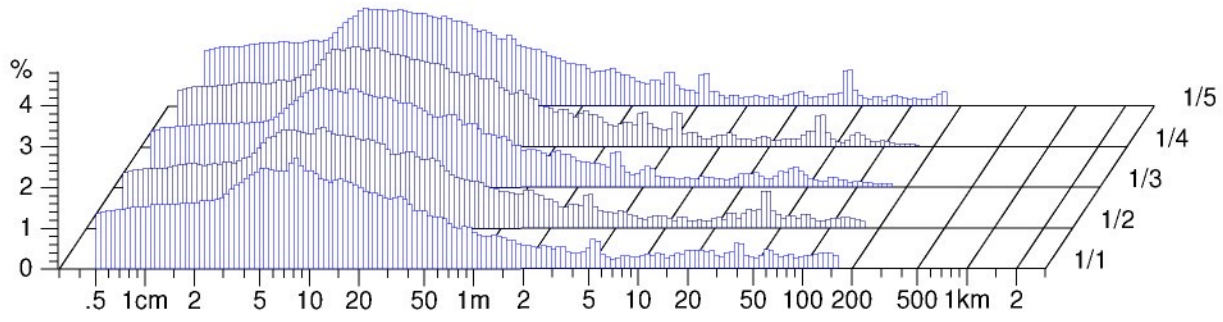


Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

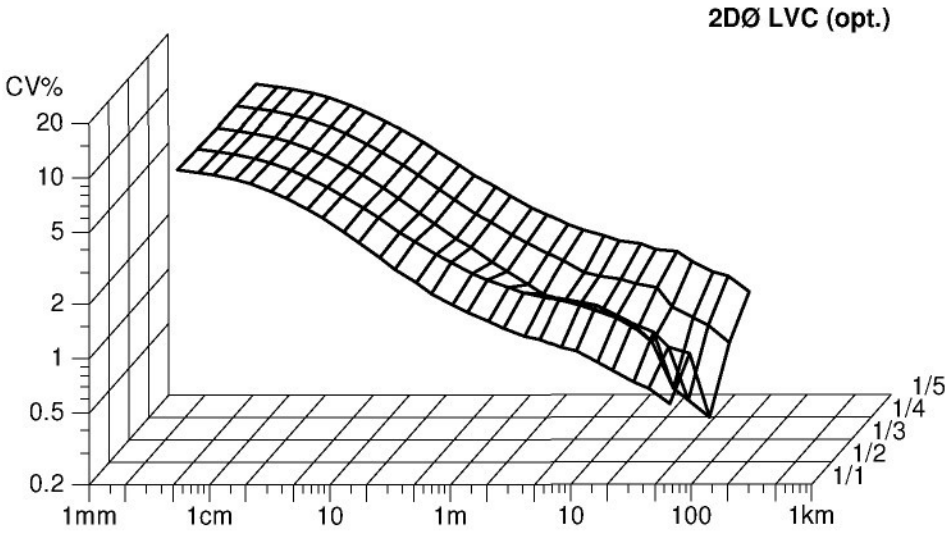
Hair. Histogram

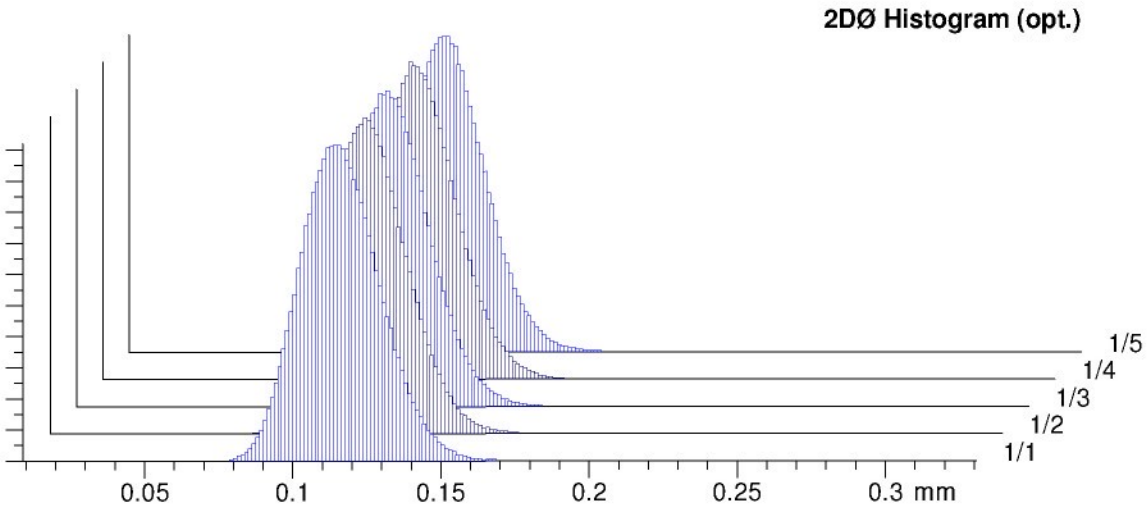


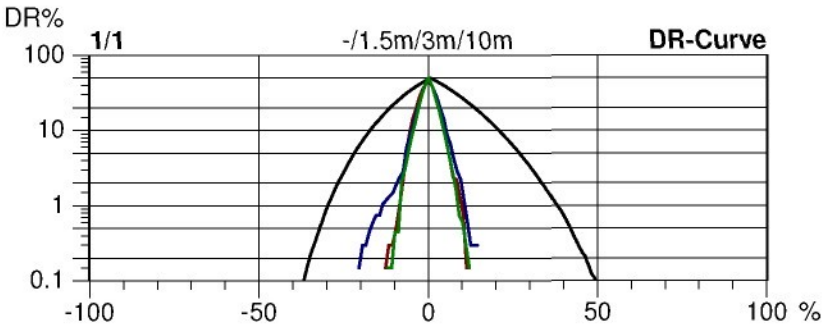
2DØ Spectr. (opt.)



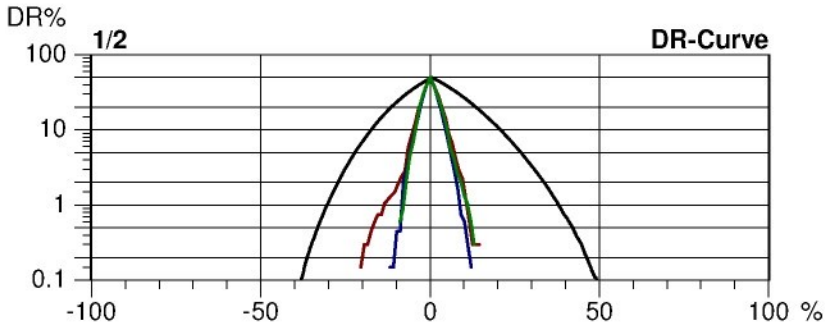
Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

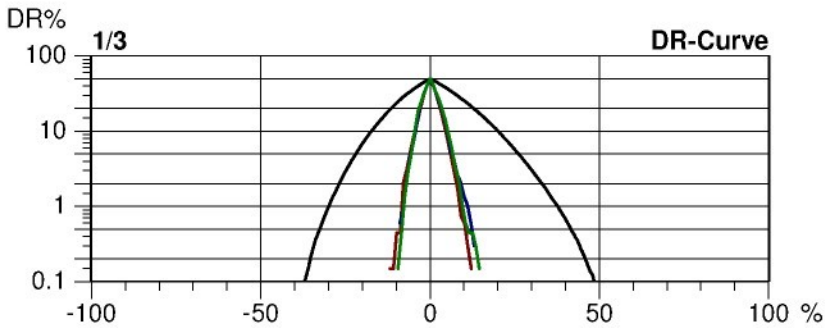


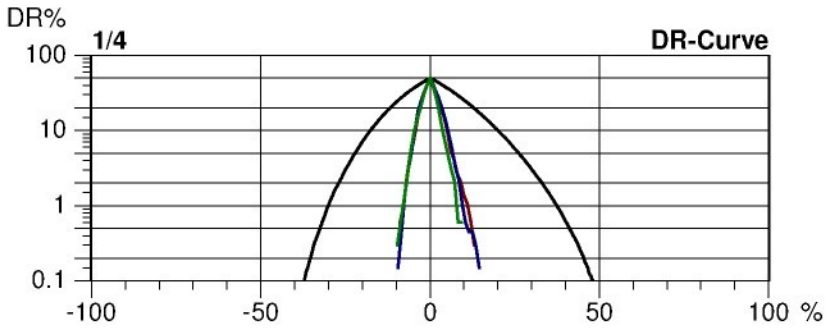


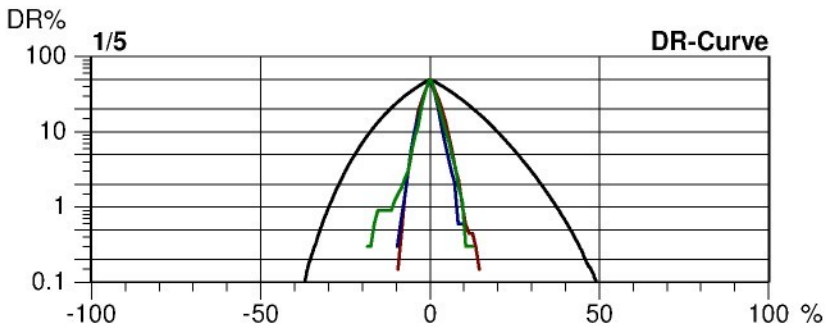


Style	100% ba	Sample ID	04406	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 2
Uster Statistics
Fiber
indie

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.8	-4.61	14.41		11.46	1.45	1.90	1.82	2.38	-0.8	-4.56	2345	321.0
2	-1.0	-4.79	14.49		11.51	2.02	2.31	2.53	2.89	-1.0	-4.73	2372	329.0
3	0.3	-3.48	14.24		11.29	1.51	2.25	1.89	2.81	0.3	-3.42	2184	318.0
4	0.8	-2.94	14.23		11.31	1.54	1.98	1.92	2.48	0.8	-2.93	2212	302.0
5	0.7	-3.12	14.17		11.27	1.75	2.22	2.19	2.78	0.6	-3.10	2115	294.0
Mean	-0.0	-3.787	14.31		11.37	1.66	2.13	2.07	2.67	-0.0	-3.749	2246	312.8
CV	0.9	22.6	0.9		1.0	14.2	8.4	14.2	8.4	0.8	22.4	4.9	4.6
Q95	1.1	1.064	0.17		0.14	0.29	0.22	0.37	0.28	1.0	1.042	136	17.8
Max	0.8	-2.940	14.49		11.51	2.02	2.31	2.53	2.89	0.8	-2.933	2372	329.0
Min	-1.0	-4.788	14.17		11.27	1.45	1.90	1.82	2.38	-1.0	-4.734	2115	294.0

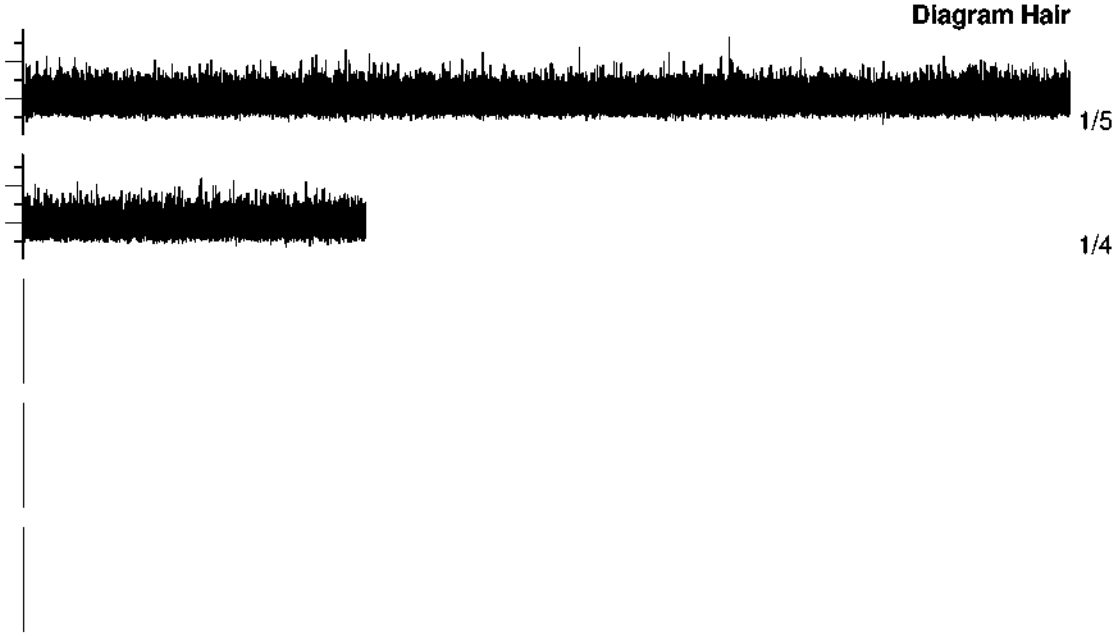
i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	16.0	0.0	437.0	40.0	8.0	2.0	263.0	62.0	10.0	3.0	2.42	0.59	10.02
2	18.0	0.0	461.0	41.0	6.0	0.0	269.0	52.0	8.0	1.0	2.41	0.59	10.00
3	19.0	2.0	436.0	34.0	2.0	2.0	222.0	45.0	7.0	2.0	2.41	0.58	9.73
4	15.0	1.0	420.0	40.0	3.0	0.0	221.0	34.0	7.0	2.0	2.44	0.58	9.77
5	18.0	1.0	433.0	40.0	1.0	1.0	261.0	63.0	15.0	2.0	2.45	0.59	9.79
Mean	17.2	0.8	437.4	39.0	4.0	1.0	247.2	51.2	9.4	2.0	2.43	0.59	9.86
CV	9.6	104.6	3.4	7.3	72.9	100.0	9.6	23.7	35.8	35.4	0.8	1.3	1.4
Q95	2.0	1.0	18.4	3.5	3.6	1.2	29.4	15.1	4.2	0.9	0.02	0.01	0.17
Max	19.0	2.0	461.0	41.0	8.0	2.0	269.0	63.0	15.0	3.0	2.45	0.59	10.02
Min	15.0	0.0	420.0	34.0	1.0	0.0	221.0	34.0	7.0	1.0	2.41	0.58	9.73

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.013	0.116	0.86	12.39	0.12	13.65	0.00
2	0.013	0.116	0.86	12.36	0.12	13.59	0.00
3	0.013	0.117	0.86	12.04	0.12	13.32	0.00
4	0.013	0.117	0.86	12.10	0.12	13.47	0.00
5	0.013	0.117	0.86	12.15	0.12	13.47	0.00
Mean	0.013	0.117	0.86	12.21	0.121	13.50	0.000
CV	0.9	0.7	0.3	1.3	0.7	0.9	
Q95	0.000	0.001	0.00	0.19	0.001	0.16	
Max	0.013	0.117	0.86	12.39	0.121	13.65	0.000
Min	0.013	0.116	0.86	12.04	0.119	13.32	0.000

Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

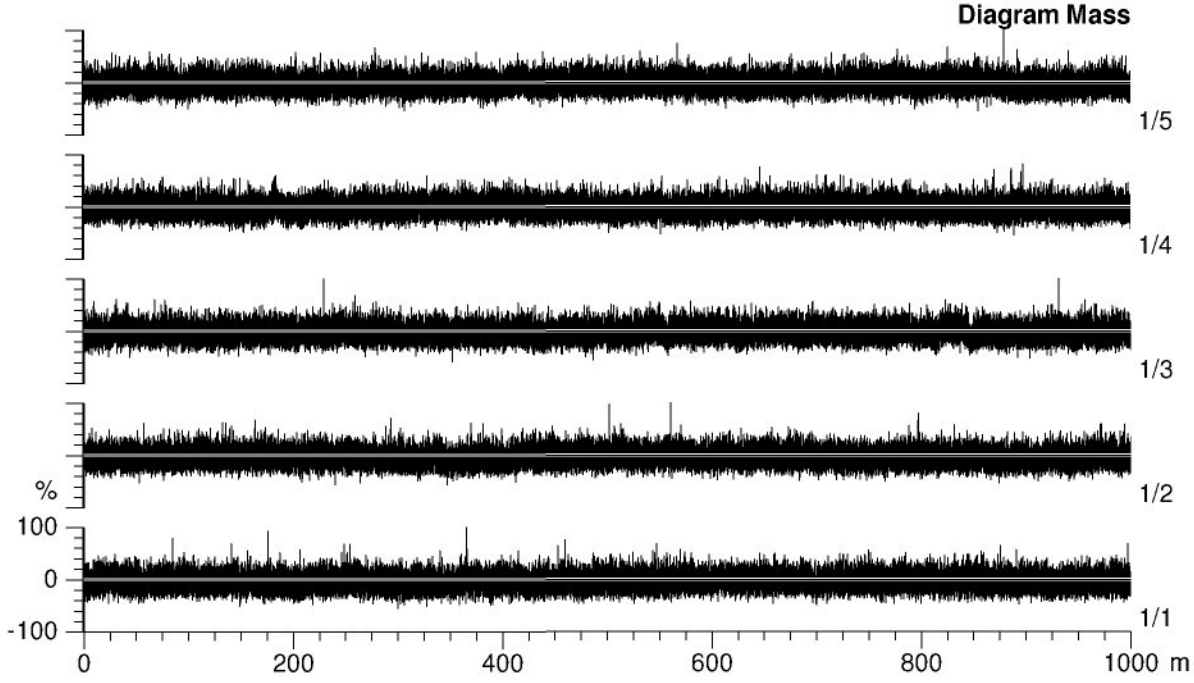
Nr	2DØ mm
1/5	0.117
Mean	0.117
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.117
Min	0.116

Diagram Hair

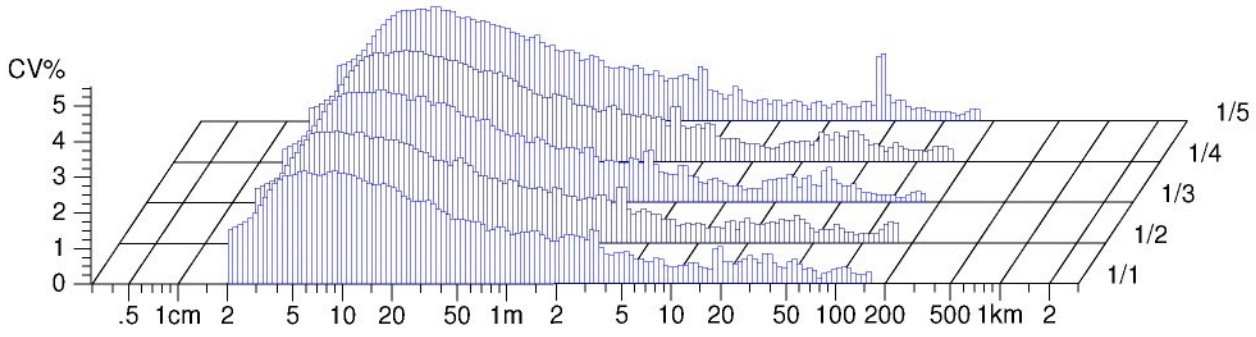


Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

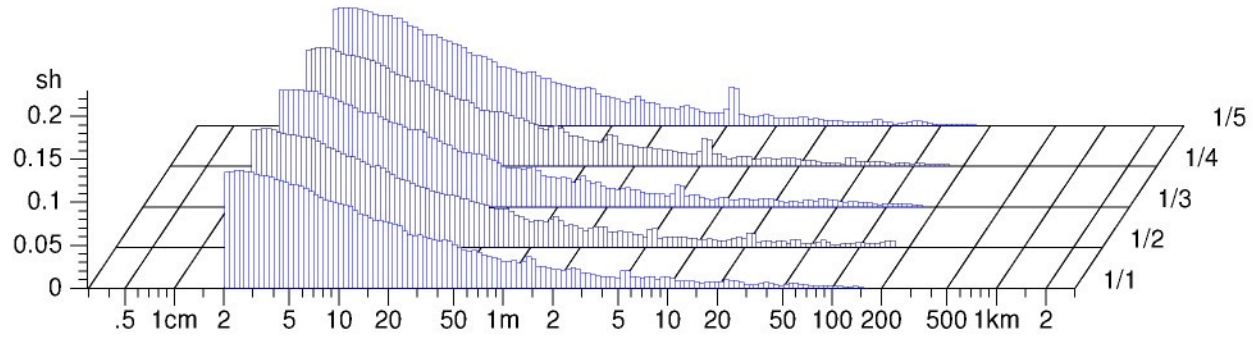


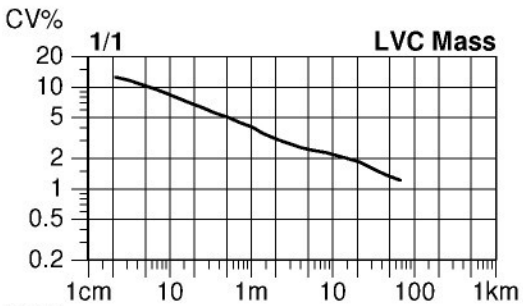
Spectrogram Mass

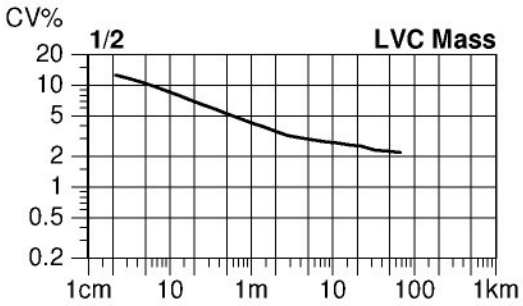


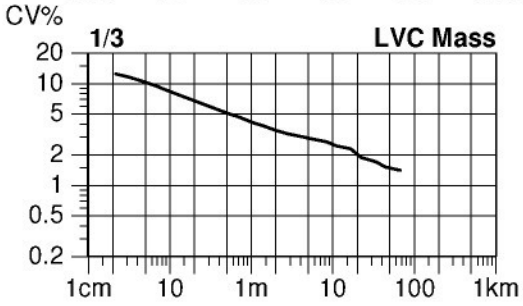
Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

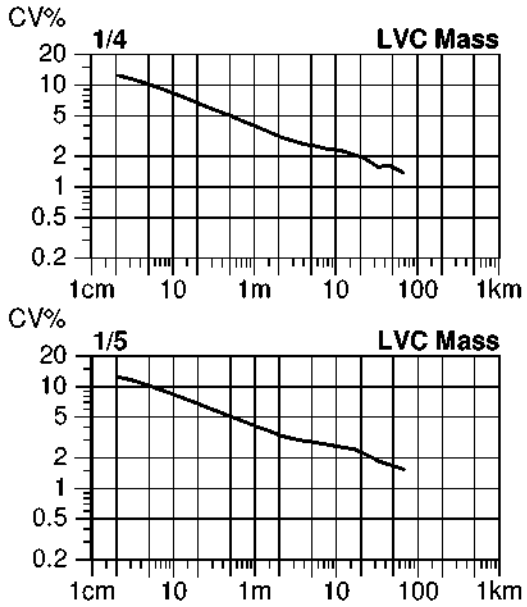


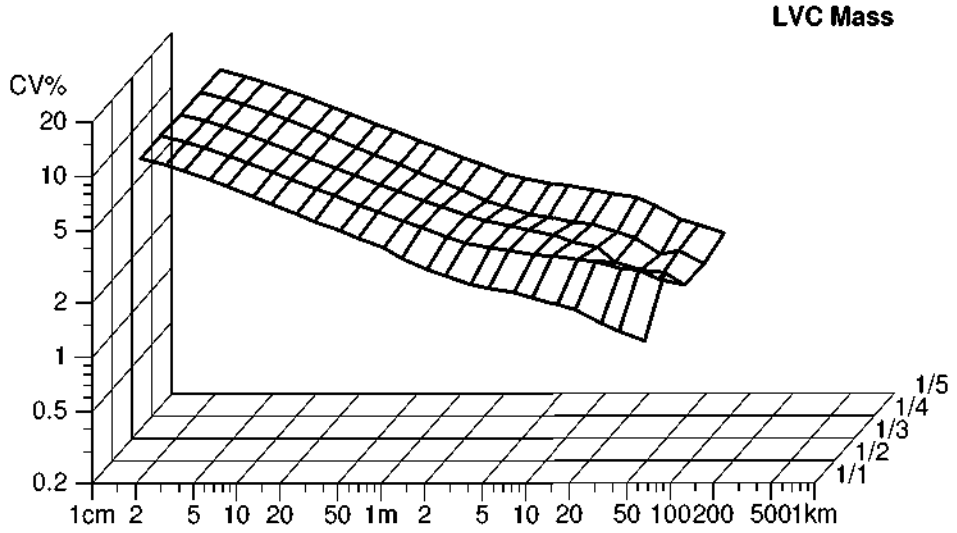






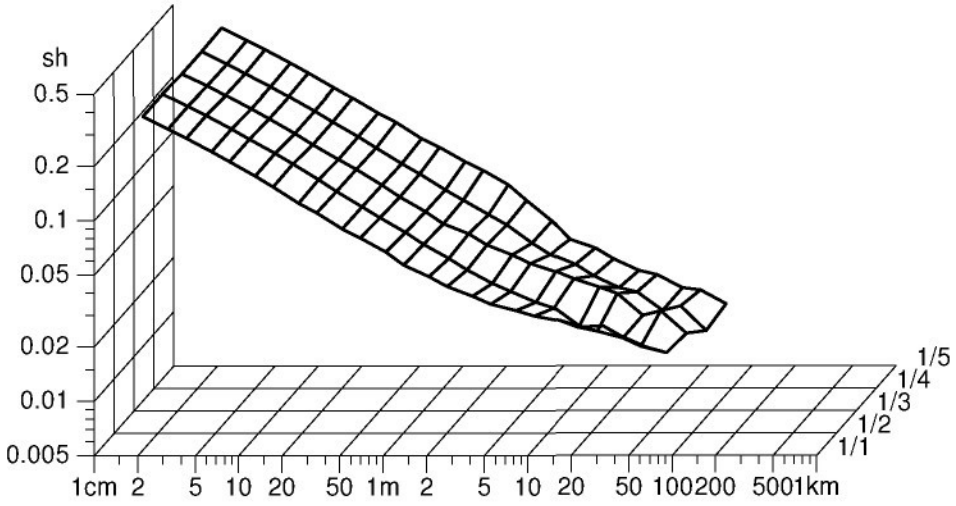
Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



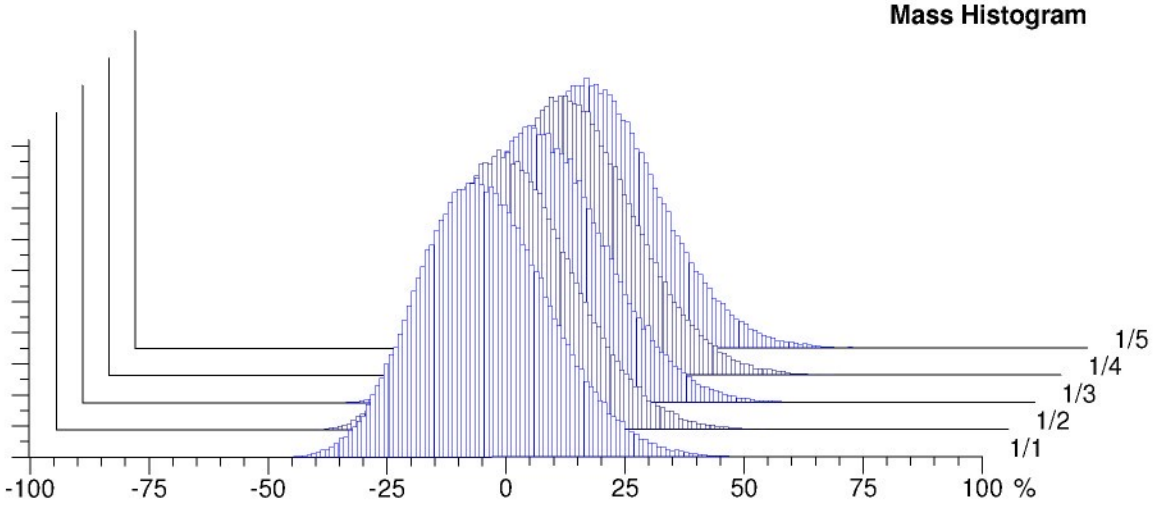


Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

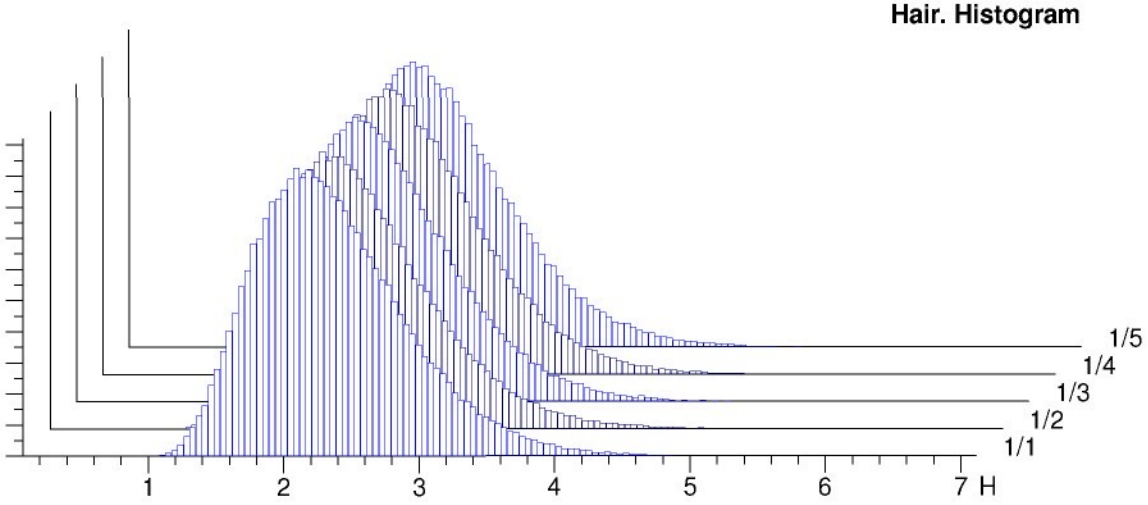


Mass Histogram

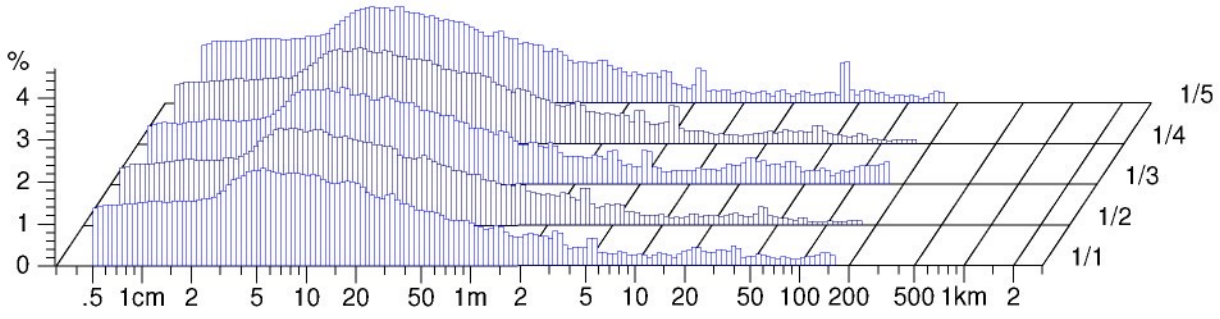


Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

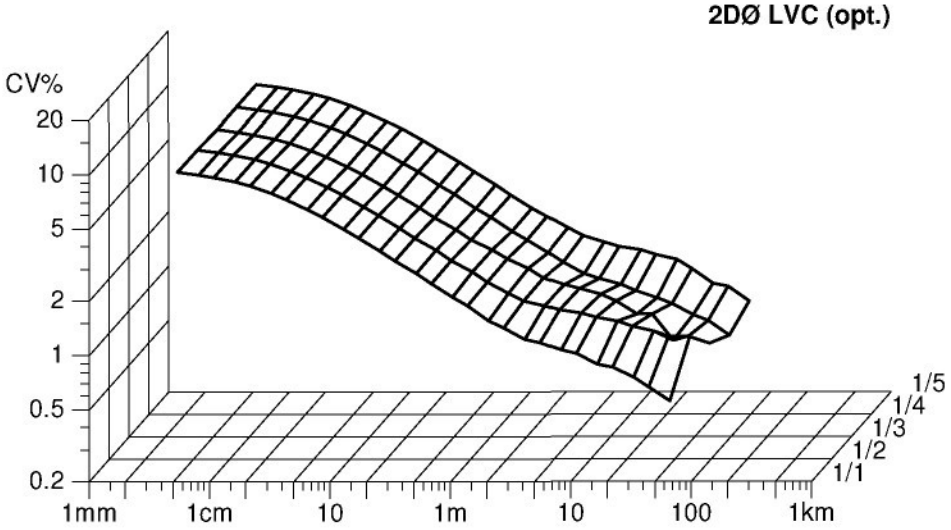


2DØ Spectr. (opt.)

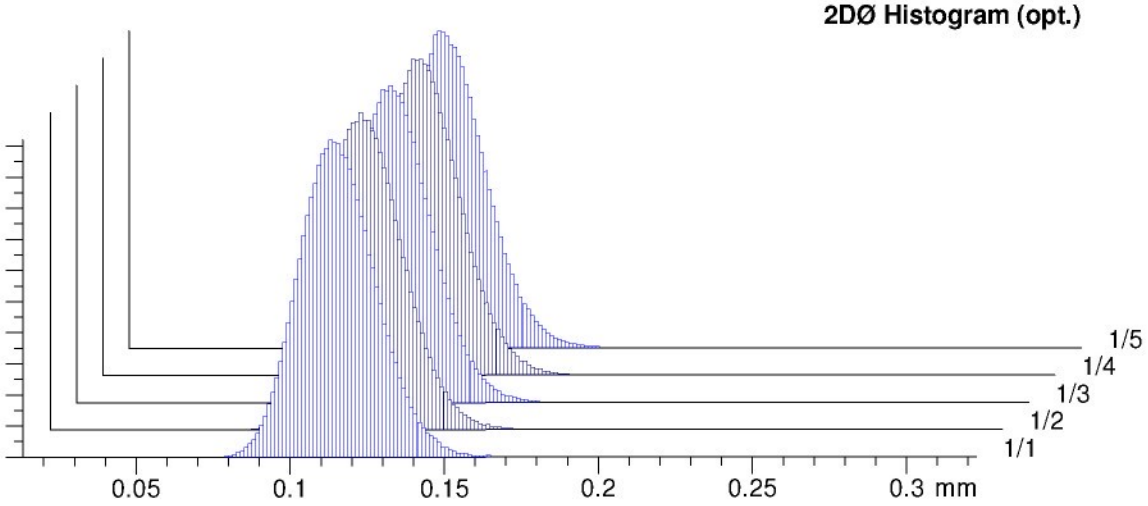


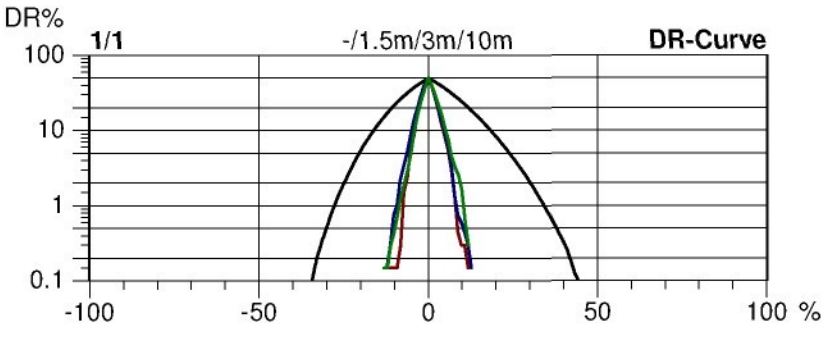
Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

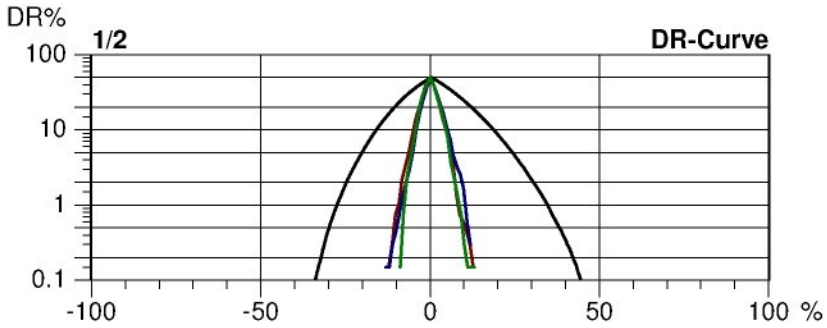


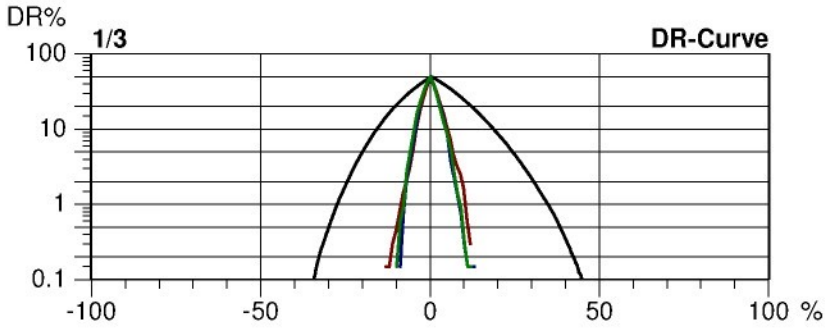
2DØ Histogram (opt.)

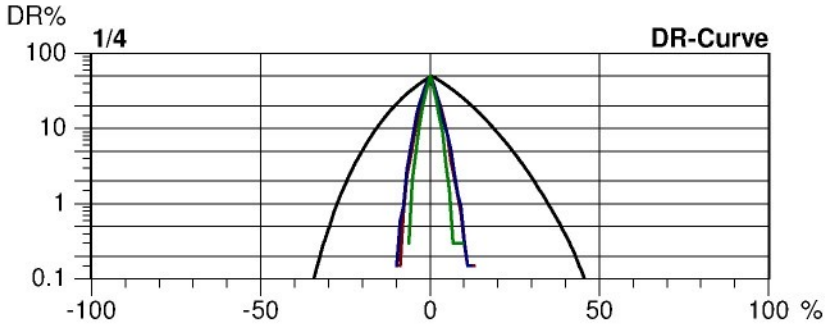


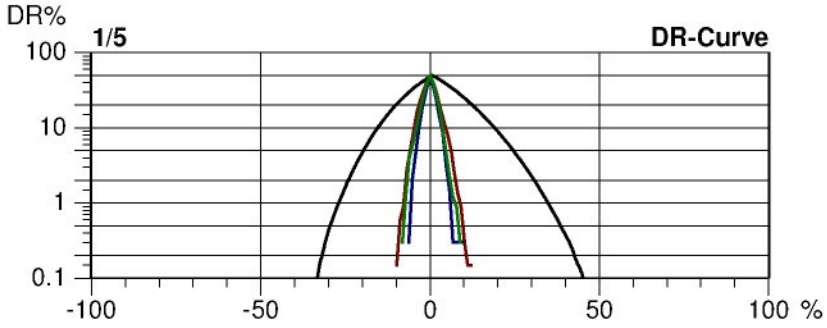


Style	100% ba	Sample ID	04407	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 3
Uster Statistics
Fiber
indie

Subsample ID 1

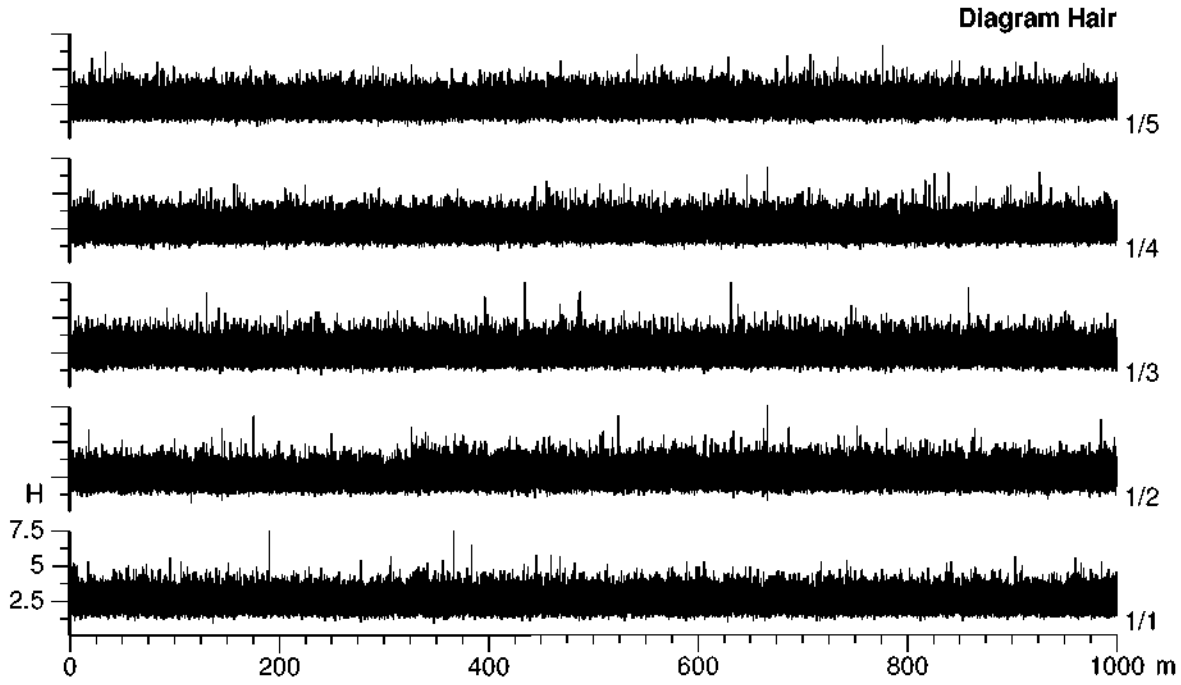
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.4	-2.64	13.88		11.02	1.56	2.11	1.95	2.63	0.4	-2.60	1984	213.0
2	0.3	-2.76	14.05		11.16	1.70	2.32	2.12	2.90	0.3	-2.73	2005	235.0
3	-0.3	-3.30	14.20		11.28	1.59	2.21	1.99	2.77	-0.3	-3.28	2210	282.0
4	-0.1	-3.12	14.12		11.22	1.64	2.17	2.05	2.72	-0.1	-3.10	2114	258.0
5	-0.3	-3.36	14.24		11.32	1.74	2.24	2.17	2.80	-0.3	-3.34	2289	295.0
Mean	-0.0	-3.035	14.10		11.20	1.64	2.21	2.06	2.76	-0.0	-3.009	2120	256.6
CV	0.3	10.5	1.0		1.1	4.5	3.6	4.5	3.6	0.3	10.9	6.2	13.1
Q95	0.4	0.397	0.18		0.15	0.09	0.10	0.11	0.12	0.4	0.408	162	41.6
Max	0.4	-2.642	14.24		11.32	1.74	2.32	2.17	2.90	0.4	-2.600	2289	295.0
Min	-0.3	-3.357	13.88		11.02	1.56	2.11	1.95	2.63	-0.3	-3.340	1984	213.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	4.0	0.0	391.0	37.0	3.0	1.0	246.0	48.0	10.0	4.0	2.50	0.59	10.04
2	15.0	0.0	394.0	33.0	5.0	1.0	275.0	49.0	12.0	2.0	2.57	0.63	10.06
3	14.0	1.0	422.0	52.0	3.0	0.0	277.0	55.0	12.0	2.0	2.57	0.64	10.15
4	6.0	0.0	422.0	28.0	4.0	2.0	296.0	53.0	14.0	3.0	2.53	0.63	10.06
5	13.0	0.0	410.0	28.0	1.0	0.0	311.0	49.0	6.0	1.0	2.51	0.62	10.13
Mean	10.4	0.2	407.8	35.6	3.2	0.8	281.0	50.8	10.8	2.4	2.54	0.62	10.09
CV	48.4	223.6	3.6	27.9	46.4	104.6	8.7	6.0	28.1	47.5	1.1	2.9	0.5
Q95	6.2	0.6	18.4	12.3	1.8	1.0	30.4	3.8	3.8	1.4	0.04	0.02	0.06
Max	15.0	1.0	422.0	52.0	5.0	2.0	311.0	55.0	14.0	4.0	2.57	0.64	10.15
Min	4.0	0.0	391.0	28.0	1.0	0.0	246.0	48.0	6.0	1.0	2.50	0.59	10.04

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.013	0.118	0.87	12.43	0.12	13.37	0.00
2	0.013	0.118	0.87	12.46	0.12	13.47	0.00
3	0.013	0.118	0.87	12.61	0.12	13.66	0.00
4	0.018	0.118	0.86	12.51	0.12	13.62	0.00
5	0.018	0.118	0.86	12.56	0.12	13.75	0.00
Mean	0.015	0.118	0.87	12.51	0.122	13.57	0.000
CV	18.3	0.2	0.7	0.6	0.2	1.1	
Q95	0.003	0.000	0.01	0.09	0.000	0.19	
Max	0.018	0.118	0.87	12.61	0.123	13.75	0.000
Min	0.013	0.118	0.86	12.43	0.122	13.37	0.000

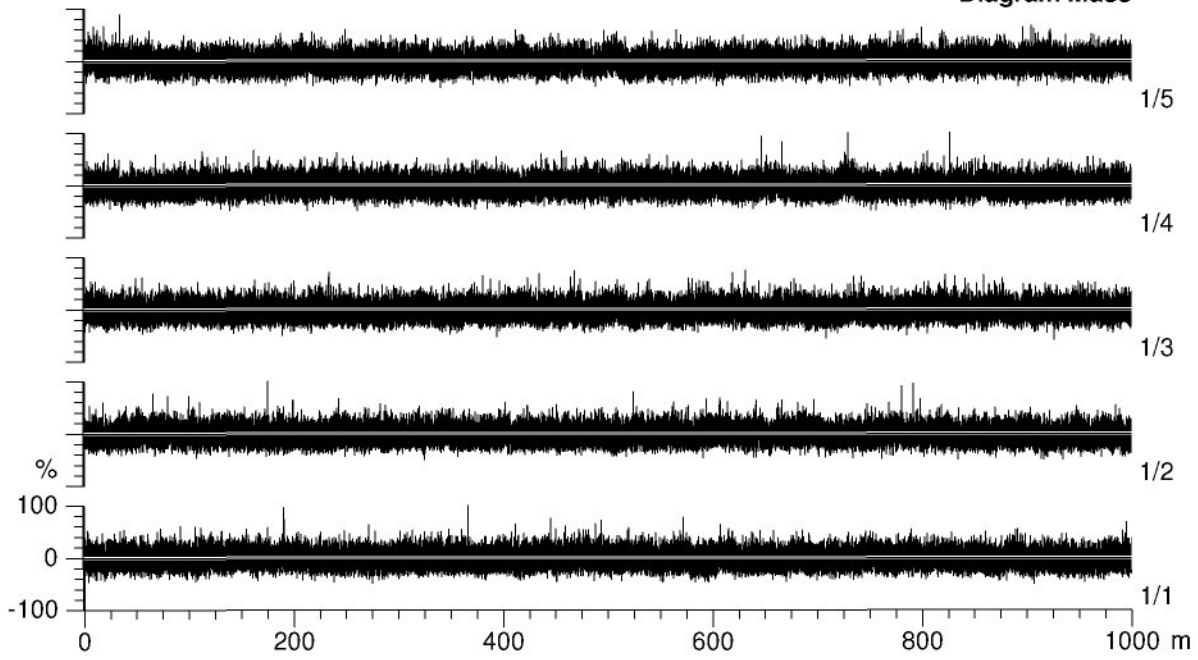
Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.118
Mean	0.118
CV	0.2
Q95	0.000
Max	0.118
Min	0.118

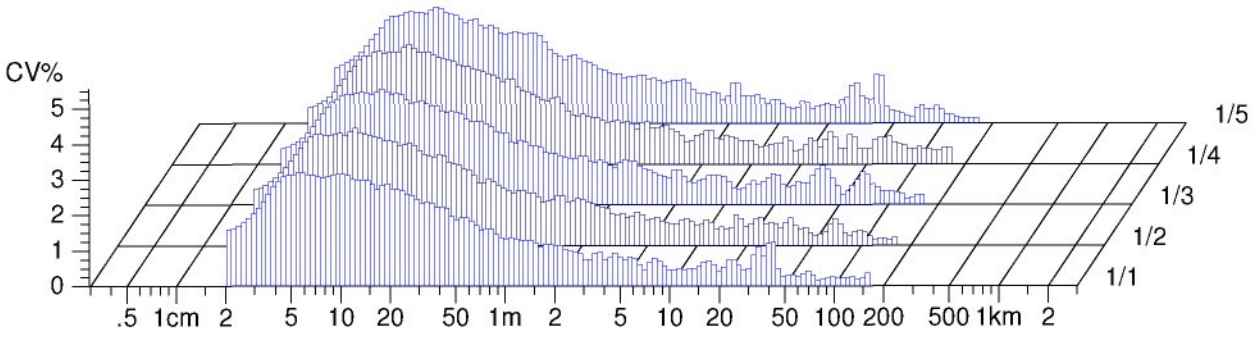


Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

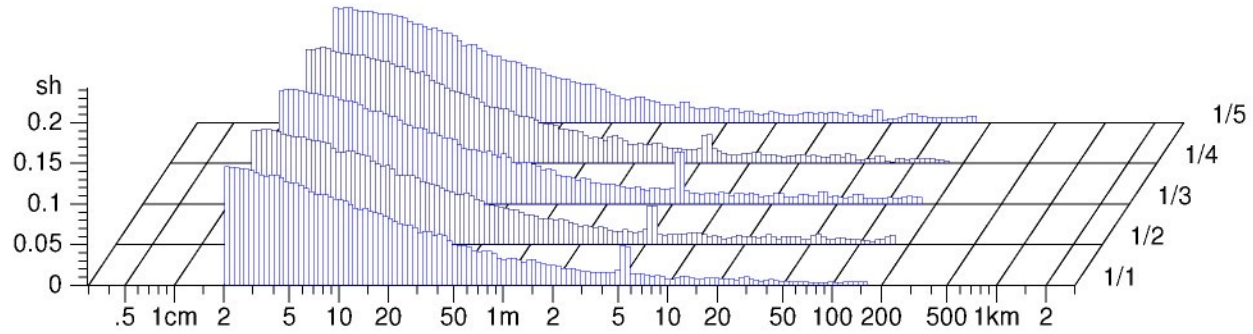


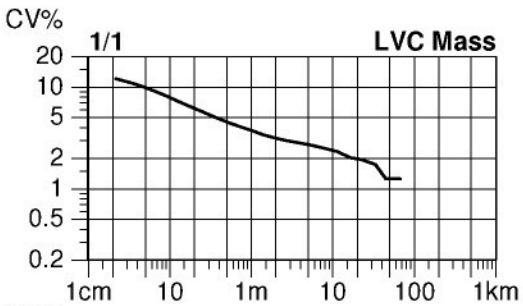
Spectrogram Mass

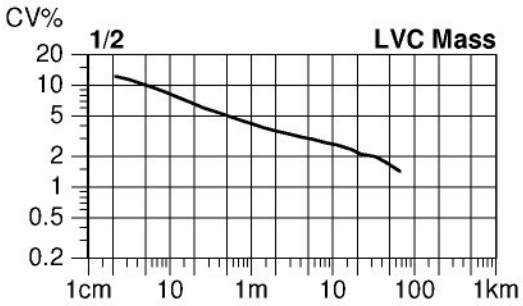


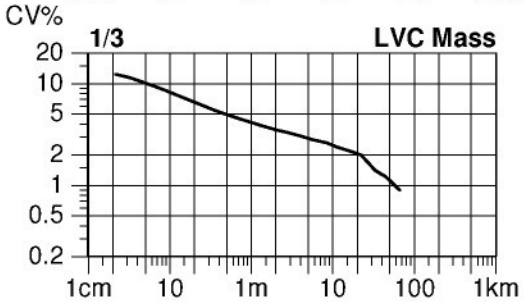
Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

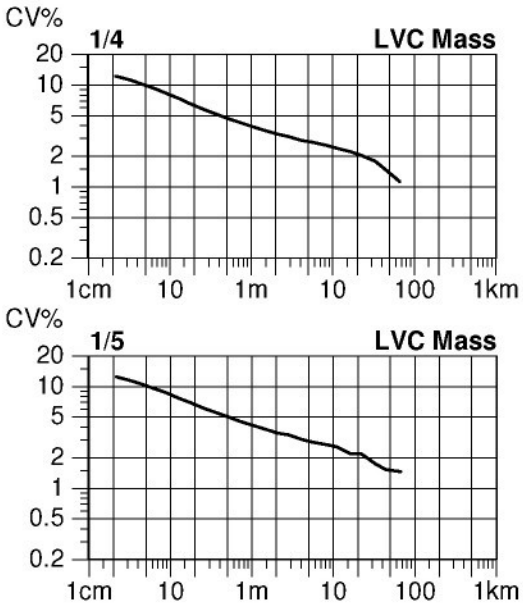


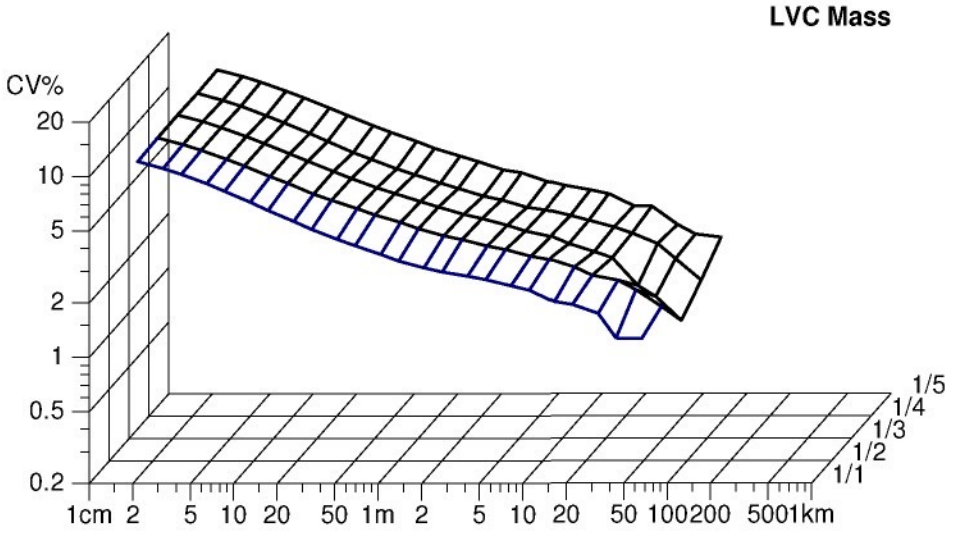






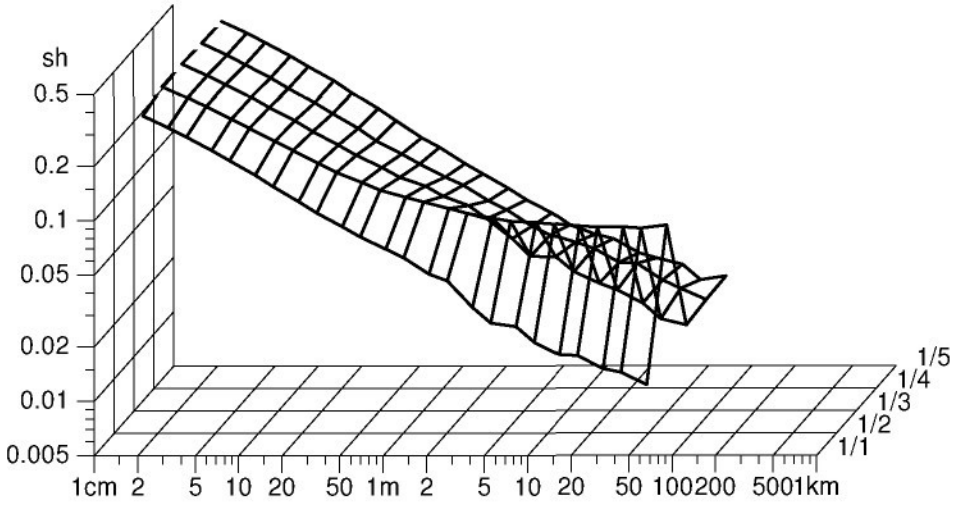
Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



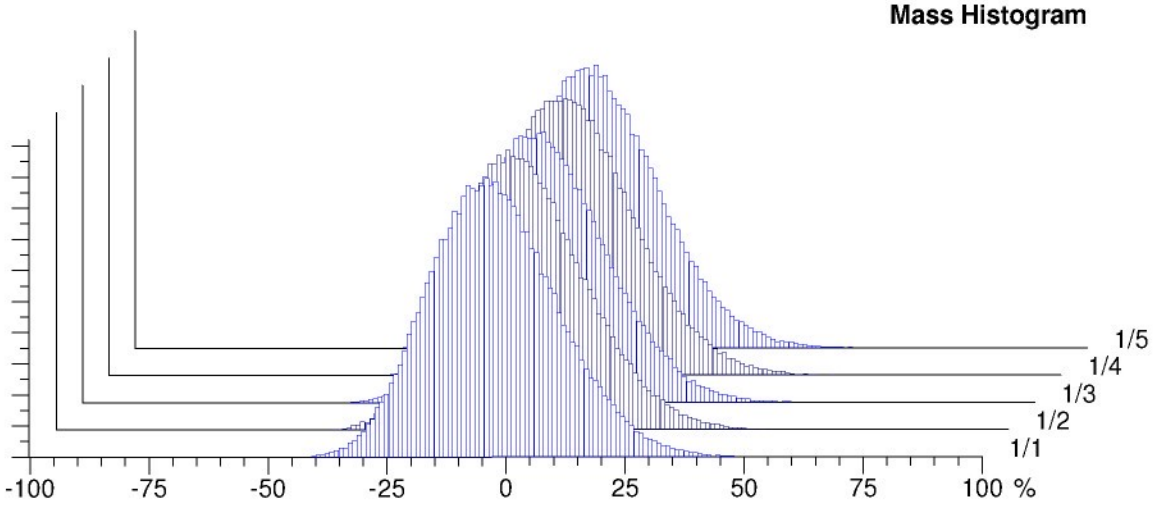


Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

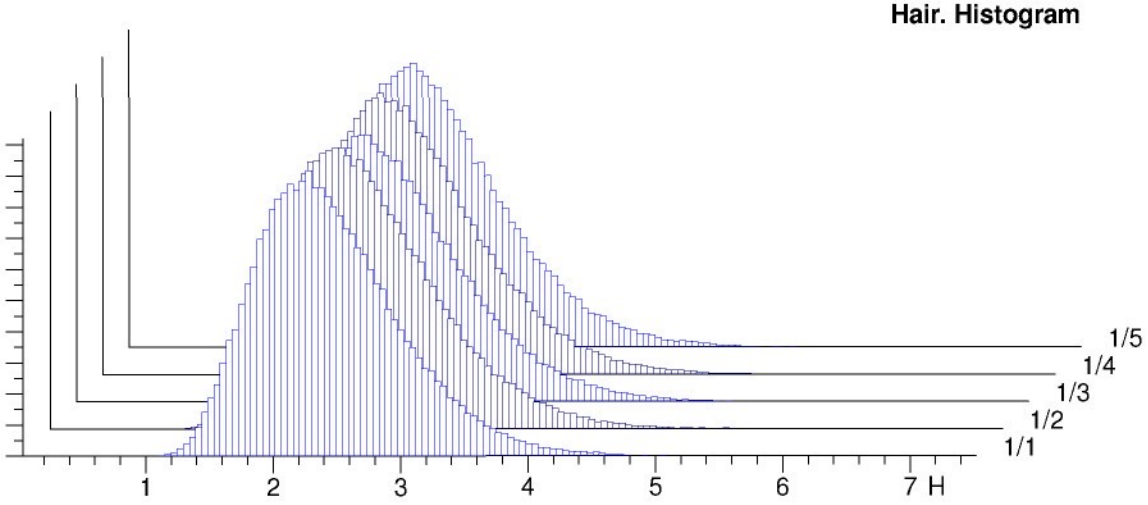


Mass Histogram

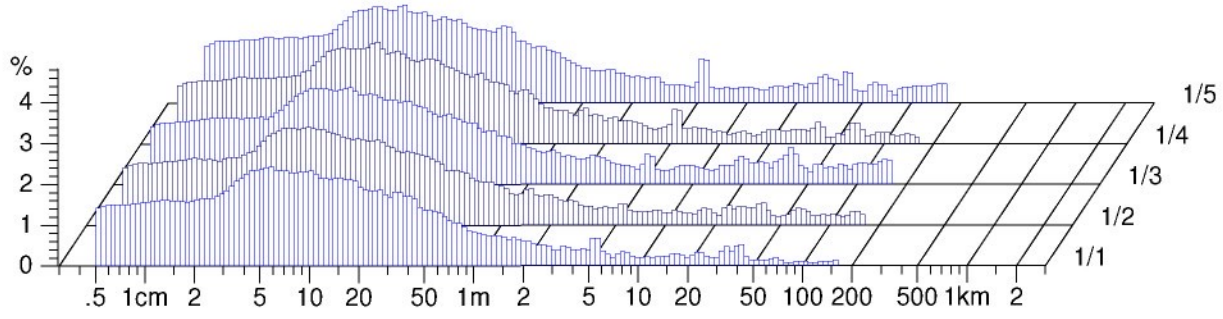


Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

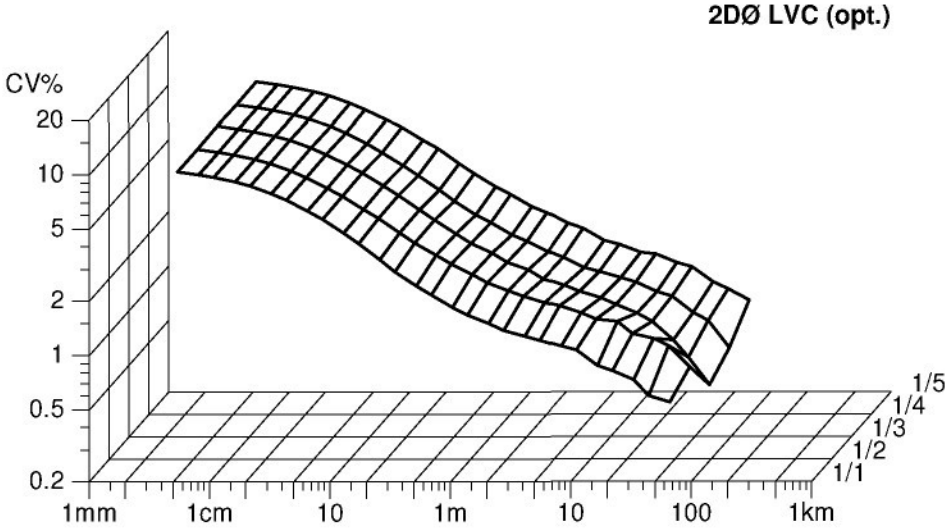


2DØ Spectr. (opt.)

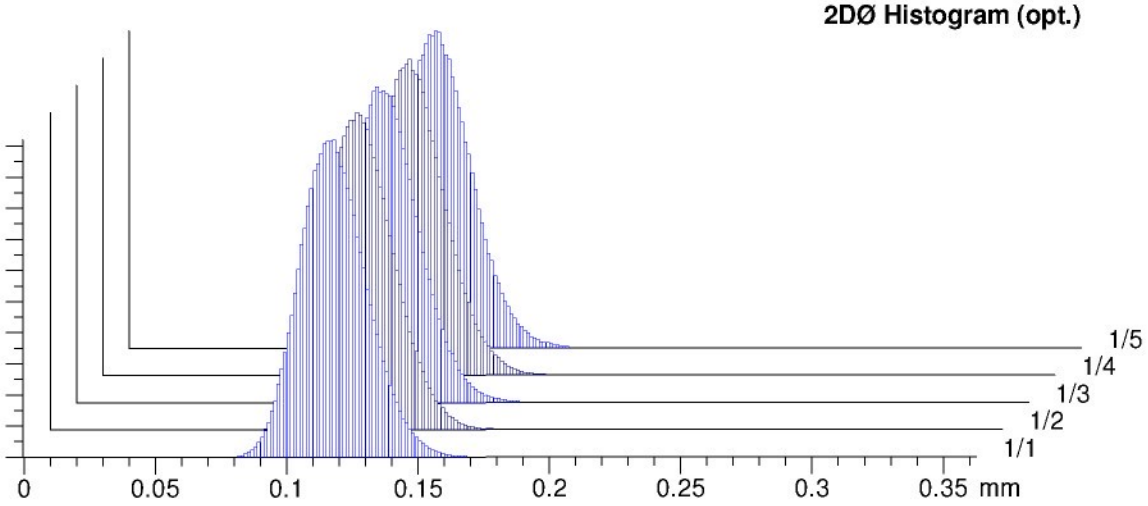


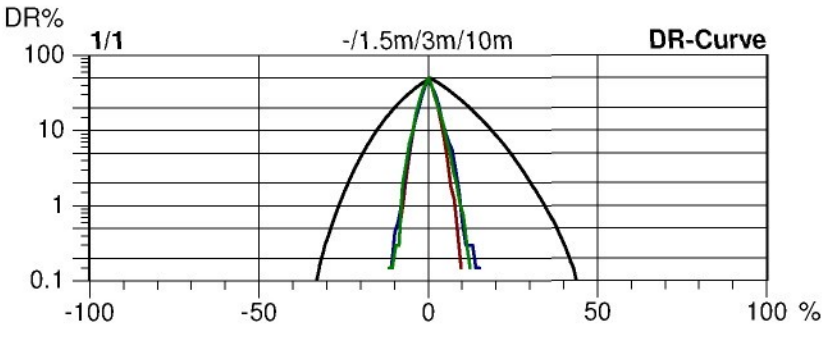
Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

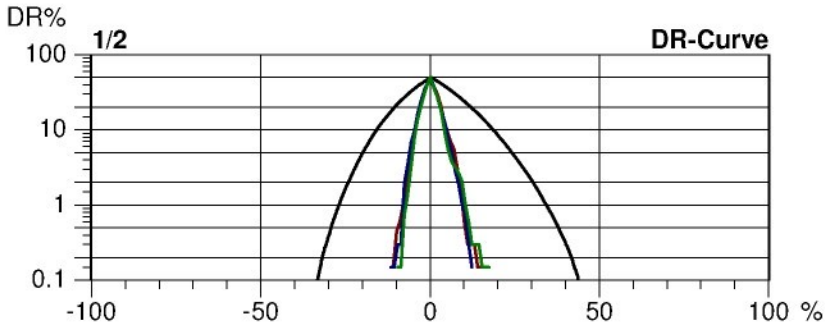


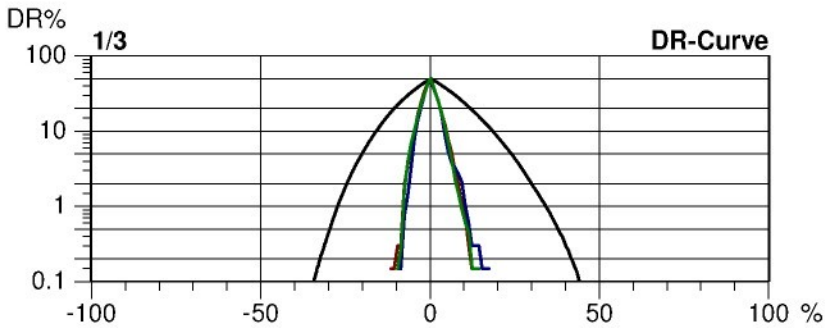
2DØ Histogram (opt.)

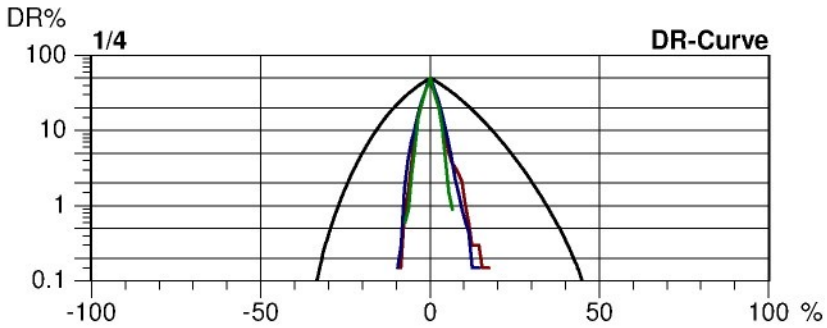


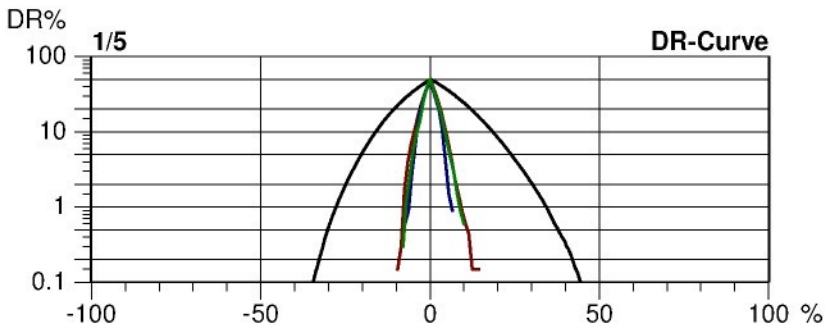


Style	100% ba	Sample ID	04408	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 4
Uster Statistics
Fiber
indie

Subsample ID 1

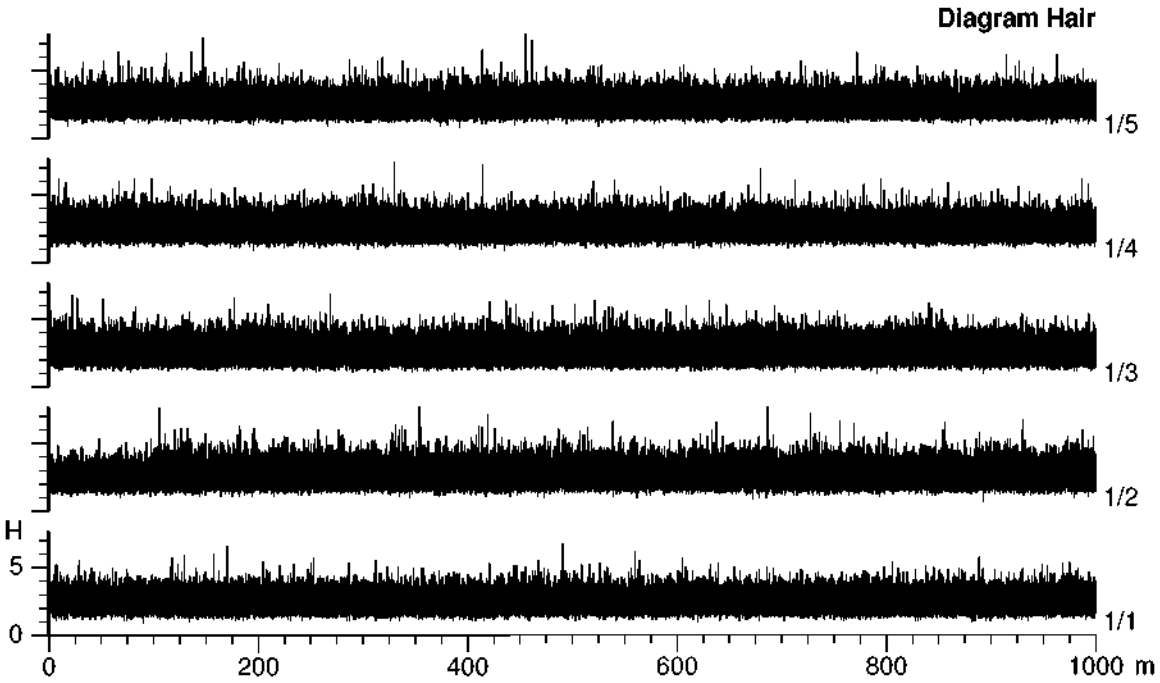
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.2	-3.77	14.45		11.44	1.51	1.95	1.88	2.44	-0.2	-3.75	2418	321.0
2	-0.7	-4.25	14.73		11.67	1.62	2.07	2.03	2.59	-0.7	-4.23	2498	388.0
3	0.1	-3.48	14.78		11.74	2.08	2.51	2.60	3.14	0.1	-3.47	2462	361.0
4	0.3	-3.30	14.76		11.72	1.72	2.15	2.15	2.69	0.3	-3.27	2483	334.0
5	0.5	-3.06	14.70		11.66	1.54	2.10	1.92	2.63	0.5	-3.05	2463	348.0
Mean	0.0	-3.572	14.68		11.65	1.69	2.16	2.12	2.70	-0.0	-3.556	2465	350.4
CV	0.5	12.9	0.9		1.0	13.7	9.8	13.7	9.8	0.5	12.9	1.2	7.4
Q95	0.6	0.572	0.17		0.15	0.29	0.26	0.36	0.33	0.6	0.568	37	32.0
Max	0.5	-3.060	14.78		11.74	2.08	2.51	2.60	3.14	0.5	-3.055	2498	388.0
Min	-0.7	-4.251	14.45		11.44	1.51	1.95	1.88	2.44	-0.7	-4.232	2418	321.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	25.0	1.0	514.0	50.0	1.0	0.0	341.0	75.0	15.0	2.0	2.45	0.60	10.31
2	21.0	0.0	573.0	60.0	7.0	3.0	340.0	70.0	14.0	5.0	2.62	0.69	10.84
3	26.0	2.0	543.0	44.0	4.0	0.0	294.0	56.0	9.0	0.0	2.61	0.67	10.86
4	19.0	0.0	535.0	60.0	4.0	0.0	319.0	60.0	15.0	4.0	2.54	0.65	10.96
5	16.0	0.0	587.0	56.0	6.0	3.0	345.0	61.0	21.0	9.0	2.48	0.63	10.75
Mean	21.4	0.6	550.4	54.0	4.4	1.2	327.8	64.4	14.8	4.0	2.54	0.65	10.74
CV	19.4	149.1	5.3	12.8	52.3	136.9	6.5	12.2	28.8	84.8	3.0	5.3	2.4
Q95	5.2	1.1	36.6	8.6	2.9	2.0	26.6	9.7	5.3	4.2	0.10	0.04	0.32
Max	26.0	2.0	587.0	60.0	7.0	3.0	345.0	75.0	21.0	9.0	2.62	0.69	10.96
Min	16.0	0.0	514.0	44.0	1.0	0.0	294.0	56.0	9.0	0.0	2.45	0.60	10.31

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.013	0.117	0.87	12.63	0.12	13.52	0.00
2	0.014	0.117	0.89	13.17	0.12	13.95	0.00
3	0.014	0.117	0.88	13.20	0.12	14.03	0.00
4	0.014	0.117	0.88	13.26	0.12	14.18	0.00
5	0.014	0.118	0.86	13.06	0.12	14.17	0.00
Mean	0.014	0.117	0.88	13.06	0.121	13.97	0.000
CV	2.6	0.4	1.0	1.9	0.4	1.9	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.31	0.001	0.34	
Max	0.014	0.118	0.89	13.26	0.122	14.18	0.000
Min	0.013	0.117	0.86	12.63	0.121	13.52	0.000

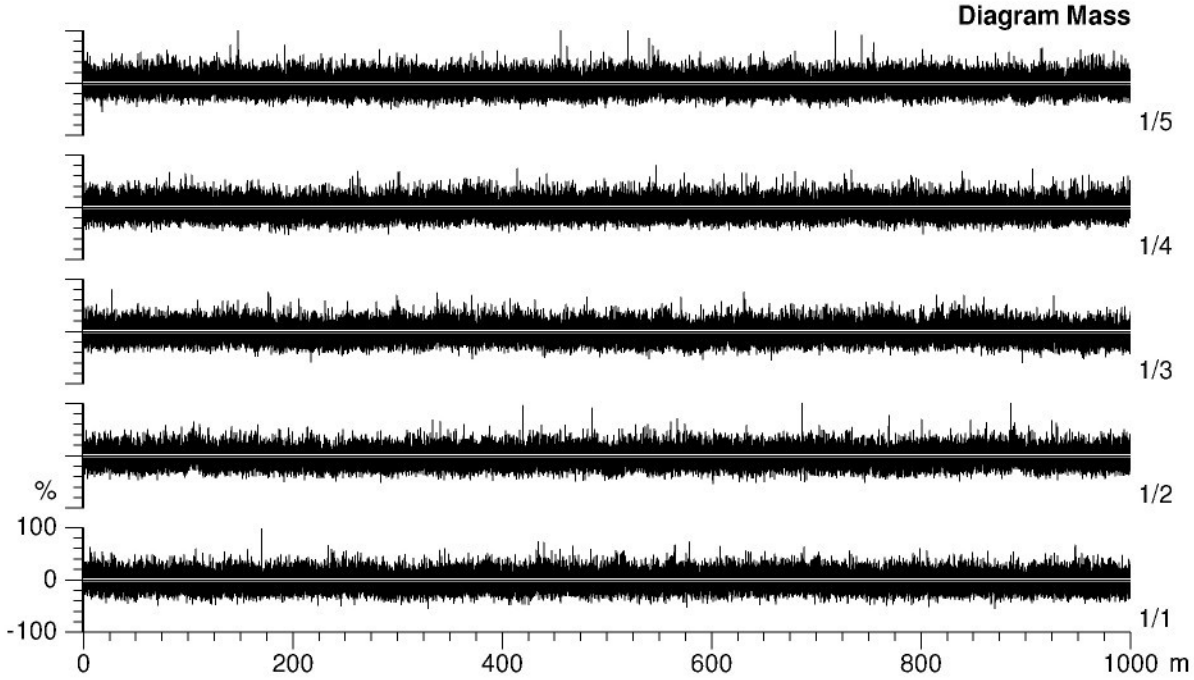
Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.117
Mean	0.117
CV	0.4
Q95	0.001
Max	0.118
Min	0.117

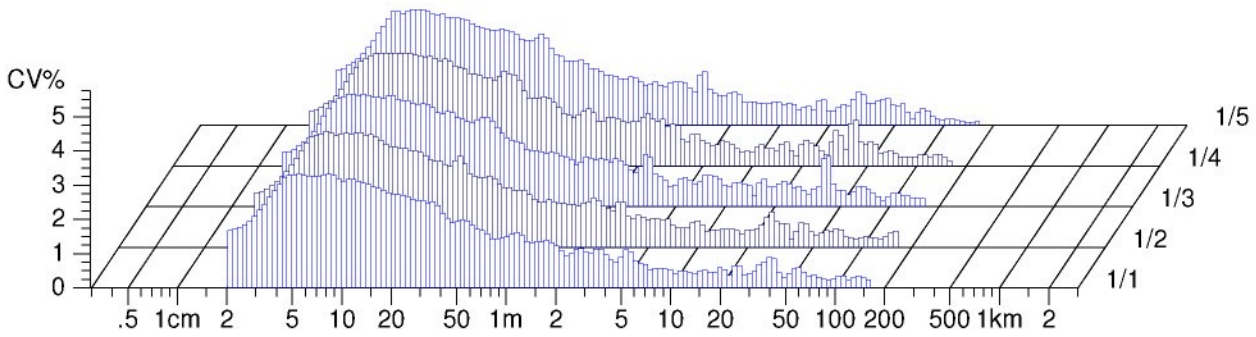


Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

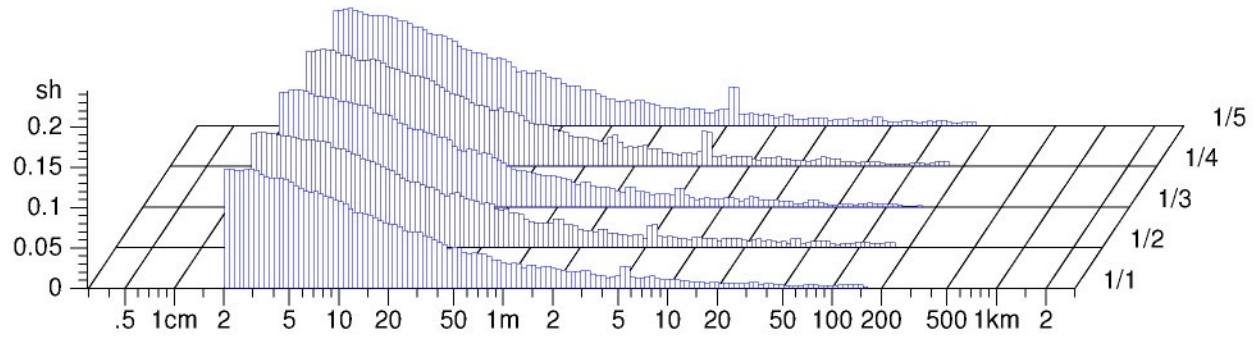


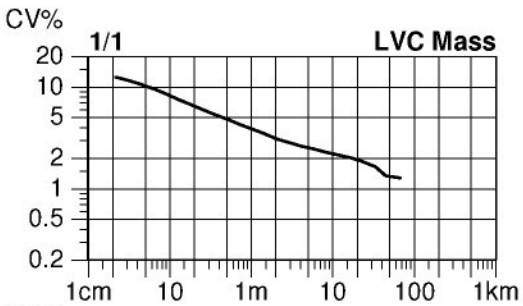
Spectrogram Mass

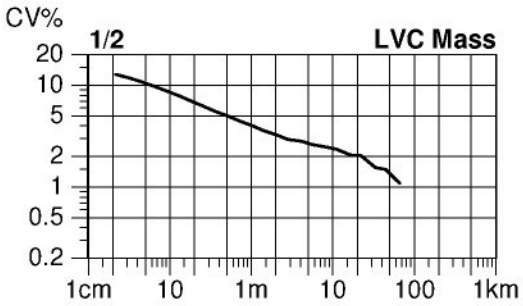


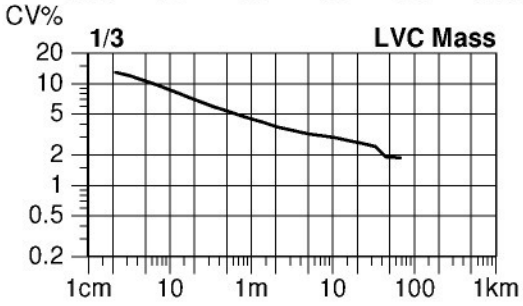
Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

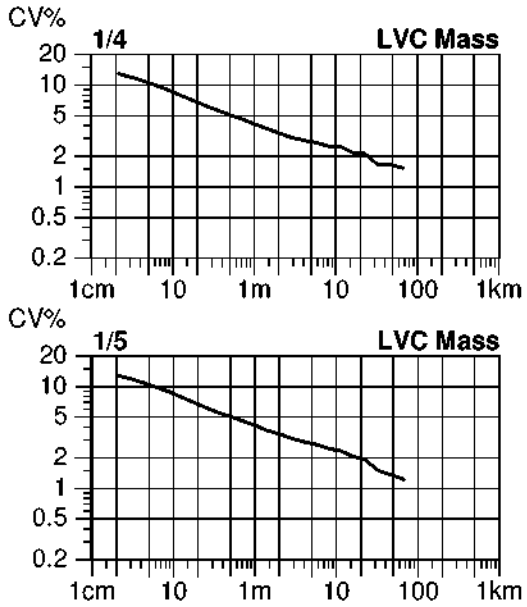


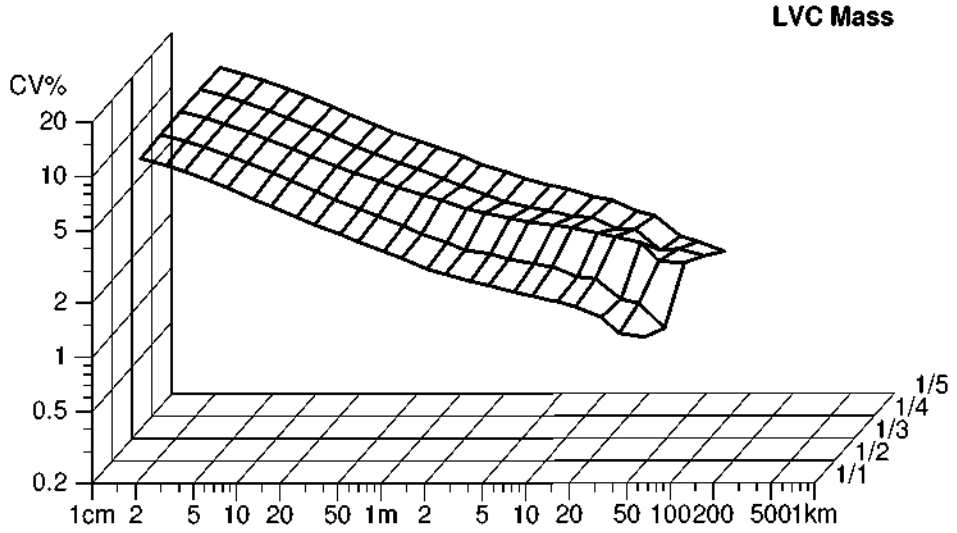






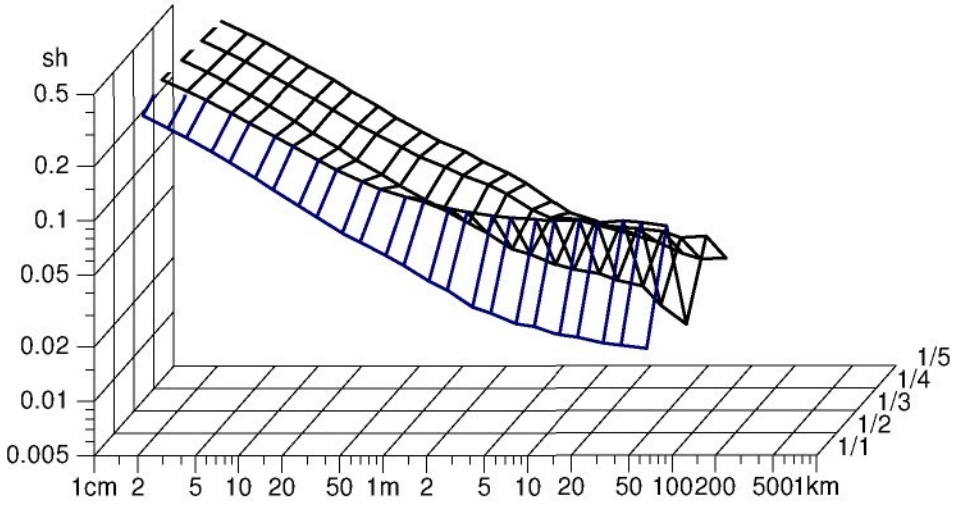
Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



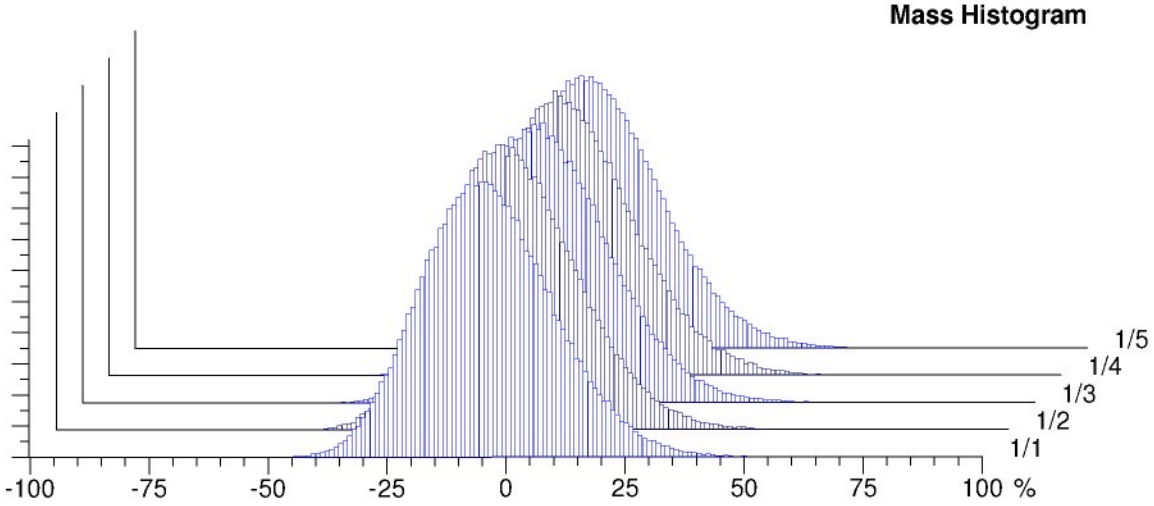


Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

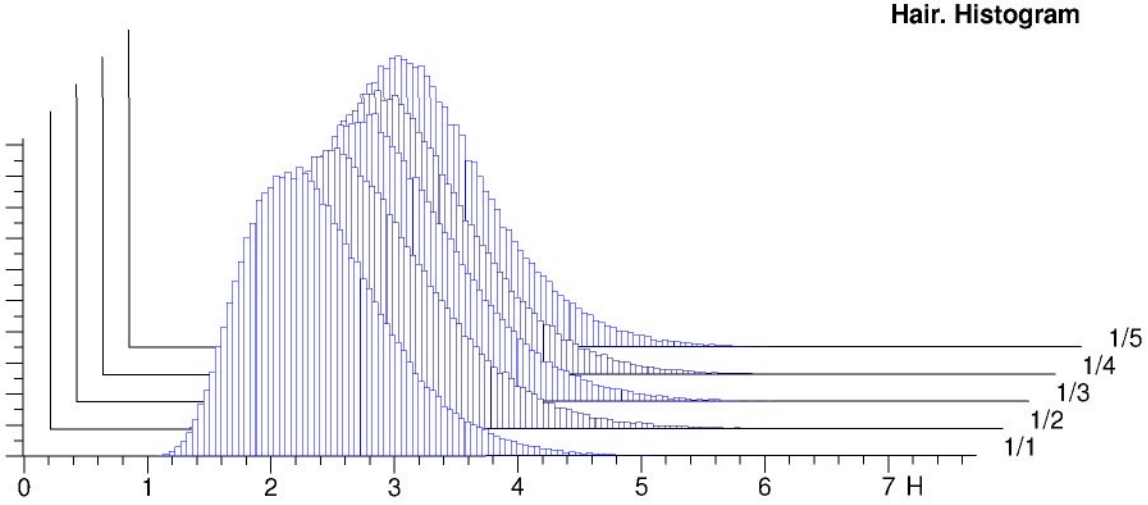


Mass Histogram

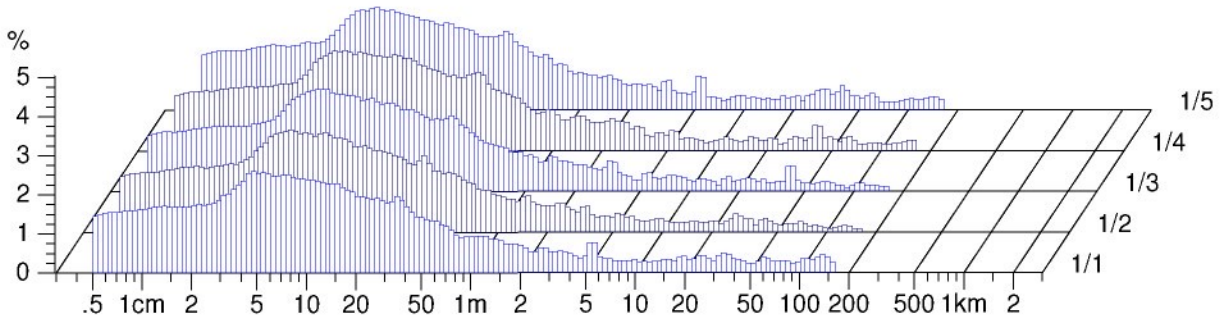


Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

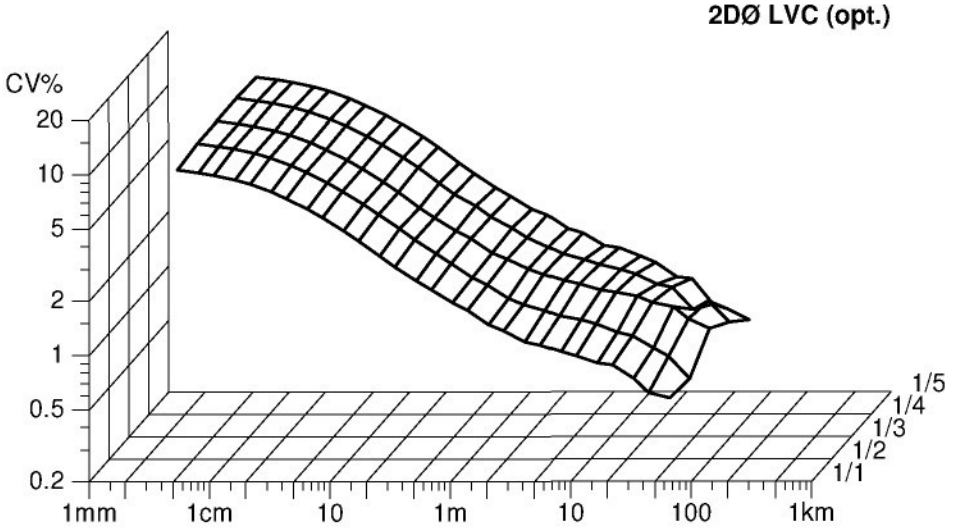


2DØ Spectr. (opt.)

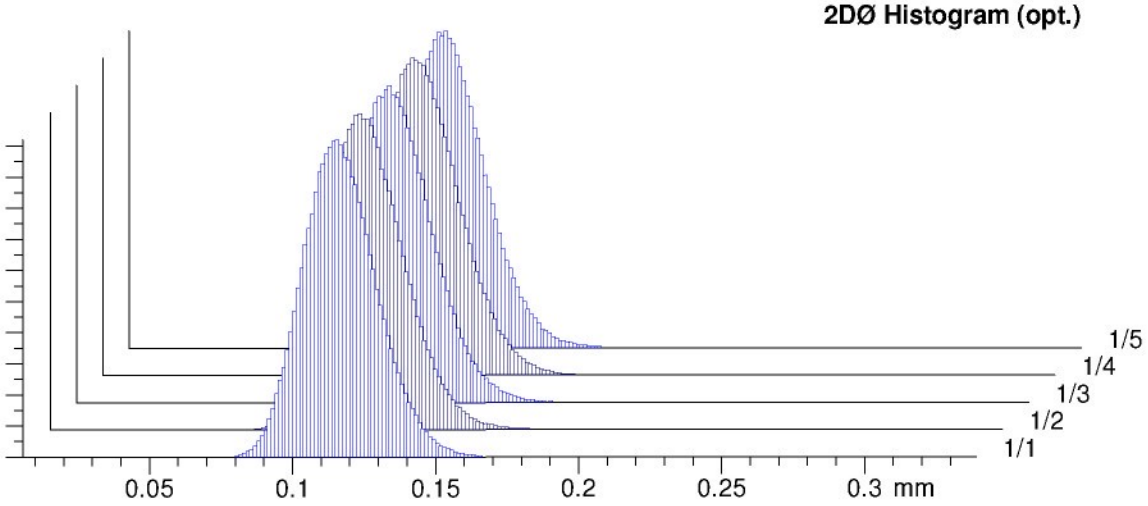


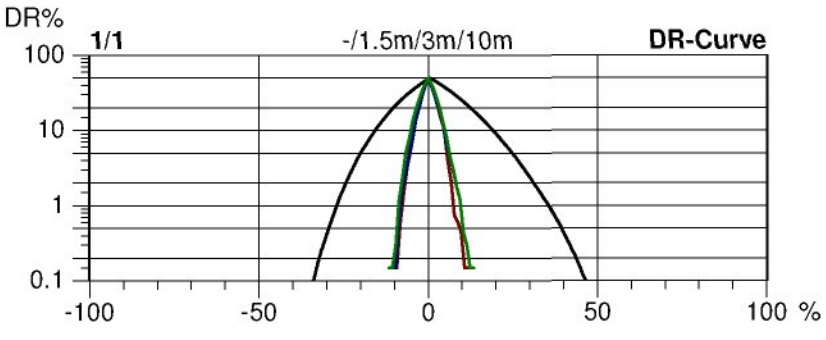
Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

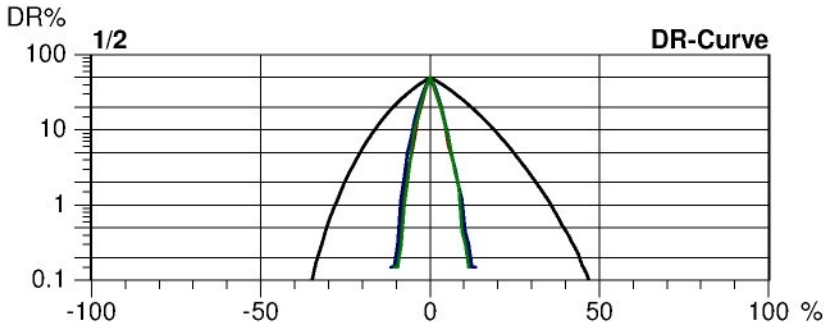


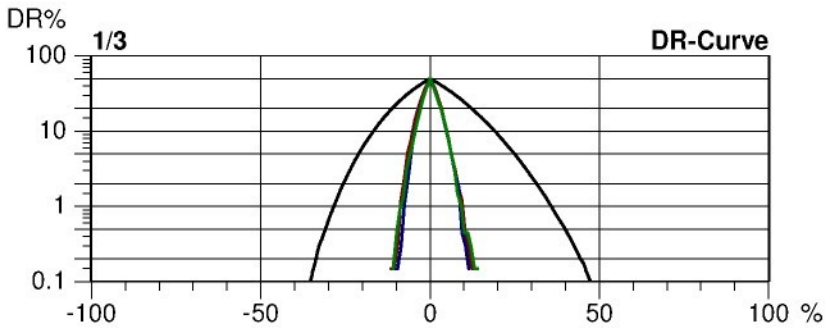
2DØ Histogram (opt.)

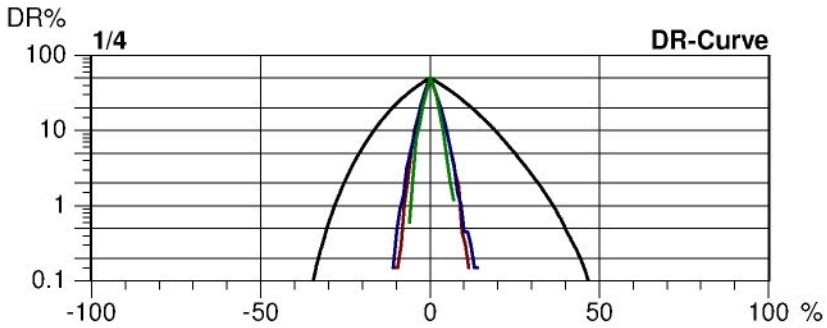


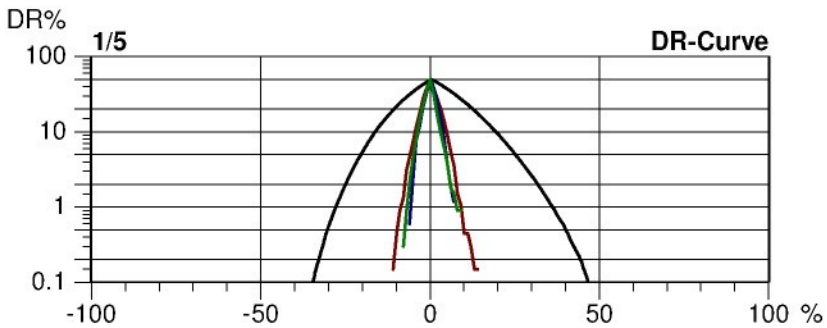


Style	100% ba	Sample ID	04409	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 5
Uster Statistics
Fiber
indie

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.0	-0.91	14.33		11.39	1.58	2.05	1.98	2.57	-0.1	-0.92	2301	318.0
2	-0.0	-0.91	14.37		11.42	1.64	2.29	2.05	2.86	-0.0	-0.92	2209	322.0
3	1.6	0.76	14.17		11.23	1.60	2.08	2.01	2.60	1.7	0.79	2207	305.0
4	-1.0	-1.93	14.38		11.41	1.44	2.00	1.80	2.50	-1.1	-1.94	2360	325.0
5	-0.5	-1.39	14.38		11.39	1.62	2.09	2.02	2.62	-0.5	-1.34	2360	317.0
Mean	0.0	-0.877	14.33		11.37	1.58	2.10	1.97	2.63	-0.0	-0.867	2287	317.4
CV	1.0	114.5	0.6		0.7	5.1	5.2	5.1	5.2	1.0	117.0	3.3	2.4
Q95	1.2	1.247	0.11		0.10	0.10	0.14	0.13	0.17	1.3	1.259	95	9.5
Max	1.6	0.756	14.38		11.42	1.64	2.29	2.05	2.86	1.7	0.786	2360	325.0
Min	-1.0	-1.926	14.17		11.23	1.44	2.00	1.80	2.50	-1.1	-1.941	2207	305.0

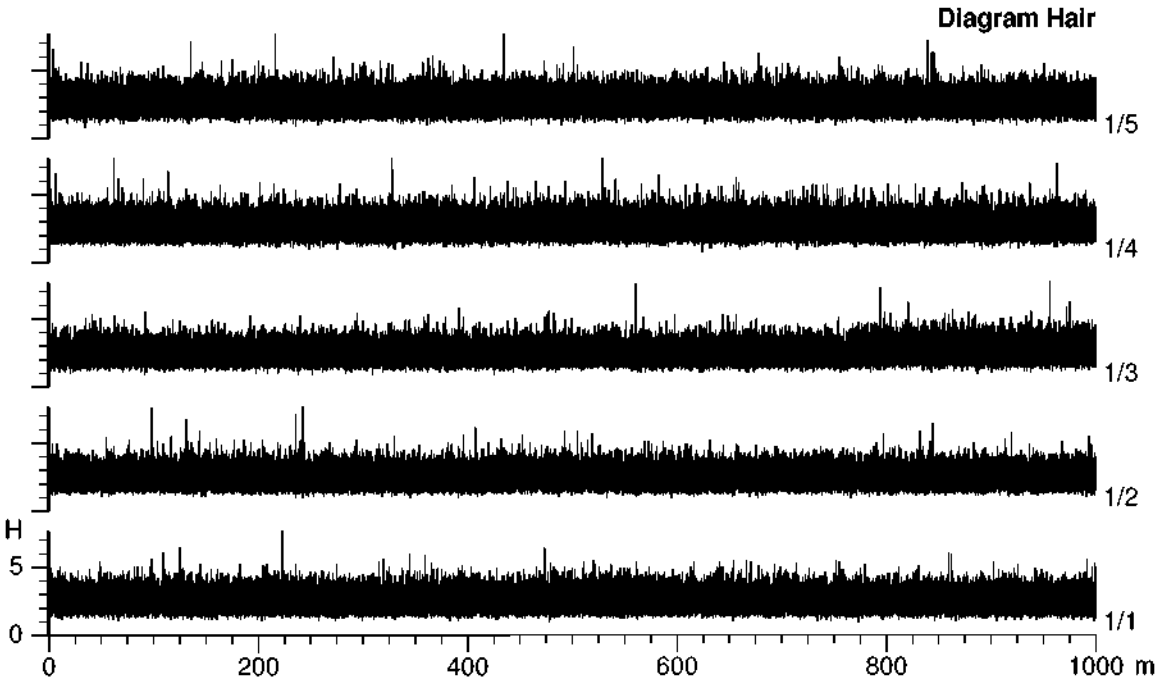
i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	27.0	2.0	460.0	47.0	4.0	1.0	268.0	49.0	8.0	3.0	2.52	0.62	10.60
2	21.0	0.0	458.0	53.0	2.0	0.0	268.0	47.0	17.0	0.0	2.45	0.61	10.49
3	14.0	0.0	438.0	35.0	4.0	0.0	251.0	46.0	12.0	5.0	2.47	0.63	10.21
4	16.0	0.0	492.0	52.0	5.0	0.0	313.0	55.0	19.0	2.0	2.65	0.68	9.76
5	17.0	0.0	488.0	51.0	6.0	1.0	296.0	45.0	19.0	7.0	2.62	0.67	9.67
Mean	19.0	0.4	467.2	47.6	4.2	0.4	279.2	48.4	15.0	3.4	2.54	0.64	10.14
CV	27.1	223.6	4.8	15.6	35.3	136.9	8.9	8.2	32.3	79.5	3.6	4.6	4.1
Q95	6.4	1.1	28.0	9.2	1.8	0.7	30.9	4.9	6.0	3.4	0.11	0.04	0.52
Max	27.0	2.0	492.0	53.0	6.0	1.0	313.0	55.0	19.0	7.0	2.65	0.68	10.60
Min	14.0	0.0	438.0	35.0	2.0	0.0	251.0	45.0	8.0	0.0	2.45	0.61	9.67

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.014	0.117	0.88	12.94	0.12	13.79	0.00
2	0.014	0.118	0.87	12.78	0.12	13.79	0.00
3	0.013	0.118	0.86	12.52	0.12	13.70	0.00
4	0.013	0.117	0.84	12.13	0.12	13.66	0.00
5	0.013	0.118	0.84	12.03	0.12	13.62	0.00
Mean	0.013	0.118	0.86	12.48	0.122	13.71	0.000
CV	3.6	0.3	1.9	3.2	0.5	0.6	
Q95	0.001	0.000	0.02	0.49	0.001	0.10	
Max	0.014	0.118	0.88	12.94	0.123	13.79	0.000
Min	0.013	0.117	0.84	12.03	0.121	13.62	0.000

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

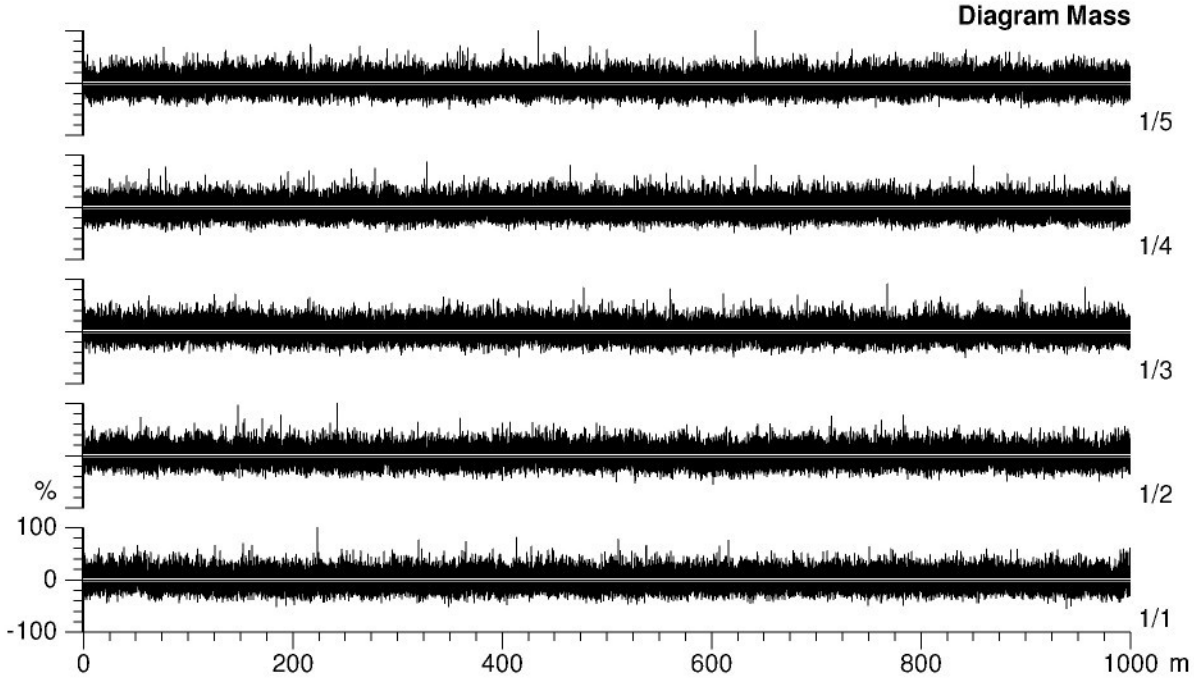
Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.118
Mean	0.118
CV	0.3
Q95	0.000
Max	0.118
Min	0.117

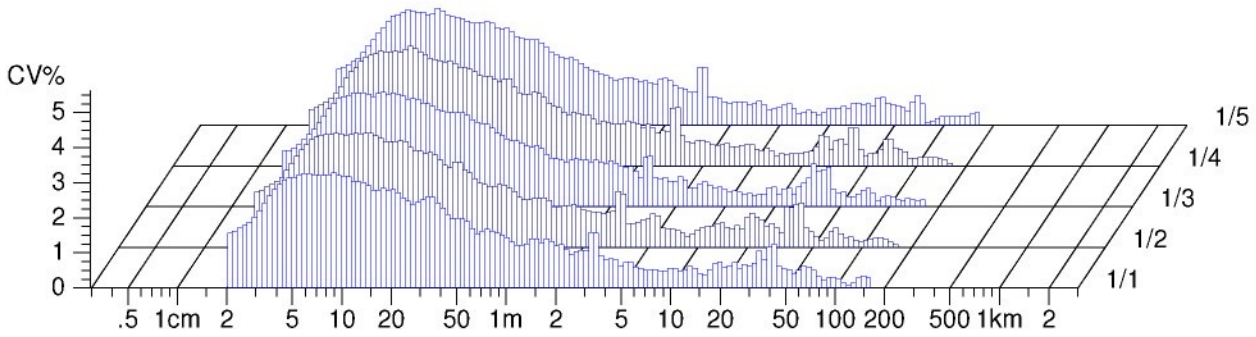


Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

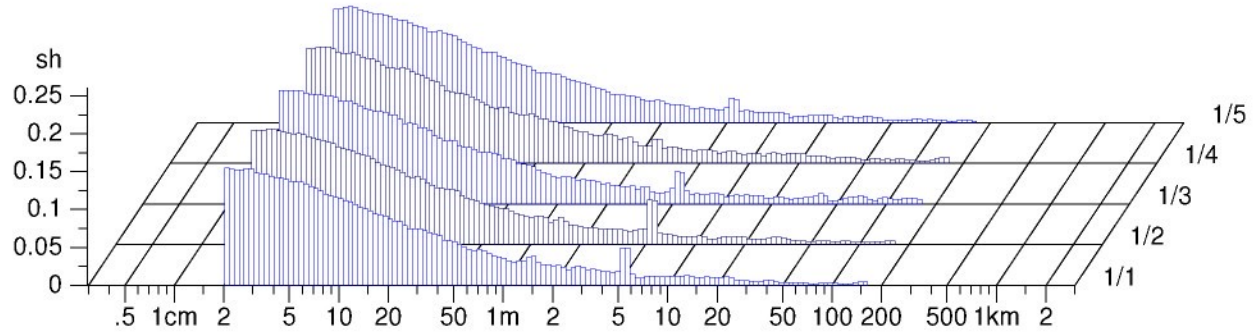


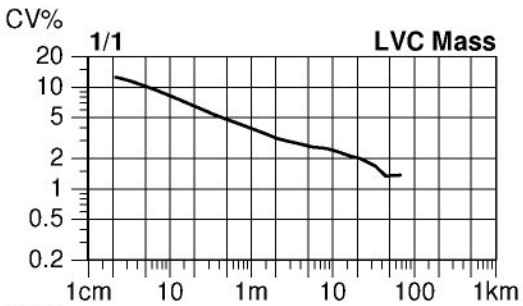
Spectrogram Mass

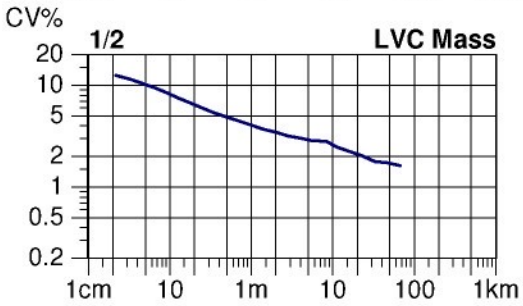


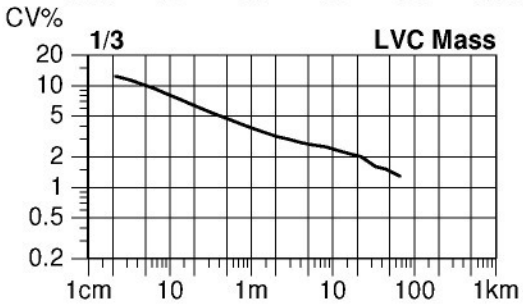
Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

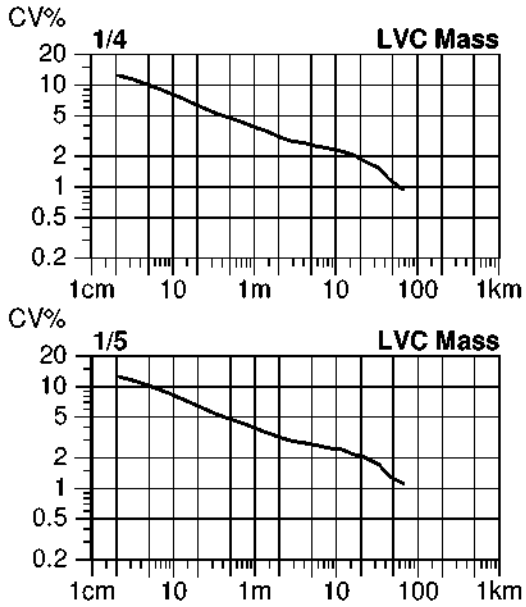


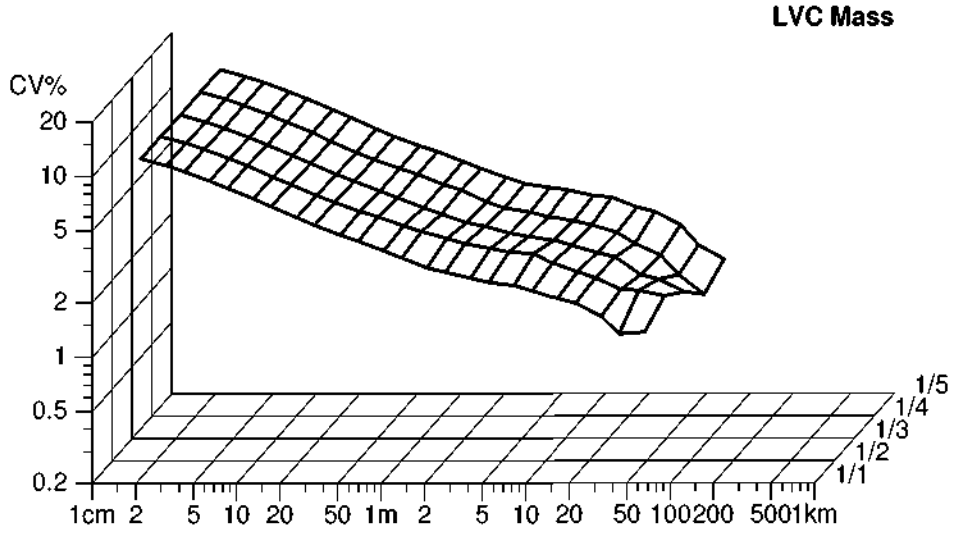






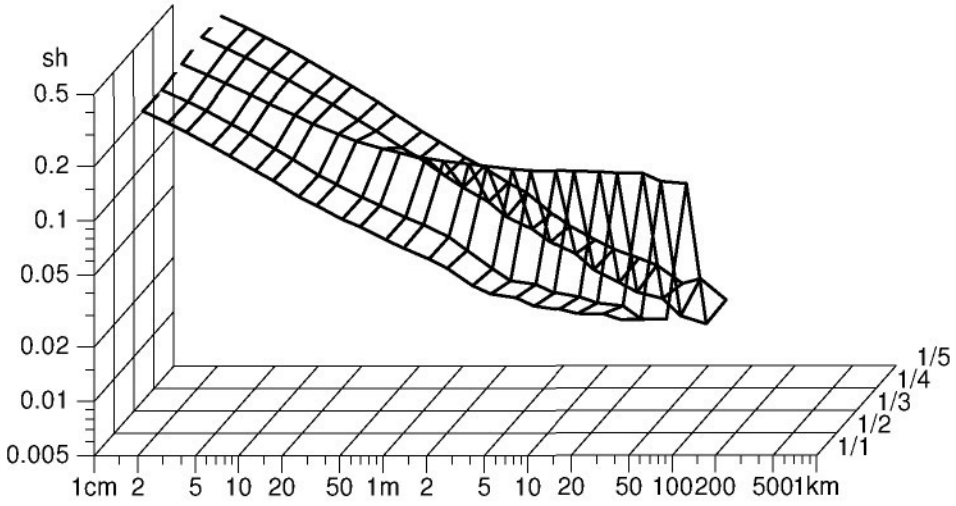
Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



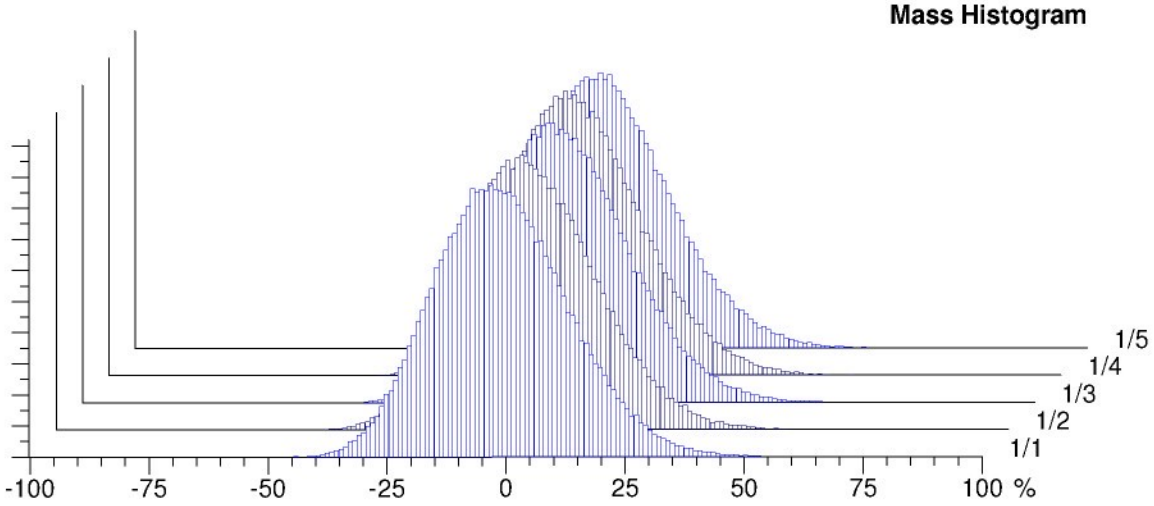


Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

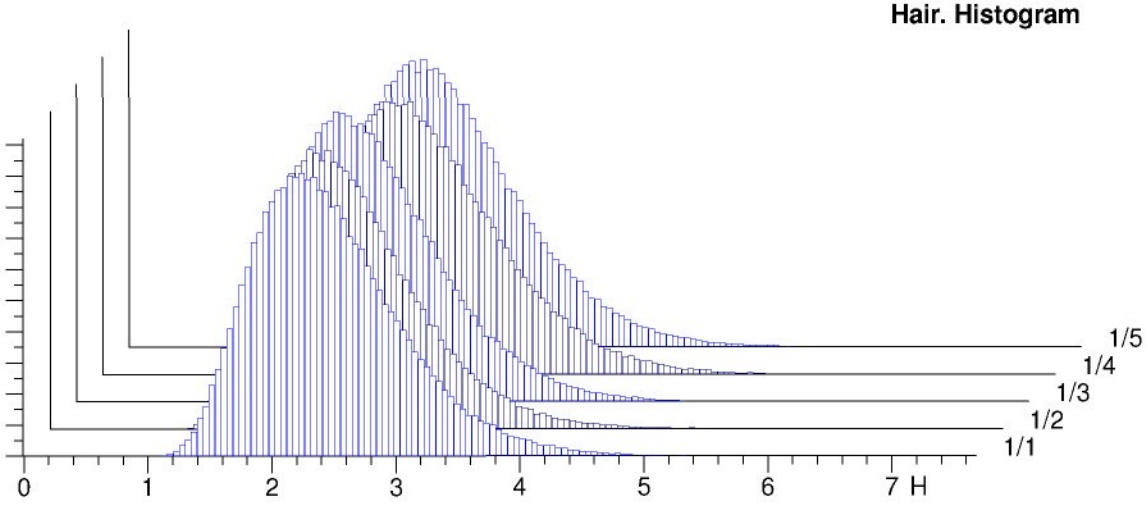


Mass Histogram

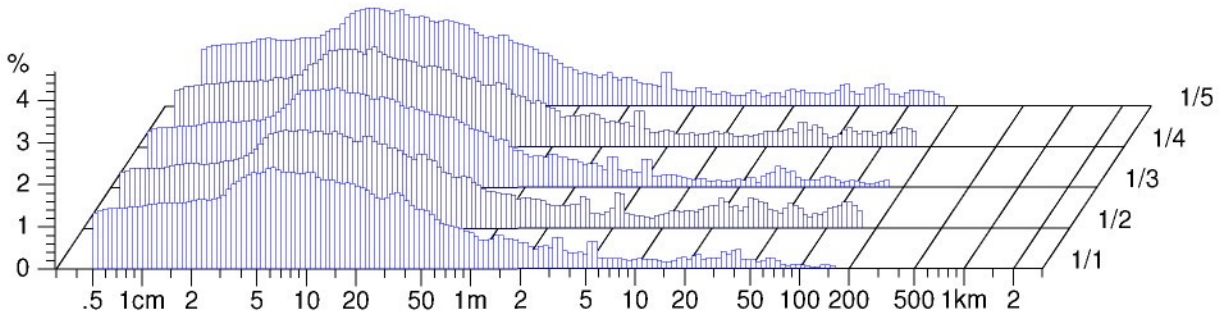


Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

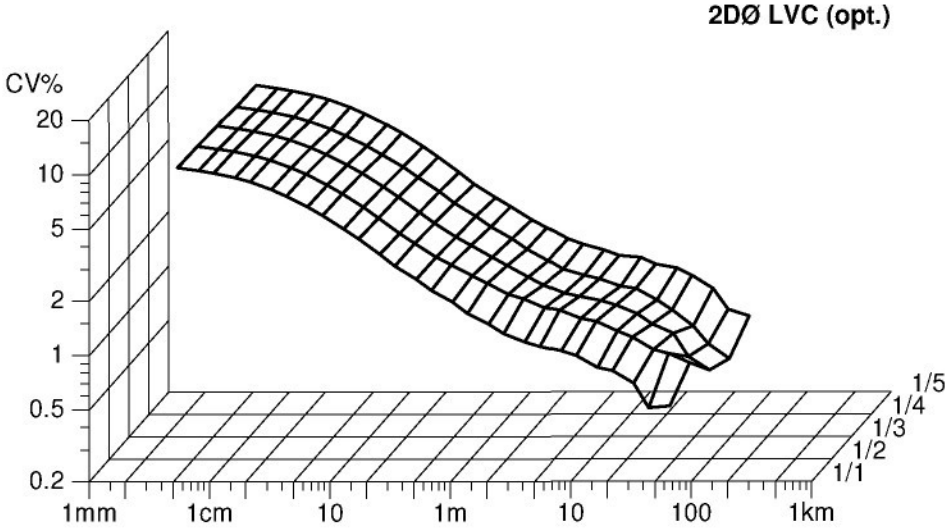


2DØ Spectr. (opt.)

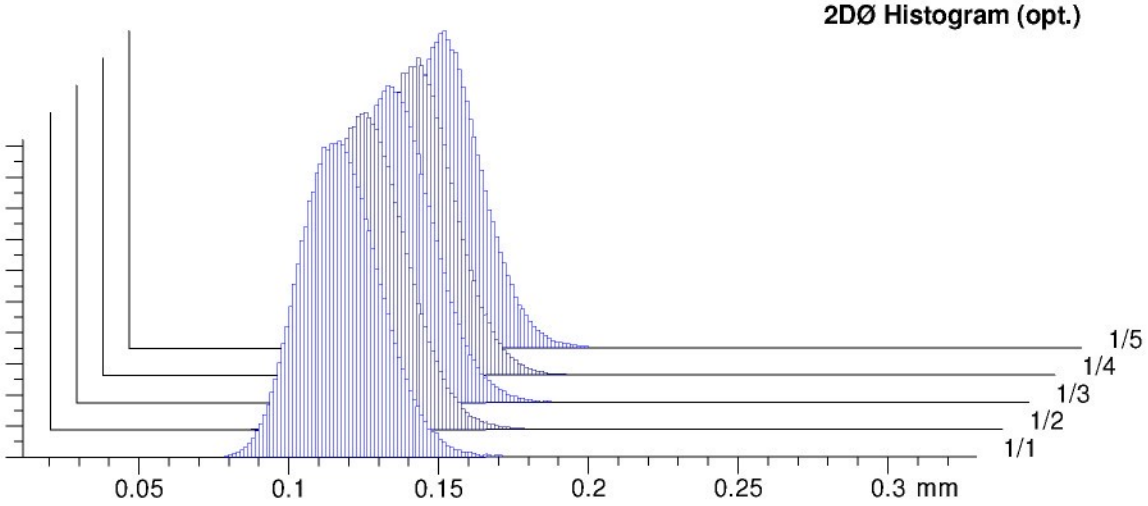


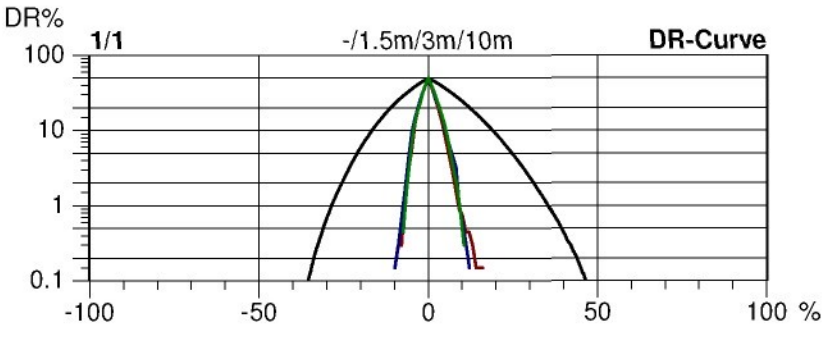
Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

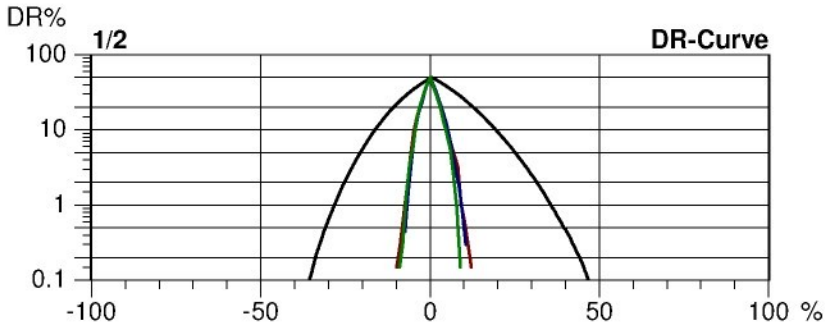


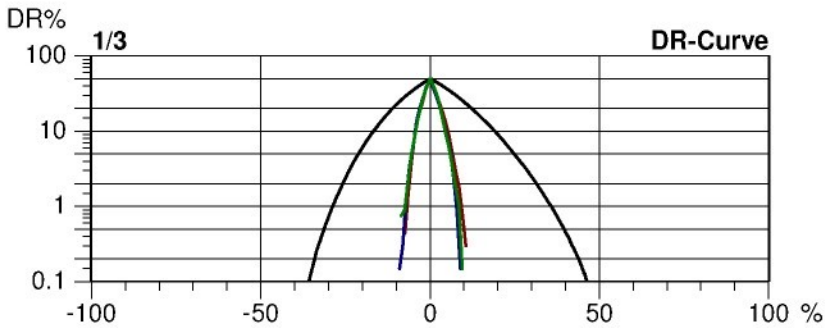
2DØ Histogram (opt.)

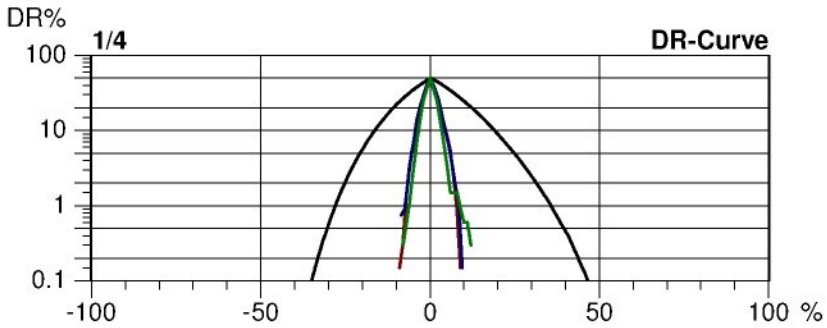


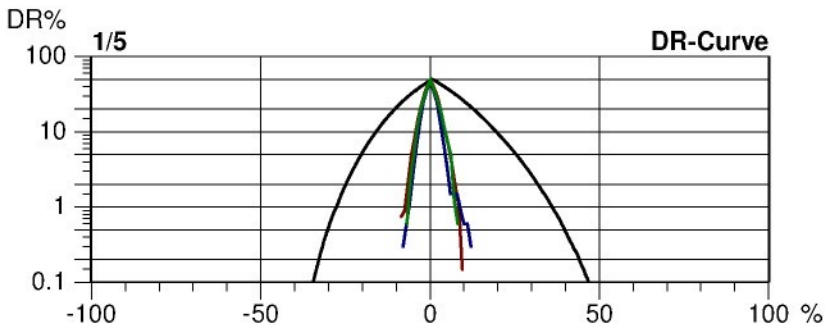


Style	100% ba	Sample ID	04410	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241220

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	INDIE 1
TIME	12:20:52 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3191	435	85	38	2	0	0	0	0	125
1	2	3385	418	92	28	7	2	0	0	0	129
1	3	3296	384	85	40	3	0	0	0	0	128
1	4	3258	445	92	24	2	0	0	0	0	118
1	5	3288	377	97	46	4	1	0	0	0	148

OVERALL

MEAN	3283.60	411.80	90.20	35.20	3.60	0.60	0.00	0.00	0.00	129.60
MEAN/100m	3283.60	411.80	90.20	35.20	3.60	0.60	0.00	0.00	0.00	129.60
S	70.15	30.26	5.17	9.01	2.07	0.89	0.00	0.00	0.00	11.15
CV%	2.14	7.35	5.73	25.60	57.60	149.07	0.00	0.00	0.00	8.60
MAX	3385.00	445.00	97.00	46.00	7.00	2.00	0.00	0.00	0.00	148.00
MIN	3191.00	377.00	85.00	24.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241232

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	INDIE 2
TIME	12:32:11 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3149	370	65	30	1	3	2	0	0	101
1	2	3317	357	81	29	0	0	0	0	0	110
1	3	3221	374	63	29	1	0	0	0	0	93
1	4	3362	414	67	22	3	0	0	0	0	92
1	5	3342	375	81	23	1	0	0	0	0	105

OVERALL

MEAN	3278.20	378.00	71.40	26.60	1.20	0.60	0.40	0.00	0.00	100.20
MEAN/100m	3278.20	378.00	71.40	26.60	1.20	0.60	0.40	0.00	0.00	100.20
S	90.23	21.37	8.88	3.78	1.10	1.34	0.89	0.00	0.00	7.73
CV%	2.75	5.65	12.43	14.22	91.29	223.61	223.61	0.00	0.00	7.71
MAX	3362.00	414.00	81.00	30.00	3.00	3.00	2.00	0.00	0.00	110.00
MIN	3149.00	357.00	63.00	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241244

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	INDIE 3
TIME	12:44:20 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3488	454	85	33	3	0	0	0	0	121
1	2	3658	435	89	35	4	0	0	0	0	128
1	3	3599	403	117	37	5	0	0	0	0	159
1	4	3513	420	89	38	1	0	0	0	0	128
1	5	3493	391	80	37	1	0	0	0	0	118

OVERALL

MEAN	3550.20	420.60	92.00	36.00	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	130.80
MEAN/100m	3550.20	420.60	92.00	36.00	2.80	0.00	0.00	0.00	0.00	130.80
S	75.04	25.05	14.46	2.00	1.79	0.00	0.00	0.00	0.00	16.36
CV%	2.11	5.95	15.71	5.56	63.89	0.00	0.00	0.00	0.00	12.51
MAX	3658.00	454.00	117.00	38.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	159.00
MIN	3488.00	391.00	80.00	33.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	118.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241255

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	INDIE 4
TIME	12:55:39 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3083	363	85	33	6	6	0	0	0	130
1	2	3112	381	111	26	0	0	1	0	0	138
1	3	2984	390	74	30	2	0	0	3	0	109
1	4	3340	409	66	30	4	0	0	0	0	100
1	5	3382	431	83	34	1	0	0	0	0	118

OVERALL

MEAN	3180.20	394.80	83.80	30.60	2.60	1.20	0.20	0.60	0.00	119.00
MEAN/100m	3180.20	394.80	83.80	30.60	2.60	1.20	0.20	0.60	0.00	119.00
S	172.38	26.16	16.99	3.13	2.41	2.68	0.45	1.34	0.00	15.36
CV%	5.42	6.63	20.28	10.23	92.63	223.61	223.61	223.61	0.00	12.91
MAX	3382.00	431.00	111.00	34.00	6.00	6.00	1.00	3.00	0.00	138.00
MIN	2984.00	363.00	66.00	26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_24137

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	INDIE 5
TIME	1:07:02 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4129	449	105	20	2	0	0	0	0	127
1	2	3958	505	105	30	1	0	0	0	0	136
1	3	4013	559	102	18	3	0	0	0	0	123
1	4	4324	547	108	24	3	0	0	5	0	140
1	5	4285	640	117	32	3	0	0	0	0	152

OVERALL

MEAN	4141.80	540.00	107.40	24.80	2.40	0.00	0.00	1.00	0.00	135.60
MEAN/100m	4141.80	540.00	107.40	24.80	2.40	0.00	0.00	1.00	0.00	135.60
S	161.43	70.56	5.77	6.10	0.89	0.00	0.00	2.24	0.00	11.41
CV%	3.90	13.07	5.37	24.59	37.27	0.00	0.00	223.61	0.00	8.42
MAX	4324.00	640.00	117.00	32.00	3.00	0.00	0.00	5.00	0.00	152.00
MIN	3958.00	449.00	102.00	18.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	123.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 1
Uster Statistics
Fiber
pakistan CWC

Subsample ID 1

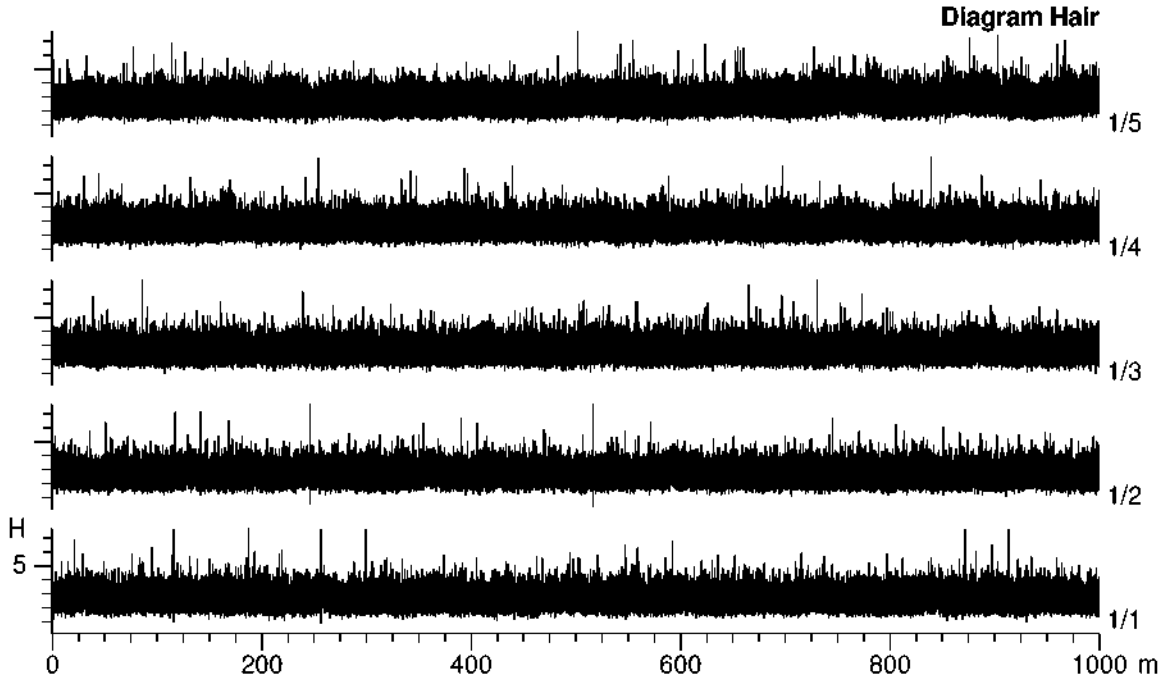
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.4	-0.32	14.11		11.21	1.25	1.73	1.56	2.17	0.4	-0.32	2257	326.0
2	-0.0	-0.80	14.04		11.15	1.03	1.54	1.29	1.93	-0.0	-0.76	2186	321.0
3	-0.4	-1.15	14.41		11.42	1.11	1.55	1.39	1.93	-0.3	-1.08	2509	346.0
4	-0.3	-1.09	14.38		11.41	1.29	1.78	1.62	2.22	-0.4	-1.09	2474	363.0
5	0.3	-0.44	14.03		11.14	1.36	1.74	1.70	2.17	0.3	-0.41	2246	356.0
Mean	-0.0	-0.760	14.20		11.27	1.21	1.67	1.51	2.08	0.0	-0.729	2334	342.4
CV	0.4	49.4	1.3		1.2	11.1	6.8	11.1	6.8	0.4	49.9	6.3	5.4
Q95	0.5	0.467	0.23		0.17	0.17	0.14	0.21	0.18	0.5	0.451	182	22.8
Max	0.4	-0.319	14.41		11.42	1.36	1.78	1.70	2.22	0.4	-0.315	2509	363.0
Min	-0.4	-1.154	14.03		11.14	1.03	1.54	1.29	1.93	-0.4	-1.092	2186	321.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	14.0	0.0	473.0	59.0	6.0	2.0	470.0	151.0	36.0	11.0	2.65	0.62	10.67
2	16.0	0.0	460.0	53.0	4.0	0.0	441.0	115.0	34.0	7.0	2.64	0.62	10.62
3	33.0	0.0	508.0	60.0	4.0	0.0	473.0	141.0	40.0	8.0	2.64	0.63	10.96
4	23.0	1.0	500.0	59.0	7.0	0.0	485.0	121.0	47.0	13.0	2.63	0.63	10.93
5	24.0	1.0	423.0	46.0	5.0	2.0	458.0	110.0	32.0	8.0	2.69	0.65	10.93
Mean	22.0	0.4	472.8	55.4	5.2	0.8	465.4	127.6	37.8	9.4	2.65	0.63	10.82
CV	34.2	136.9	7.2	10.7	25.1	136.9	3.6	13.8	15.7	26.7	0.9	1.8	1.5
Q95	9.3	0.7	42.2	7.4	1.6	1.4	20.7	21.9	7.4	3.1	0.03	0.01	0.20
Max	33.0	1.0	508.0	60.0	7.0	2.0	485.0	151.0	47.0	13.0	2.69	0.65	10.96
Min	14.0	0.0	423.0	46.0	4.0	0.0	441.0	110.0	32.0	7.0	2.63	0.62	10.62

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.118	0.85	13.45	0.12	14.55	0.00
2	0.019	0.118	0.85	13.34	0.12	14.61	0.00
3	0.020	0.118	0.84	13.65	0.12	14.98	0.00
4	0.020	0.118	0.84	13.62	0.12	15.01	0.00
5	0.020	0.119	0.85	13.64	0.12	14.89	0.00
Mean	0.020	0.118	0.84	13.54	0.123	14.81	0.000
CV	2.2	0.4	0.8	1.0	0.4	1.4	
Q95	0.001	0.001	0.01	0.17	0.001	0.26	
Max	0.020	0.119	0.85	13.65	0.124	15.01	0.000
Min	0.019	0.118	0.84	13.34	0.122	14.55	0.000

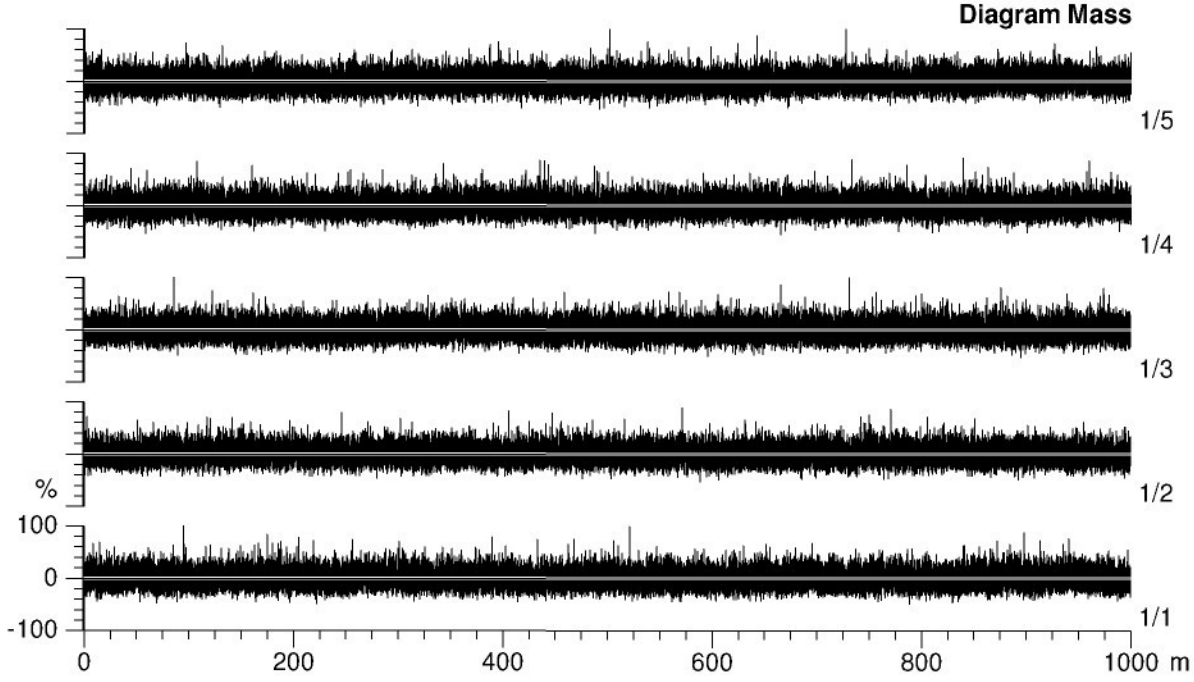
Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.118
Mean	0.118
CV	0.4
Q95	0.001
Max	0.119
Min	0.118

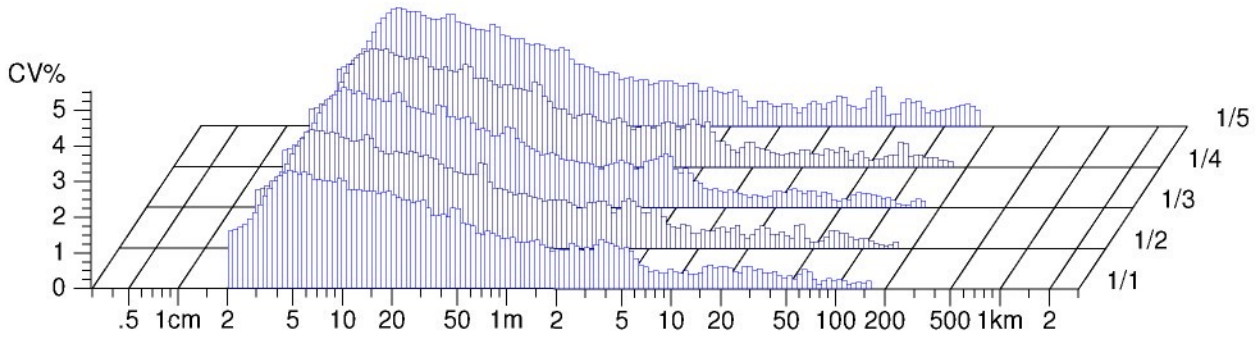


Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

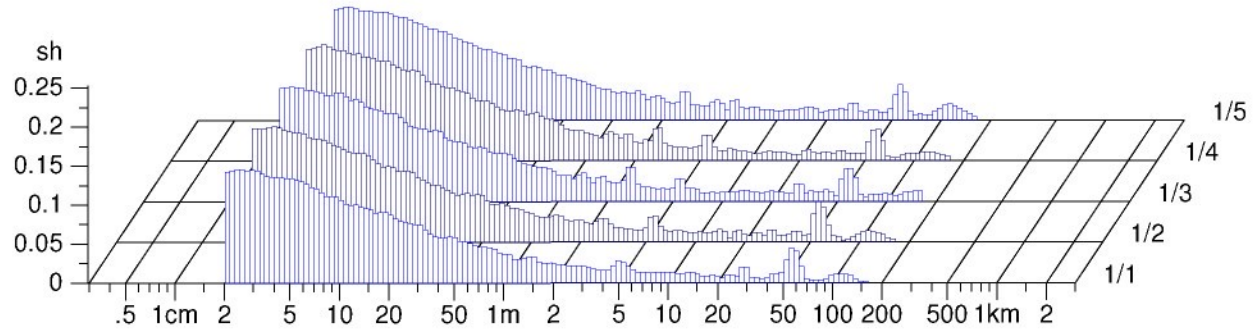


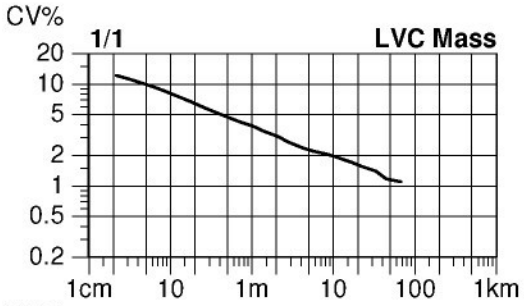
Spectrogram Mass

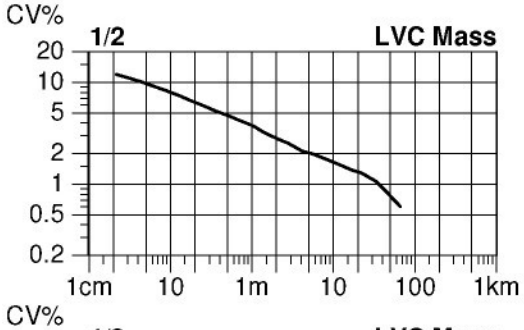


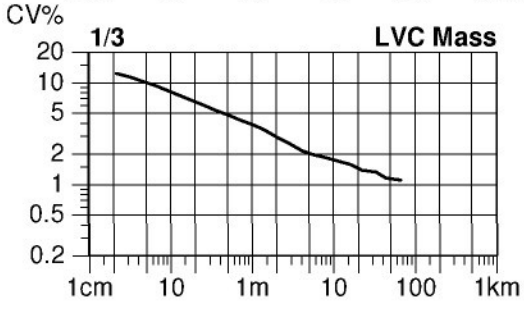
Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

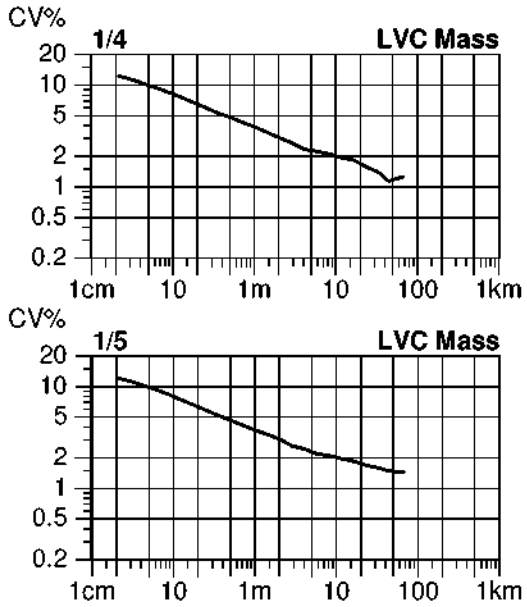


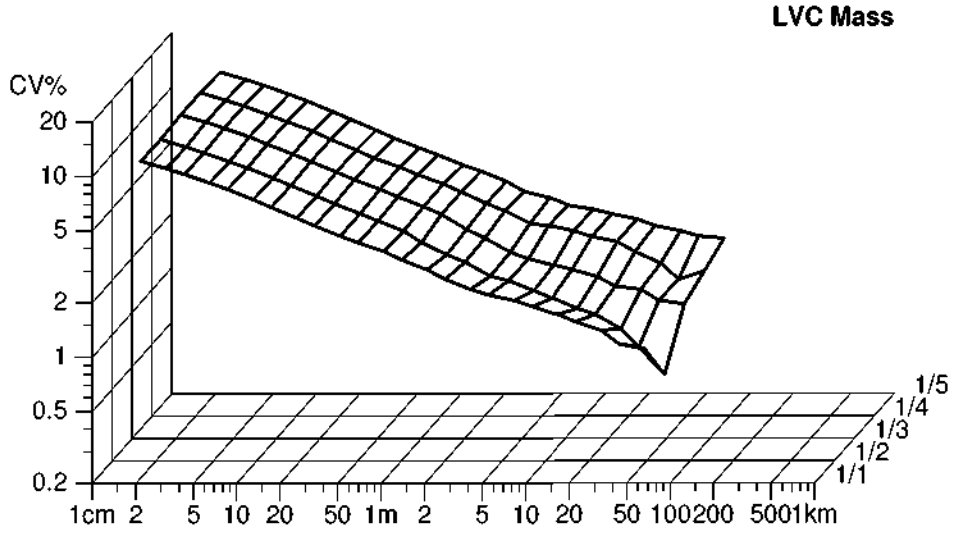






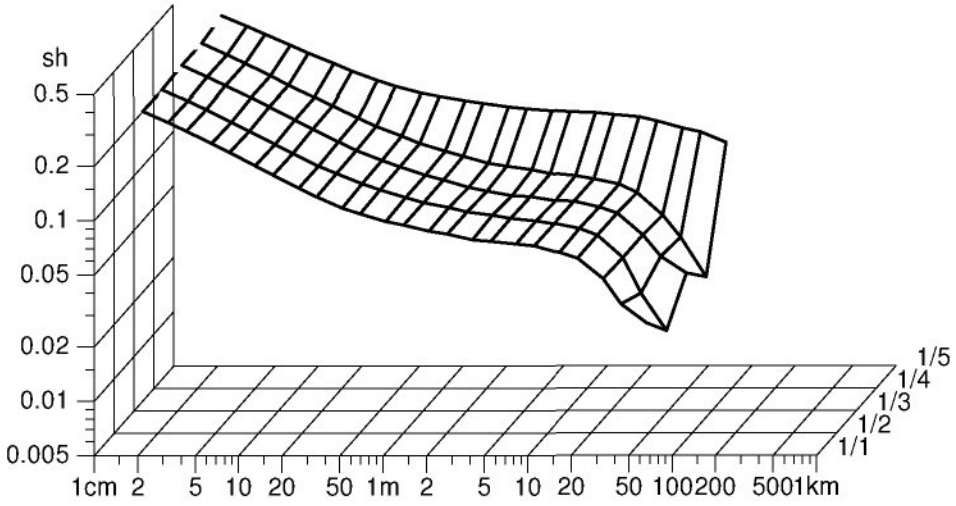
Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



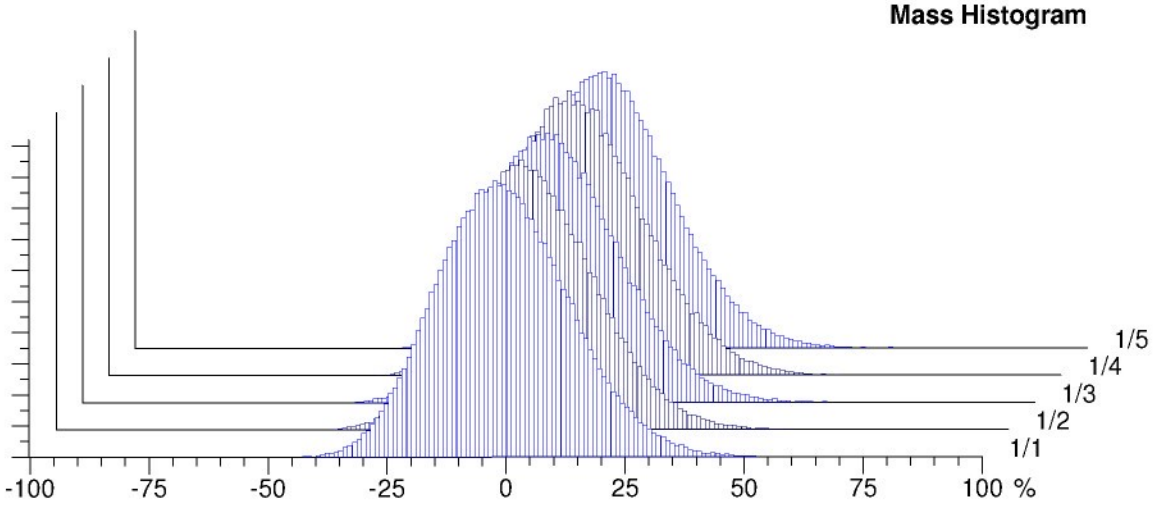


Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

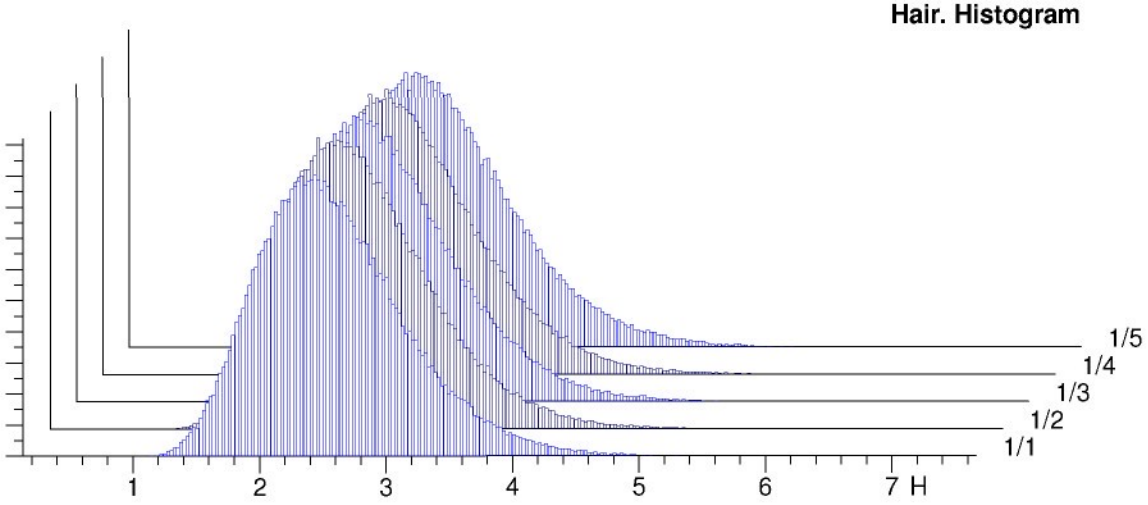


Mass Histogram

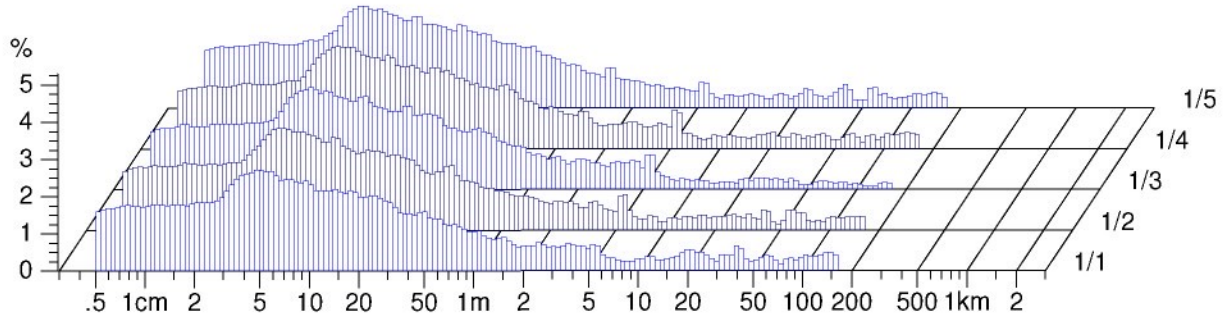


Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

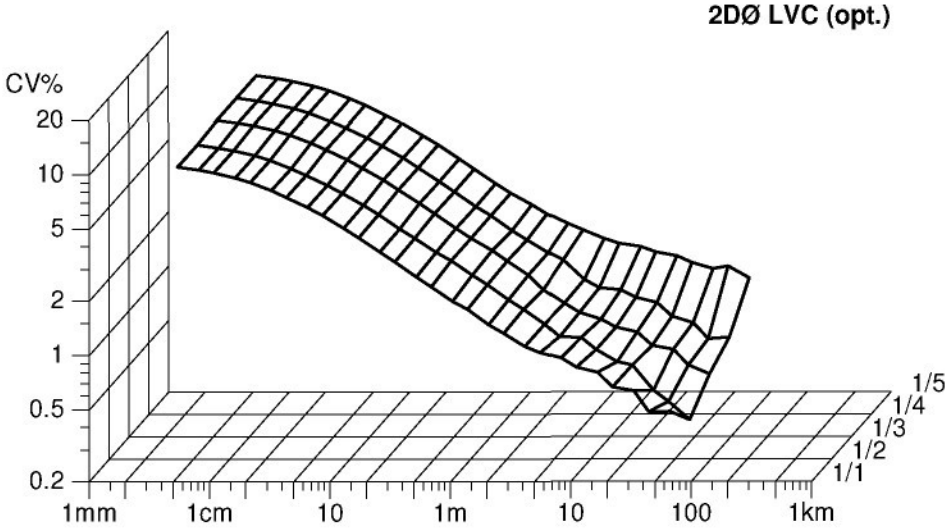


2DØ Spectr. (opt.)

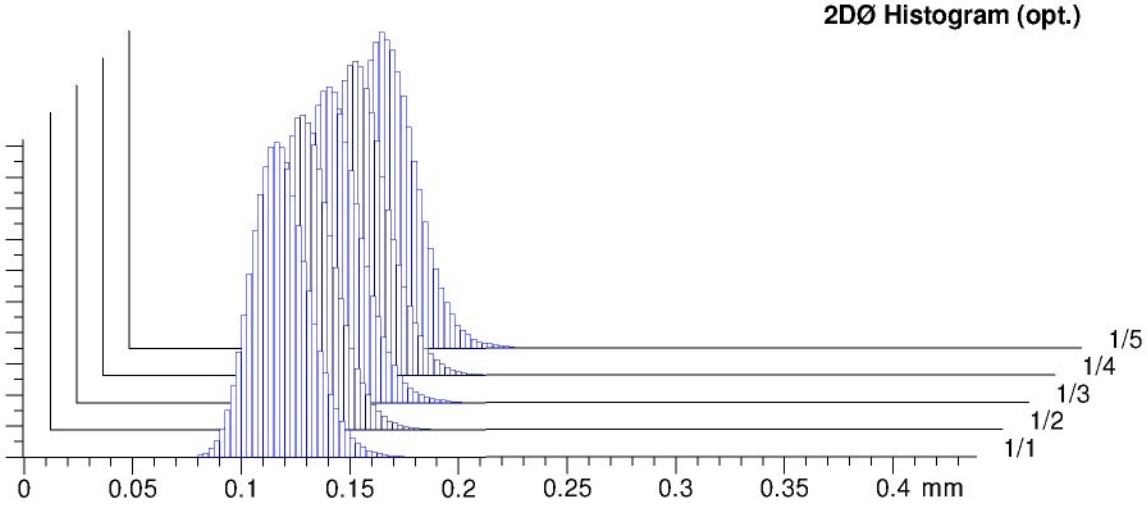


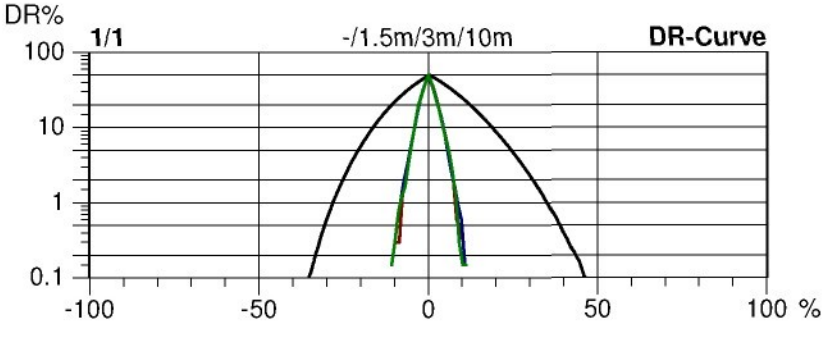
Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

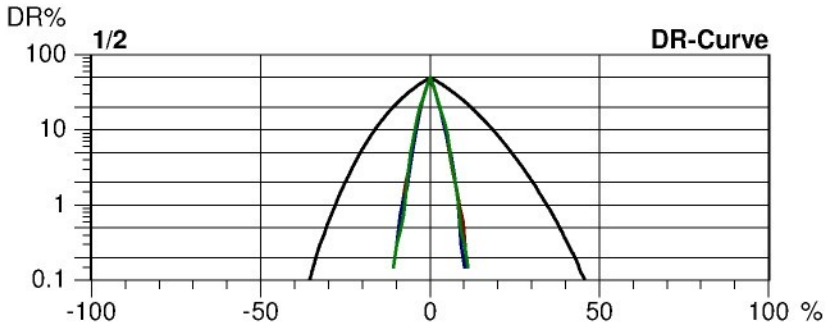


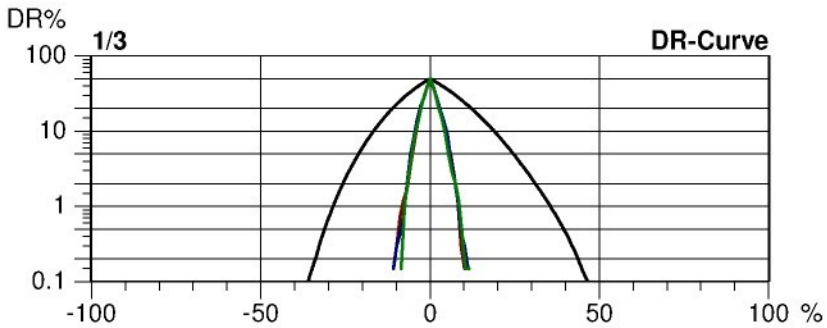
2DØ Histogram (opt.)

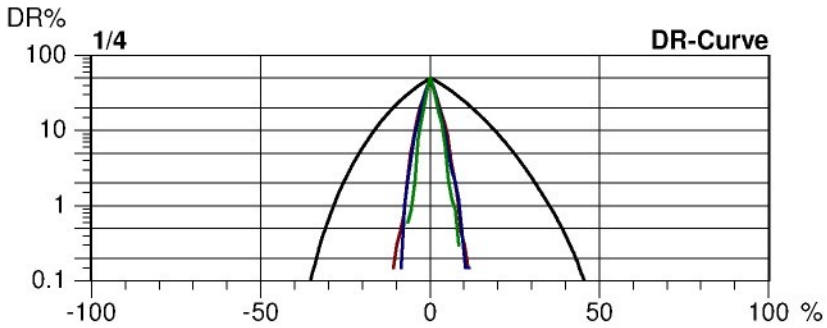


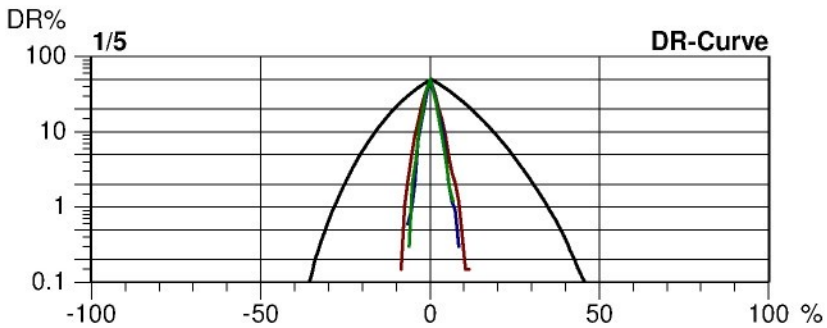


Style	100% ba	Sample ID	04411	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 2
Uster Statistics
Fiber
pakistan CWC

Subsample ID 1

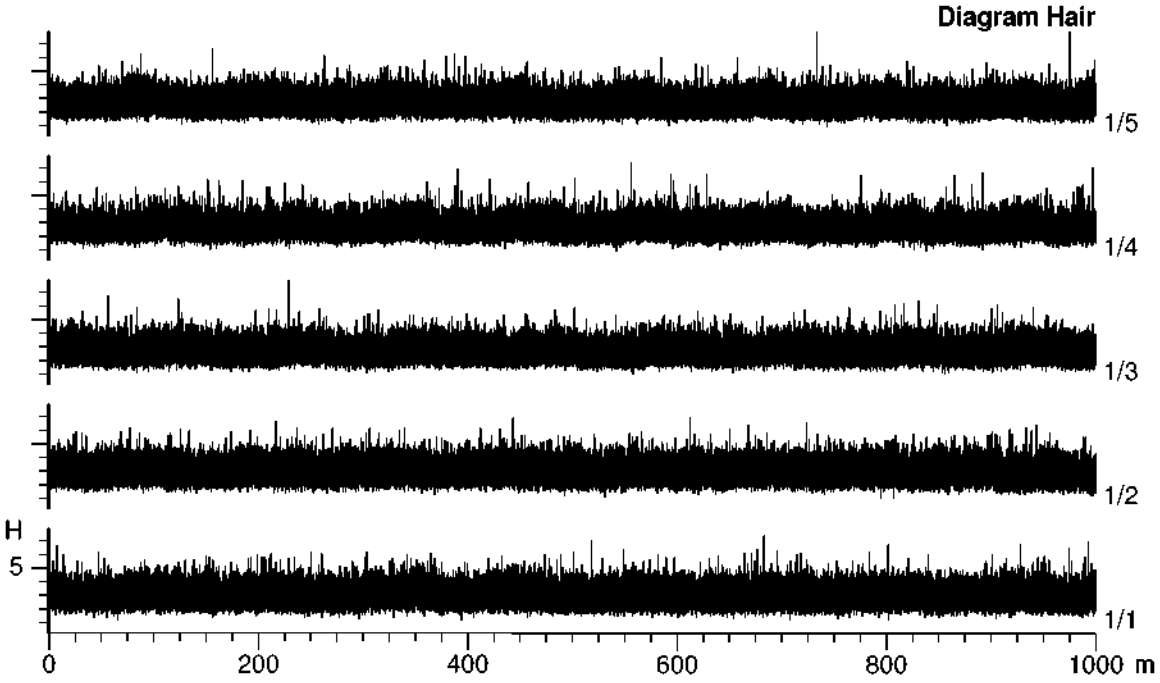
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.4	-2.70	13.32		10.54	1.11	1.53	1.39	1.92	-0.4	-2.65	1785	225.0
2	-0.2	-2.46	13.30		10.54	1.07	1.59	1.34	1.98	-0.2	-2.42	1798	189.0
3	0.5	-1.75	13.28		10.52	1.14	1.52	1.42	1.90	0.5	-1.76	1701	197.0
4	0.3	-1.99	13.14		10.42	1.46	1.73	1.82	2.16	0.3	-1.92	1647	171.0
5	-0.3	-2.58	13.36		10.58	1.15	1.65	1.44	2.06	-0.3	-2.53	1880	201.0
Mean	-0.0	-2.298	13.28		10.52	1.19	1.60	1.48	2.00	-0.0	-2.256	1762	196.6
CV	0.4	17.8	0.6		0.6	13.1	5.4	13.1	5.4	0.4	17.4	5.1	10.0
Q95	0.5	0.508	0.10		0.07	0.19	0.11	0.24	0.13	0.5	0.487	112	24.4
Max	0.5	-1.750	13.36		10.58	1.46	1.73	1.82	2.16	0.5	-1.756	1880	225.0
Min	-0.4	-2.703	13.14		10.42	1.07	1.52	1.34	1.90	-0.4	-2.647	1647	171.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	12.0	0.0	326.0	41.0	4.0	0.0	420.0	105.0	33.0	9.0	3.00	0.66	10.78
2	14.0	0.0	294.0	43.0	5.0	0.0	426.0	121.0	33.0	5.0	2.97	0.67	10.78
3	8.0	1.0	357.0	39.0	3.0	0.0	393.0	108.0	32.0	7.0	2.69	0.63	10.01
4	9.0	0.0	334.0	29.0	3.0	0.0	397.0	109.0	28.0	4.0	2.68	0.63	9.97
5	10.0	0.0	334.0	32.0	2.0	1.0	401.0	95.0	28.0	7.0	2.64	0.62	10.09
Mean	10.6	0.2	329.0	36.8	3.4	0.2	407.4	107.6	30.8	6.4	2.79	0.64	10.33
CV	22.7	223.6	6.9	16.3	33.5	223.6	3.6	8.7	8.4	30.5	6.2	3.5	4.0
Q95	3.0	0.6	28.2	7.5	1.4	0.6	18.2	11.6	3.2	2.4	0.22	0.03	0.52
Max	14.0	1.0	357.0	43.0	5.0	1.0	426.0	121.0	33.0	9.0	3.00	0.67	10.78
Min	8.0	0.0	294.0	29.0	2.0	0.0	393.0	95.0	28.0	4.0	2.64	0.62	9.97

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.121	0.86	13.91	0.13	15.02	0.00
2	0.020	0.121	0.86	13.86	0.13	15.06	0.00
3	0.019	0.119	0.85	12.89	0.12	14.13	0.00
4	0.019	0.119	0.85	12.86	0.12	14.24	0.00
5	0.019	0.119	0.84	12.89	0.12	14.35	0.00
Mean	0.019	0.120	0.85	13.28	0.124	14.56	0.000
CV	1.9	0.9	0.9	4.1	0.8	3.1	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.68	0.001	0.55	
Max	0.020	0.121	0.86	13.91	0.126	15.06	0.000
Min	0.019	0.119	0.84	12.86	0.123	14.13	0.000

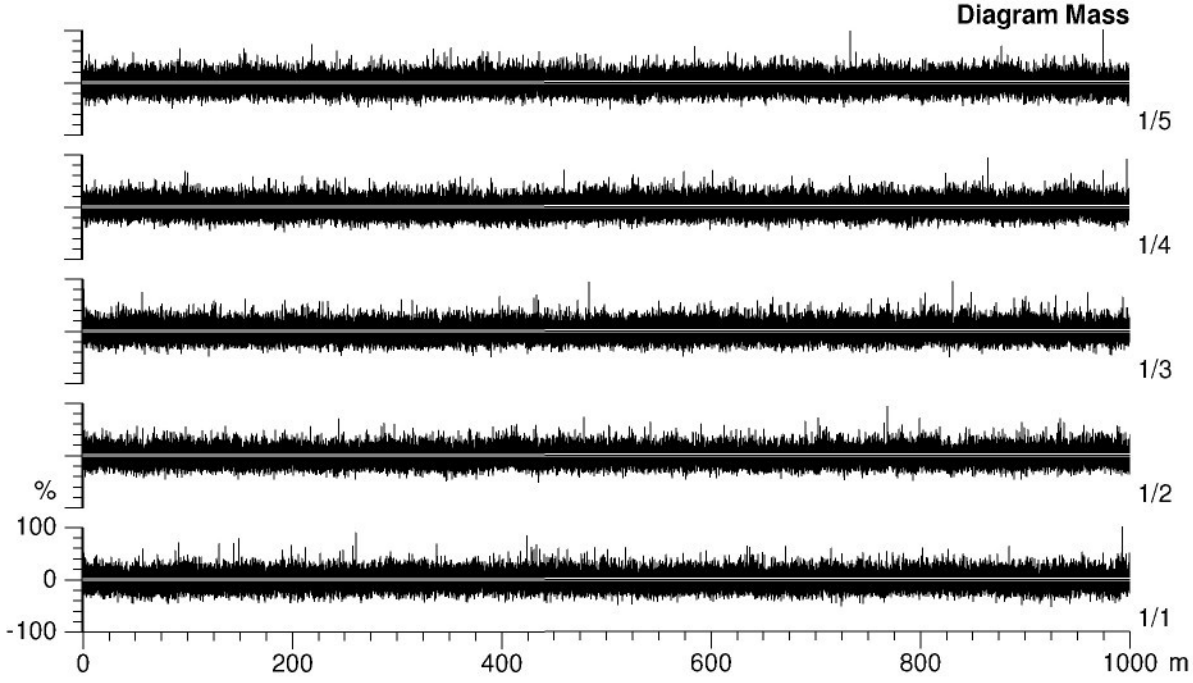
Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	0.9
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.119

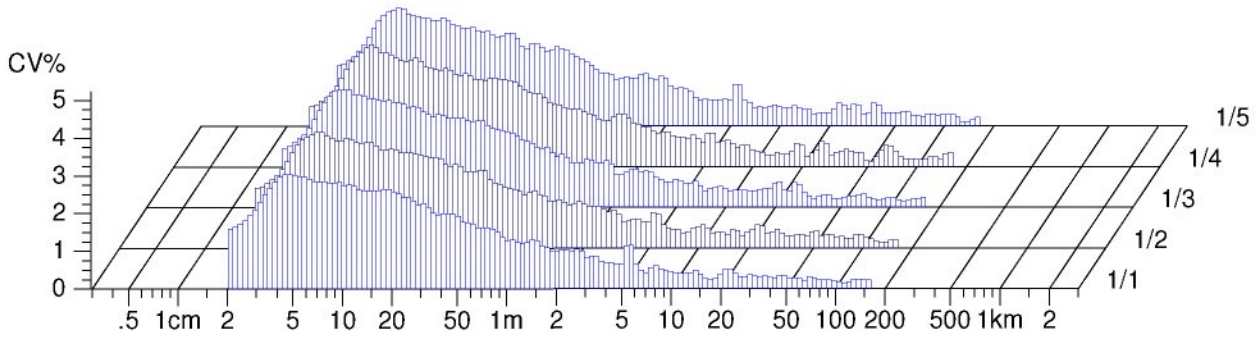


Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

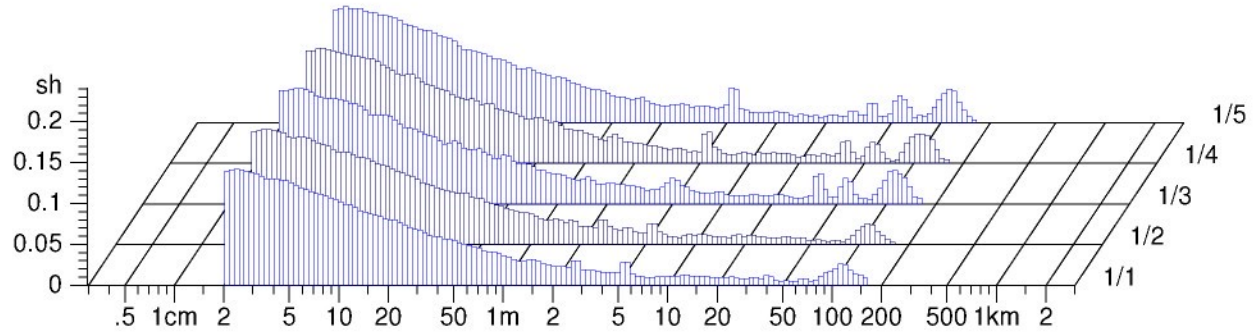


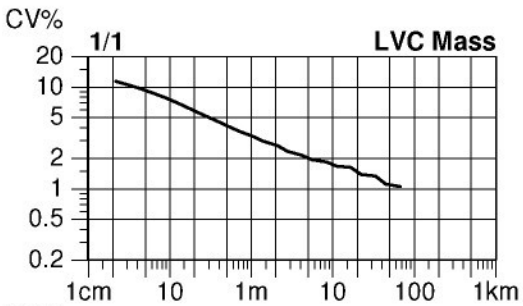
Spectrogram Mass

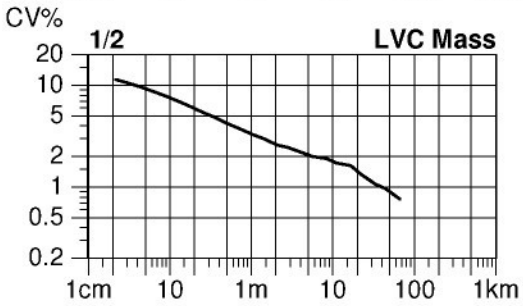


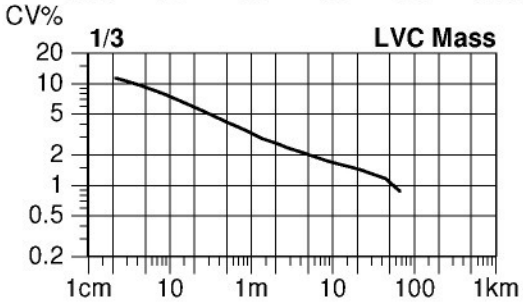
Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

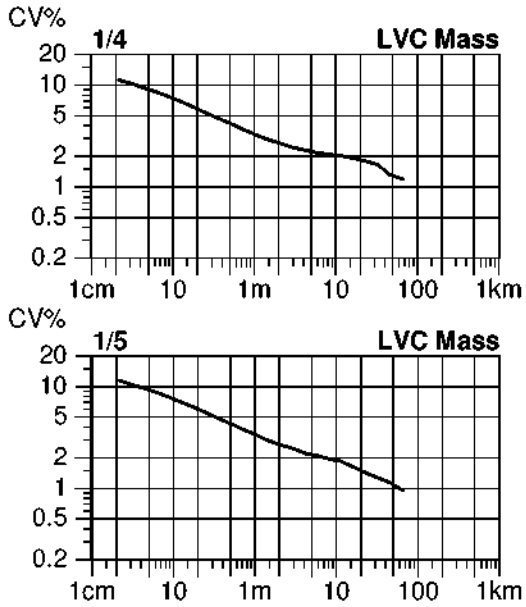


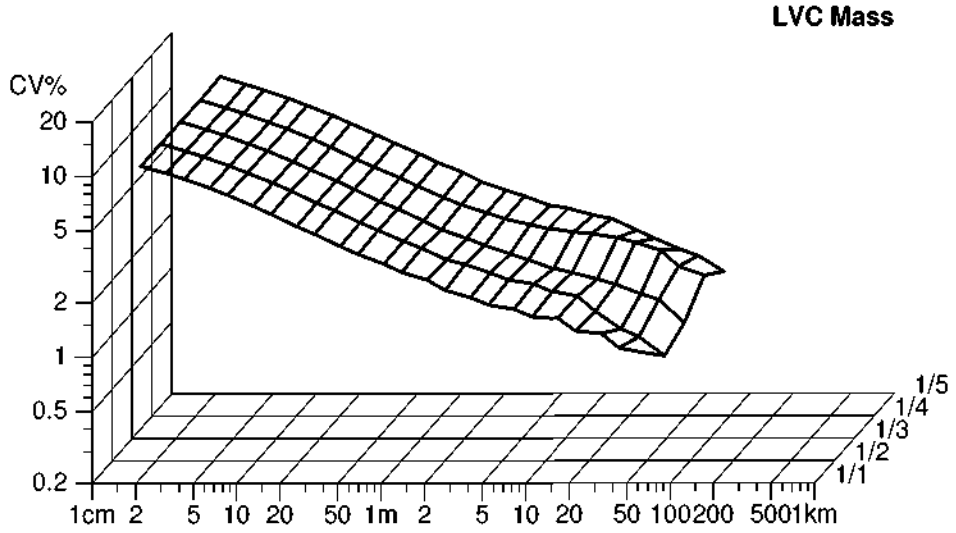






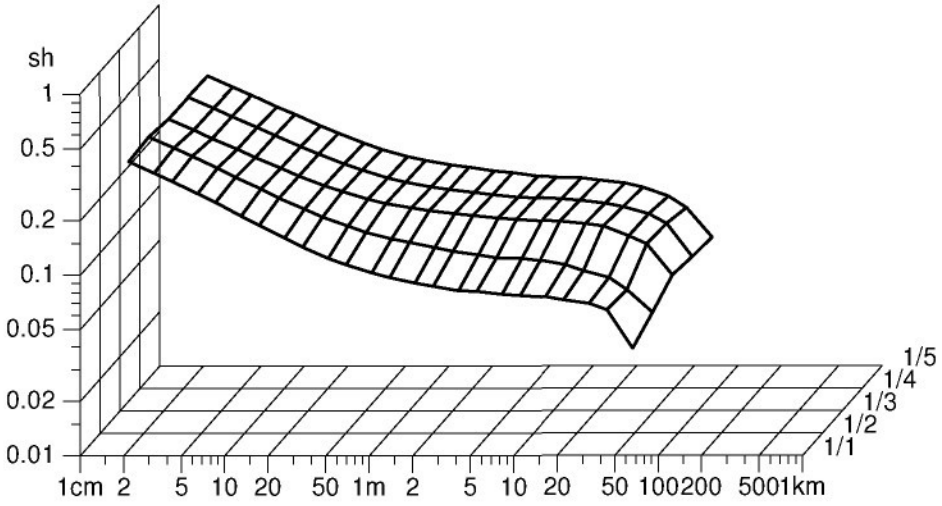
Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



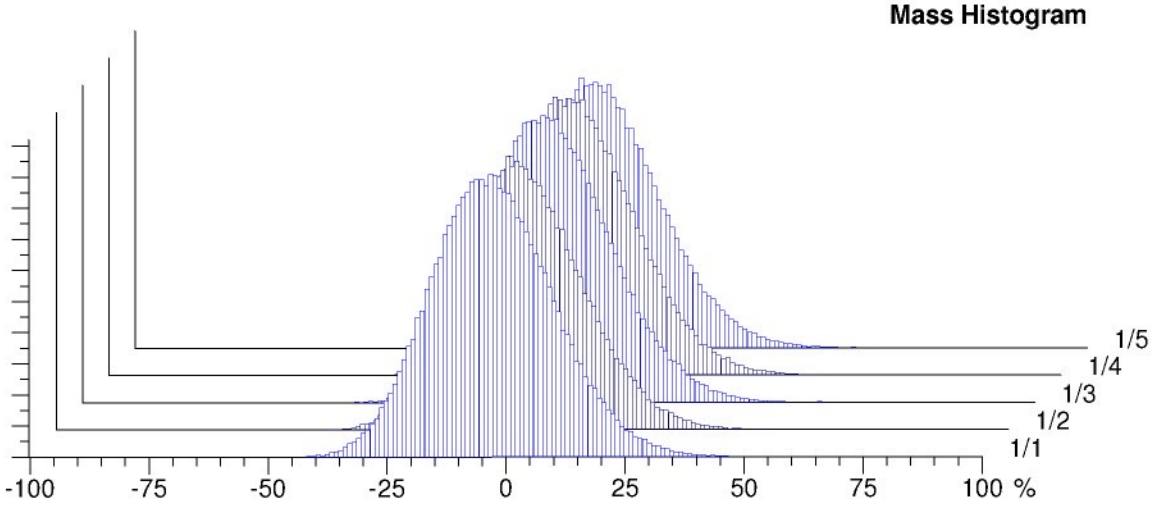


Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

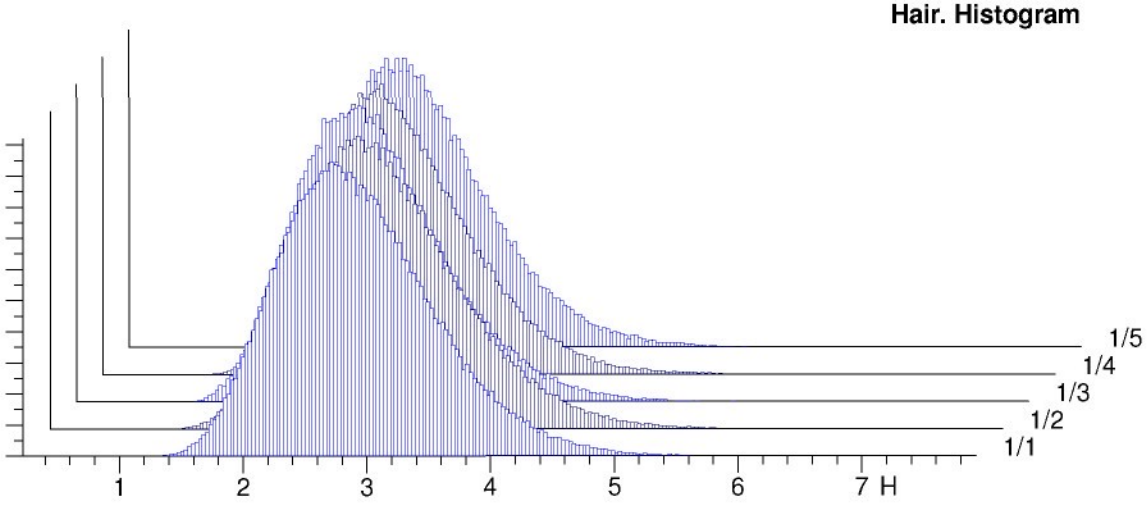


Mass Histogram

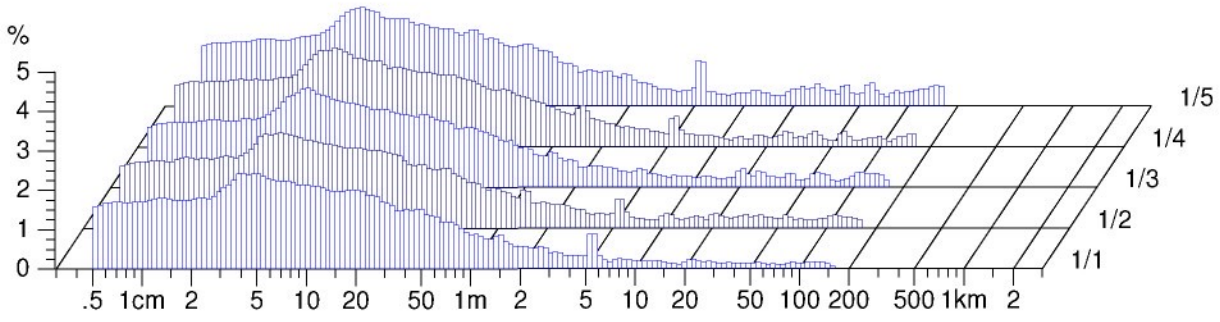


Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

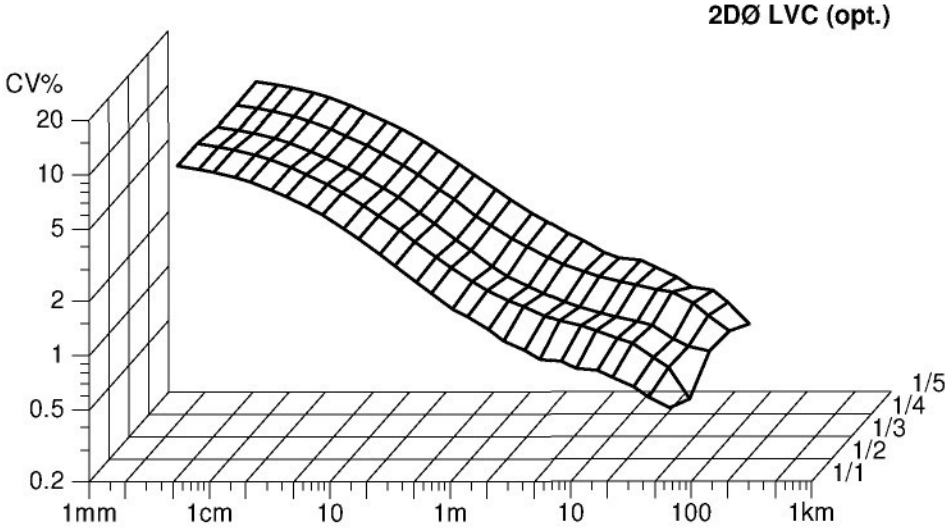


2DØ Spectr. (opt.)

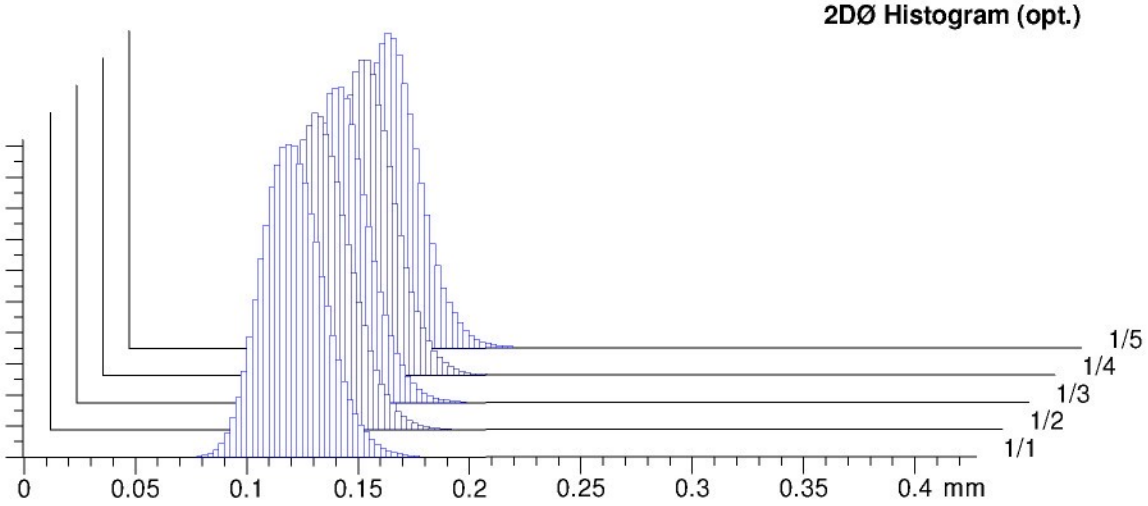


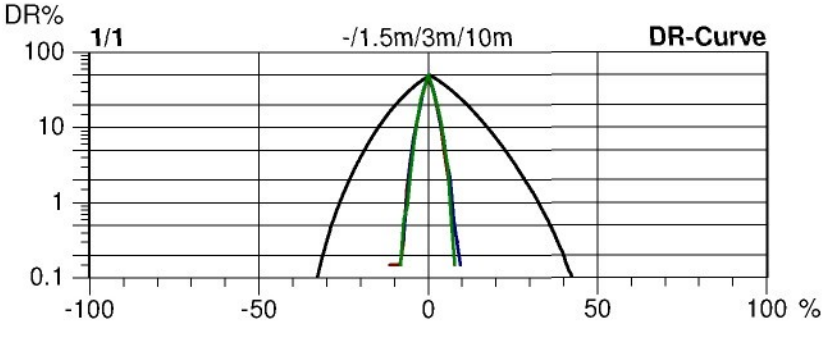
Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

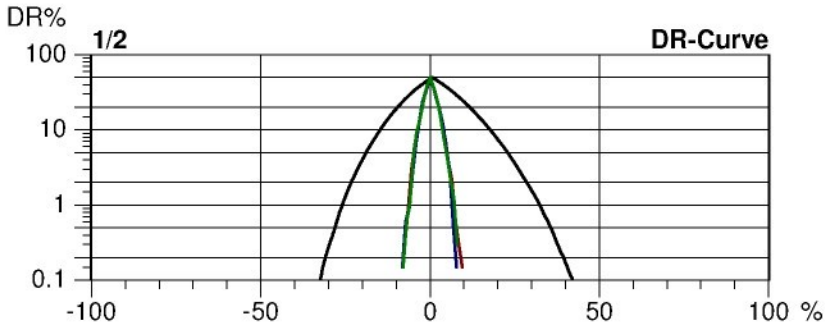


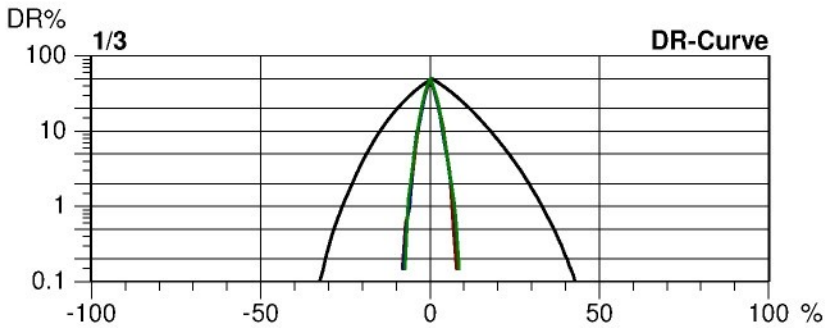
2DØ Histogram (opt.)

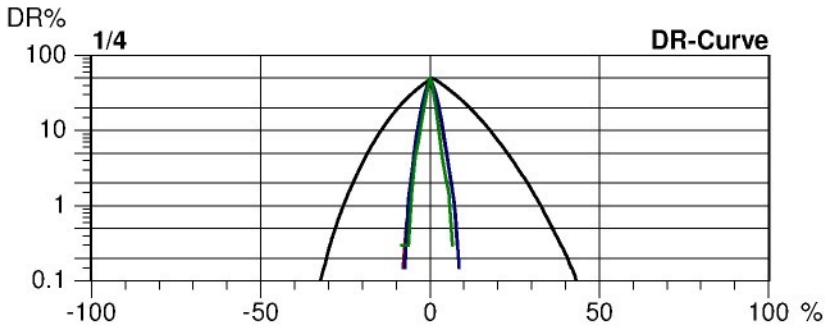


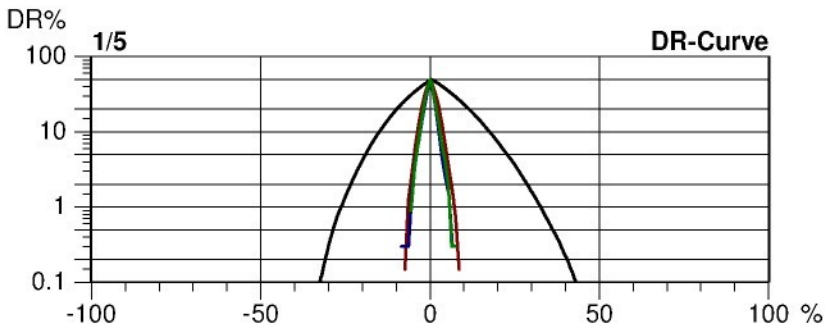


Style	100% ba	Sample ID	04412	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 3
Uster Statistics
Fiber
pakistan CWC

Subsample ID 1

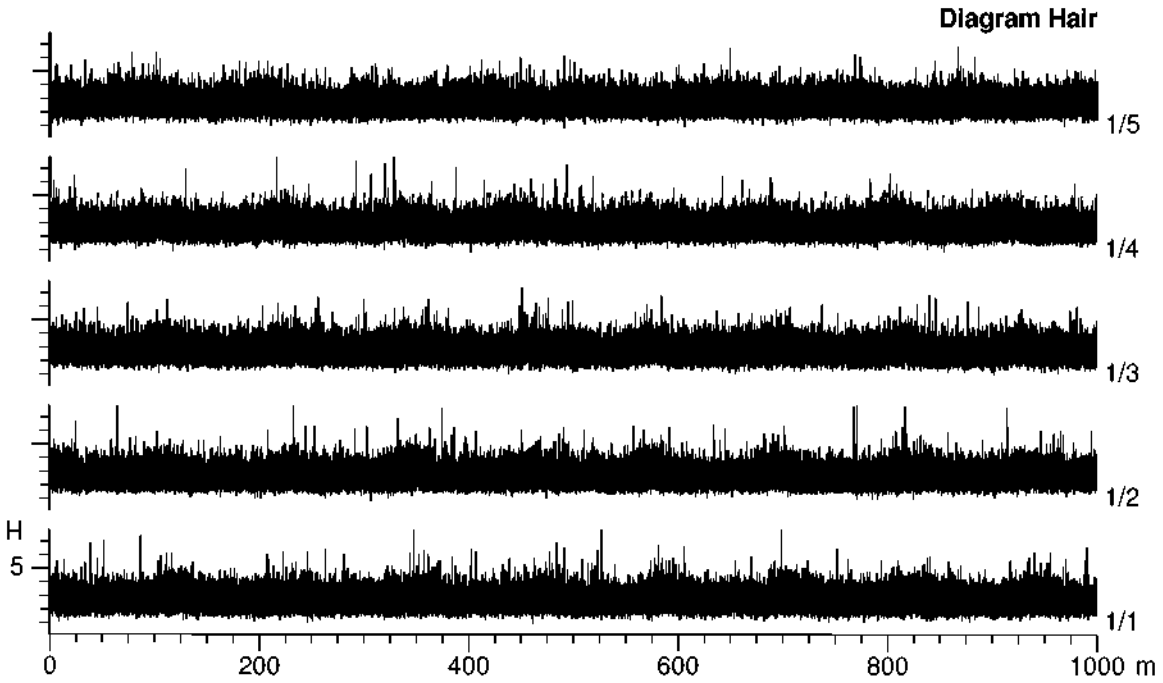
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.9	-1.51	13.44		10.66	1.35	1.83	1.69	2.29	0.9	-1.49	1860	204.0
2	0.4	-1.99	13.54		10.76	1.43	1.82	1.78	2.27	0.4	-1.91	1840	219.0
3	-0.6	-2.94	13.45		10.67	1.26	1.70	1.58	2.13	-0.6	-2.91	1904	223.0
4	0.2	-2.22	13.40		10.62	1.39	1.86	1.74	2.33	0.1	-2.20	1872	210.0
5	-0.9	-3.24	13.56		10.78	1.52	1.93	1.90	2.41	-0.9	-3.22	1905	210.0
Mean	0.0	-2.380	13.48		10.70	1.39	1.83	1.74	2.28	0.0	-2.348	1876	213.2
CV	0.7	29.6	0.5		0.6	6.8	4.4	6.8	4.4	0.7	30.3	1.5	3.6
Q95	0.9	0.875	0.09		0.08	0.12	0.10	0.15	0.13	0.9	0.884	35	9.5
Max	0.9	-1.510	13.56		10.78	1.52	1.93	1.90	2.41	0.9	-1.492	1905	223.0
Min	-0.9	-3.237	13.40		10.62	1.26	1.70	1.58	2.13	-0.9	-3.223	1840	204.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	6.0	0.0	337.0	42.0	7.0	1.0	478.0	142.0	46.0	12.0	2.71	0.64	10.63
2	6.0	0.0	334.0	39.0	7.0	0.0	423.0	100.0	40.0	11.0	2.68	0.65	10.45
3	8.0	0.0	312.0	38.0	4.0	0.0	421.0	104.0	36.0	6.0	2.75	0.65	10.37
4	7.0	1.0	298.0	33.0	4.0	3.0	404.0	104.0	29.0	9.0	2.73	0.64	10.30
5	12.0	0.0	338.0	32.0	4.0	0.0	399.0	92.0	18.0	4.0	2.68	0.63	10.38
Mean	7.8	0.2	323.8	36.8	5.2	0.8	425.0	108.4	33.8	8.4	2.71	0.64	10.43
CV	31.9	223.6	5.5	11.4	31.6	163.0	7.4	17.9	31.9	40.0	1.2	1.3	1.2
Q95	3.1	0.6	22.2	5.2	2.0	1.6	39.0	24.1	13.4	4.2	0.04	0.01	0.16
Max	12.0	1.0	338.0	42.0	7.0	3.0	478.0	142.0	46.0	12.0	2.75	0.65	10.63
Min	6.0	0.0	298.0	32.0	4.0	0.0	399.0	92.0	18.0	4.0	2.68	0.63	10.30

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.119	0.85	13.63	0.12	14.86	0.00
2	0.020	0.119	0.84	13.41	0.12	14.77	0.00
3	0.019	0.120	0.85	13.39	0.12	14.73	0.00
4	0.019	0.120	0.84	13.26	0.12	14.64	0.00
5	0.019	0.119	0.84	13.32	0.12	14.74	0.00
Mean	0.019	0.119	0.84	13.40	0.124	14.75	0.000
CV	2.6	0.3	0.5	1.1	0.4	0.5	
Q95	0.001	0.000	0.00	0.18	0.001	0.10	
Max	0.020	0.120	0.85	13.63	0.124	14.86	0.000
Min	0.019	0.119	0.84	13.26	0.123	14.64	0.000

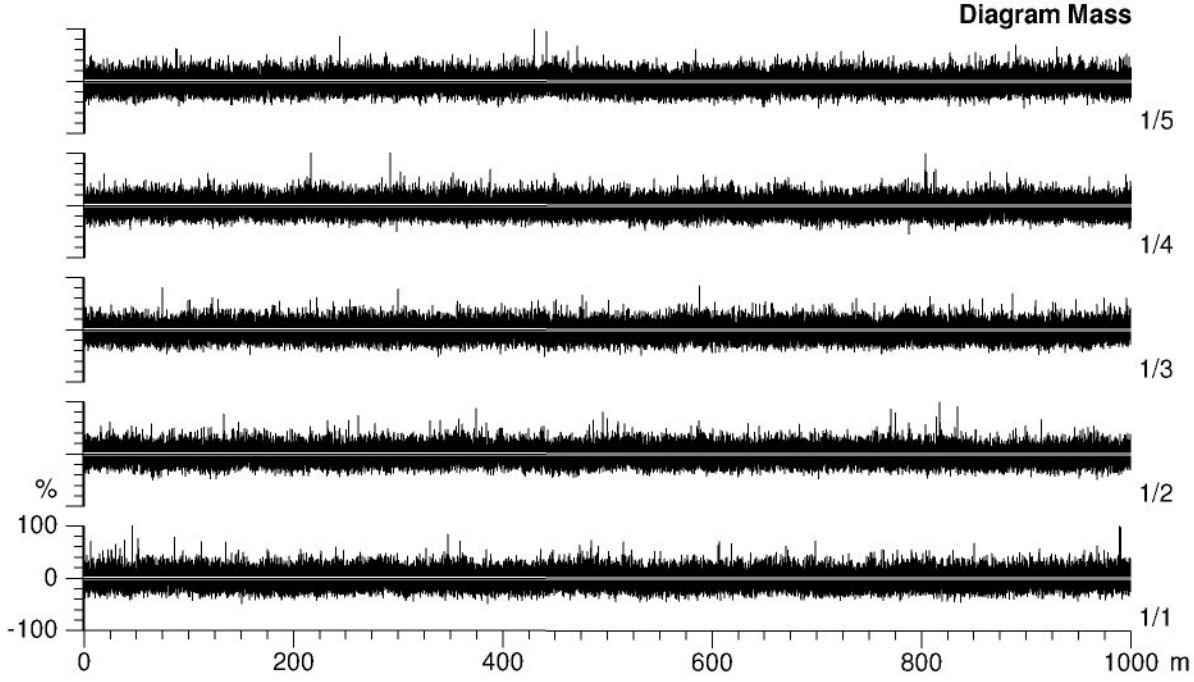
Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.119
Mean	0.119
CV	0.3
Q95	0.000
Max	0.120
Min	0.119

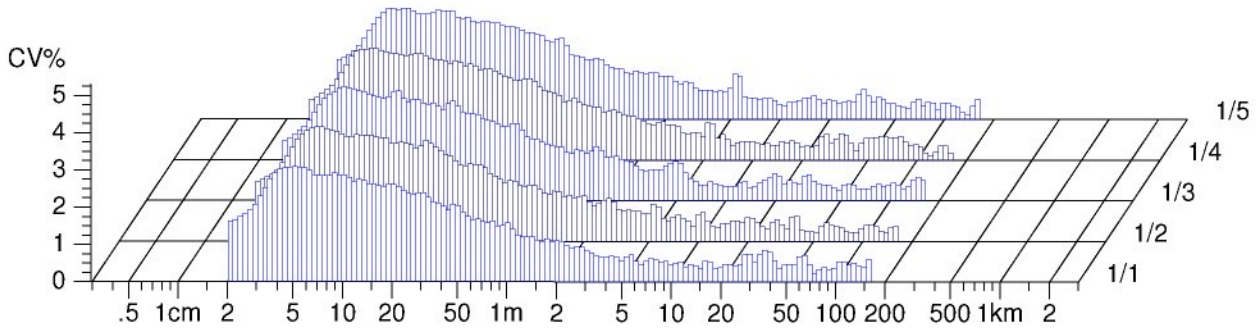


Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

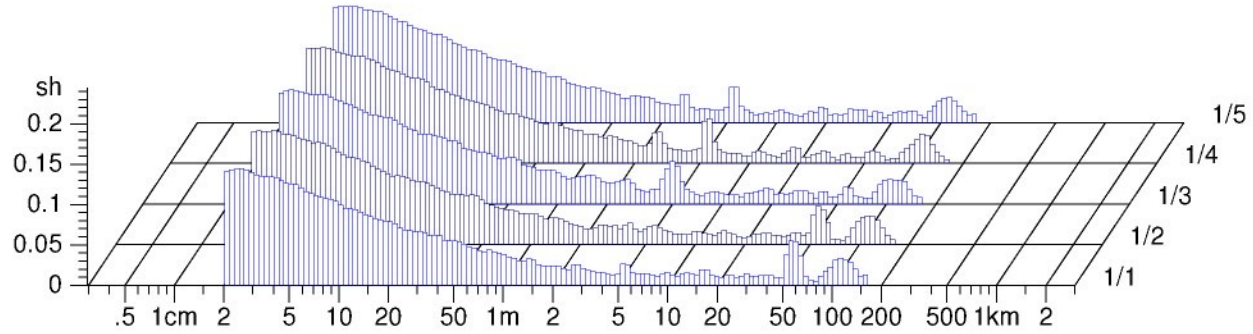


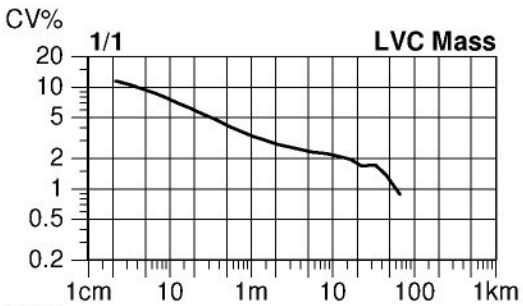
Spectrogram Mass

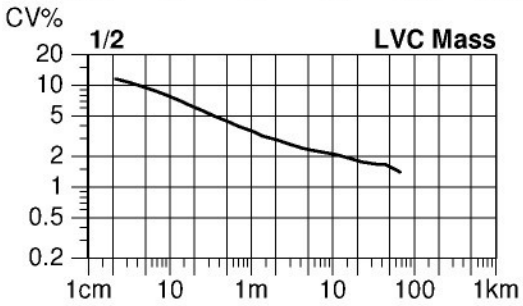


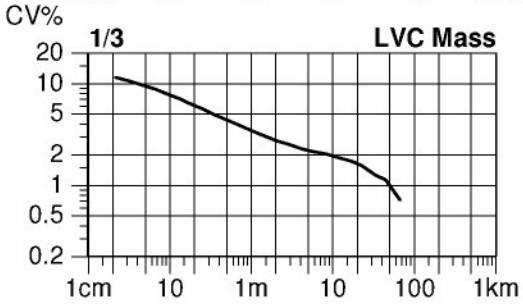
Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

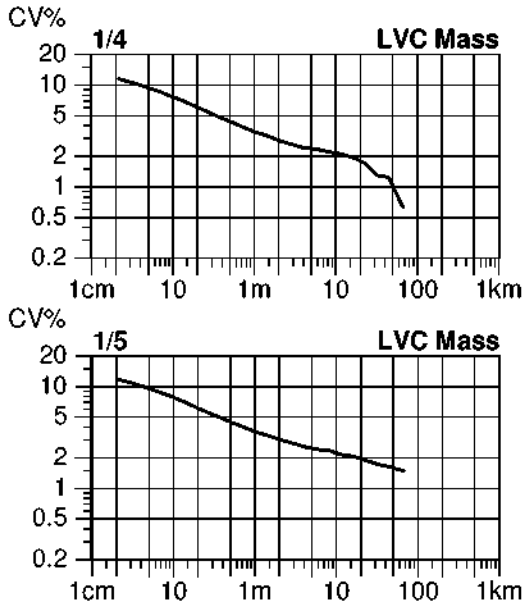


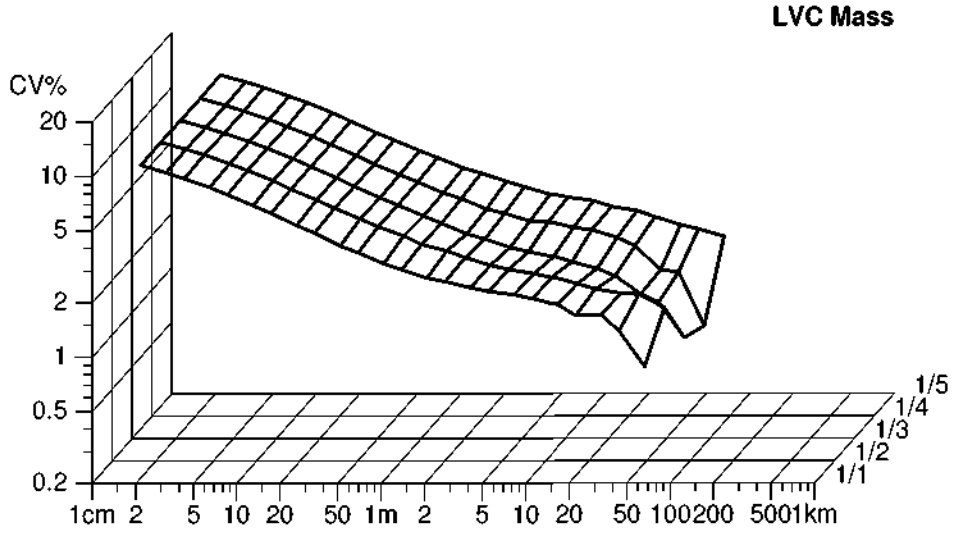






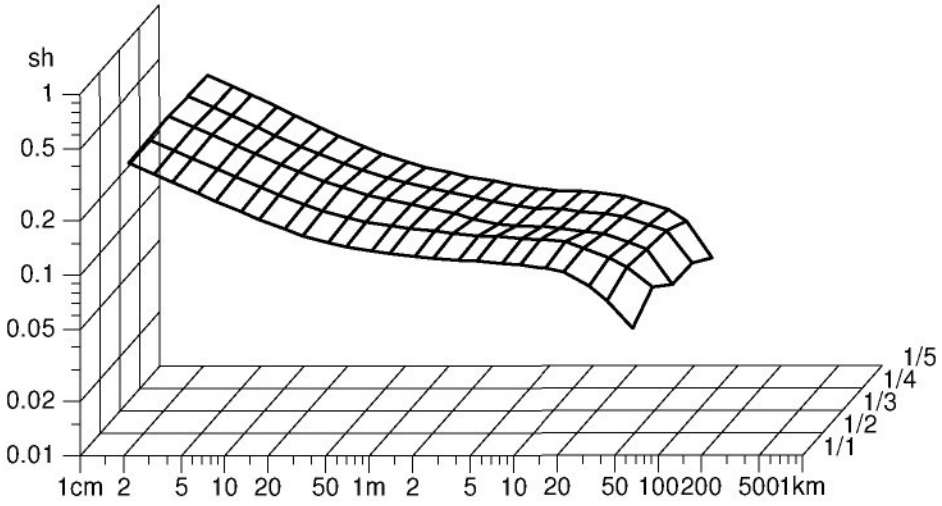
Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



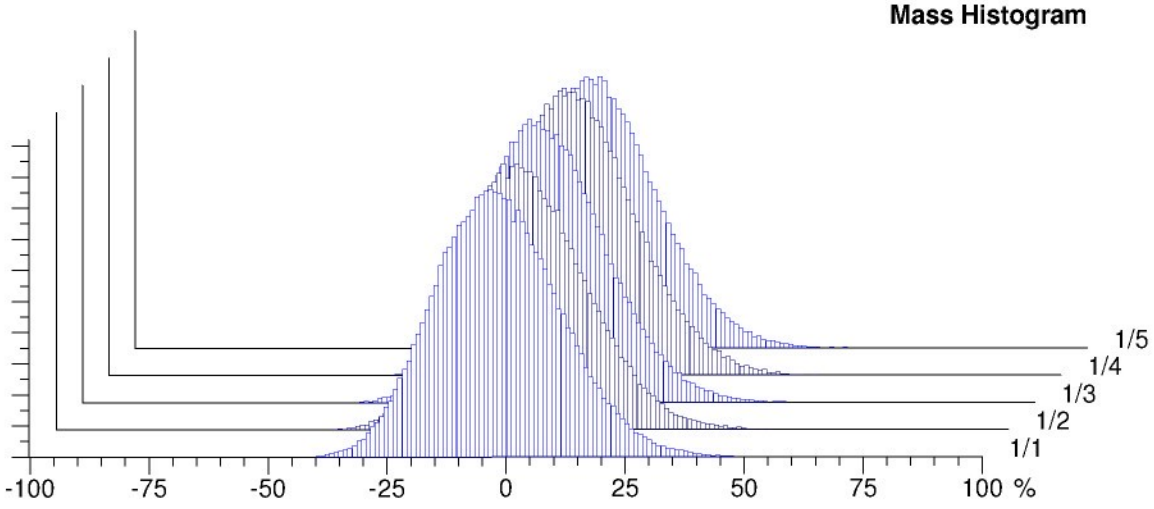


Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

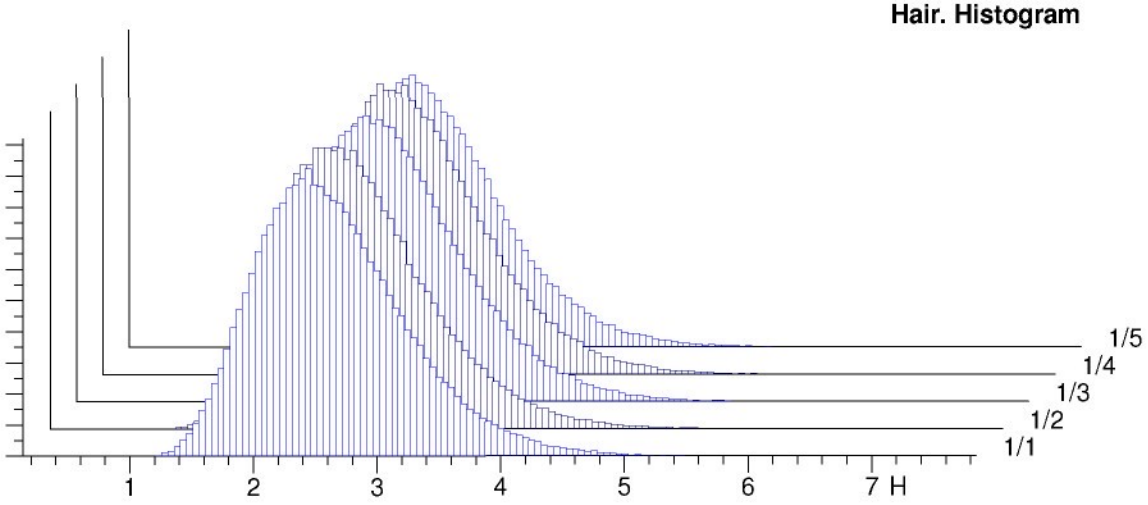


Mass Histogram

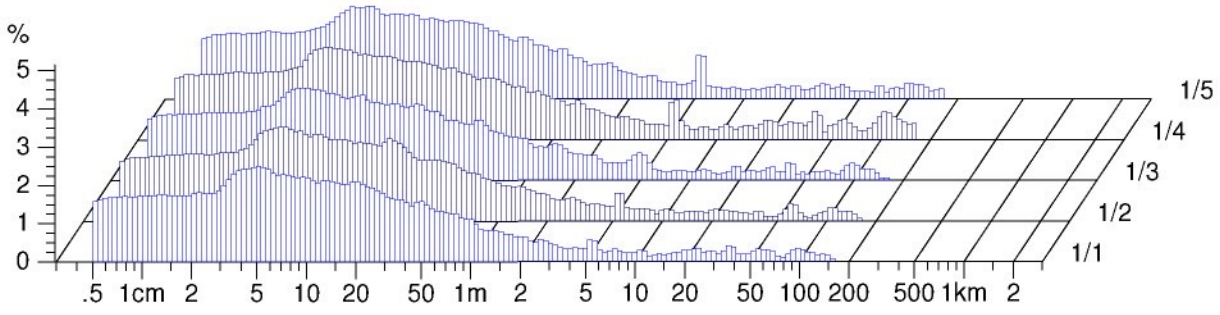


Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

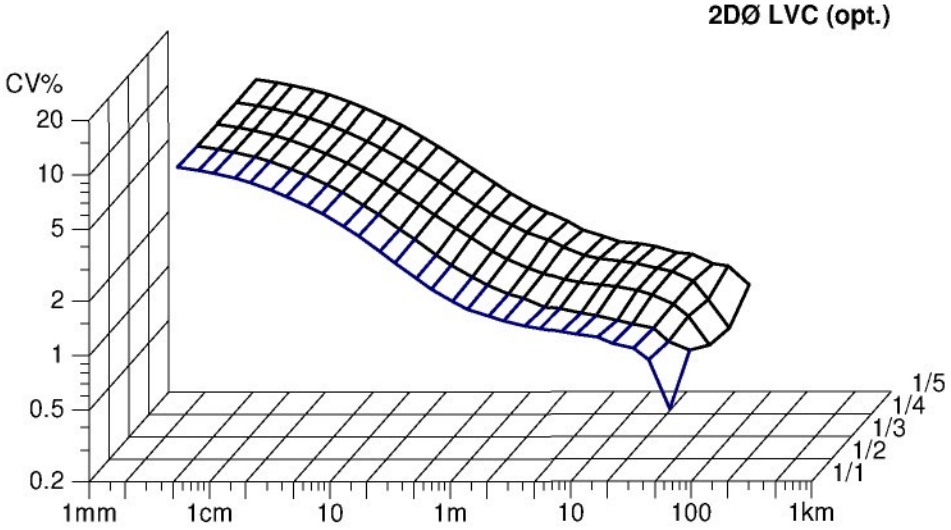


2DØ Spectr. (opt.)

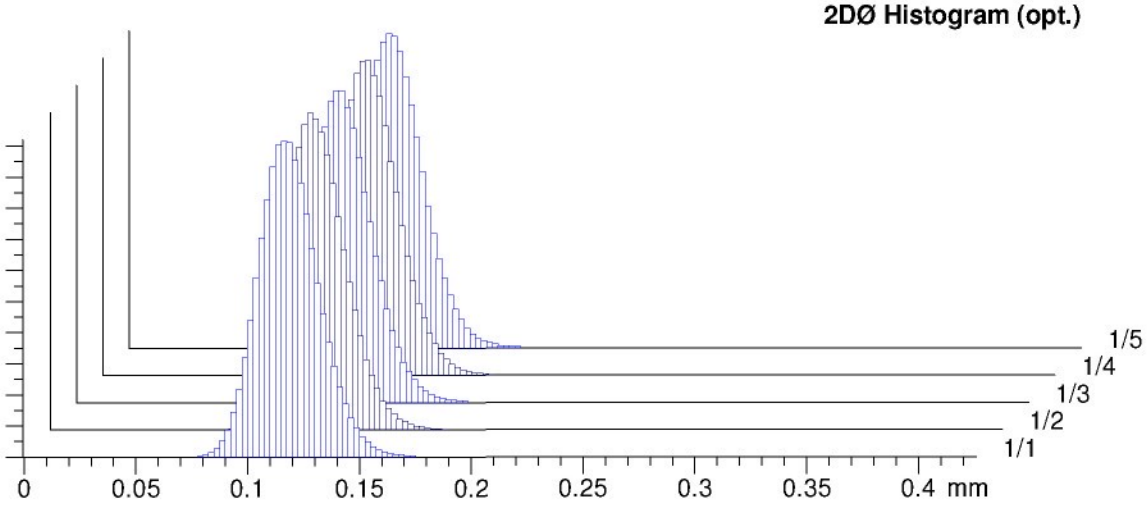


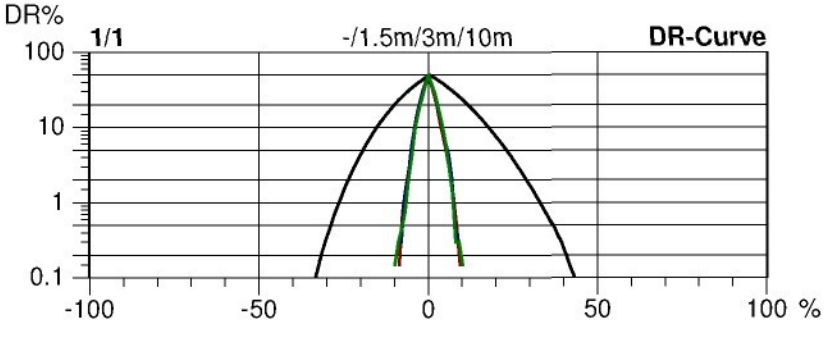
Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

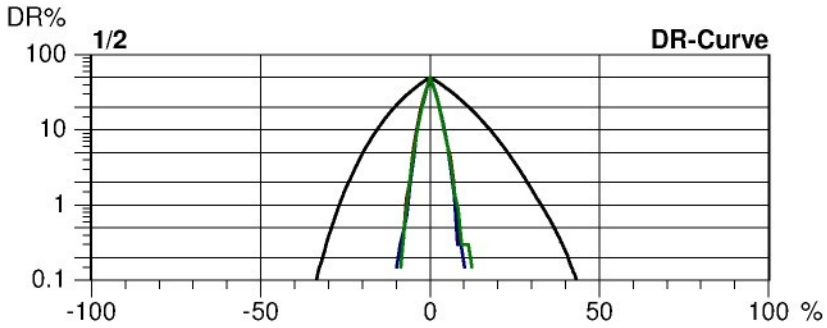


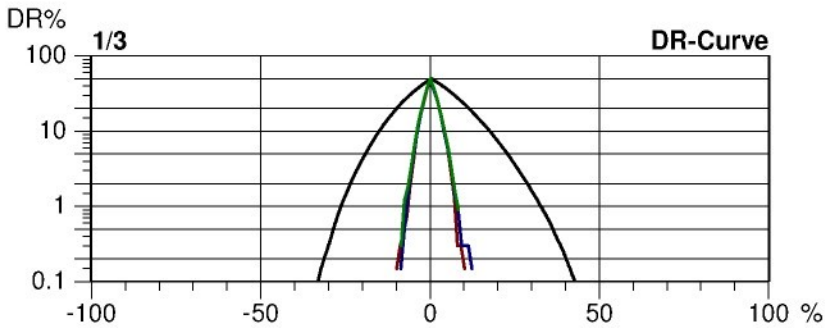
2DØ Histogram (opt.)

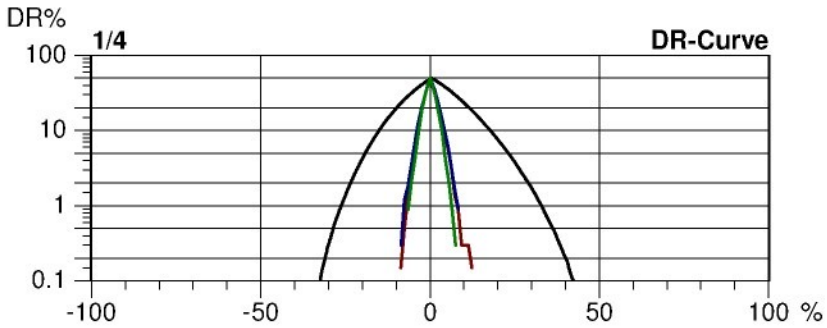


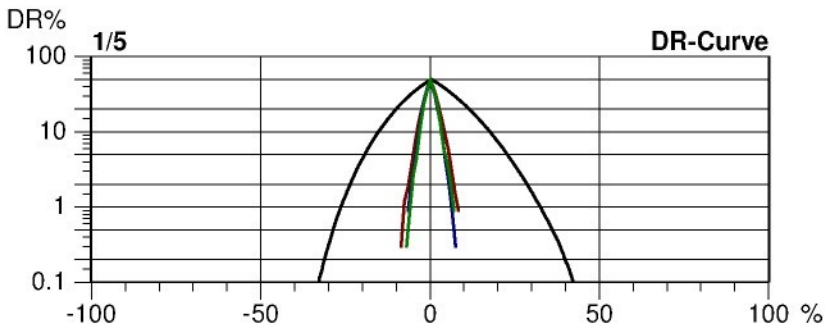


Style	100% ba	Sample ID	04413	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 4
Uster Statistics
Fiber
pakistan CWC

Subsample ID 1

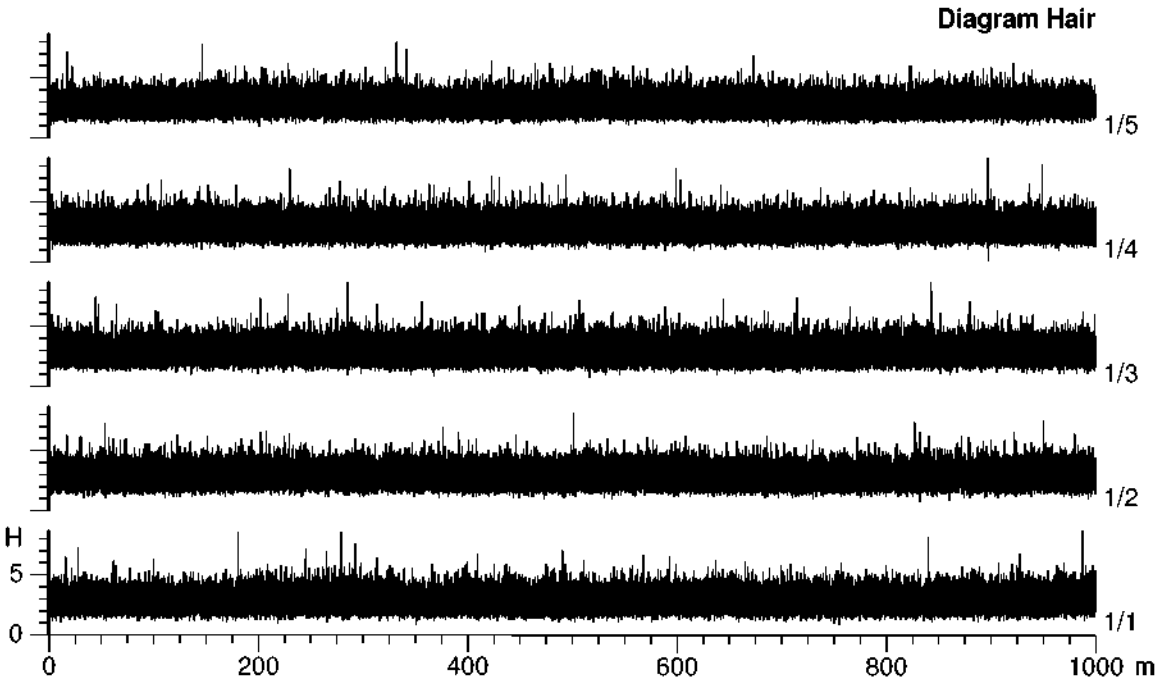
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.5	-0.91	15.19		12.03	1.20	1.63	1.49	2.03	-0.5	-0.88	3421	607.0
2	0.2	-0.26	15.17		12.04	1.26	1.65	1.57	2.06	0.1	-0.27	3385	630.0
3	-0.2	-0.62	15.42		12.22	0.98	1.47	1.22	1.84	-0.2	-0.59	3630	724.0
4	0.9	0.46	15.33		12.16	1.21	1.90	1.51	2.37	0.9	0.48	3565	635.0
5	-0.4	-0.85	13.62		10.79	1.25	1.64	1.57	2.05	-0.4	-0.79	1896	228.0
Mean	0.0	-0.437	14.95		11.85	1.18	1.66	1.47	2.07	0.0	-0.409	3179	564.8
CV	0.6	128.6	5.0		5.0	9.9	9.3	9.9	9.3	0.6	134.9	22.8	34.3
Q95	0.7	0.698	0.93		0.74	0.14	0.19	0.18	0.24	0.7	0.684	899	240.2
Max	0.9	0.457	15.42		12.22	1.26	1.90	1.57	2.37	0.9	0.485	3630	724.0
Min	-0.5	-0.914	13.62		10.79	0.98	1.47	1.22	1.84	-0.5	-0.878	1896	228.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	44.0	0.0	791.0	106.0	11.0	4.0	942.0	210.0	58.0	12.0	2.87	0.72	11.51
2	43.0	3.0	775.0	111.0	5.0	0.0	875.0	154.0	28.0	5.0	2.87	0.73	11.45
3	56.0	1.0	838.0	132.0	15.0	2.0	1027.0	196.0	44.0	14.0	2.91	0.75	11.73
4	60.0	3.0	828.0	118.0	11.0	1.0	955.0	193.0	44.0	7.0	2.92	0.75	11.64
5	16.0	0.0	399.0	34.0	3.0	0.0	419.0	96.0	30.0	6.0	2.80	0.70	10.62
Mean	43.8	1.4	726.2	100.2	9.0	1.4	843.6	169.8	40.8	8.8	2.87	0.73	11.39
CV	39.3	108.3	25.4	38.2	54.4	119.5	28.9	27.2	29.9	45.0	1.7	2.9	3.9
Q95	21.4	1.9	229.3	47.5	6.1	2.1	302.2	57.4	15.2	4.9	0.06	0.03	0.55
Max	60.0	3.0	838.0	132.0	15.0	4.0	1027	210.0	58.0	14.0	2.92	0.75	11.73
Min	16.0	0.0	399.0	34.0	3.0	0.0	419.0	96.0	28.0	5.0	2.80	0.70	10.62

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.021	0.122	0.82	14.63	0.13	16.07	0.00
2	0.021	0.123	0.82	14.47	0.13	16.06	0.00
3	0.022	0.123	0.81	14.86	0.13	16.56	0.00
4	0.021	0.124	0.81	14.73	0.13	16.49	0.00
5	0.020	0.124	0.87	13.39	0.13	14.35	0.00
Mean	0.021	0.123	0.83	14.42	0.128	15.91	0.000
CV	3.3	0.7	3.2	4.1	0.8	5.7	
Q95	0.001	0.001	0.03	0.74	0.001	1.12	
Max	0.022	0.124	0.87	14.86	0.129	16.56	0.000
Min	0.020	0.122	0.81	13.39	0.127	14.35	0.000

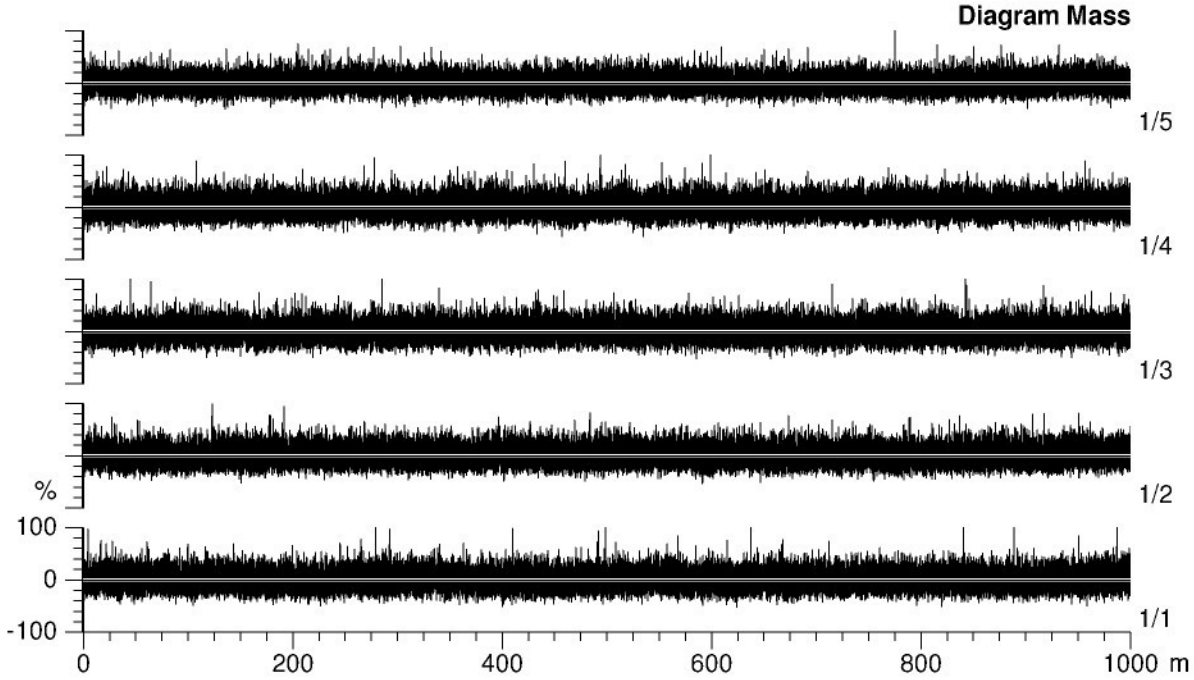
Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.123
Mean	0.123
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.124
Min	0.122

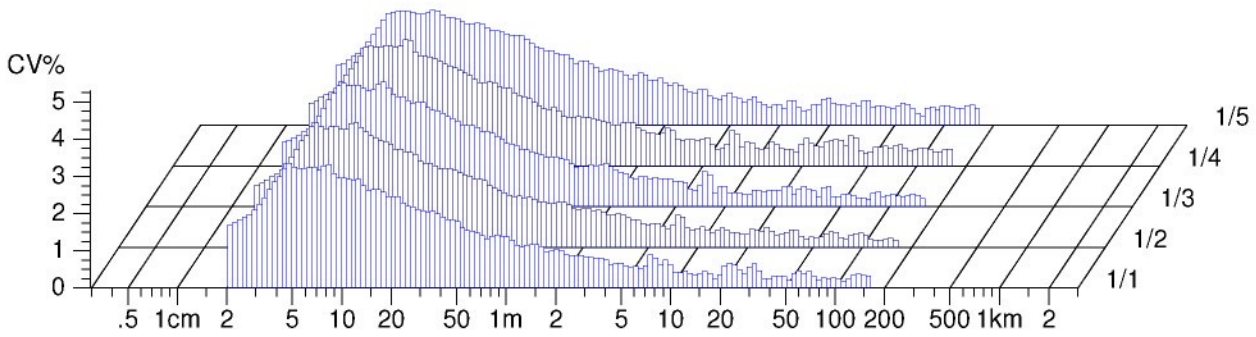


Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

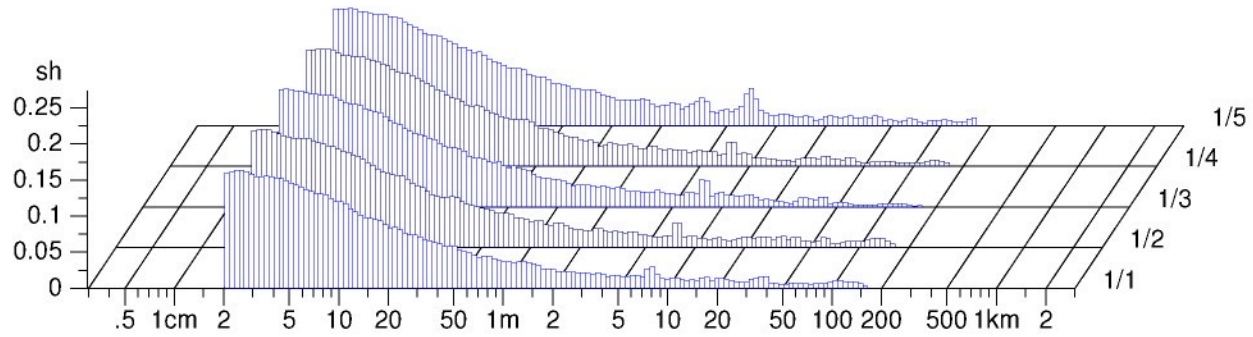


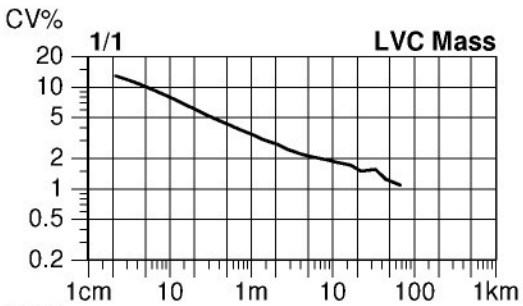
Spectrogram Mass

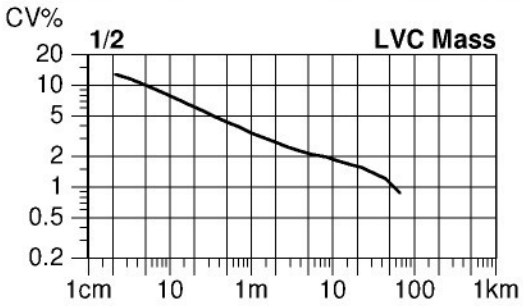


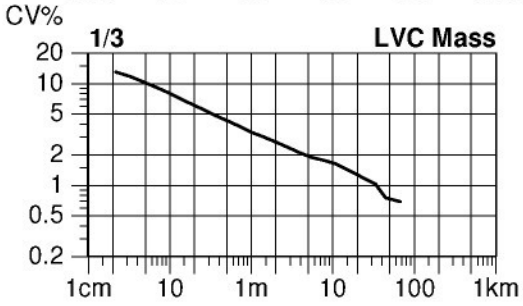
Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

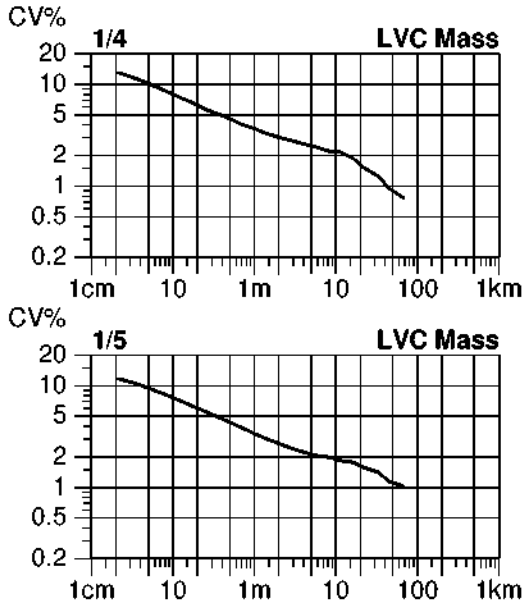


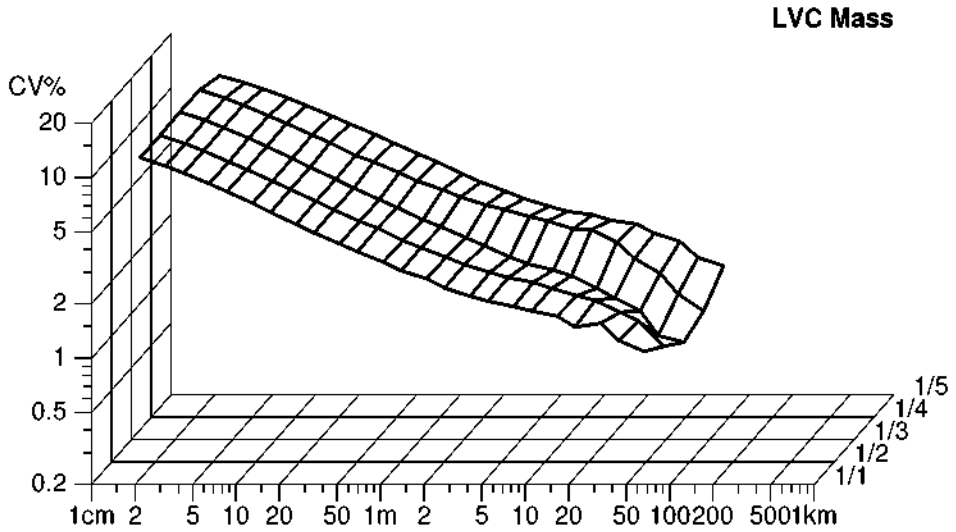






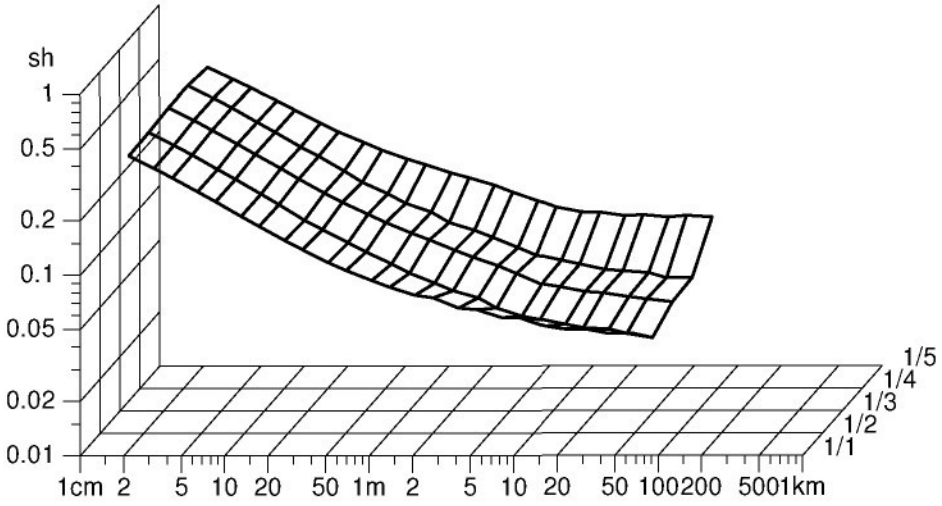
Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



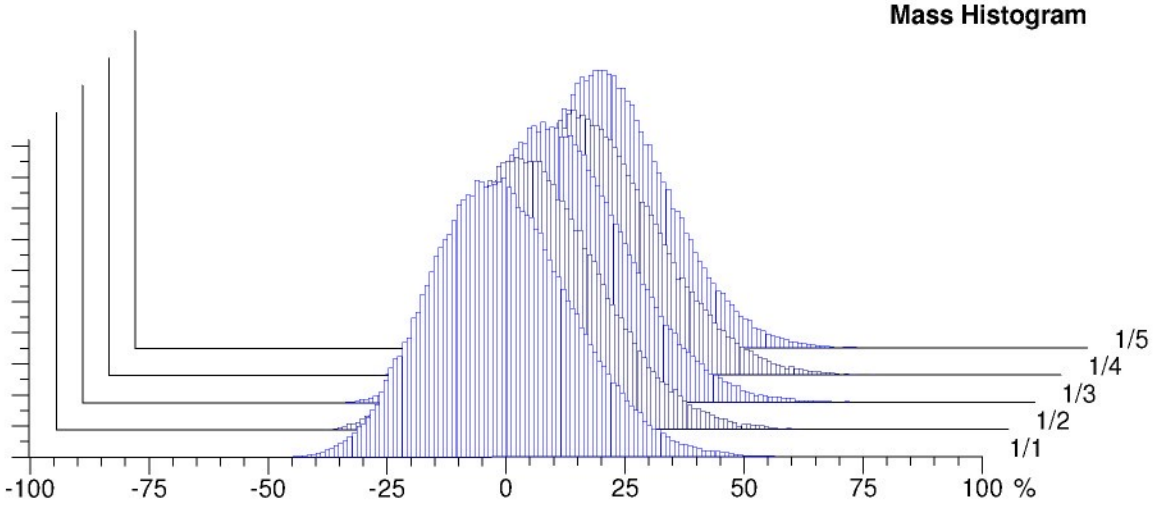


Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

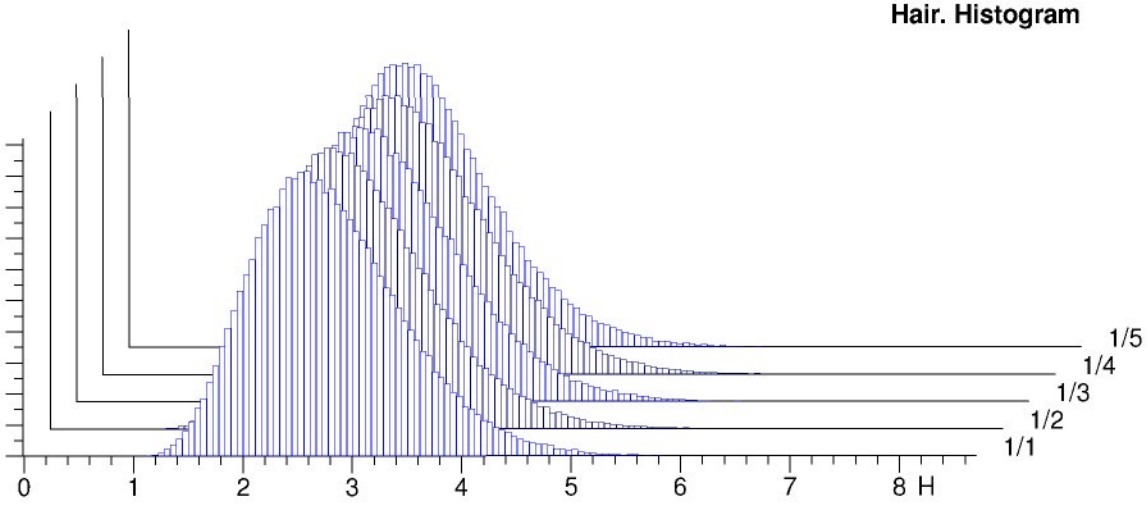


Mass Histogram

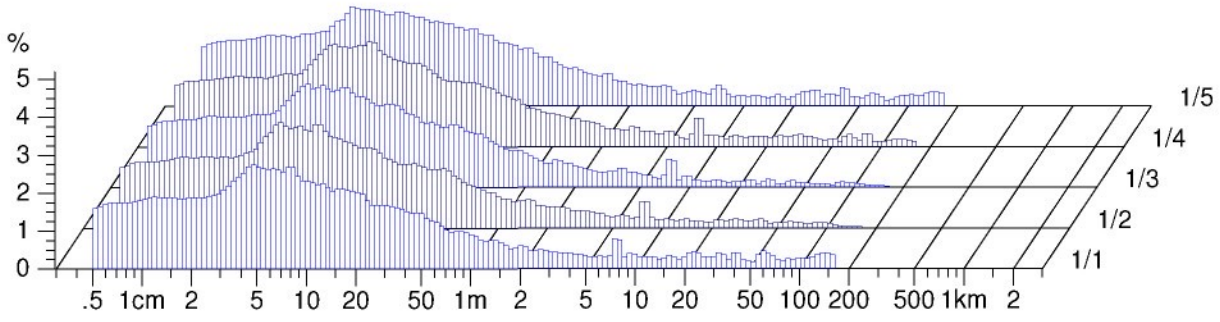


Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

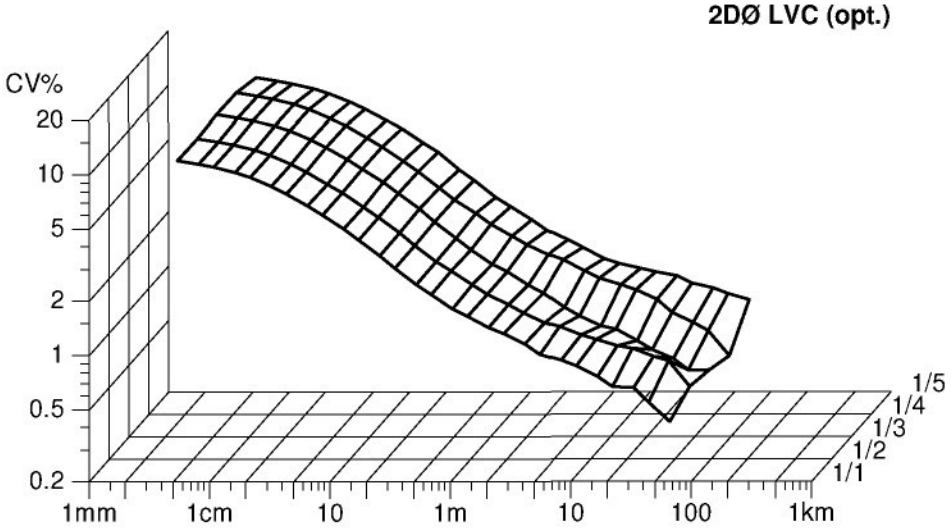


2DØ Spectr. (opt.)

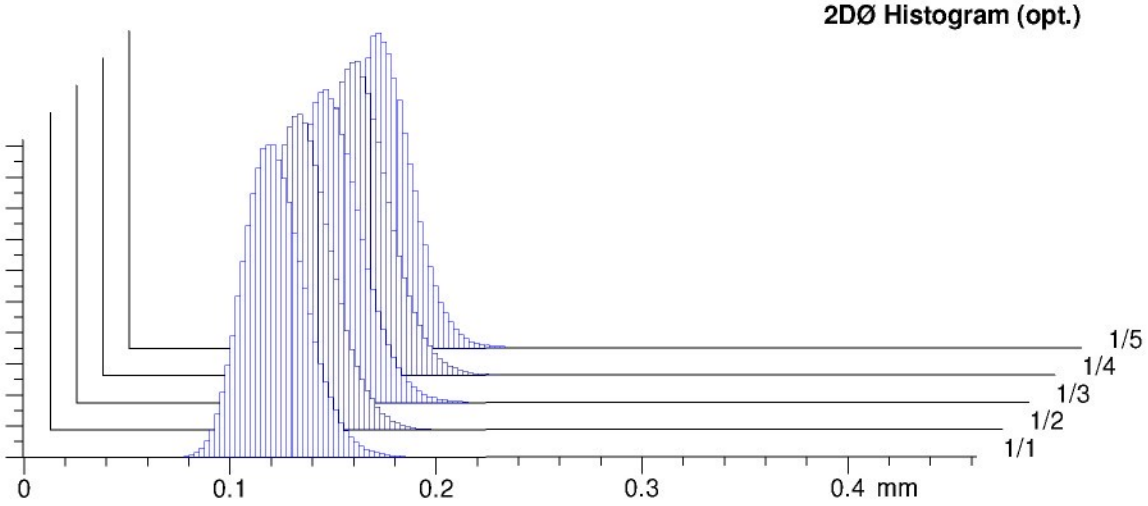


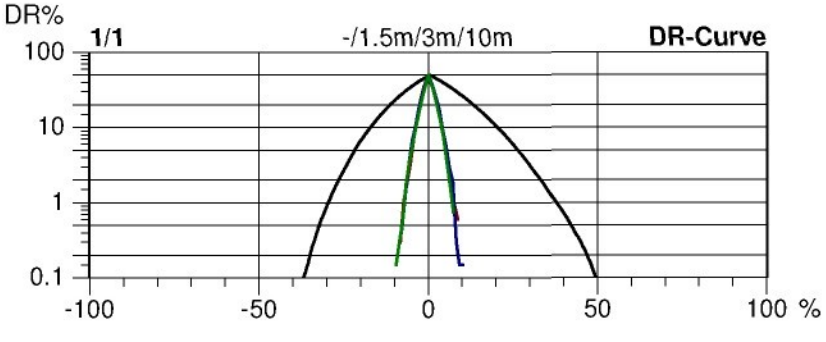
Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

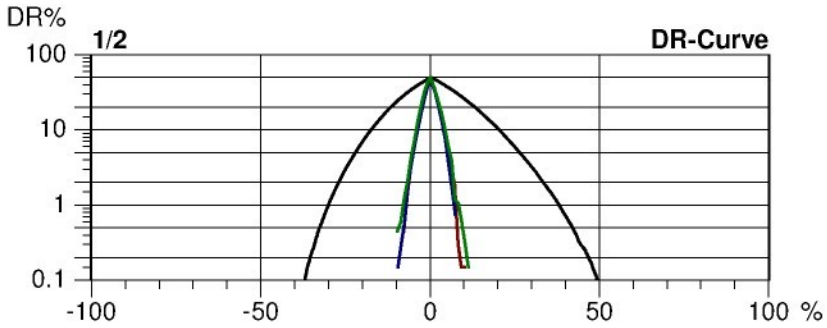


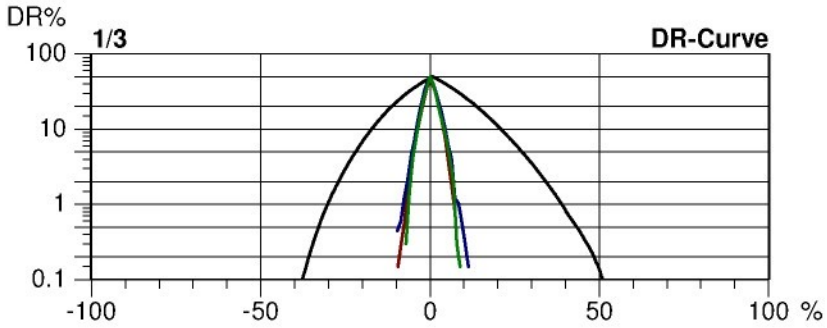
2DØ Histogram (opt.)

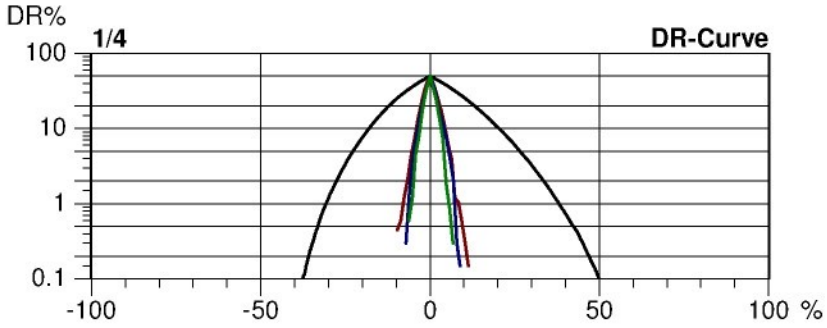


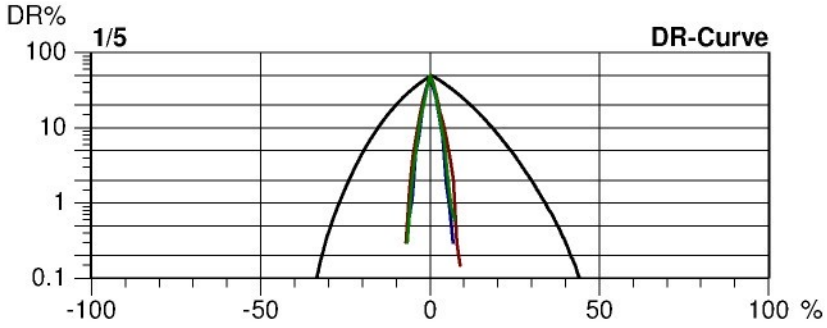


Style	100% ba	Sample ID	04414	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 5
Uster Statistics
Fiber
pakistan CWC

Subsample ID 1

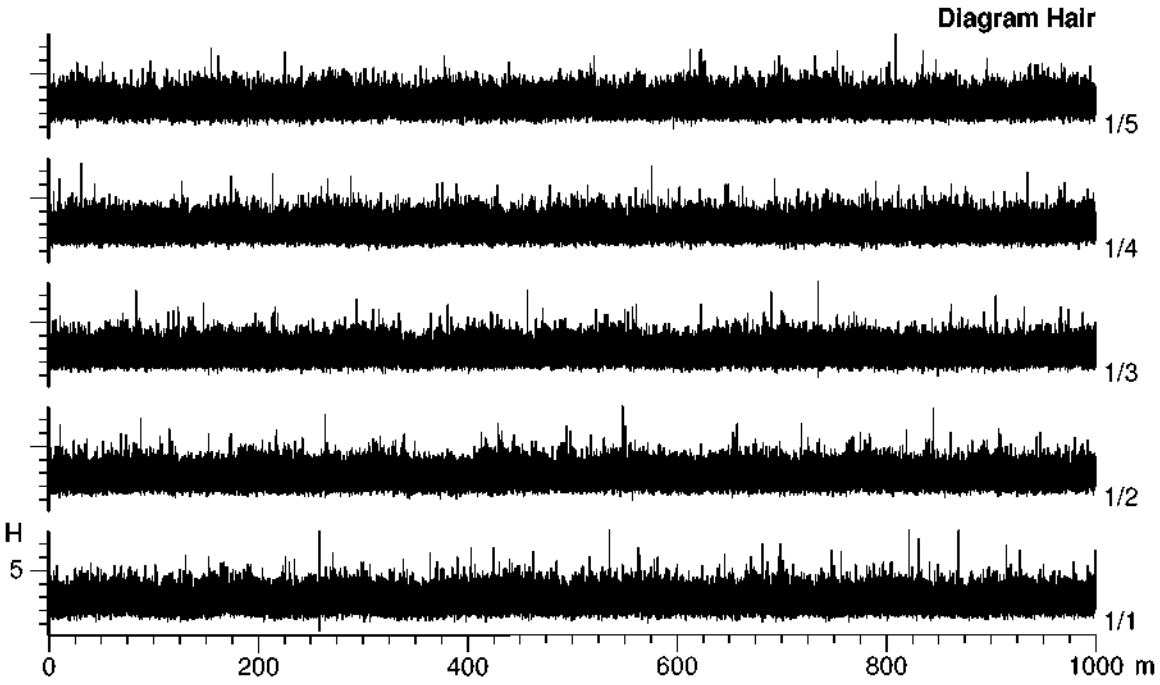
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.4	-3.89	13.81		10.91	1.32	1.86	1.64	2.33	-0.4	-3.84	1960	241.0
2	0.2	-3.30	13.50		10.68	0.99	1.47	1.24	1.84	0.2	-3.24	1766	191.0
3	0.1	-3.36	13.64		10.77	1.01	1.51	1.26	1.89	0.1	-3.34	1895	251.0
4	-0.2	-3.66	13.58		10.74	1.13	1.46	1.41	1.82	-0.2	-3.63	1841	218.0
5	0.2	-3.30	13.58		10.76	0.91	1.44	1.14	1.80	0.2	-3.29	1994	262.0
Mean	0.0	-3.500	13.62		10.77	1.07	1.55	1.34	1.94	0.0	-3.470	1891	232.6
CV	0.3	7.6	0.9		0.8	14.7	11.6	14.7	11.6	0.3	7.4	4.8	12.2
Q95	0.3	0.329	0.15		0.11	0.20	0.22	0.24	0.28	0.3	0.318	114	35.2
Max	0.2	-3.298	13.81		10.91	1.32	1.86	1.64	2.33	0.2	-3.243	1994	262.0
Min	-0.4	-3.893	13.50		10.68	0.91	1.44	1.14	1.80	-0.4	-3.844	1766	191.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	14.0	1.0	411.0	51.0	11.0	4.0	438.0	132.0	41.0	10.0	2.75	0.65	10.38
2	14.0	0.0	376.0	47.0	4.0	3.0	437.0	122.0	37.0	8.0	2.75	0.65	10.06
3	12.0	0.0	371.0	43.0	13.0	1.0	403.0	107.0	34.0	9.0	2.74	0.65	10.14
4	17.0	0.0	344.0	40.0	7.0	0.0	450.0	120.0	35.0	2.0	2.75	0.65	10.16
5	8.0	0.0	334.0	32.0	3.0	0.0	441.0	117.0	37.0	4.0	2.74	0.66	10.11
Mean	13.0	0.2	367.2	42.6	7.6	1.6	433.8	119.6	36.8	6.6	2.75	0.65	10.17
CV	25.5	223.6	8.2	17.0	57.1	113.5	4.1	7.5	7.3	52.0	0.2	0.7	1.2
Q95	4.1	0.6	37.5	9.0	5.4	2.3	22.3	11.2	3.3	4.3	0.01	0.01	0.15
Max	17.0	1.0	411.0	51.0	13.0	4.0	450.0	132.0	41.0	10.0	2.75	0.66	10.38
Min	8.0	0.0	334.0	32.0	3.0	0.0	403.0	107.0	34.0	2.0	2.74	0.65	10.06

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.019	0.120	0.85	13.27	0.13	14.46	0.00
2	0.019	0.120	0.85	13.02	0.13	14.32	0.00
3	0.019	0.120	0.85	13.07	0.13	14.45	0.00
4	0.019	0.120	0.84	13.14	0.12	14.63	0.00
5	0.019	0.120	0.84	13.04	0.13	14.60	0.00
Mean	0.019	0.120	0.85	13.11	0.125	14.49	0.000
CV	0.6	0.1	0.8	0.8	0.1	0.8	
Q95	0.000	0.000	0.01	0.13	0.000	0.15	
Max	0.019	0.120	0.85	13.27	0.125	14.63	0.000
Min	0.019	0.120	0.84	13.02	0.125	14.32	0.000

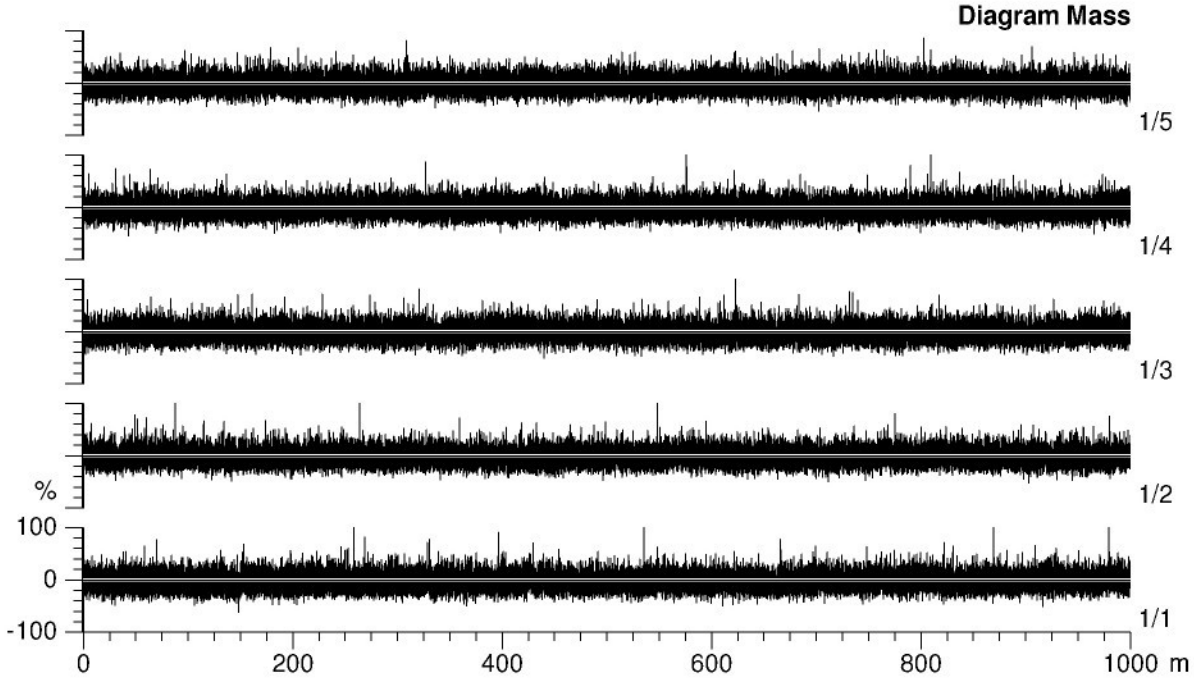
Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.120
Mean	0.120
CV	0.1
Q95	0.000
Max	0.120
Min	0.120

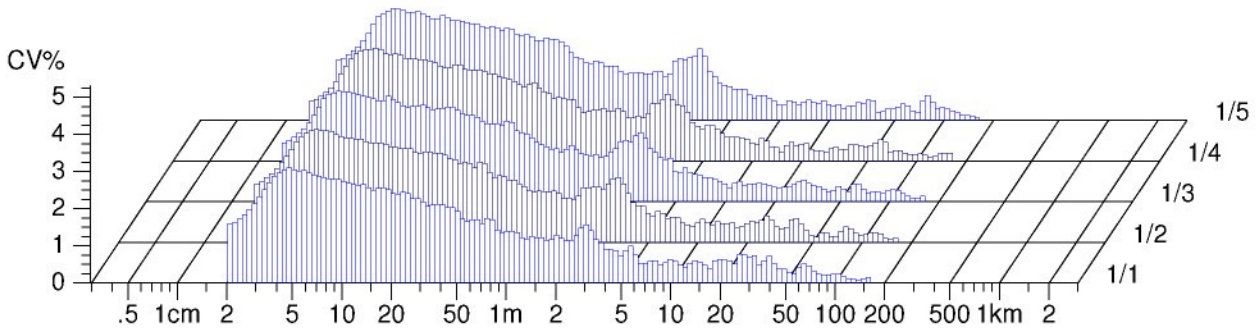


Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

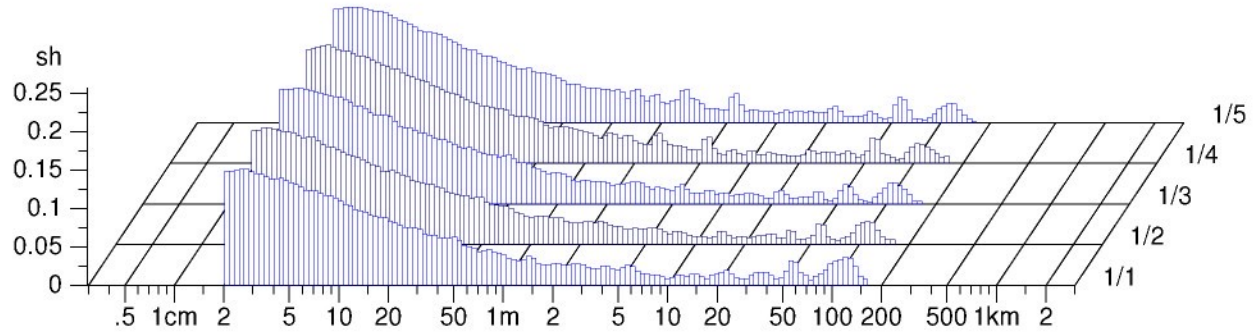


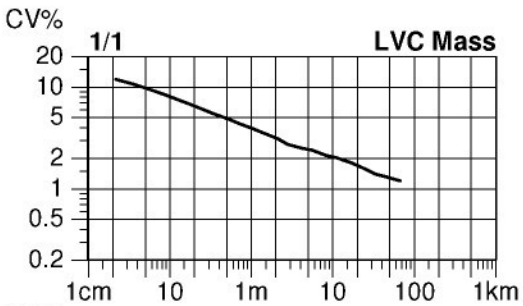
Spectrogram Mass

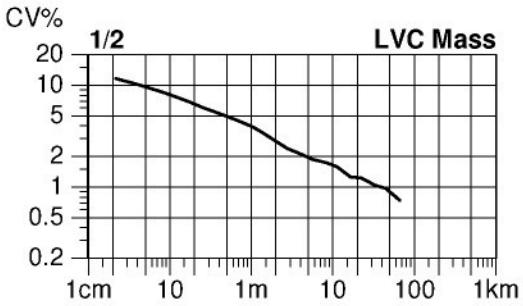


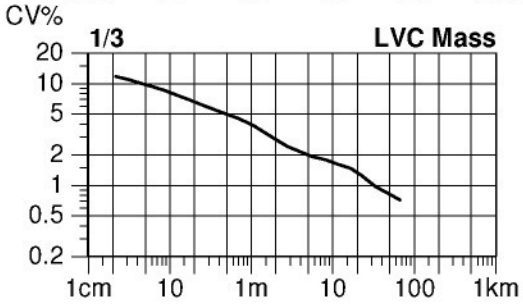
Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

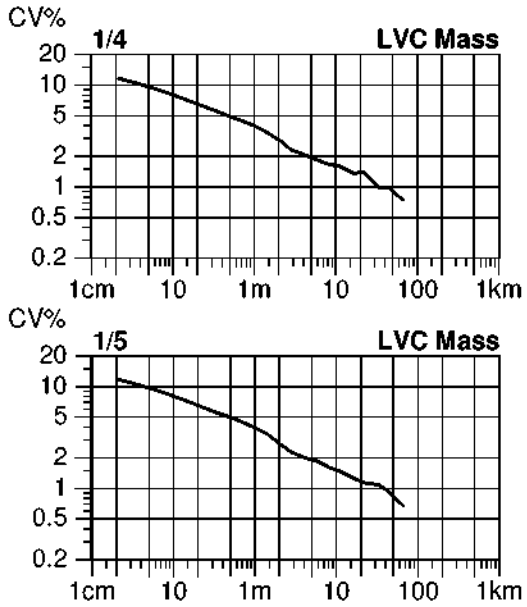


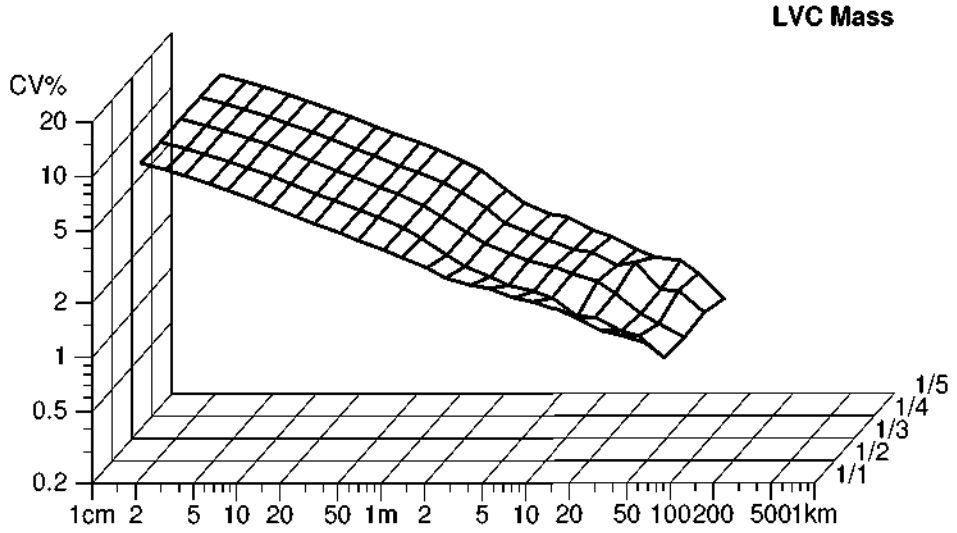






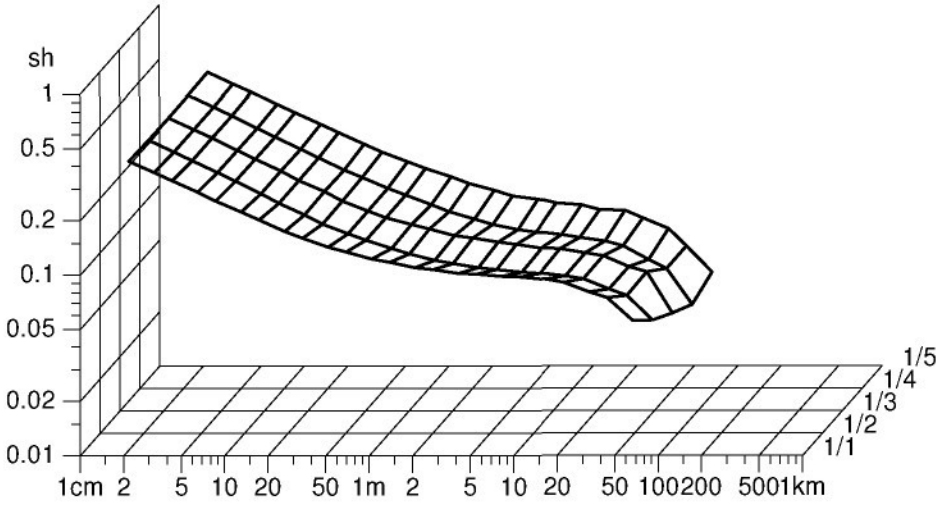
Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



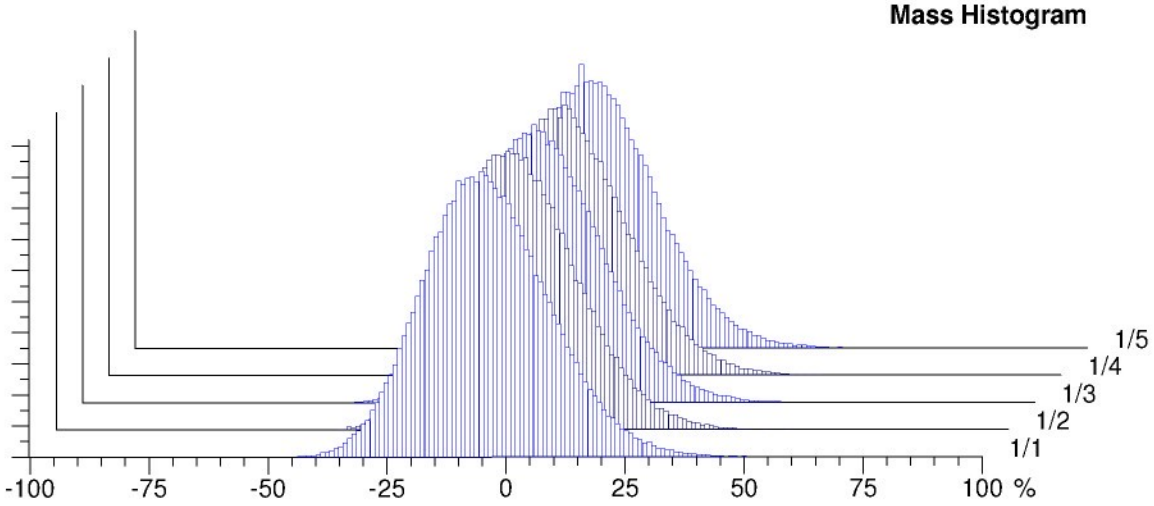


Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

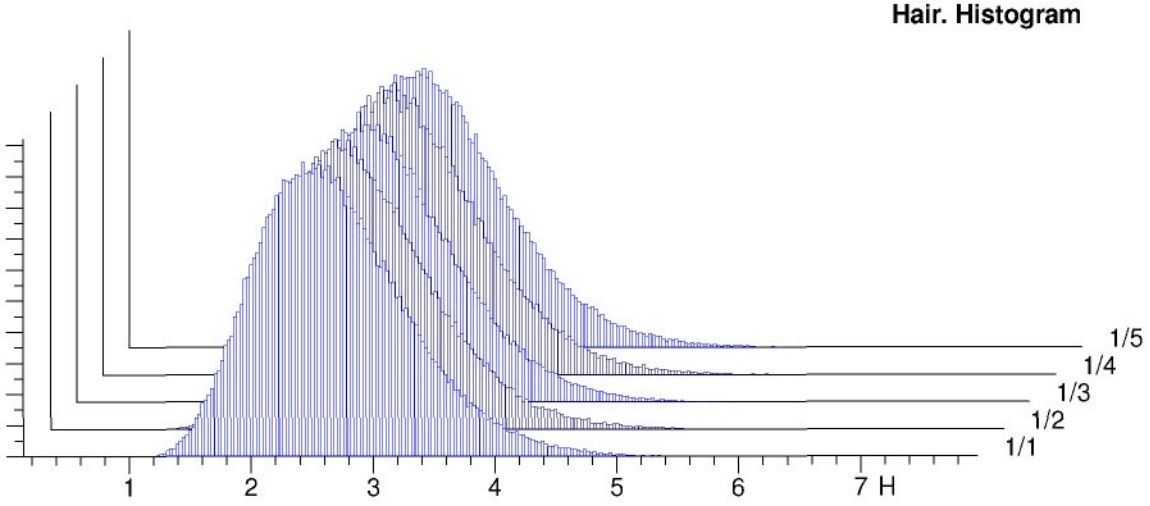


Mass Histogram

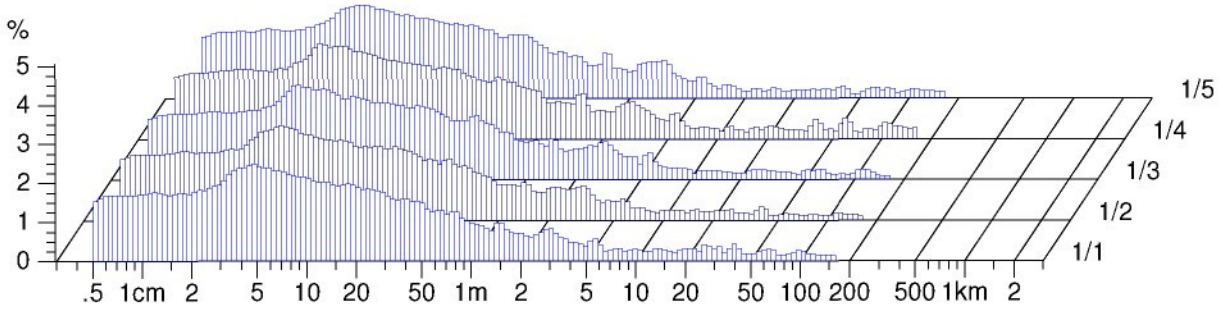


Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

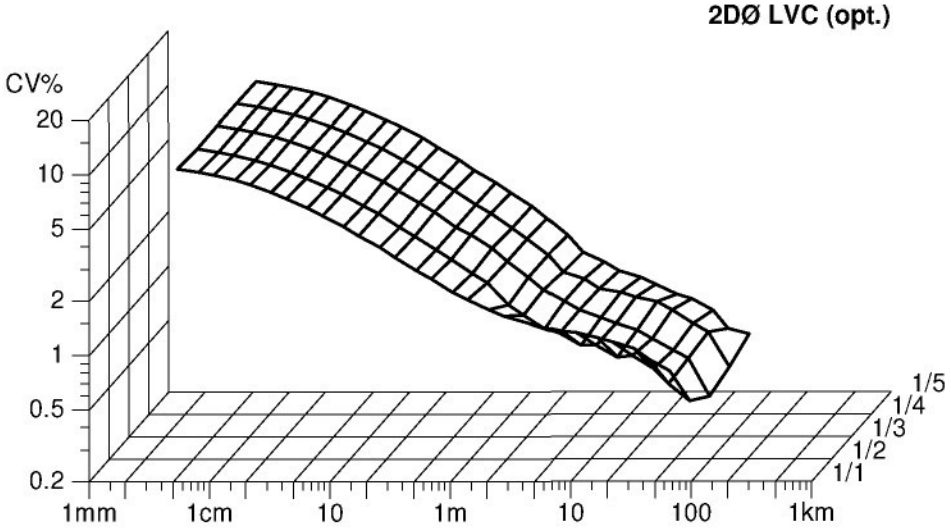


2DØ Spectr. (opt.)

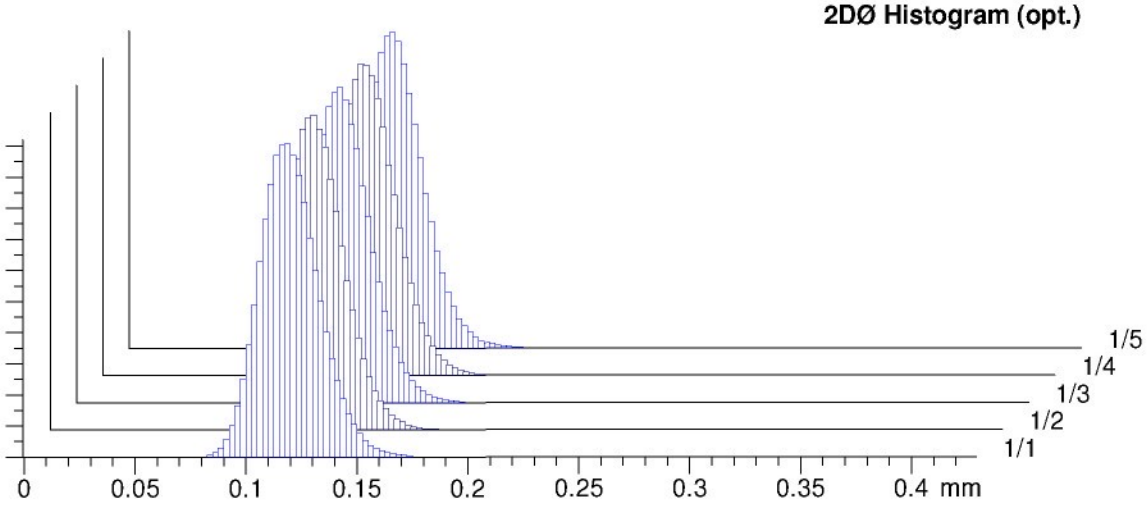


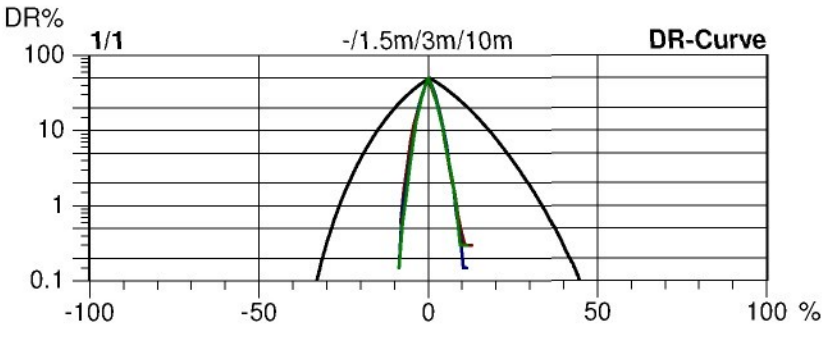
Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

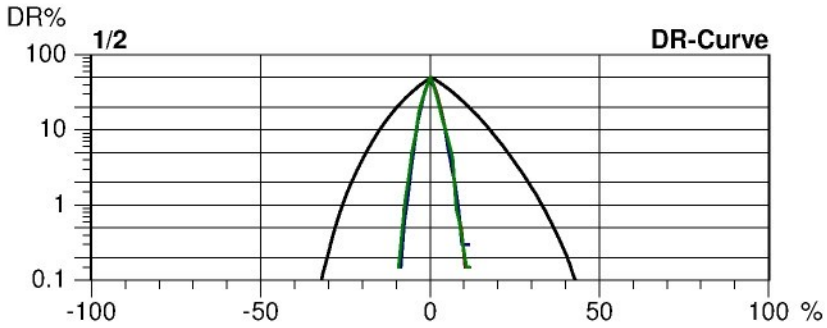


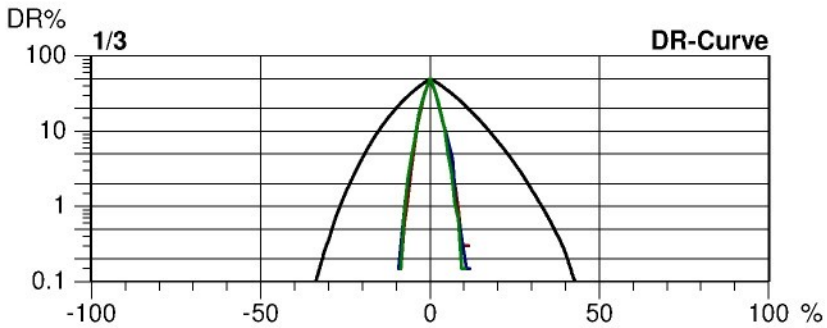
2DØ Histogram (opt.)

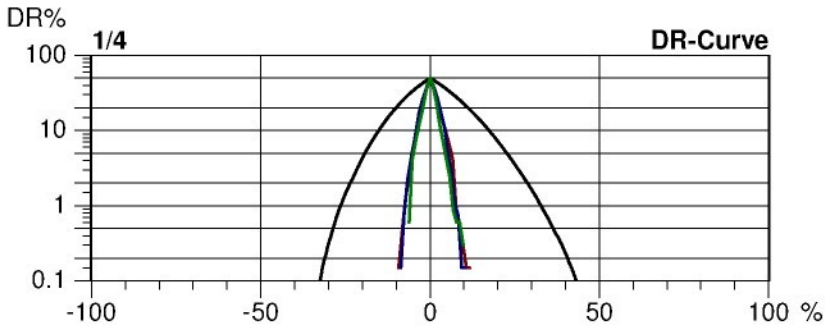


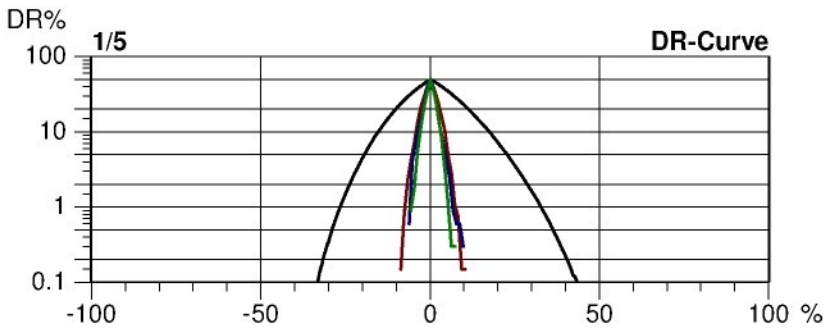


Style	100% ba	Sample ID	04423	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241318

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	pakistan CWC 1
TIME	1:18:37 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4368	499	98	24	1	0	0	0	0	123
1	2	4445	540	105	26	1	0	0	0	0	132
1	3	4472	504	115	32	1	0	0	0	0	148
1	4	4482	508	85	22	1	1	0	0	0	109
1	5	4352	496	93	29	0	0	0	0	0	122

OVERALL

MEAN	4423.80	509.40	99.20	26.60	0.80	0.20	0.00	0.00	0.00	126.80
MEAN/100m	4423.80	509.40	99.20	26.60	0.80	0.20	0.00	0.00	0.00	126.80
S	60.06	17.71	11.45	3.97	0.45	0.45	0.00	0.00	0.00	14.41
CV%	1.36	3.48	11.55	14.94	55.90	223.61	0.00	0.00	0.00	11.37
MAX	4482.00	540.00	115.00	32.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	148.00
MIN	4352.00	496.00	85.00	22.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241329

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	pakistan CWC 2
TIME	1:29:46 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4604	490	84	35	0	0	0	3	0	122
1	2	4922	517	95	26	5	6	0	0	0	132
1	3	4825	549	82	29	1	0	0	0	0	112
1	4	4891	530	86	28	2	0	1	0	0	117
1	5	4921	491	125	29	1	0	0	0	0	155

OVERALL

MEAN	4832.60	515.40	94.40	29.40	1.80	1.20	0.20	0.60	0.00	127.60
MEAN/100m	4832.60	515.40	94.40	29.40	1.80	1.20	0.20	0.60	0.00	127.60
S	133.73	25.42	17.81	3.36	1.92	2.68	0.45	1.34	0.00	17.01
CV%	2.77	4.93	18.87	11.43	106.86	223.61	223.61	223.61	0.00	13.33
MAX	4922.00	549.00	125.00	35.00	5.00	6.00	1.00	3.00	0.00	155.00
MIN	4604.00	490.00	82.00	26.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241341

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	pakistan CWC 2
TIME	1:40:59 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4564	521	100	38	10	0	0	0	0	148
1	2	5036	577	96	25	2	0	0	0	0	123
1	3	5046	565	86	31	2	0	0	0	0	119
1	4	5018	537	102	30	3	0	0	0	0	135
1	5	4851	595	124	79	12	7	0	3	0	225

OVERALL

MEAN	4903.00	559.00	101.60	40.60	5.80	1.40	0.00	0.60	0.00	150.00
MEAN/100m	4903.00	559.00	101.60	40.60	5.80	1.40	0.00	0.60	0.00	150.00
S	205.54	29.93	13.96	21.96	4.82	3.13	0.00	1.34	0.00	43.43
CV%	4.19	5.35	13.74	54.09	83.05	223.61	0.00	223.61	0.00	28.95
MAX	5046.00	595.00	124.00	79.00	12.00	7.00	0.00	3.00	0.00	225.00
MIN	4564.00	521.00	86.00	25.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	119.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_241352

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	pakistan CWC 4
TIME	1:52:26 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	3967	565	141	57	5	0	0	0	0	203
1	2	4025	560	136	47	4	0	0	0	0	187
1	3	4082	563	121	53	2	0	0	0	0	176
1	4	3892	521	116	39	6	0	0	1	2	164
1	5	4247	556	143	46	6	0	0	0	0	195

OVERALL

MEAN	4042.60	553.00	131.40	48.40	4.60	0.00	0.00	0.20	0.40	185.00
MEAN/100m	4042.60	553.00	131.40	48.40	4.60	0.00	0.00	0.20	0.40	185.00
S	134.20	18.21	12.18	6.91	1.67	0.00	0.00	0.45	0.89	15.41
CV%	3.32	3.29	9.27	14.28	36.38	0.00	0.00	223.61	223.61	8.33
MAX	4247.00	565.00	143.00	57.00	6.00	0.00	0.00	1.00	2.00	203.00
MIN	3892.00	521.00	116.00	39.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	164.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : prize_24143

DATE	2/4/2009	BOBBINS	1	pakistan CWC 5
TIME	2:03:35 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5172	575	116	30	3	0	0	0	0	149
1	2	5140	559	106	33	4	0	0	0	0	143
1	3	5270	540	110	29	0	0	0	0	0	139
1	4	4938	565	112	30	2	0	2	0	0	146
1	5	4992	559	98	30	3	0	0	0	0	131

OVERALL

MEAN	5102.40	559.60	108.40	30.40	2.40	0.00	0.40	0.00	0.00	141.60
MEAN/100m	5102.40	559.60	108.40	30.40	2.40	0.00	0.40	0.00	0.00	141.60
S	135.61	12.76	6.84	1.52	1.52	0.00	0.89	0.00	0.00	6.99
CV%	2.66	2.28	6.31	4.99	63.19	0.00	223.61	0.00	0.00	4.93
MAX	5270.00	575.00	116.00	33.00	4.00	0.00	2.00	0.00	0.00	149.00
MIN	4938.00	540.00	98.00	29.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	131.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 1
Uster Statistics
Fiber
pakistan

Subsample ID 1

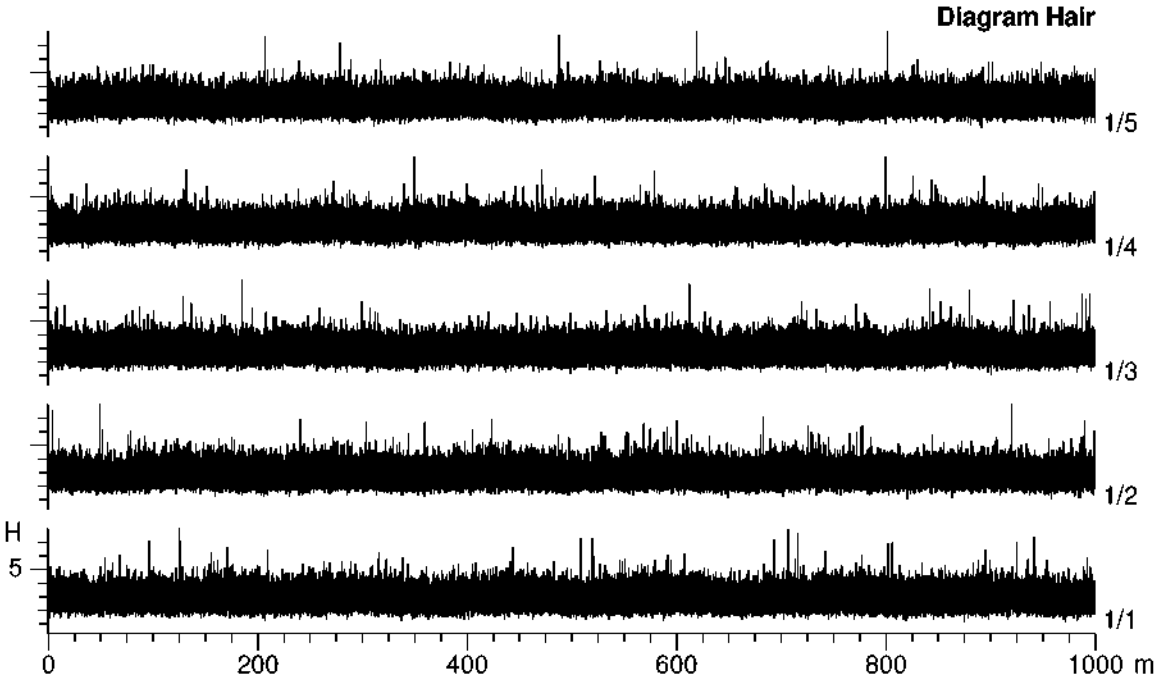
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.3	3.20	13.96		11.05	1.09	1.70	1.36	2.12	-0.3	3.22	2284	332.0
2	-0.6	2.90	14.09		11.15	0.97	1.46	1.21	1.83	-0.6	2.90	2327	337.0
3	0.5	3.97	13.88		11.01	1.10	1.59	1.38	1.99	0.5	4.02	2178	307.0
4	0.3	3.79	13.92		11.04	0.99	1.65	1.23	2.06	0.3	3.83	2148	306.0
5	0.2	3.67	13.97		11.06	1.17	1.61	1.46	2.01	0.2	3.73	2304	361.0
Mean	-0.0	3.506	13.96		11.06	1.06	1.60	1.33	2.00	0.0	3.539	2248	328.6
CV	0.4	12.7	0.5		0.5	7.8	5.4	7.8	5.4	0.5	13.2	3.6	7.0
Q95	0.6	0.552	0.09		0.07	0.10	0.11	0.13	0.13	0.6	0.578	99	28.5
Max	0.5	3.970	14.09		11.15	1.17	1.70	1.46	2.12	0.5	4.021	2327	361.0
Min	-0.6	2.898	13.88		11.01	0.97	1.46	1.21	1.83	-0.6	2.895	2148	306.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	18.0	2.0	455.0	77.0	10.0	2.0	490.0	132.0	41.0	10.0	2.92	0.65	10.72
2	21.0	0.0	498.0	58.0	15.0	2.0	493.0	136.0	40.0	10.0	2.87	0.64	10.86
3	23.0	2.0	445.0	57.0	5.0	1.0	457.0	108.0	41.0	15.0	2.85	0.64	10.68
4	33.0	4.0	446.0	59.0	10.0	3.0	429.0	101.0	33.0	11.0	2.83	0.63	10.69
5	25.0	1.0	474.0	57.0	3.0	1.0	429.0	106.0	27.0	7.0	2.83	0.64	10.70
Mean	24.0	1.8	463.6	61.6	8.6	1.8	459.6	116.6	36.4	10.6	2.86	0.64	10.73
CV	23.6	82.4	4.8	14.0	54.9	46.5	6.8	13.9	17.1	27.2	1.2	0.7	0.7
Q95	7.0	1.8	27.9	10.7	5.9	1.0	38.9	20.0	7.7	3.6	0.04	0.01	0.09
Max	33.0	4.0	498.0	77.0	15.0	3.0	493.0	136.0	41.0	15.0	2.92	0.65	10.86
Min	18.0	0.0	445.0	57.0	3.0	1.0	429.0	101.0	27.0	7.0	2.83	0.63	10.68

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.019	0.120	0.85	13.87	0.12	15.15	0.00
2	0.020	0.120	0.84	13.95	0.12	15.36	0.00
3	0.020	0.121	0.84	13.79	0.12	15.20	0.00
4	0.019	0.121	0.84	13.74	0.13	15.22	0.00
5	0.020	0.121	0.84	13.73	0.13	15.25	0.00
Mean	0.020	0.121	0.84	13.81	0.125	15.24	0.000
CV	1.2	0.4	0.6	0.7	0.6	0.5	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.12	0.001	0.10	
Max	0.020	0.121	0.85	13.95	0.125	15.36	0.000
Min	0.019	0.120	0.84	13.73	0.124	15.15	0.000

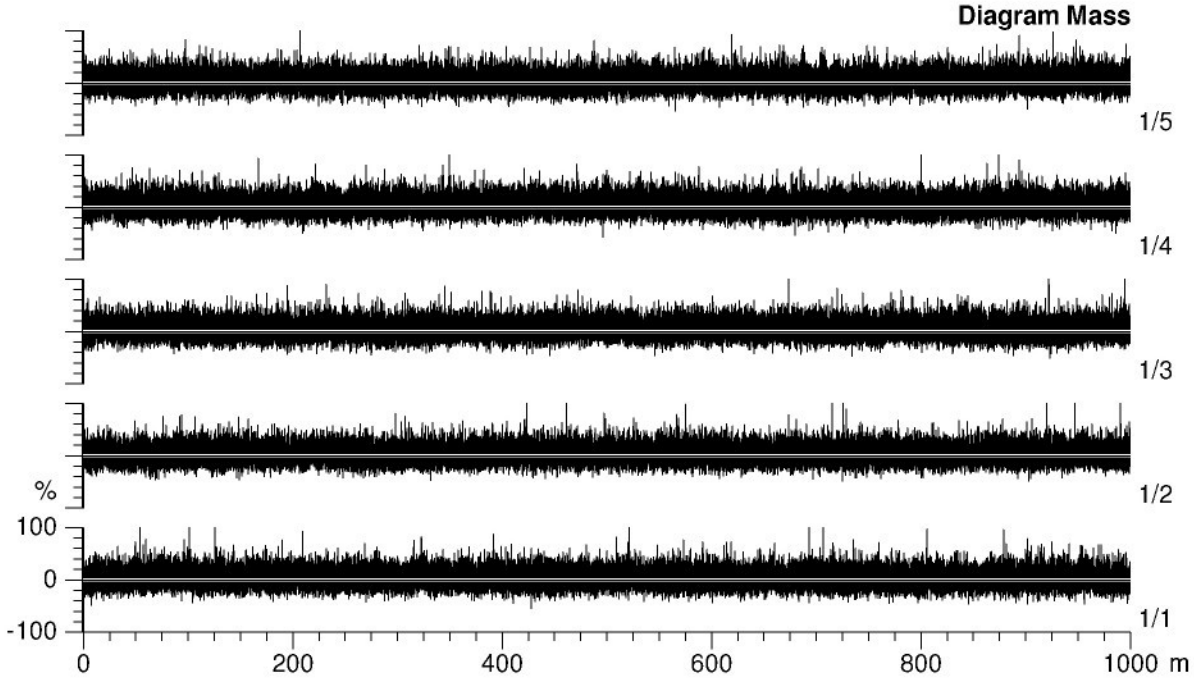
Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.121
Mean	0.121
CV	0.4
Q95	0.001
Max	0.121
Min	0.120

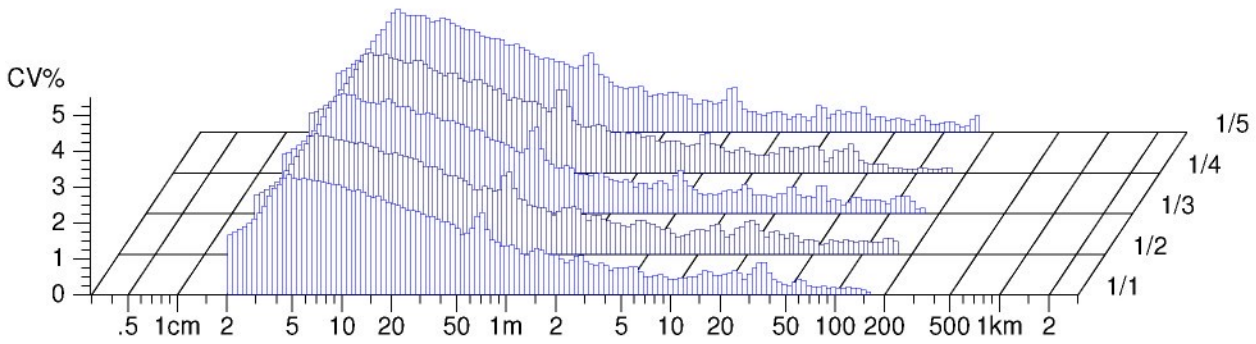


Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

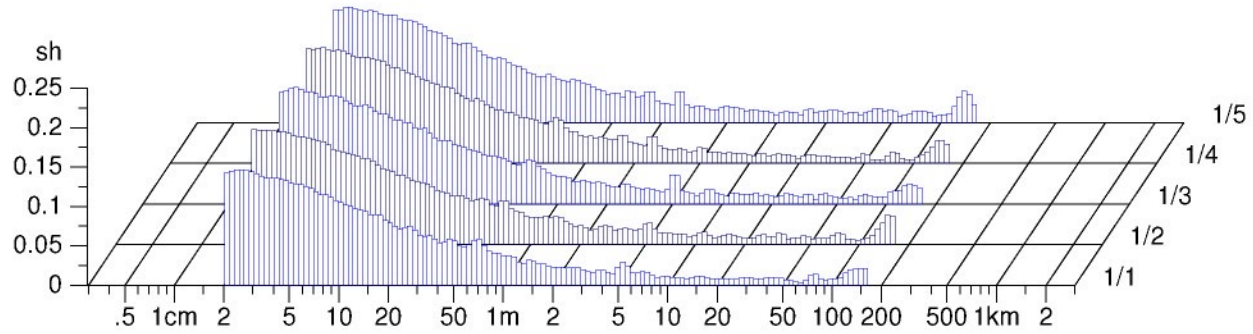


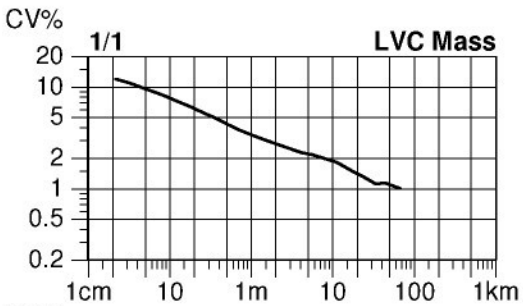
Spectrogram Mass

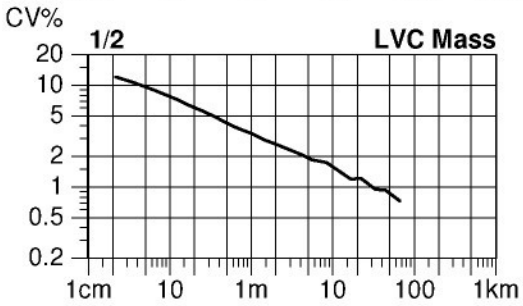


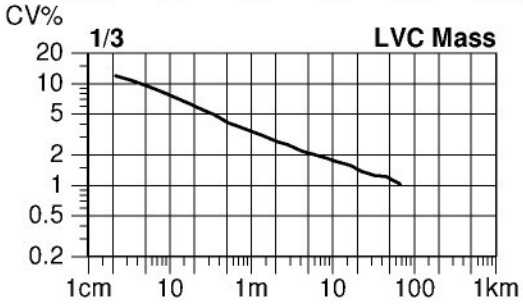
Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

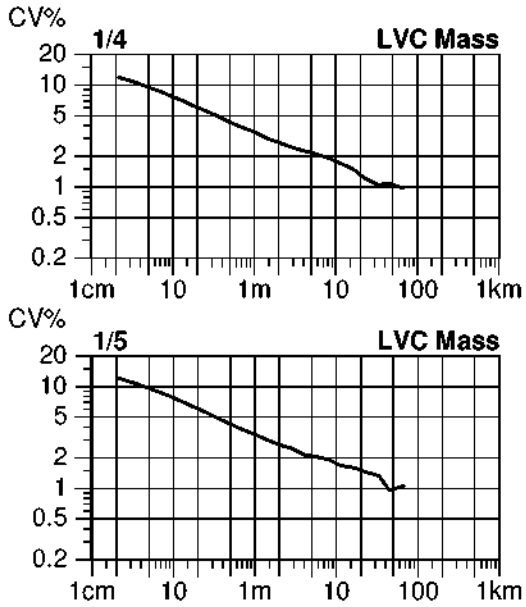


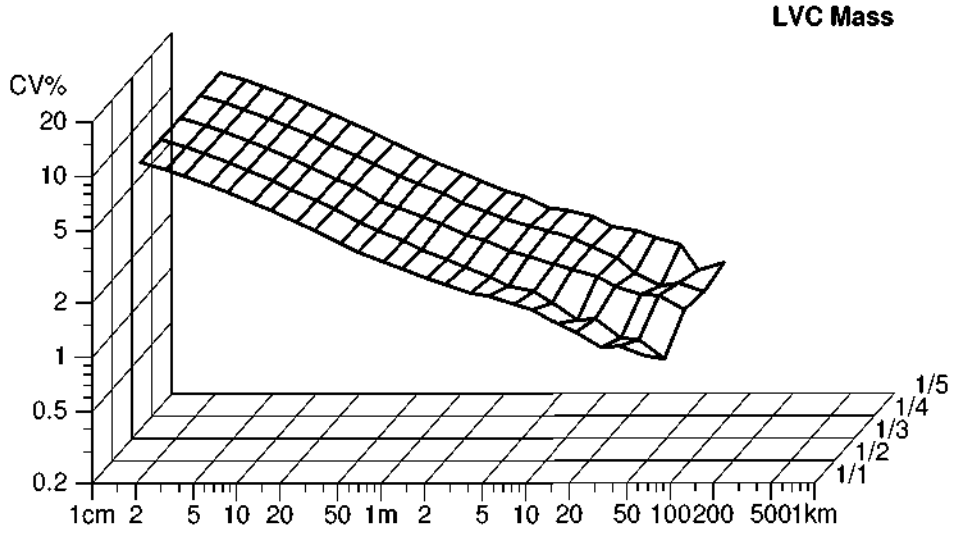






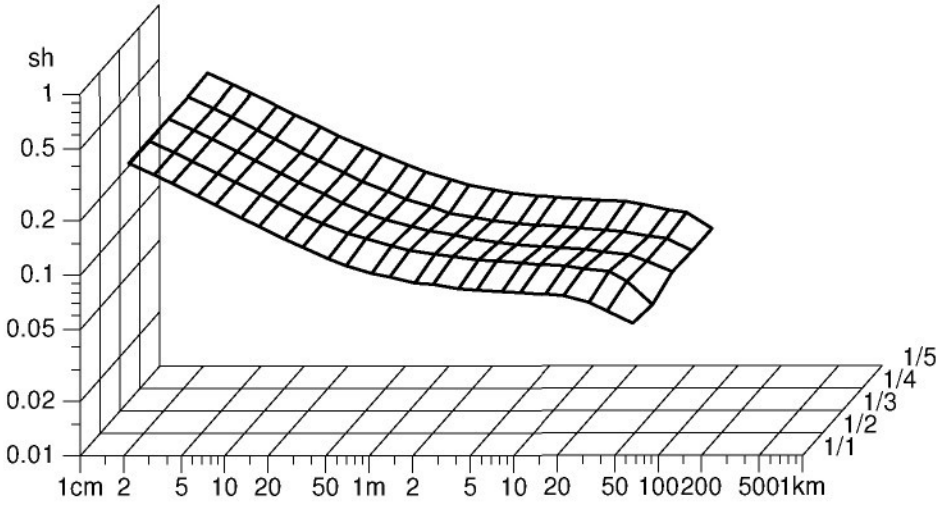
Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



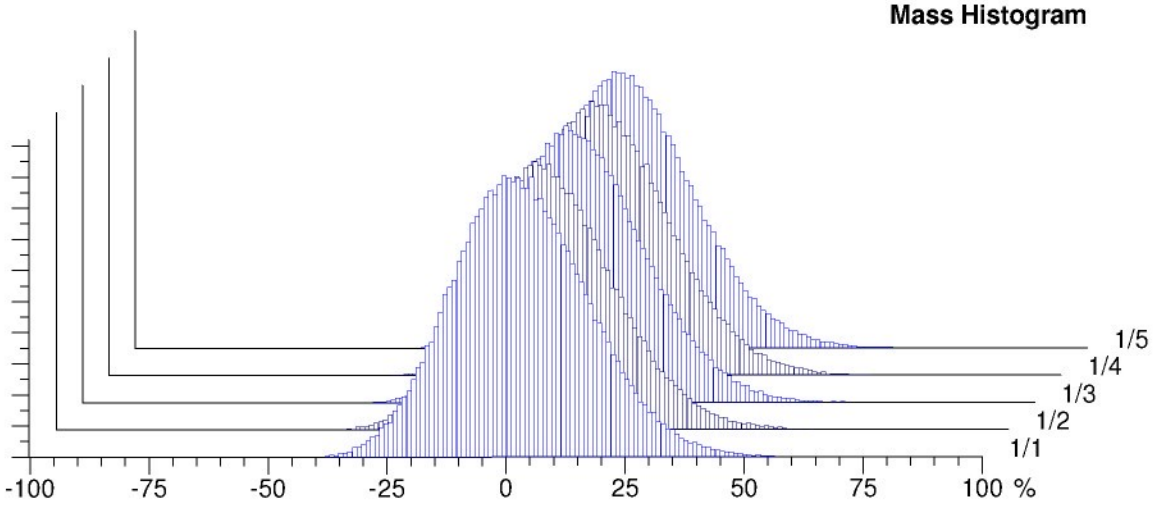


Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

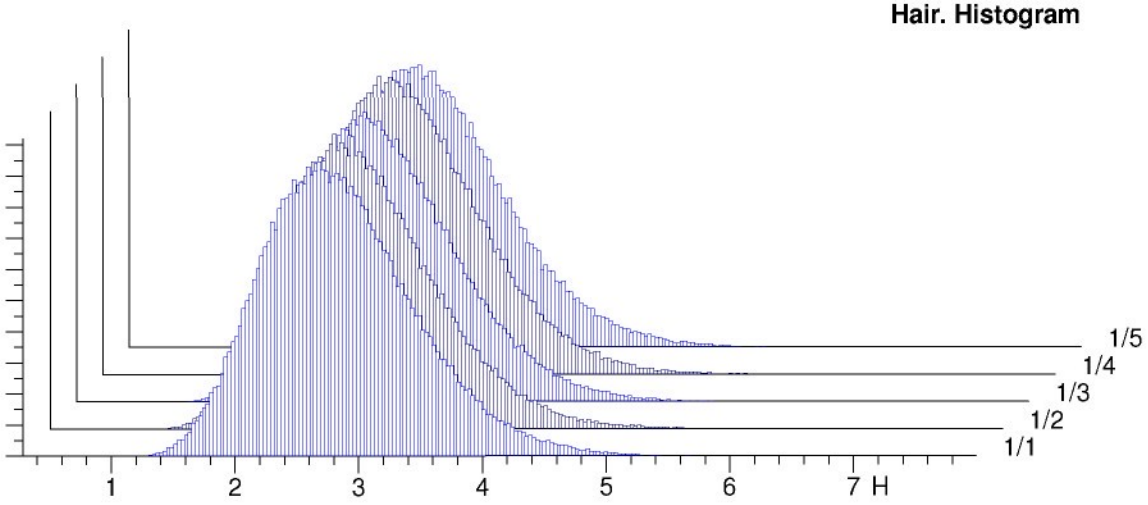


Mass Histogram

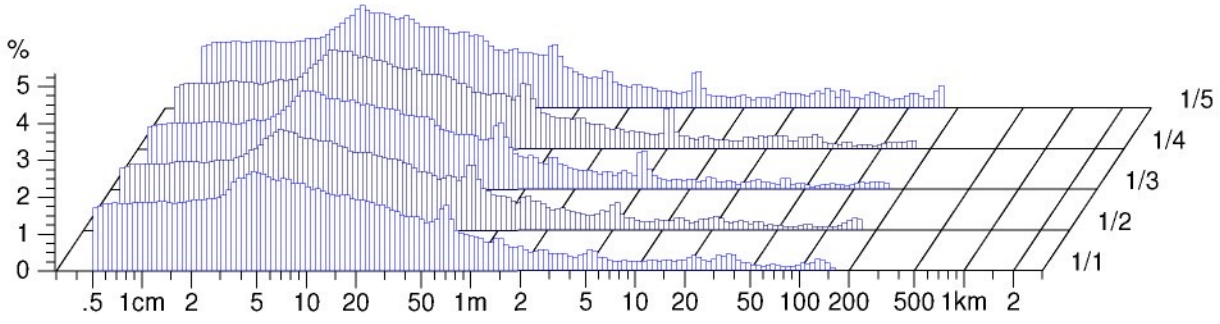


Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

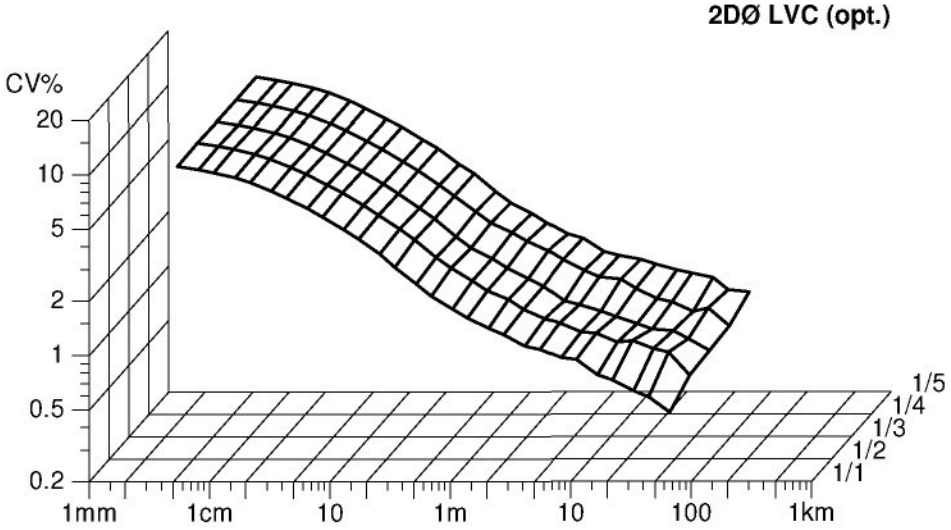


2DØ Spectr. (opt.)

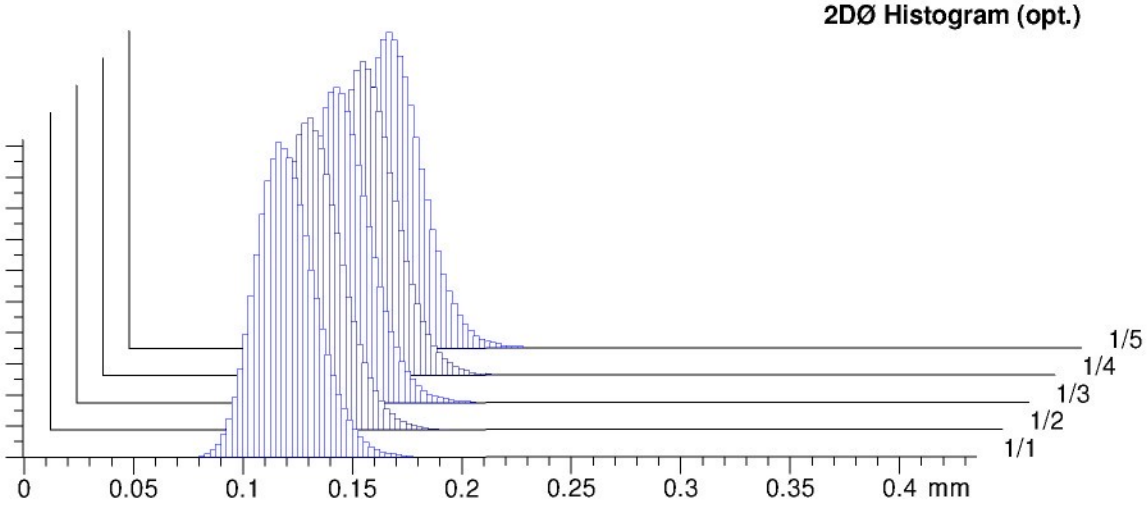


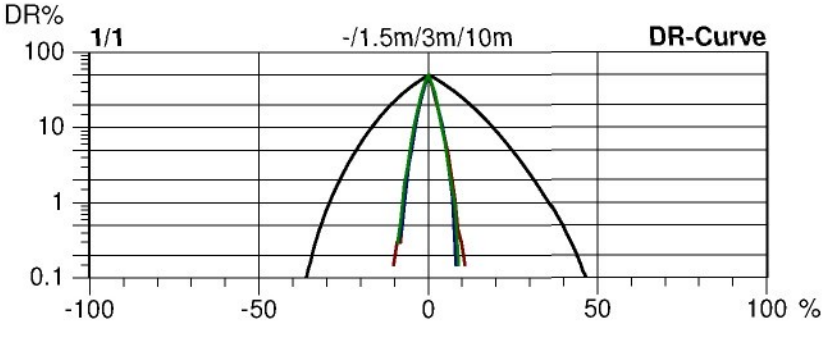
Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

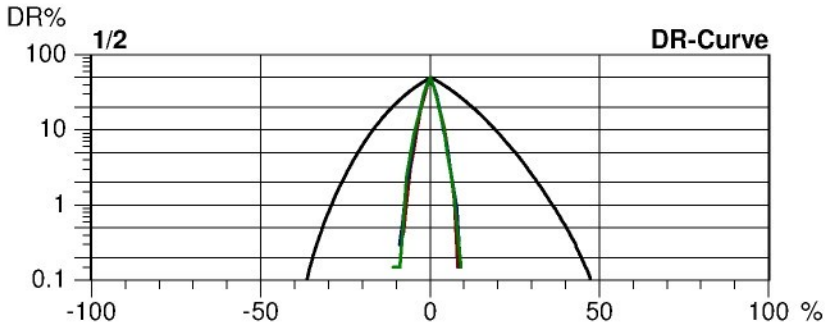


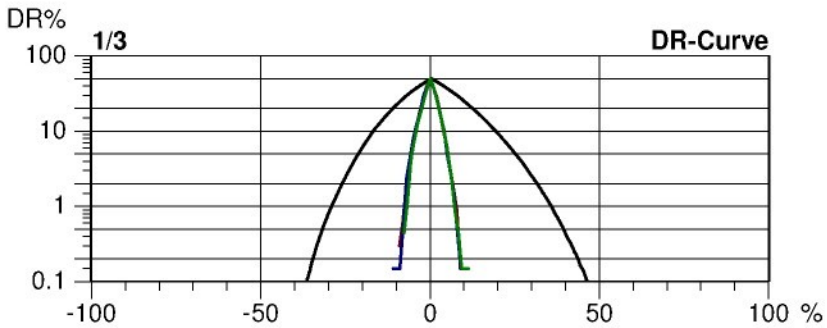
2DØ Histogram (opt.)

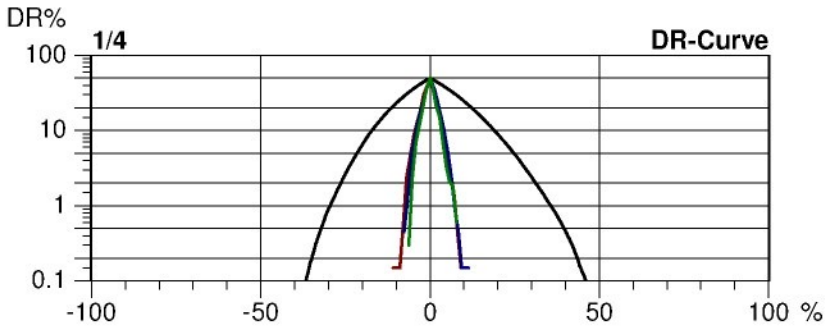


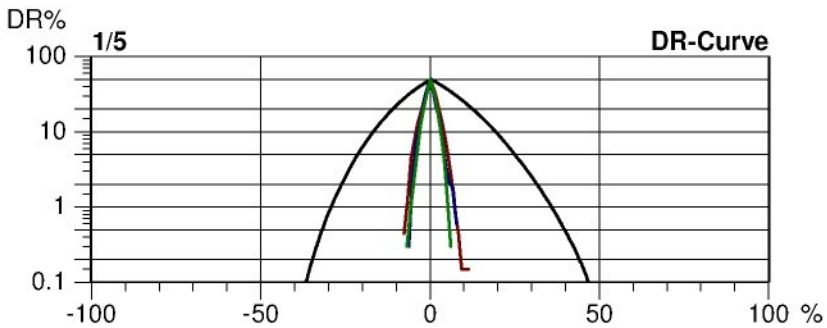


Style	100% ba	Sample ID	04393	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 2
Uster Statistics
Fiber
pakistan

Subsample ID 1

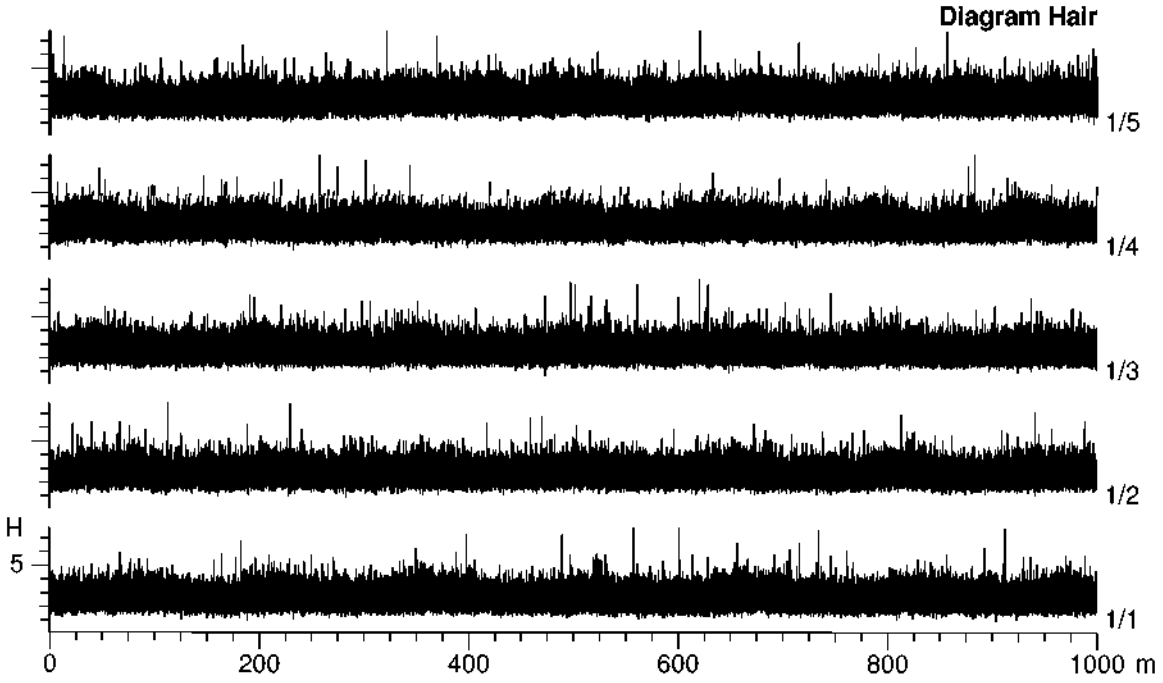
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.3	4.21	13.88		11.02	0.90	1.48	1.12	1.85	0.3	4.23	2386	350.0
2	-0.3	3.61	14.00		11.11	1.06	1.67	1.32	2.09	-0.3	3.62	2464	374.0
3	-0.8	3.08	14.27		11.32	1.19	1.92	1.48	2.40	-0.8	3.09	2660	493.0
4	-0.3	3.61	14.07		11.19	1.08	1.59	1.35	1.98	-0.3	3.60	2633	399.0
5	1.0	4.86	13.75		10.90	1.55	1.96	1.94	2.44	1.0	4.91	2115	272.0
Mean	-0.0	3.875	13.99		11.11	1.16	1.72	1.44	2.15	0.0	3.890	2452	377.6
CV	0.7	17.6	1.4		1.4	21.2	12.1	21.2	12.1	0.7	17.9	9.0	21.2
Q95	0.8	0.848	0.24		0.20	0.30	0.26	0.38	0.32	0.9	0.867	273	99.5
Max	1.0	4.864	14.27		11.32	1.55	1.96	1.94	2.44	1.0	4.906	2660	493.0
Min	-0.8	3.077	13.75		10.90	0.90	1.48	1.12	1.85	-0.8	3.090	2115	272.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	25.0	0.0	411.0	47.0	5.0	1.0	444.0	120.0	36.0	8.0	2.66	0.62	10.62
2	30.0	0.0	456.0	41.0	4.0	1.0	456.0	122.0	42.0	4.0	2.65	0.63	10.70
3	31.0	0.0	453.0	58.0	5.0	0.0	497.0	98.0	29.0	6.0	2.63	0.63	10.84
4	31.0	1.0	435.0	36.0	8.0	0.0	463.0	108.0	37.0	12.0	2.62	0.63	10.66
5	16.0	0.0	405.0	44.0	8.0	2.0	426.0	108.0	35.0	5.0	2.76	0.65	10.41
Mean	26.6	0.2	432.0	45.2	6.0	0.8	457.2	111.2	35.8	7.0	2.66	0.63	10.65
CV	24.2	223.6	5.4	18.2	31.2	104.6	5.8	8.9	13.0	45.2	2.2	1.8	1.5
Q95	8.0	0.6	29.1	10.2	2.3	1.0	32.7	12.2	5.8	3.9	0.07	0.01	0.20
Max	31.0	1.0	456.0	58.0	8.0	2.0	497.0	122.0	42.0	12.0	2.76	0.65	10.84
Min	16.0	0.0	405.0	36.0	4.0	0.0	426.0	98.0	29.0	4.0	2.62	0.62	10.41

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.120	0.85	13.55	0.12	14.84	0.00
2	0.020	0.120	0.84	13.66	0.12	15.07	0.00
3	0.020	0.120	0.83	13.72	0.12	15.24	0.00
4	0.020	0.120	0.83	13.58	0.12	15.22	0.00
5	0.020	0.122	0.82	13.44	0.13	15.19	0.00
Mean	0.020	0.121	0.83	13.59	0.125	15.11	0.000
CV	0.9	0.7	1.0	0.8	0.8	1.1	
Q95	0.000	0.001	0.01	0.13	0.001	0.20	
Max	0.020	0.122	0.85	13.72	0.126	15.24	0.000
Min	0.020	0.120	0.82	13.44	0.124	14.84	0.000

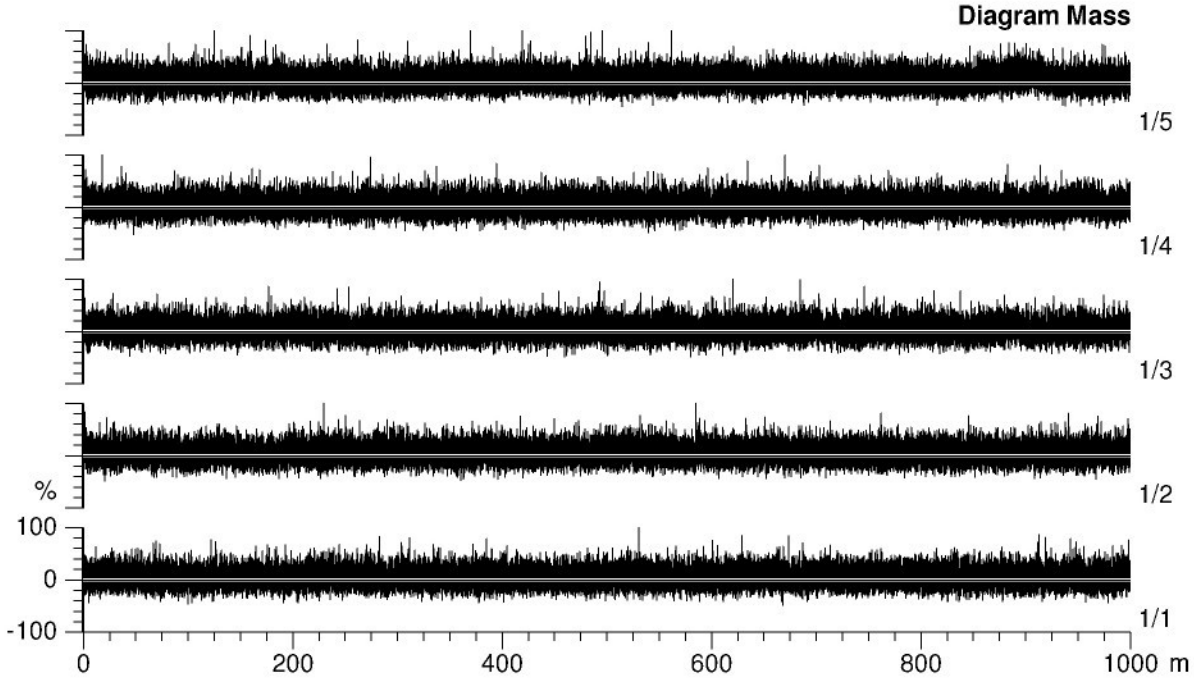
Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.121
Mean	0.121
CV	0.7
Q95	0.001
Max	0.122
Min	0.120

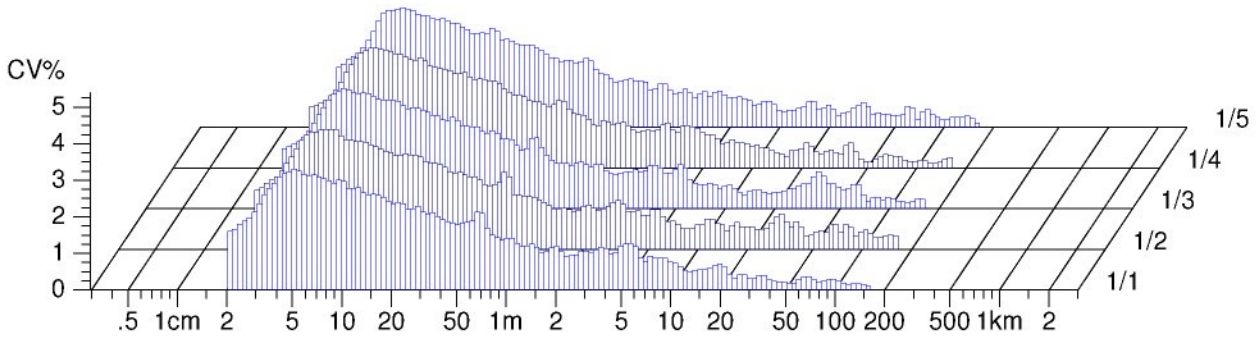


Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

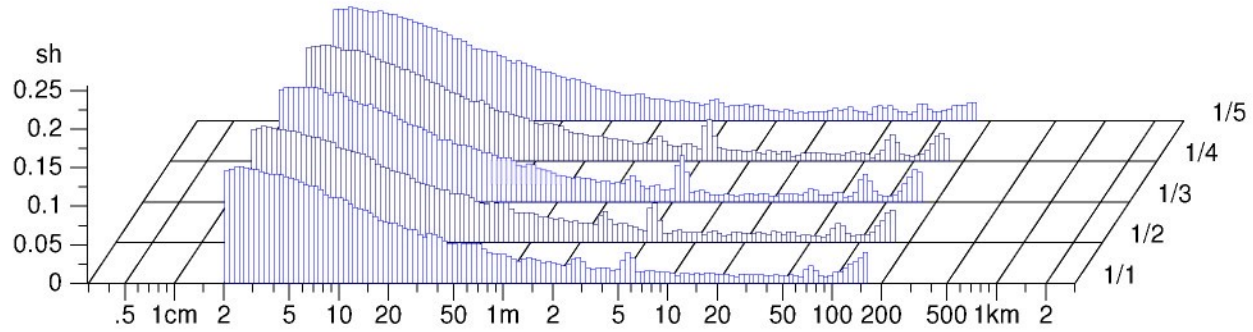


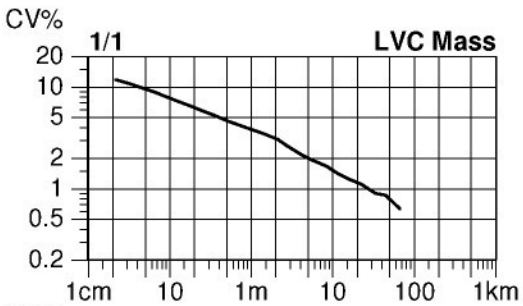
Spectrogram Mass

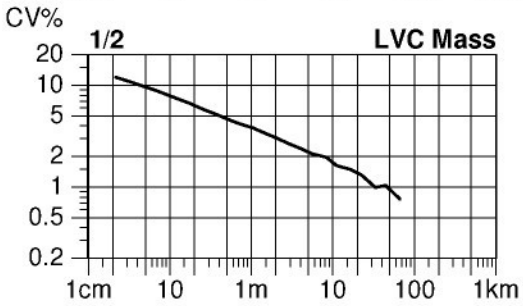


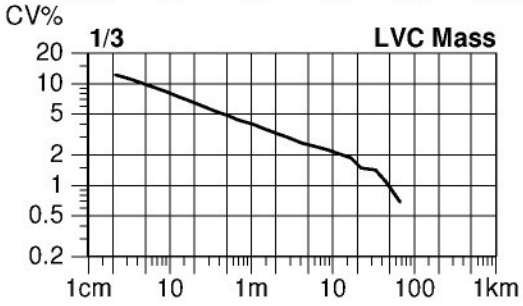
Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

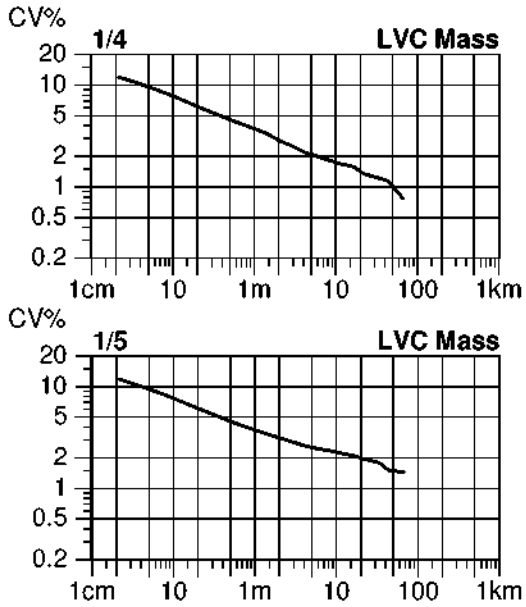


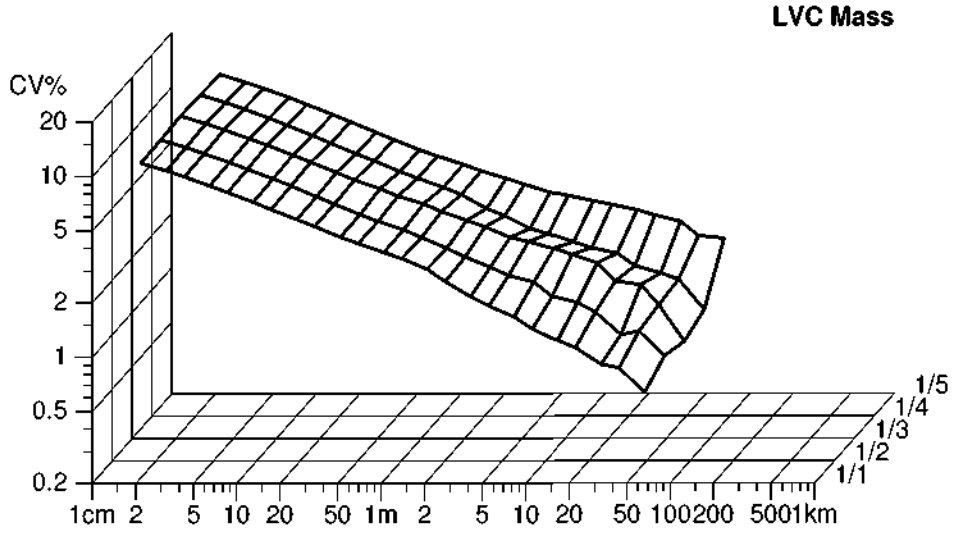






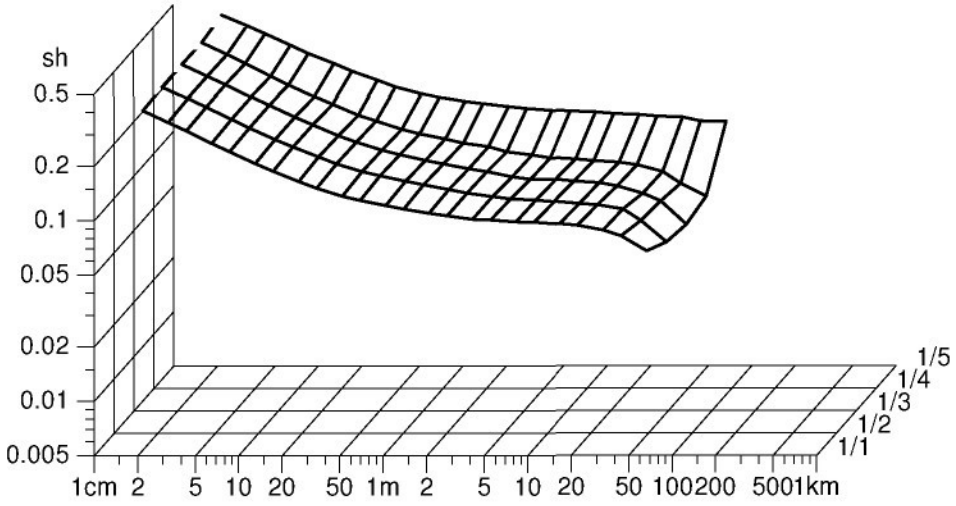
Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



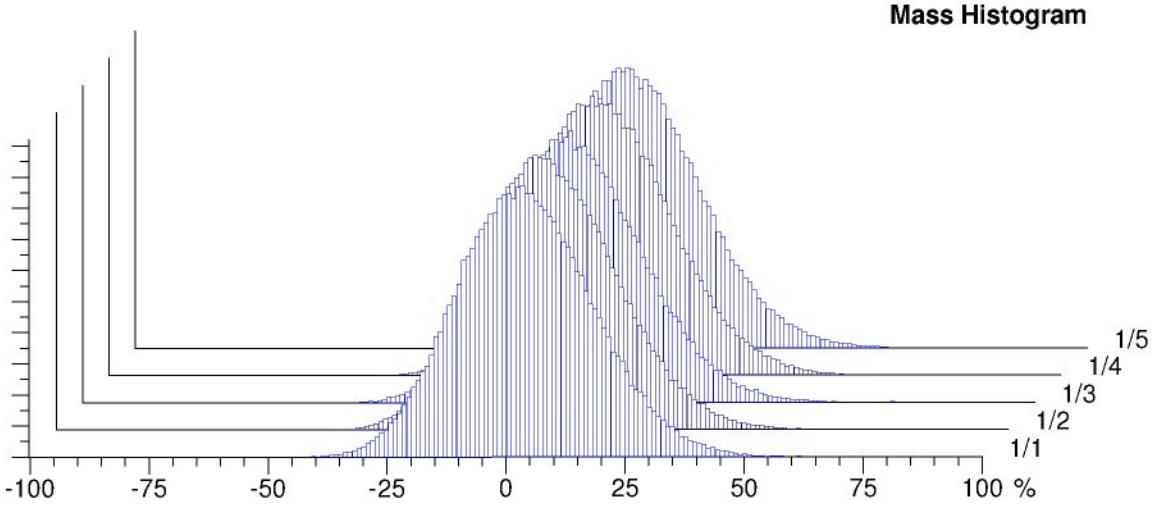


Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

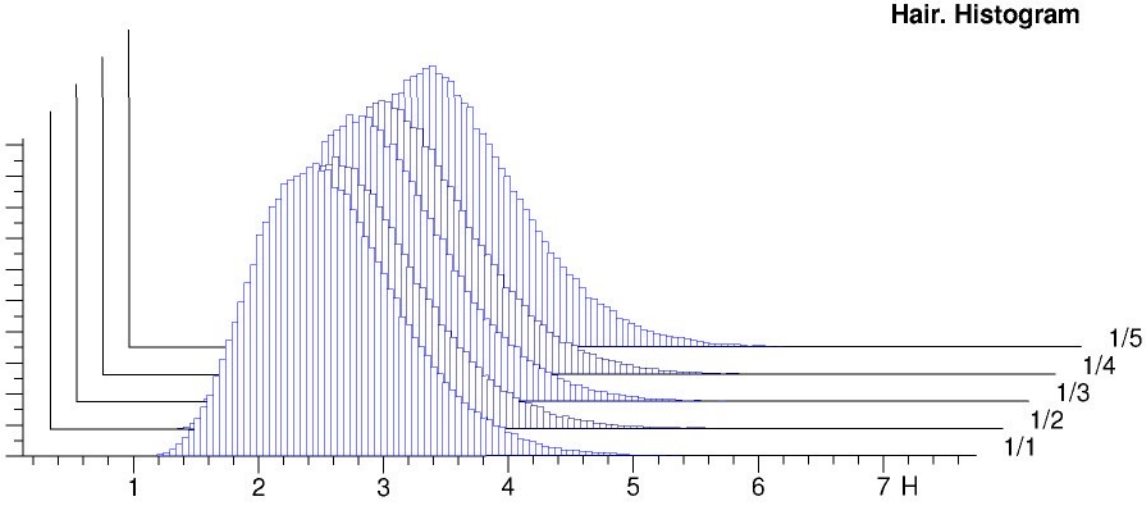


Mass Histogram

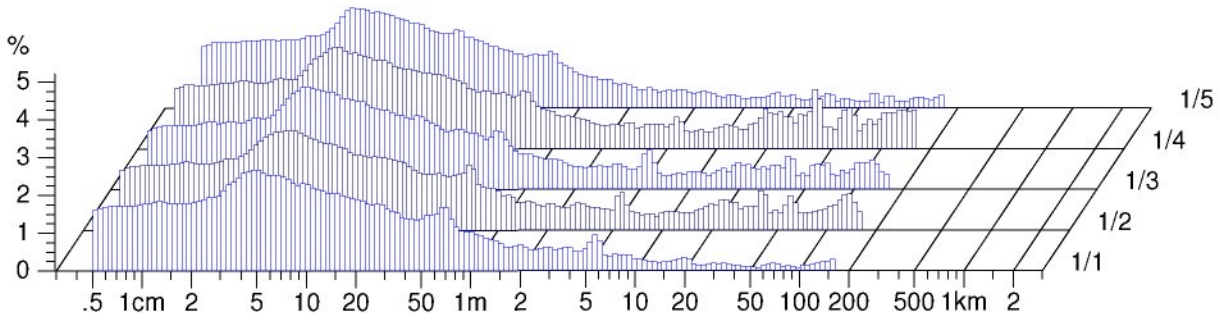


Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

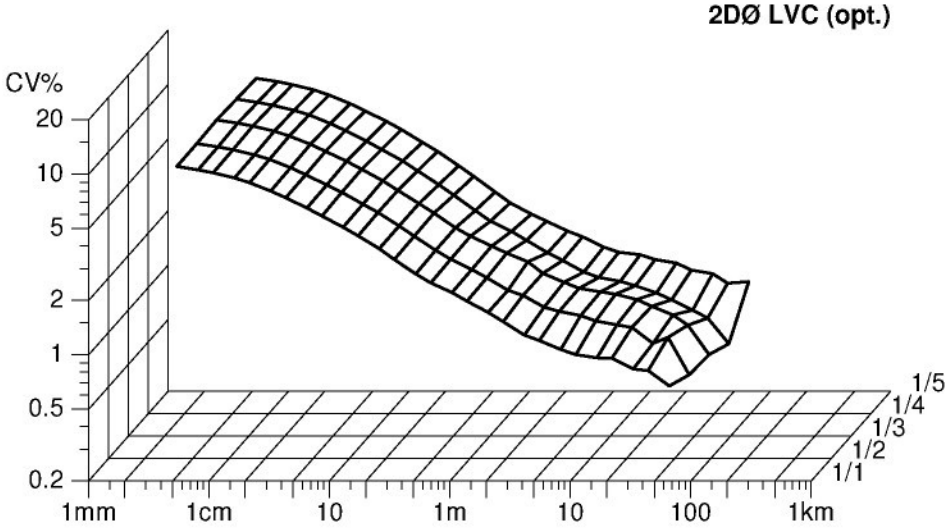


2DØ Spectr. (opt.)

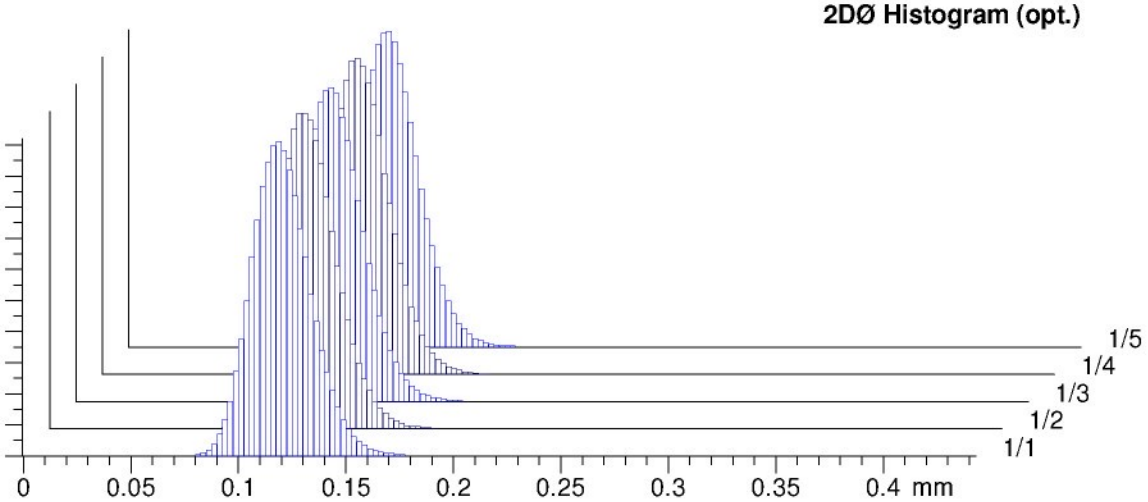


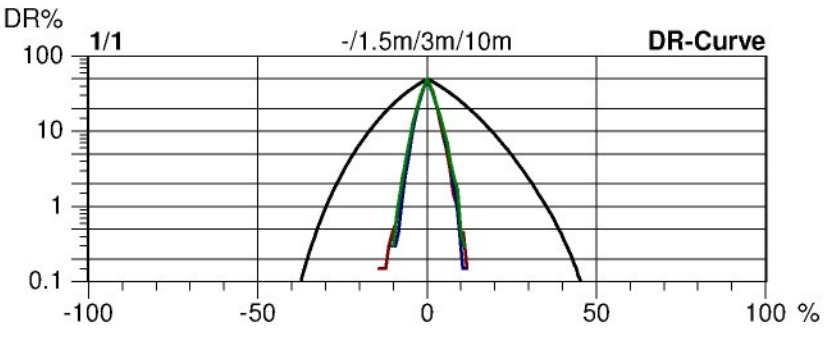
Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

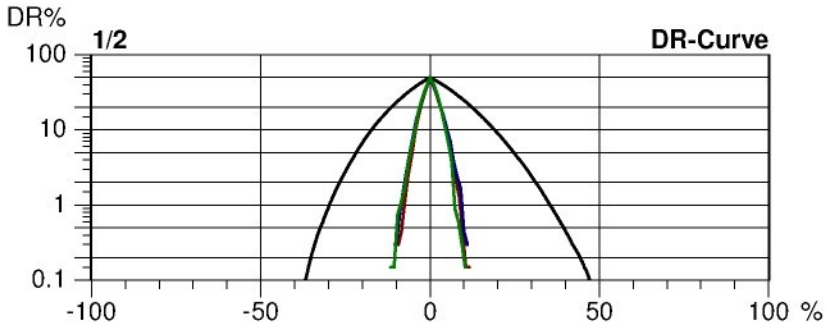


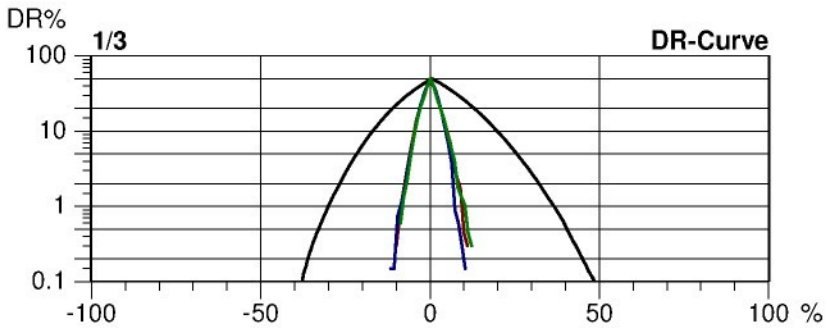
2DØ Histogram (opt.)

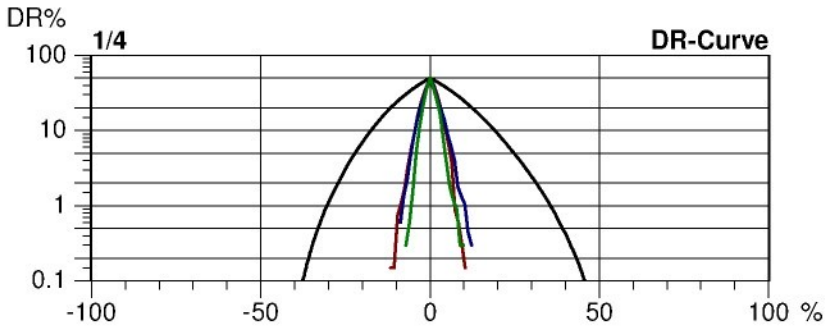


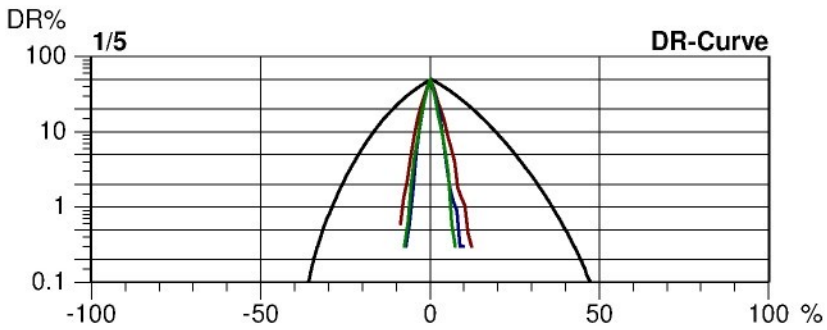


Style	100% ba	Sample ID	04394	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 3
Uster Statistics
Fiber
pakistan

Subsample ID 1

i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.6	-0.26	13.43		10.62	1.20	1.73	1.50	2.16	0.7	-0.20	1794	236.0
2	-0.1	-1.04	13.33		10.56	1.40	1.74	1.75	2.17	-0.2	-1.05	1799	216.0
3	-0.1	-0.98	13.51		10.72	1.13	1.69	1.41	2.11	-0.1	-0.94	1857	250.0
4	-0.1	-1.04	13.50		10.71	1.17	1.65	1.46	2.06	-0.2	-1.02	1844	246.0
5	-0.3	-1.15	13.39		10.61	0.94	1.52	1.17	1.90	-0.2	-1.09	1799	207.0
Mean	0.0	-0.892	13.43		10.64	1.17	1.67	1.46	2.08	-0.0	-0.861	1819	231.0
CV	0.4	40.2	0.6		0.6	14.1	5.3	14.1	5.3	0.4	43.4	1.6	8.1
Q95	0.4	0.445	0.09		0.09	0.20	0.11	0.25	0.14	0.5	0.464	37	23.3
Max	0.6	-0.261	13.51		10.72	1.40	1.74	1.75	2.17	0.7	-0.201	1857	250.0
Min	-0.3	-1.154	13.33		10.56	0.94	1.52	1.17	1.90	-0.2	-1.094	1794	207.0

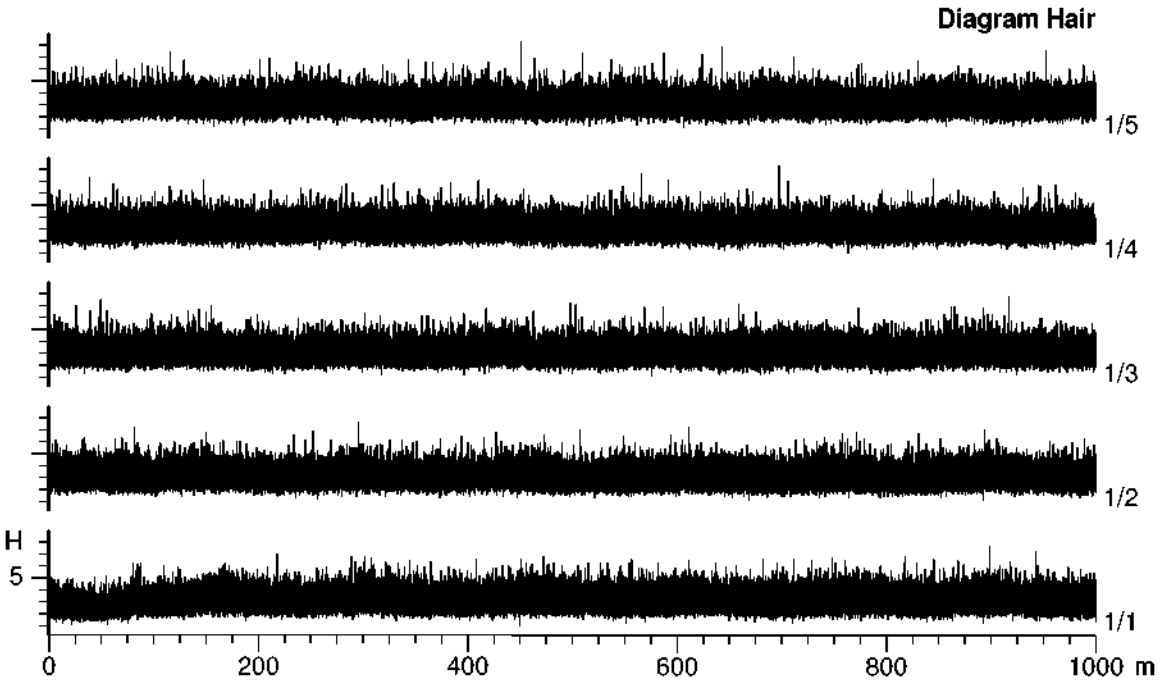
i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	12.0	0.0	281.0	34.0	2.0	0.0	359.0	84.0	31.0	5.0	3.16	0.73	10.47
2	12.0	0.0	310.0	38.0	3.0	0.0	344.0	85.0	24.0	5.0	3.13	0.72	10.44
3	8.0	0.0	315.0	32.0	3.0	0.0	341.0	82.0	14.0	1.0	3.14	0.73	10.50
4	17.0	1.0	337.0	25.0	3.0	0.0	299.0	72.0	20.0	3.0	3.14	0.73	10.49
5	12.0	0.0	295.0	20.0	2.0	0.0	342.0	94.0	24.0	1.0	3.15	0.73	10.43
Mean	12.2	0.2	307.6	29.8	2.6	0.0	337.0	83.4	22.6	3.0	3.15	0.73	10.46
CV	26.2	223.6	6.9	24.2	21.1		6.7	9.4	27.6	66.7	0.3	0.6	0.3
Q95	4.0	0.6	26.3	9.0	0.7		27.9	9.8	7.7	2.5	0.01	0.01	0.04
Max	17.0	1.0	337.0	38.0	3.0	0.0	359.0	94.0	31.0	5.0	3.16	0.73	10.50
Min	8.0	0.0	281.0	20.0	2.0	0.0	299.0	72.0	14.0	1.0	3.13	0.72	10.43

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.019	0.122	0.87	13.66	0.13	14.75	0.00
2	0.020	0.122	0.86	13.56	0.13	14.88	0.00
3	0.020	0.122	0.86	13.60	0.13	14.94	0.00
4	0.020	0.122	0.86	13.55	0.13	14.90	0.00
5	0.020	0.122	0.86	13.54	0.13	14.94	0.00
Mean	0.020	0.122	0.86	13.58	0.126	14.88	0.000
CV	1.7	0.2	0.5	0.4	0.3	0.5	
Q95	0.000	0.000	0.01	0.06	0.001	0.10	
Max	0.020	0.122	0.87	13.66	0.126	14.94	0.000
Min	0.019	0.122	0.86	13.54	0.126	14.75	0.000

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

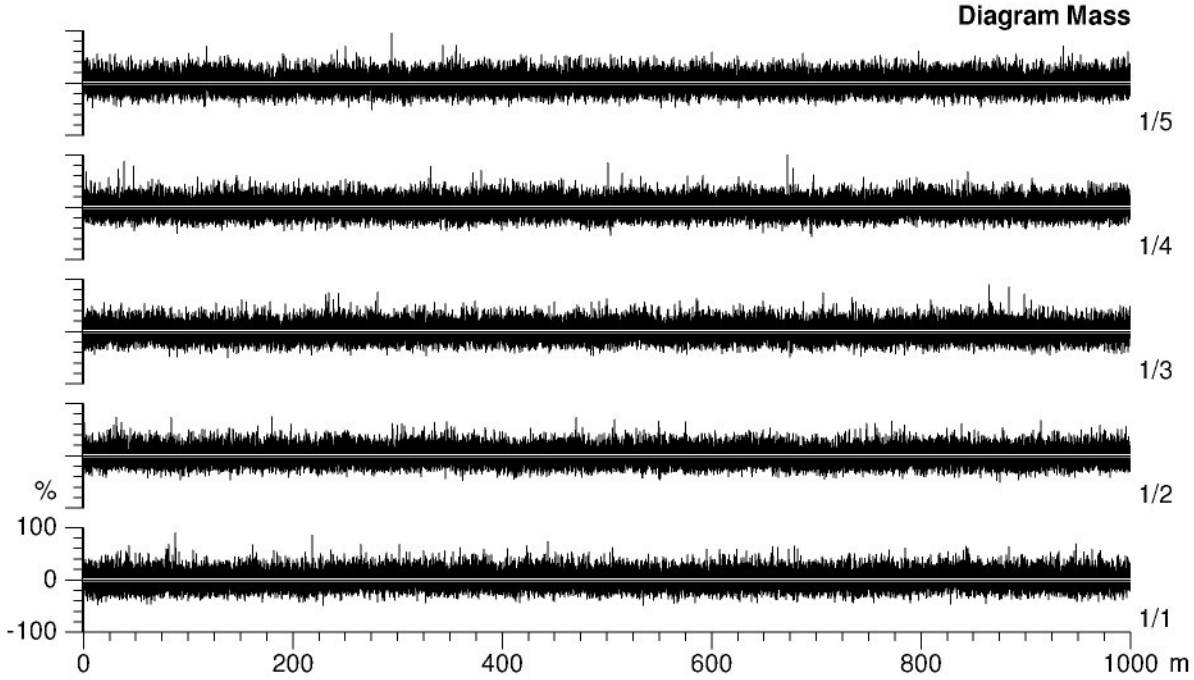
Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.122
Mean	0.122
CV	0.2
Q95	0.000
Max	0.122
Min	0.122

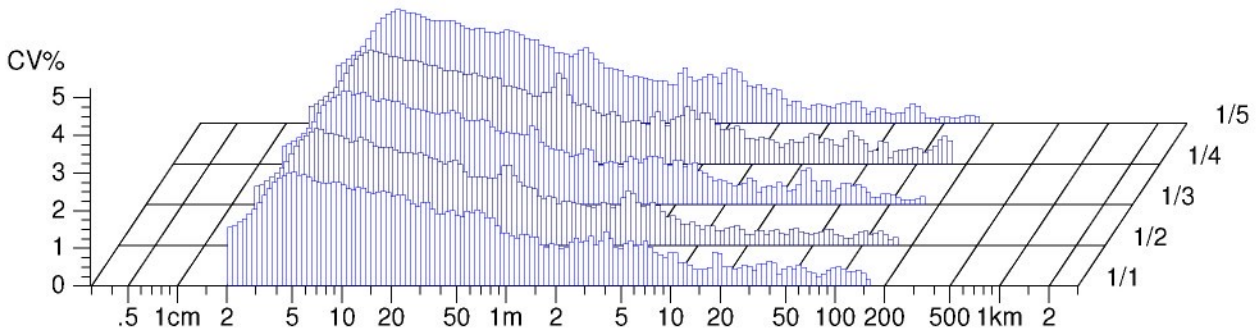


Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

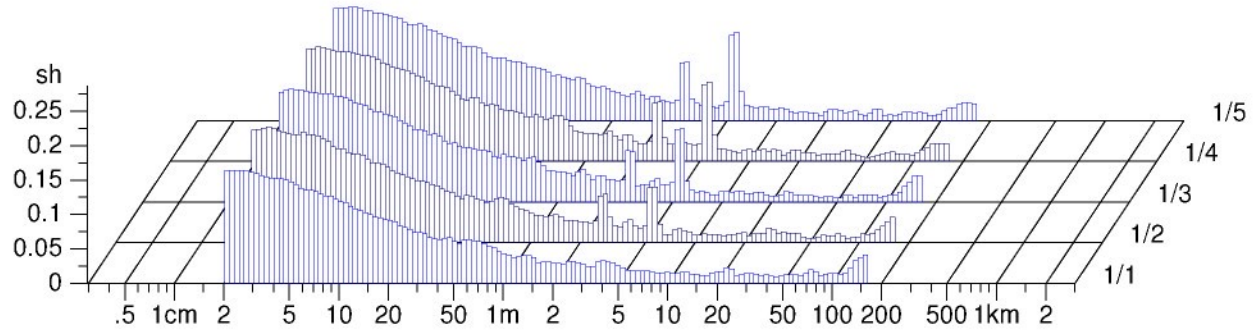


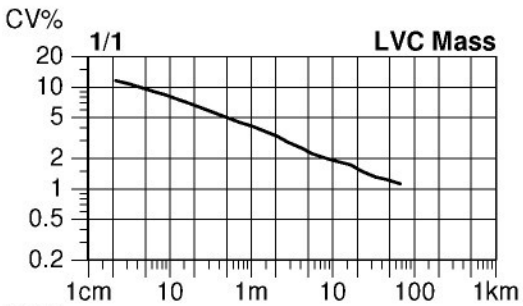
Spectrogram Mass

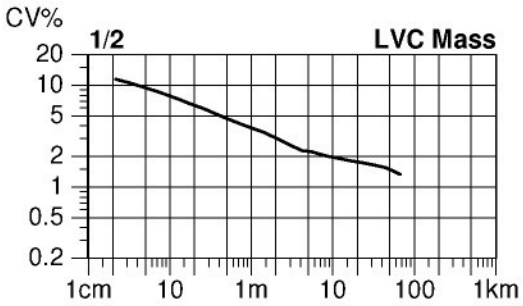


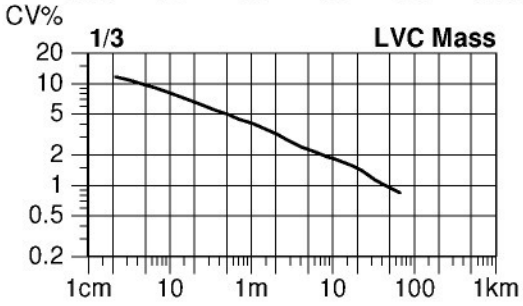
Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

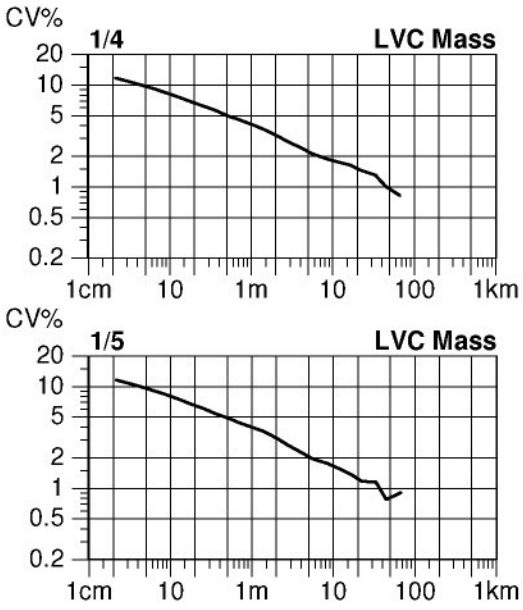


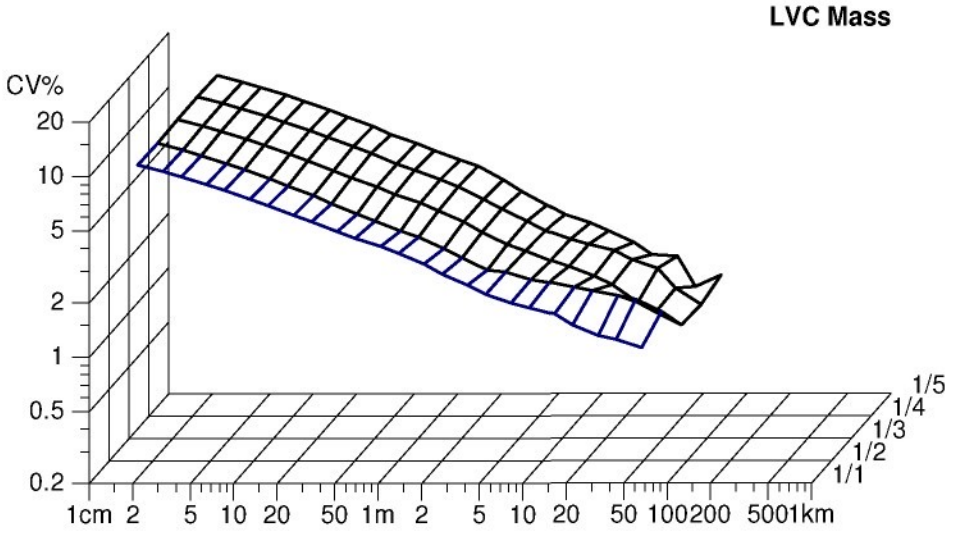






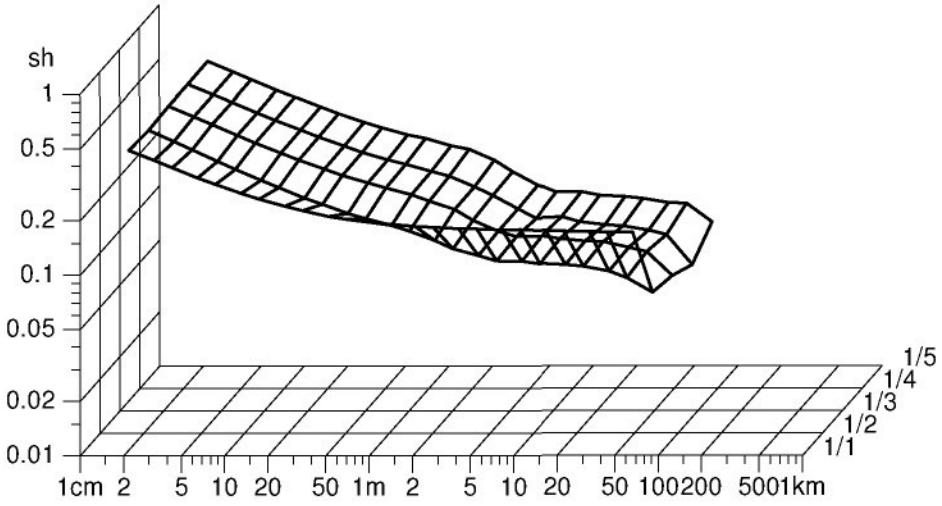
Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



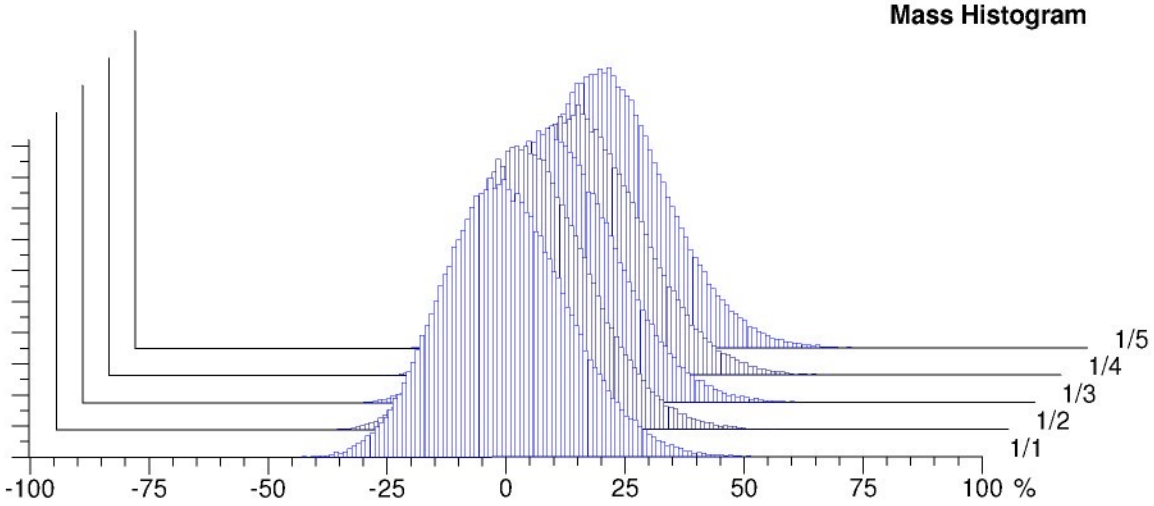


Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

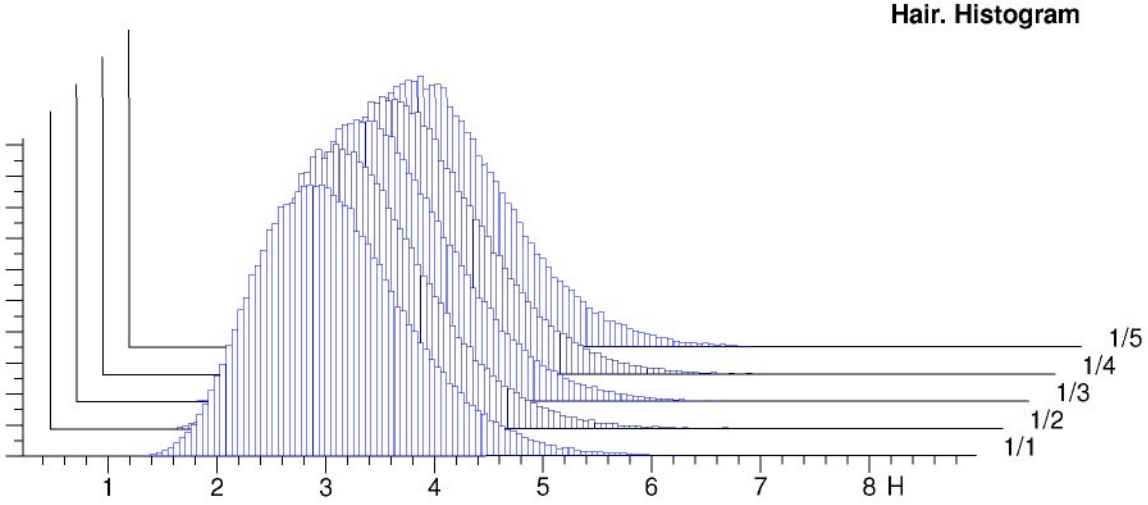


Mass Histogram

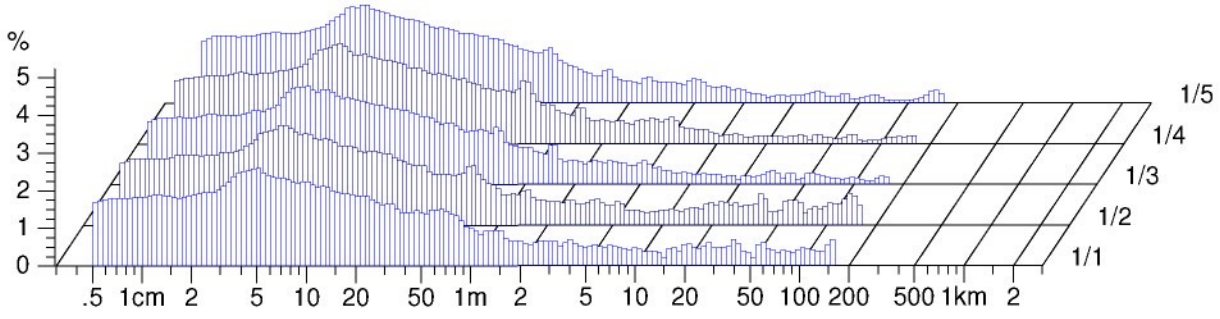


Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

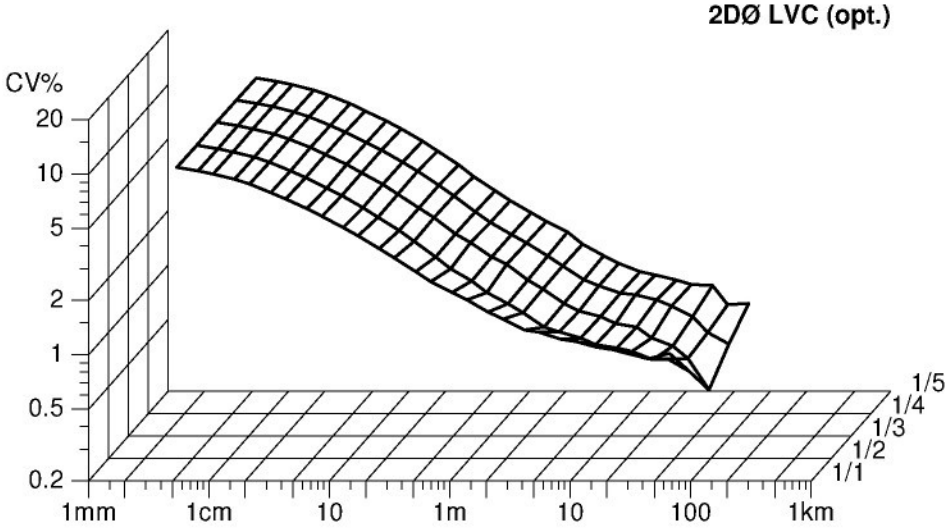


2DØ Spectr. (opt.)

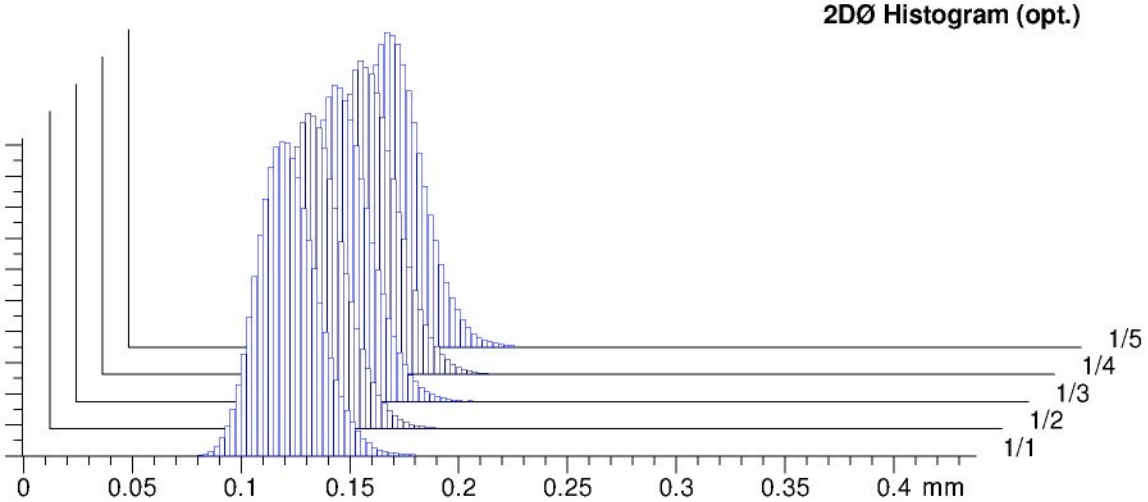


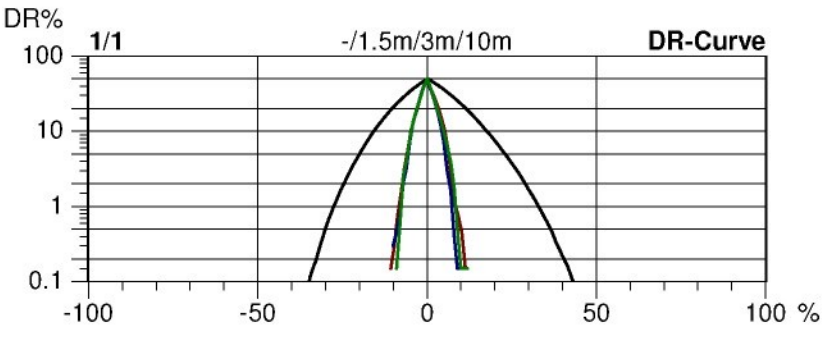
Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

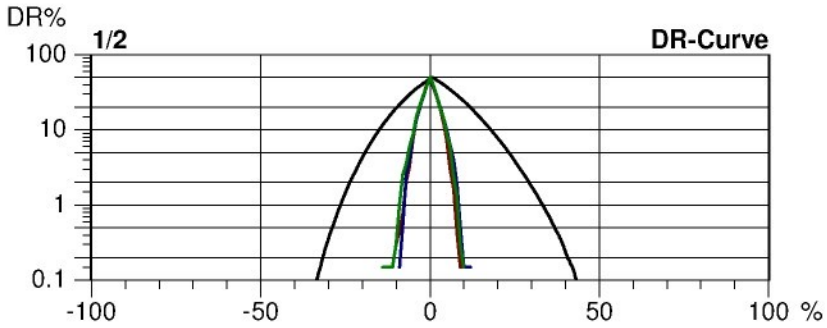


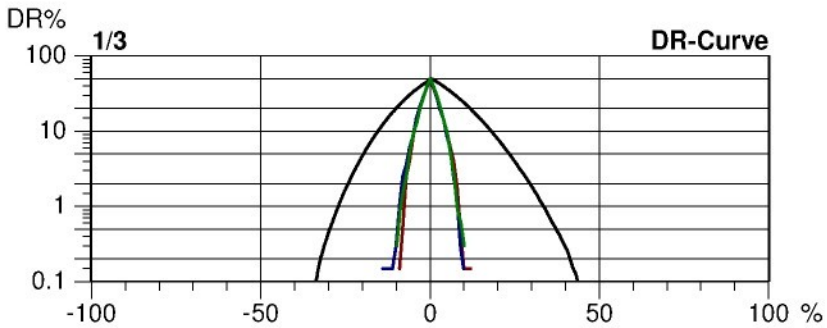
2DØ Histogram (opt.)

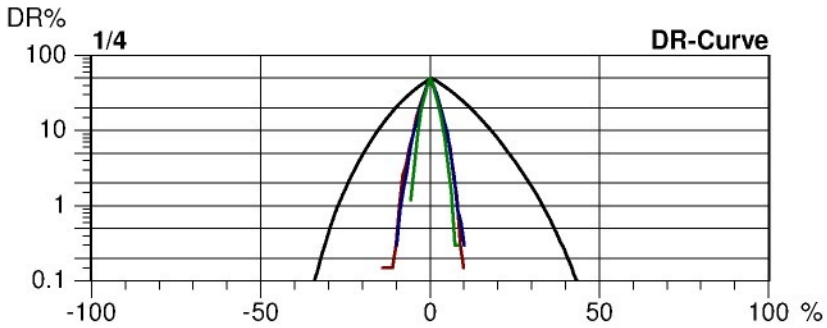


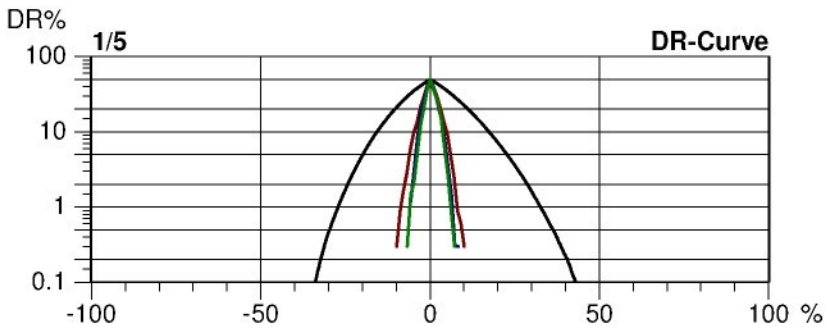


Style	100% ba	Sample ID	04395	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 4
Uster Statistics
Fiber
pakistan

Subsample ID 1

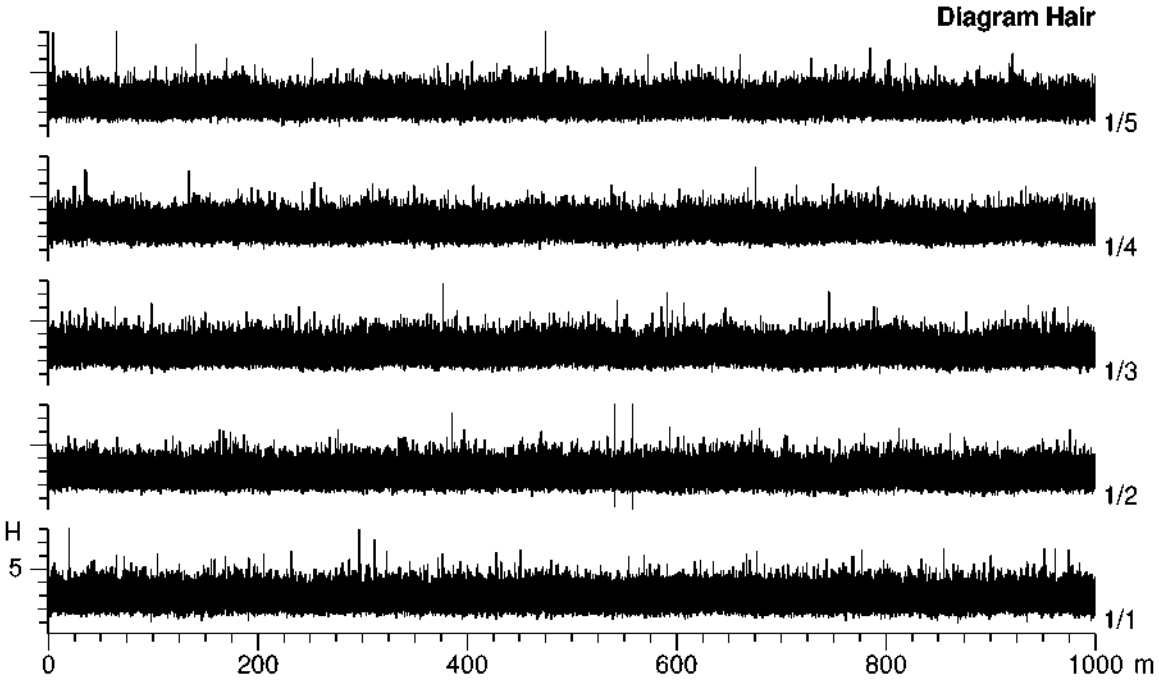
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	-0.4	1.53	14.54		11.53	1.02	1.59	1.27	1.99	-0.3	1.62	2610	414.0
2	-0.3	1.59	14.18		11.32	0.98	1.42	1.22	1.77	-0.3	1.63	2410	373.0
3	0.2	2.12	13.58		10.75	1.18	1.55	1.47	1.94	0.2	2.17	1983	233.0
4	0.3	2.24	13.67		10.85	1.11	1.55	1.39	1.94	0.3	2.25	2058	269.0
5	0.2	2.07	13.76		10.92	0.98	1.48	1.22	1.86	0.1	2.08	2188	280.0
Mean	0.0	1.910	13.94		11.07	1.05	1.52	1.31	1.90	-0.0	1.949	2250	313.8
CV	0.3	17.2	2.9		3.0	8.4	4.5	8.4	4.5	0.3	15.6	11.5	24.3
Q95	0.4	0.407	0.50		0.41	0.11	0.09	0.14	0.11	0.4	0.378	321	94.6
Max	0.3	2.244	14.54		11.53	1.18	1.59	1.47	1.99	0.3	2.253	2610	414.0
Min	-0.4	1.529	13.58		10.75	0.98	1.42	1.22	1.77	-0.3	1.619	1983	233.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	22.0	1.0	547.0	73.0	6.0	0.0	500.0	123.0	35.0	4.0	2.88	0.65	11.66
2	23.0	0.0	480.0	45.0	7.0	4.0	446.0	96.0	31.0	6.0	2.82	0.66	11.12
3	11.0	0.0	349.0	36.0	9.0	2.0	468.0	125.0	32.0	8.0	2.76	0.66	10.26
4	12.0	0.0	324.0	35.0	1.0	0.0	435.0	93.0	20.0	2.0	2.74	0.65	10.23
5	19.0	0.0	333.0	36.0	4.0	1.0	452.0	102.0	32.0	7.0	2.71	0.65	10.33
Mean	17.4	0.2	406.6	45.0	5.4	1.4	460.2	107.8	30.0	5.4	2.78	0.66	10.72
CV	32.2	223.6	24.8	35.9	56.5	119.5	5.5	14.1	19.3	44.6	2.4	0.8	6.0
Q95	6.9	0.6	125.2	20.1	3.8	2.1	31.3	18.8	7.2	3.0	0.08	0.01	0.80
Max	23.0	1.0	547.0	73.0	9.0	4.0	500.0	125.0	35.0	8.0	2.88	0.66	11.66
Min	11.0	0.0	324.0	35.0	1.0	0.0	435.0	93.0	20.0	2.0	2.71	0.65	10.23

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.021	0.120	0.85	14.62	0.12	15.76	0.00
2	0.021	0.120	0.84	14.16	0.12	15.52	0.00
3	0.020	0.122	0.84	13.34	0.13	14.83	0.00
4	0.020	0.122	0.84	13.27	0.13	14.82	0.00
5	0.019	0.122	0.84	13.32	0.13	14.88	0.00
Mean	0.020	0.121	0.84	13.74	0.126	15.16	0.000
CV	3.9	1.1	0.8	4.5	1.4	2.9	
Q95	0.001	0.002	0.01	0.76	0.002	0.55	
Max	0.021	0.122	0.85	14.62	0.128	15.76	0.000
Min	0.019	0.120	0.84	13.27	0.124	14.82	0.000

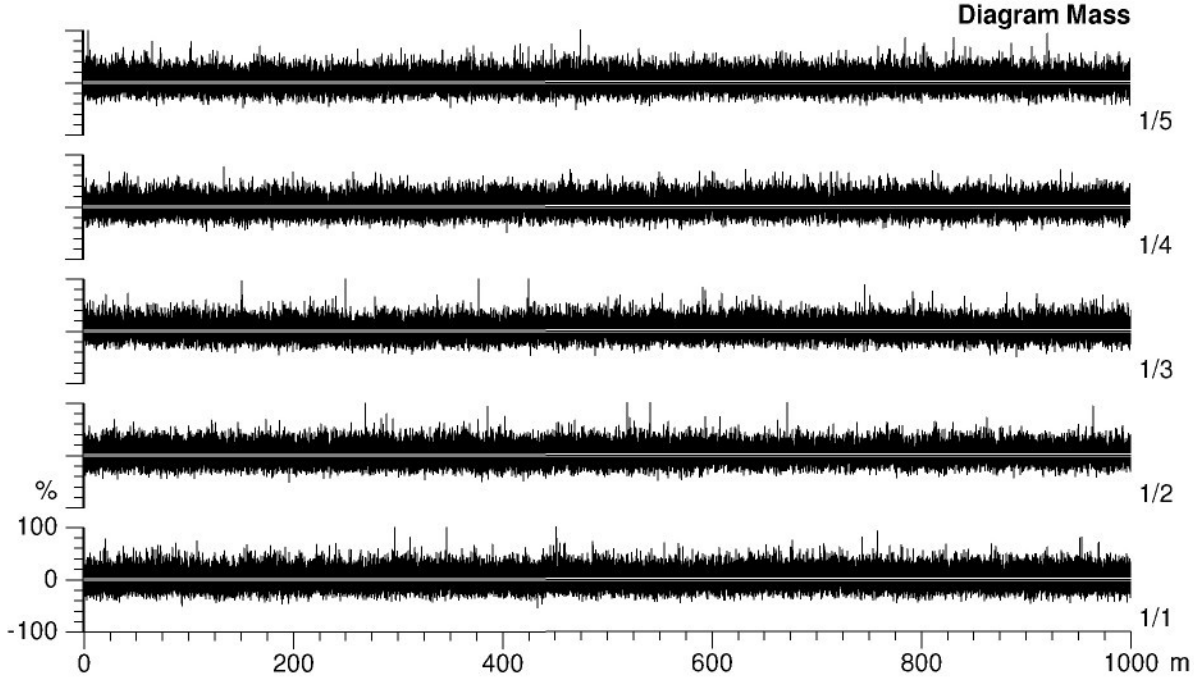
Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.121
Mean	0.121
CV	1.1
Q95	0.002
Max	0.122
Min	0.120

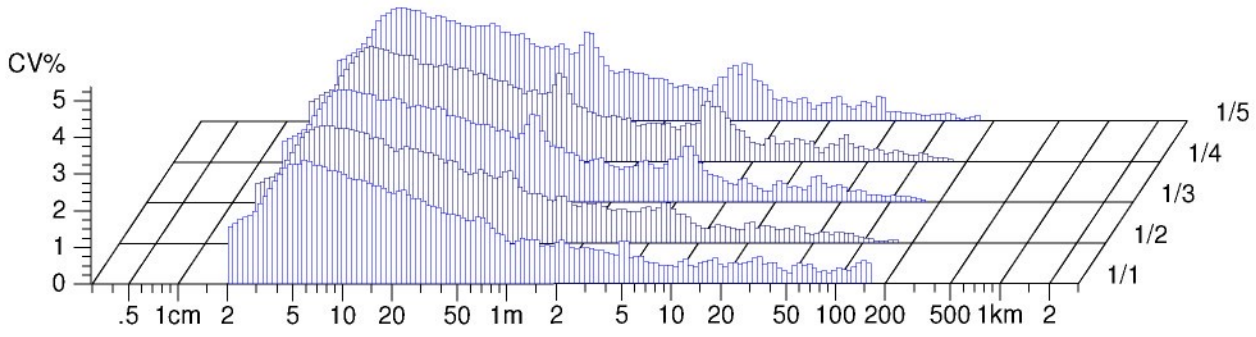


Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

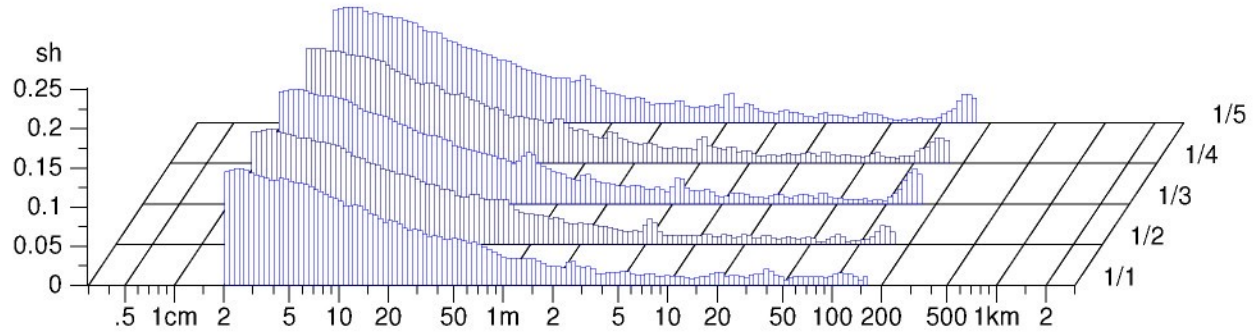


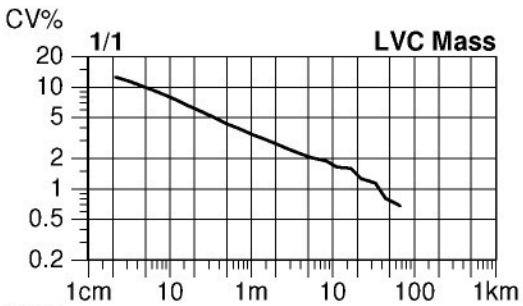
Spectrogram Mass

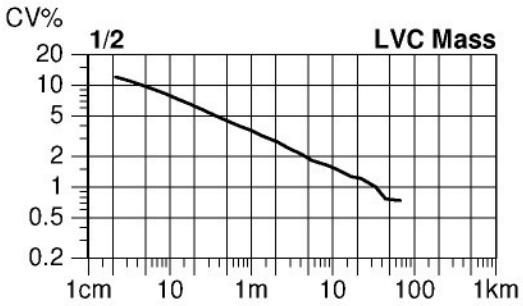


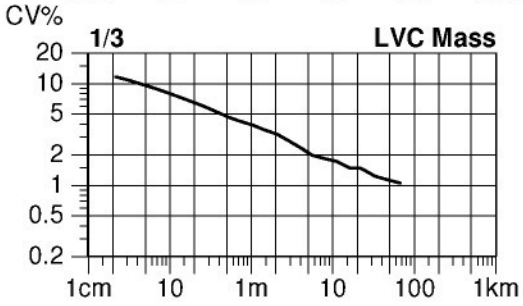
Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

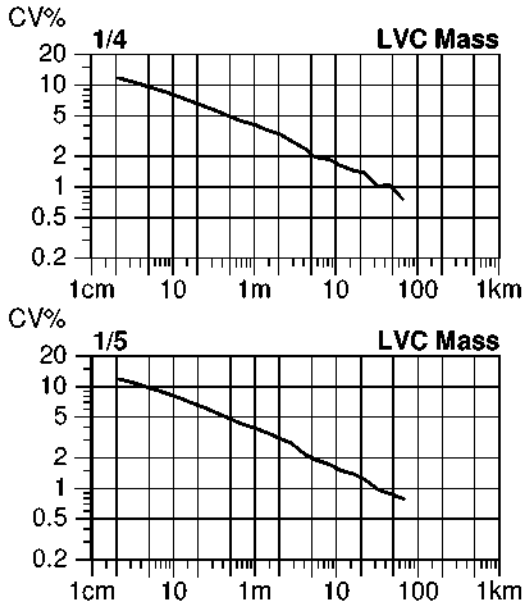


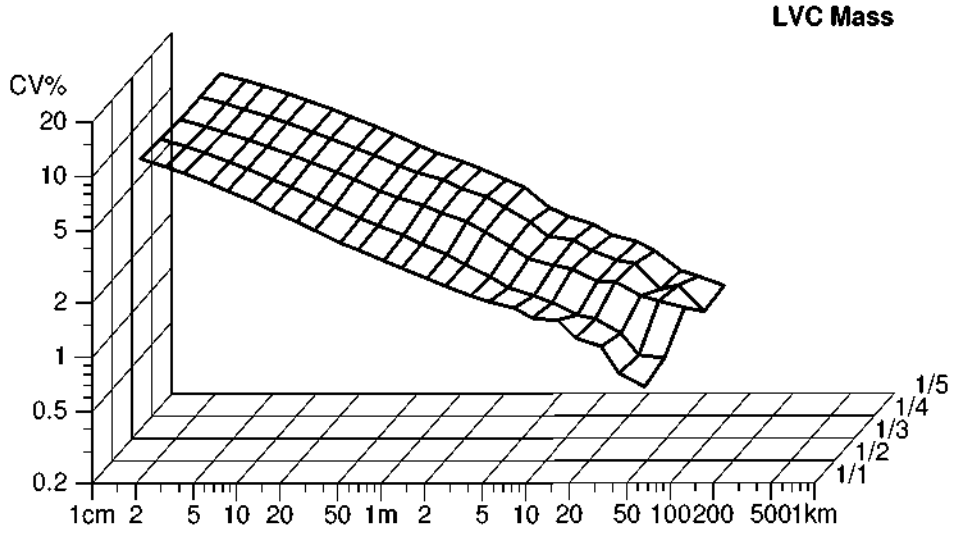






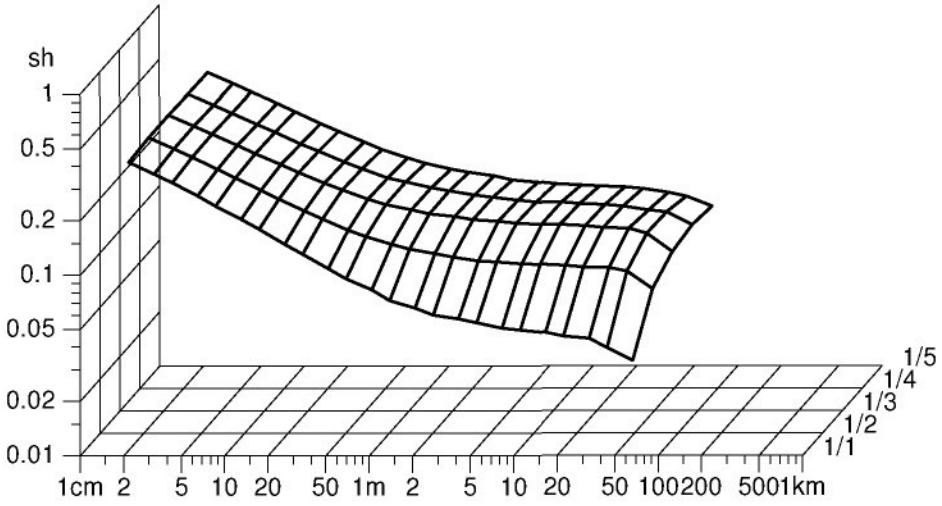
Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



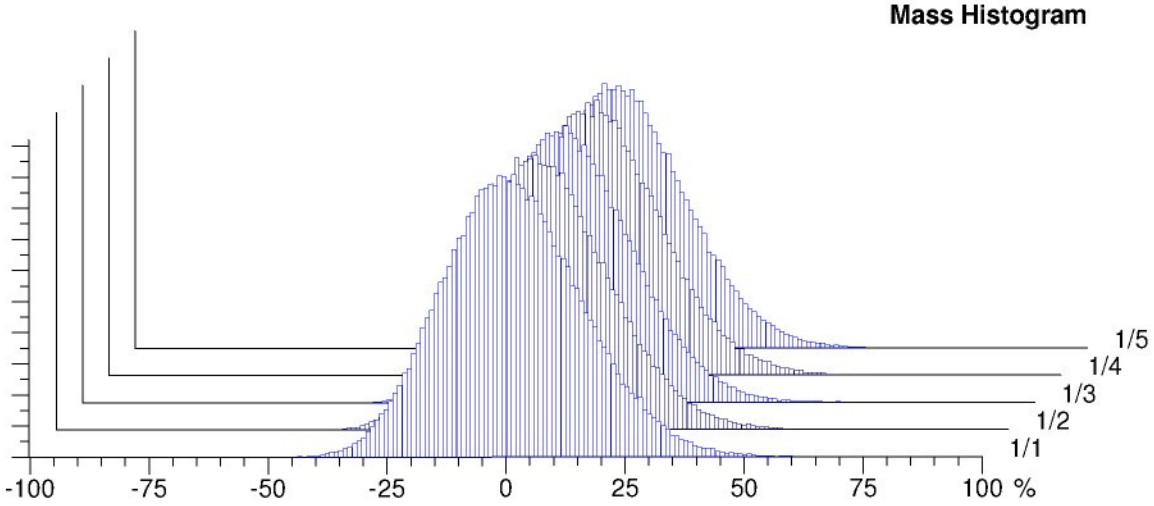


Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

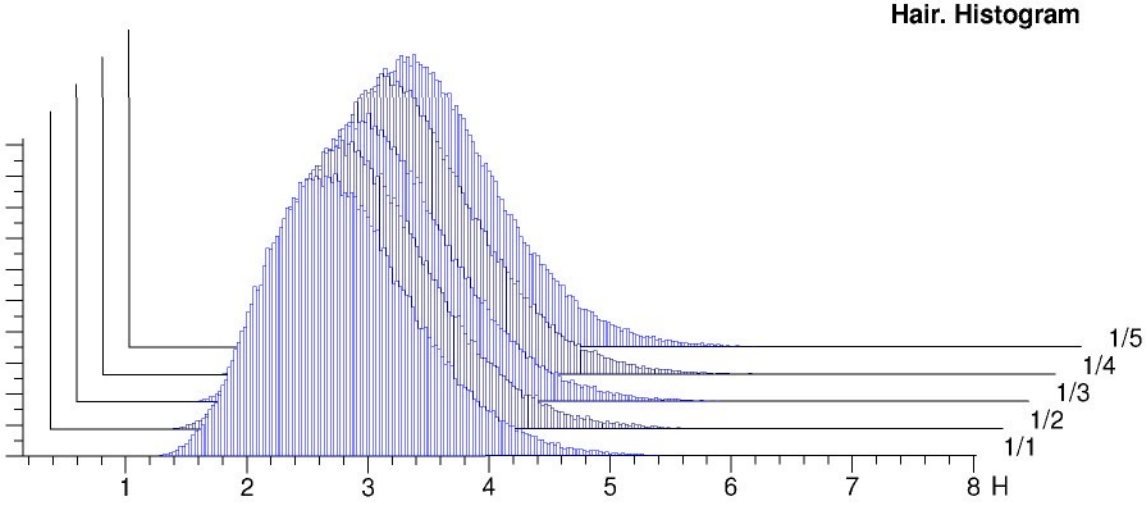


Mass Histogram

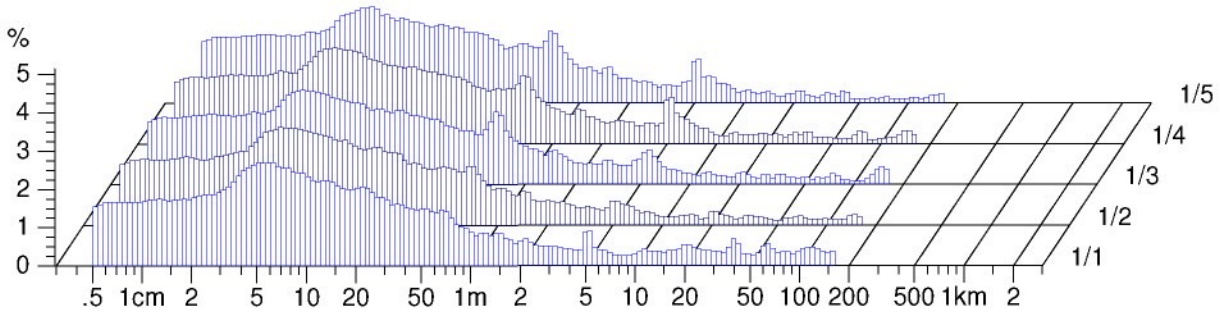


Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

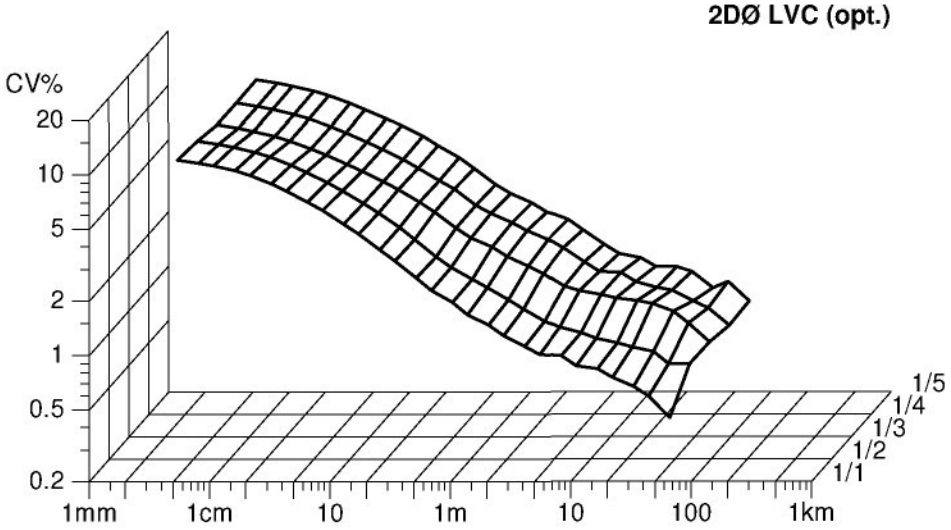


2DØ Spectr. (opt.)

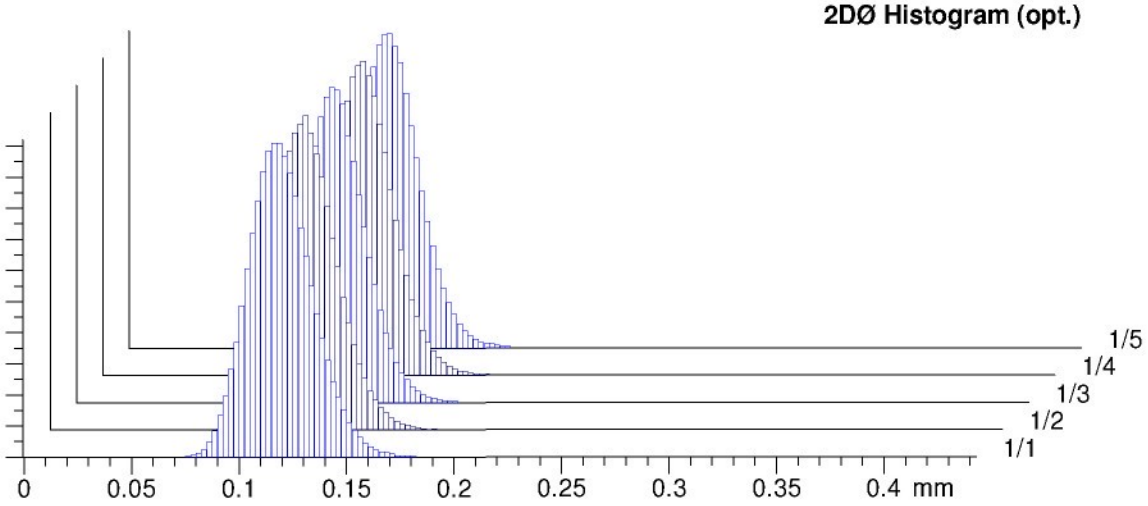


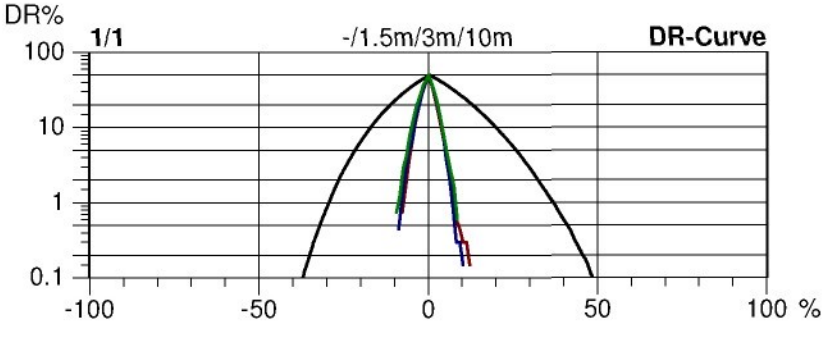
Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

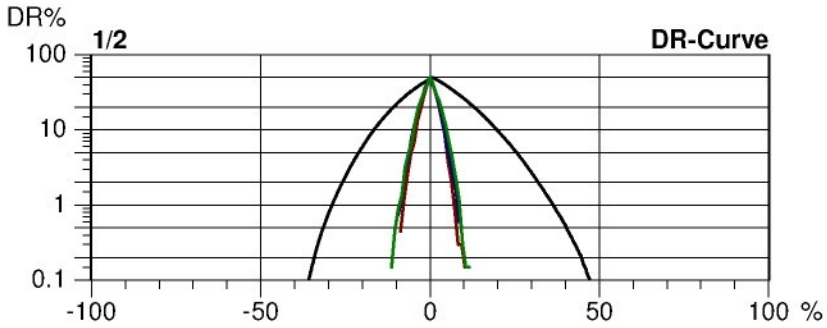


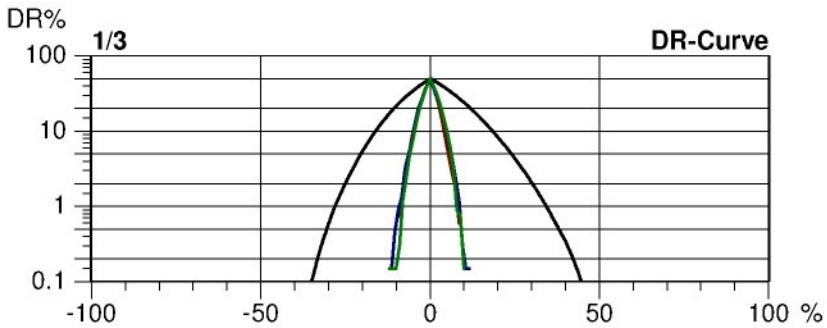
2DØ Histogram (opt.)

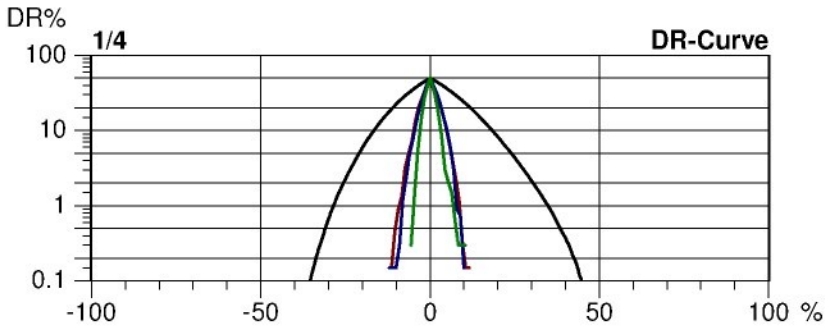


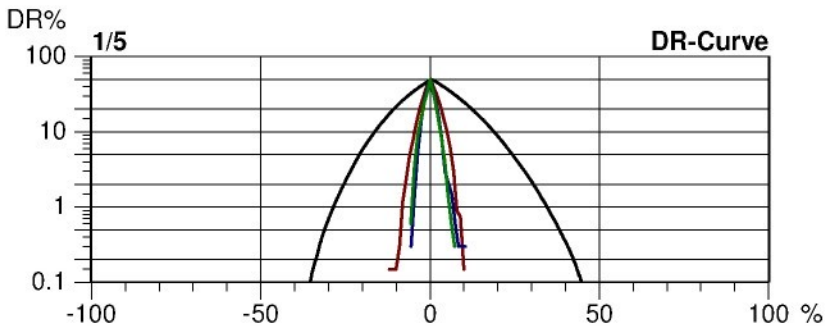


Style	100% ba	Sample ID	04396	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Article compakt Material class Yarn Mach. Nr. 5
Uster Statistics
Fiber
pakistan

Subsample ID 1

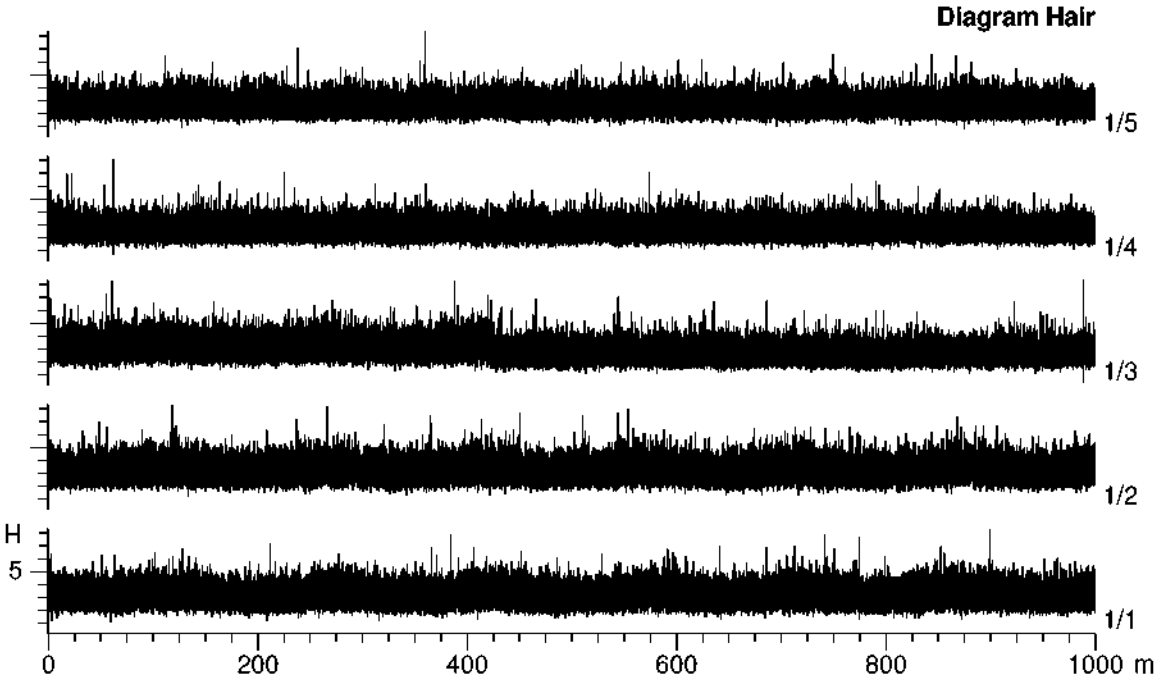
i	Rel. Cnt ± %	%	CVm %	Index	U% %	U inert %	U hi %	CVm inert %	CVm hi %	Rel.Cn length 100 m %	%	Thin -30% /km	Thin -40% /km
1	0.5	-4.97	13.50		10.71	1.27	1.69	1.59	2.11	0.5	-4.92	1969	253.0
2	0.1	-5.32	13.60		10.74	1.22	1.55	1.53	1.93	0.1	-5.26	2011	246.0
3	0.3	-5.15	13.88		11.01	1.16	1.54	1.45	1.93	0.3	-5.10	2113	273.0
4	-0.3	-5.74	14.17		11.26	1.13	1.69	1.41	2.12	-0.3	-5.74	2367	353.0
5	-0.6	-6.04	14.25		11.30	1.19	1.68	1.48	2.10	-0.6	-5.99	2427	373.0
Mean	0.0	-5.444	13.88		11.00	1.20	1.63	1.49	2.04	0.0	-5.401	2177	299.6
CV	0.4	8.1	2.4		2.5	4.6	4.7	4.6	4.7	0.5	8.3	9.6	19.7
Q95	0.5	0.546	0.41		0.35	0.07	0.10	0.09	0.12	0.6	0.559	259	73.4
Max	0.5	-4.967	14.25		11.30	1.27	1.69	1.59	2.12	0.5	-4.919	2427	373.0
Min	-0.6	-6.040	13.50		10.71	1.13	1.54	1.41	1.93	-0.6	-5.994	1969	246.0

i	Thin -50% /km	Thin -60% /km	Thick +35% /km	Thick +50% /km	Thick +70% /km	Thick +100% /km	Neps +140% /km	Neps +200% /km	Neps +280% /km	Neps +400% /km	H	sh	CV2D 8mm %
1	13.0	0.0	348.0	37.0	6.0	0.0	504.0	117.0	36.0	8.0	3.16	0.70	10.70
2	16.0	0.0	404.0	46.0	13.0	2.0	478.0	140.0	42.0	12.0	3.19	0.73	10.87
3	21.0	0.0	405.0	51.0	5.0	1.0	463.0	133.0	36.0	14.0	2.90	0.71	10.69
4	28.0	1.0	410.0	55.0	2.0	1.0	450.0	99.0	23.0	4.0	2.67	0.62	10.52
5	26.0	1.0	499.0	54.0	5.0	1.0	434.0	97.0	22.0	4.0	2.65	0.62	10.62
Mean	20.8	0.4	413.2	48.6	6.2	1.0	465.8	117.2	31.8	8.4	2.91	0.68	10.68
CV	30.7	136.9	13.1	15.2	65.9	70.7	5.8	16.6	27.8	54.3	8.8	7.7	1.2
Q95	7.9	0.7	67.4	9.1	5.1	0.9	33.3	24.1	11.0	5.7	0.32	0.06	0.16
Max	28.0	1.0	499.0	55.0	13.0	2.0	504.0	140.0	42.0	14.0	3.19	0.73	10.87
Min	13.0	0.0	348.0	37.0	2.0	0.0	434.0	97.0	22.0	4.0	2.65	0.62	10.52

i	s2D 8mm mm	2DØ mm	Shape	CV2D 0.3mm %	mm	CV1D 0.3mm %	
1	0.020	0.124	0.85	14.14	0.13	15.33	0.00
2	0.021	0.125	0.85	14.35	0.13	15.67	0.00
3	0.020	0.123	0.85	13.77	0.13	15.06	0.00
4	0.020	0.121	0.85	13.33	0.13	14.60	0.00
5	0.020	0.121	0.84	13.41	0.13	14.76	0.00
Mean	0.020	0.123	0.85	13.80	0.127	15.08	0.000
CV	2.2	1.2	0.3	3.2	1.1	2.9	
Q95	0.001	0.002	0.00	0.55	0.002	0.53	
Max	0.021	0.125	0.85	14.35	0.129	15.67	0.000
Min	0.020	0.121	0.84	13.33	0.126	14.60	0.000

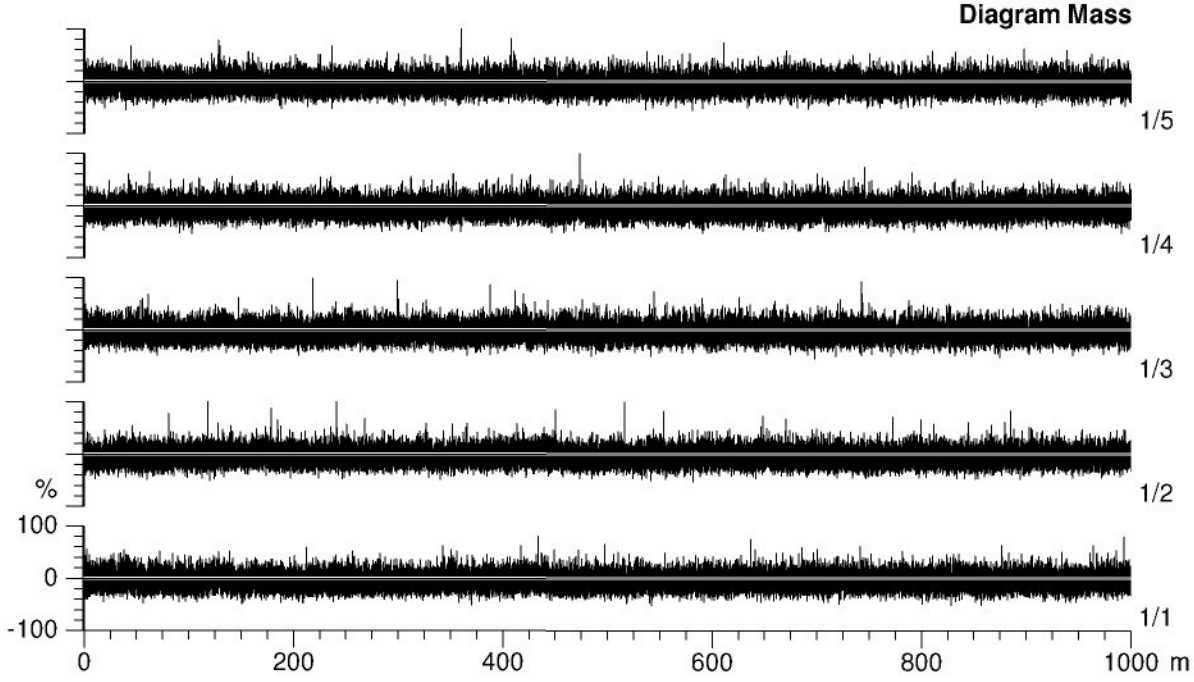
Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Nr	2DØ mm
1/5	0.123
Mean	0.123
CV	1.2
Q95	0.002
Max	0.125
Min	0.121

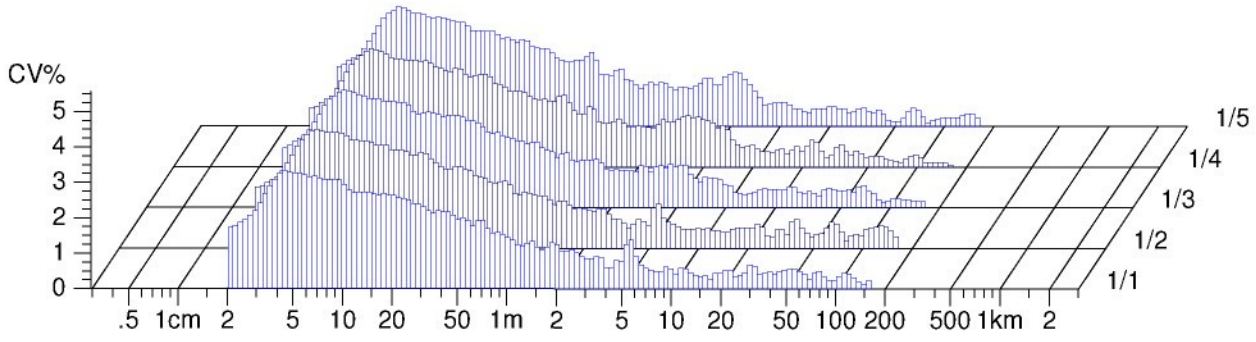


Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Diagram Mass

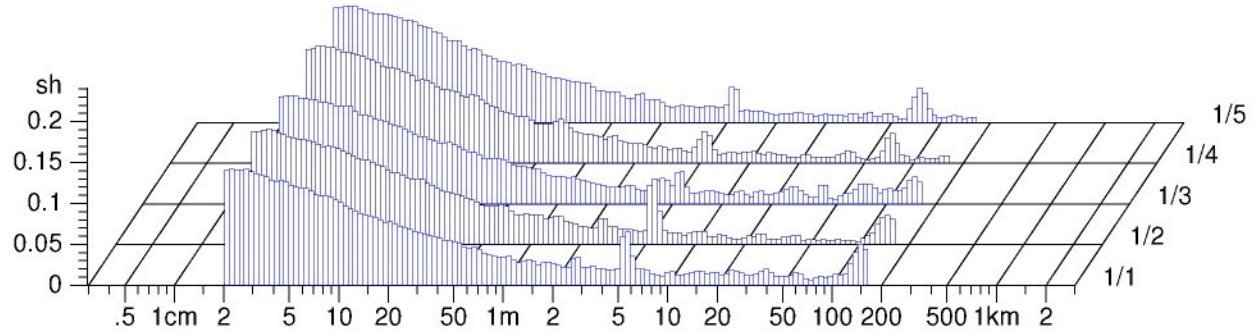


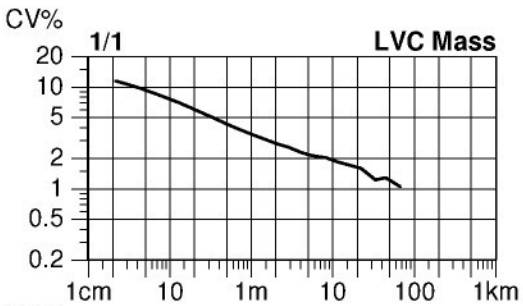
Spectrogram Mass

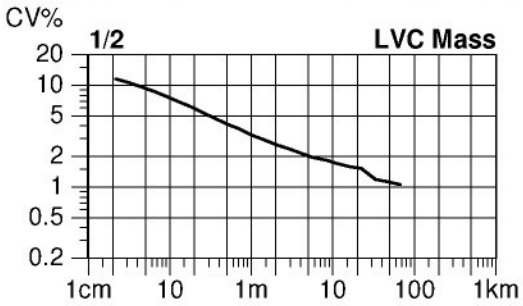


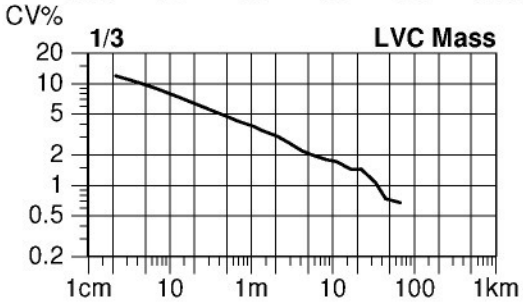
Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Spectrogram Hair

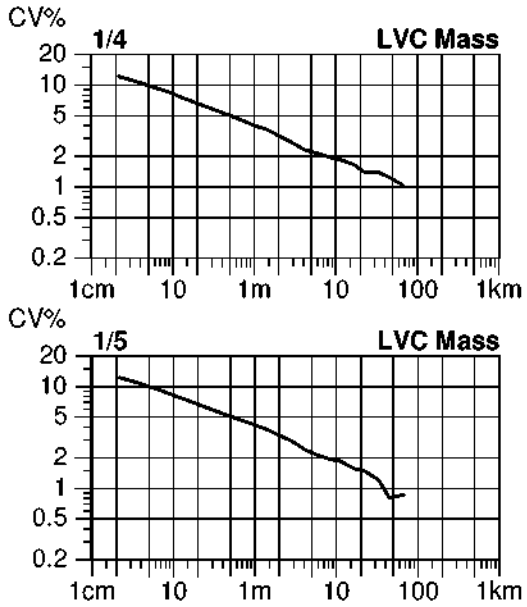


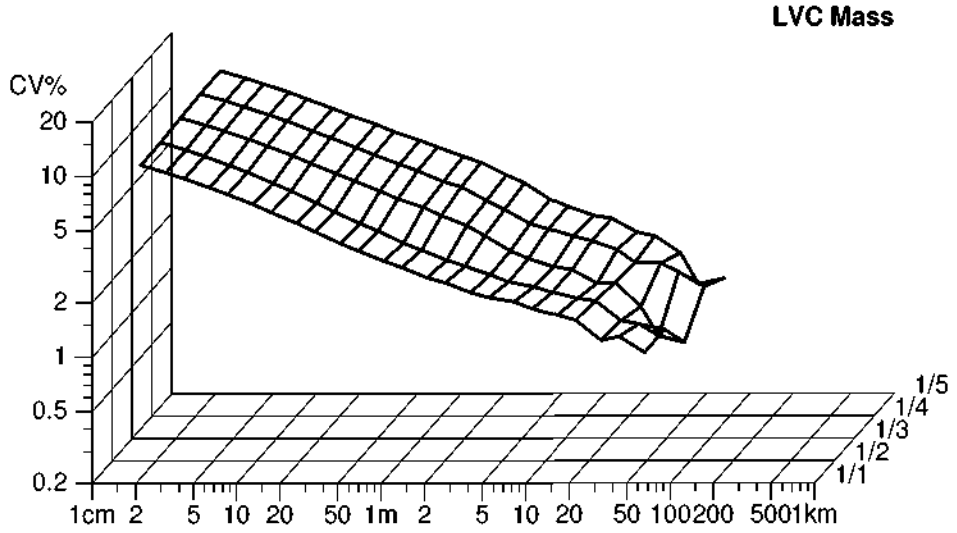






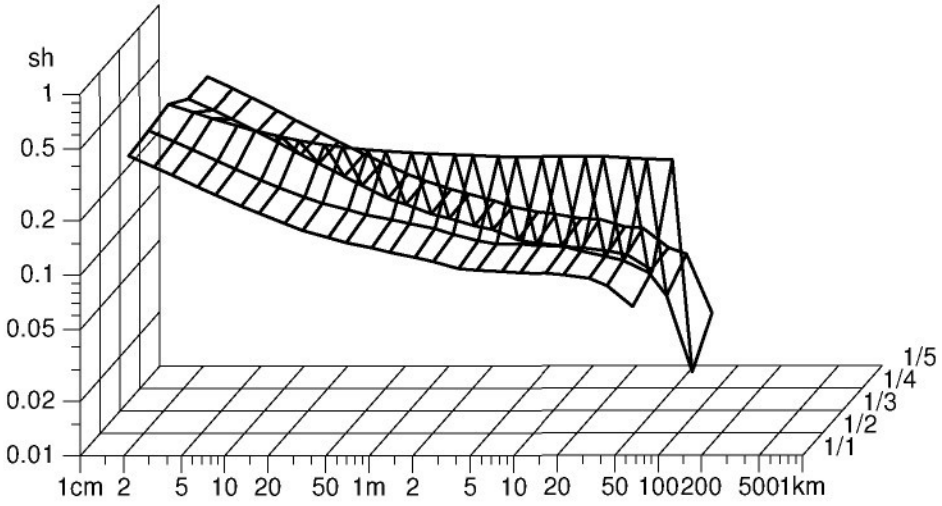
Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



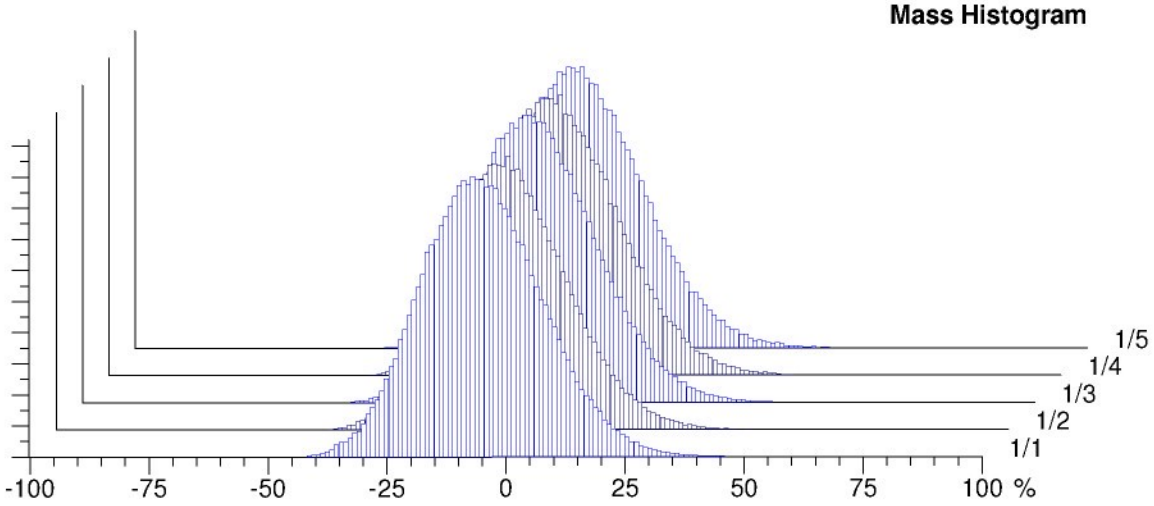


Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

LVC Hair

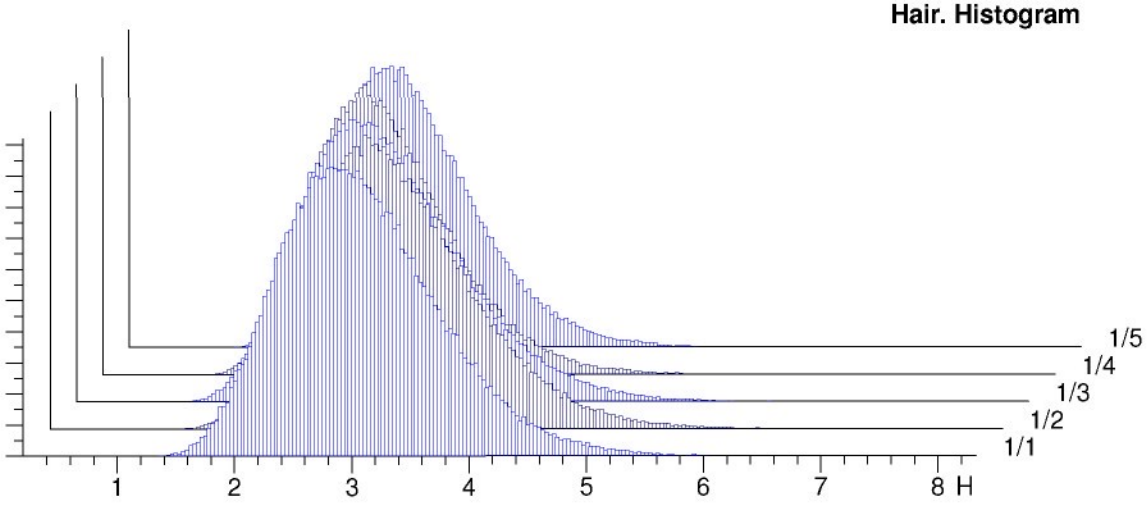


Mass Histogram

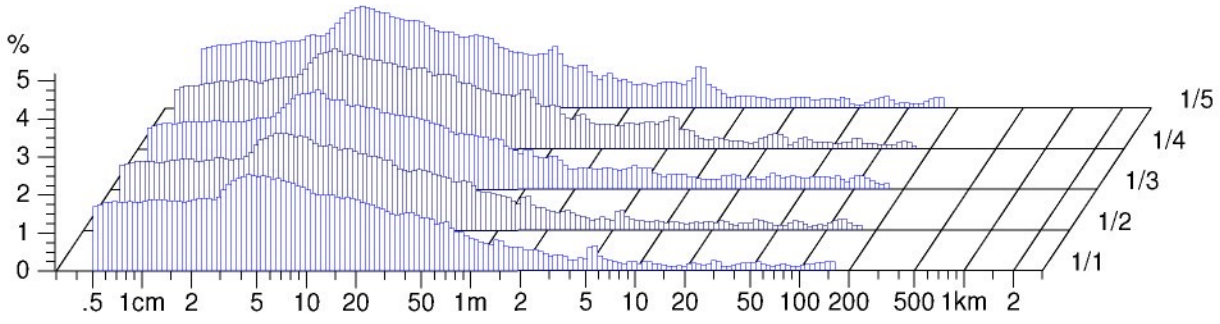


Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Hair. Histogram

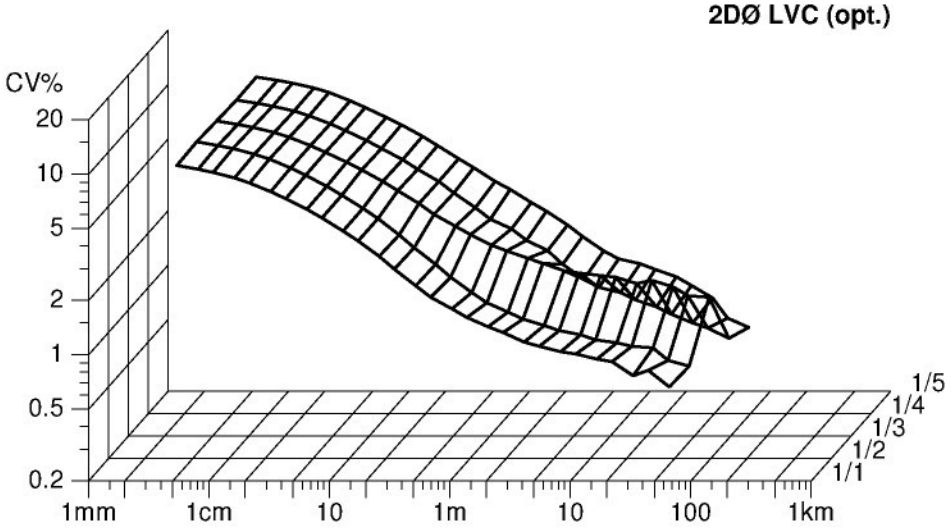


2DØ Spectr. (opt.)

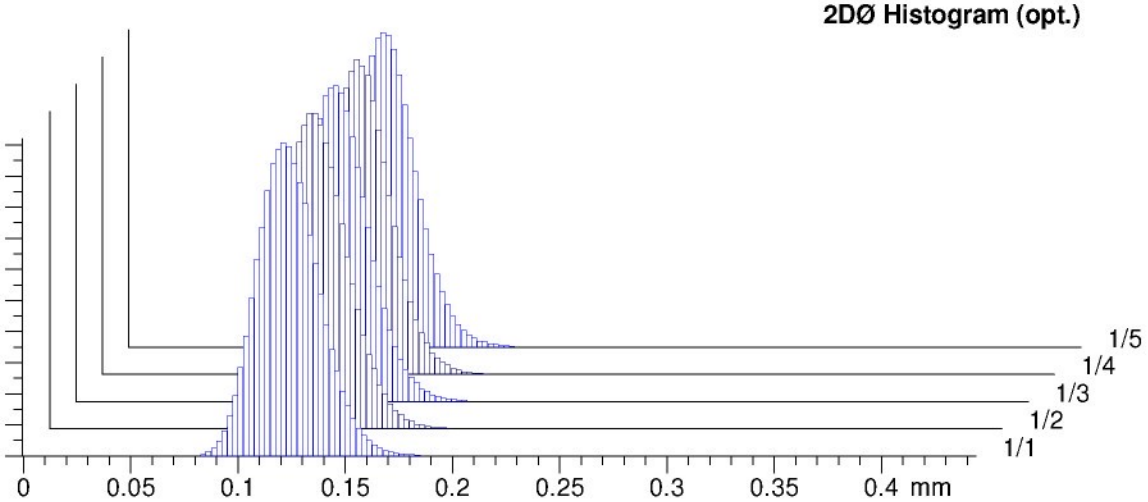


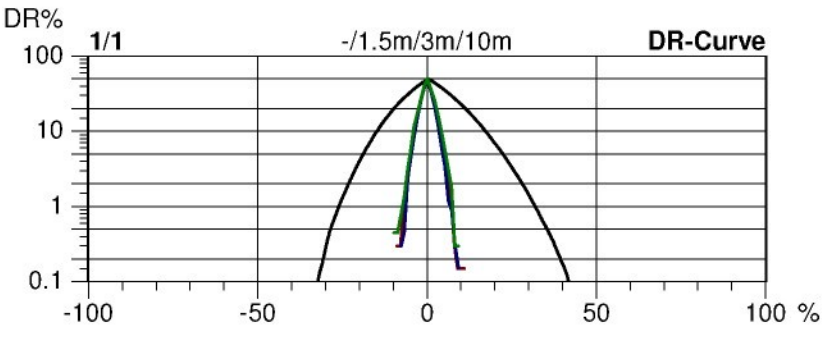
Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

2DØ LVC (opt.)

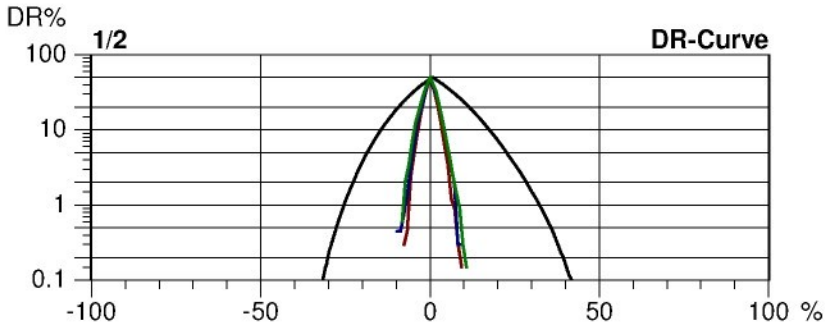


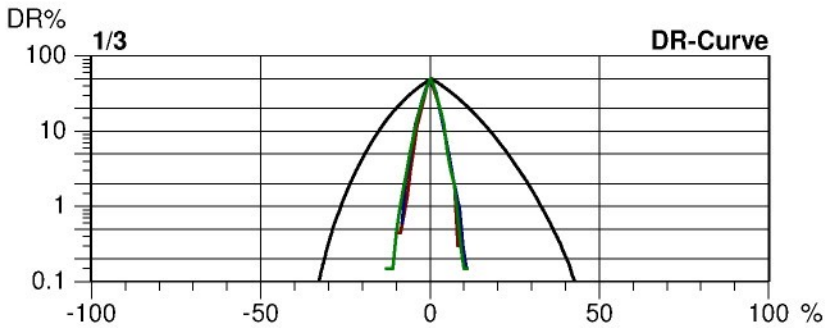
2DØ Histogram (opt.)

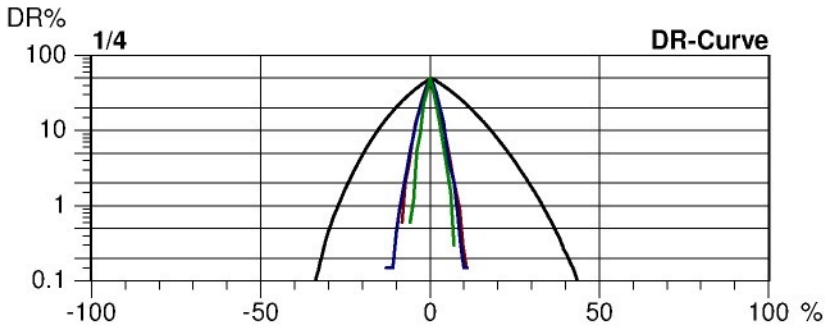


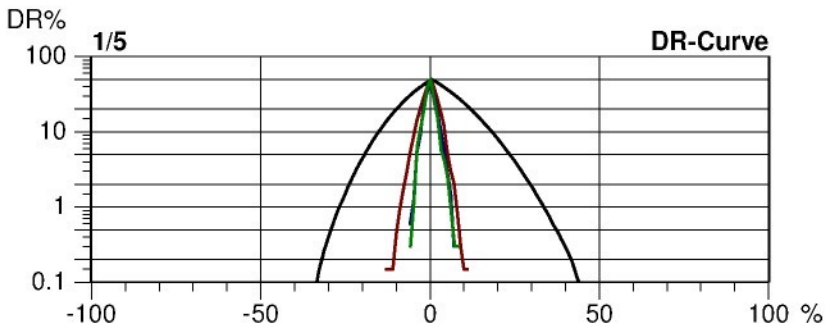


Style	100% ba	Sample ID	04397	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	1 / 5	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	









CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : Prize_221122

DATE	2/2/2009	BOBBINS	1	Pakistan, civka 1
TIME	11:22:12 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	6473	829	143	38	3	1	0	0	0	185
1	2	6164	756	109	31	6	0	0	0	4	150
1	3	5365	569	107	37	0	1	0	6	0	151
1	4	5564	540	89	19	2	0	0	0	2	112
1	5	5440	547	91	42	3	0	0	0	0	136

OVERALL

MEAN	5801.20	648.20	107.80	33.40	2.80	0.40	0.00	1.20	1.20	146.80
MEAN/100m	5801.20	648.20	107.80	33.40	2.80	0.40	0.00	1.20	1.20	146.80
S	489.88	134.66	21.66	8.96	2.17	0.55	0.00	2.68	1.79	26.53
CV%	8.44	20.77	20.09	26.83	77.43	136.93	0.00	223.61	149.07	18.07
MAX	6473.00	829.00	143.00	42.00	6.00	1.00	0.00	6.00	4.00	185.00
MIN	5365.00	540.00	89.00	19.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : Prize_221138

DATE	2/2/2009	BOBBINS	1	Pakistan, civka 2
TIME	11:38:35 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5957	763	159	53	1	0	0	0	0	213
1	2	5993	773	143	39	4	0	0	0	0	186
1	3	5684	717	142	58	6	0	0	0	0	206
1	4	5571	692	137	56	6	0	0	0	0	199
1	5	5845	703	150	54	4	2	0	0	0	210

OVERALL

MEAN	5810.00	729.60	146.20	52.00	4.20	0.40	0.00	0.00	0.00	202.80
MEAN/100m	5810.00	729.60	146.20	52.00	4.20	0.40	0.00	0.00	0.00	202.80
S	179.81	36.33	8.53	7.52	2.05	0.89	0.00	0.00	0.00	10.76
CV%	3.09	4.98	5.83	14.46	48.80	223.61	0.00	0.00	0.00	5.30
MAX	5993.00	773.00	159.00	58.00	6.00	2.00	0.00	0.00	0.00	213.00
MIN	5571.00	692.00	137.00	39.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	186.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : Prize_221150

DATE	2/2/2009	BOBBINS	1	Pakistan, civka 3
TIME	11:50:35 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	6712	844	156	55	6	0	0	0	0	217
1	2	6767	841	159	61	5	0	9	0	0	234
1	3	6842	942	171	80	13	0	2	0	0	266
1	4	5691	678	106	37	3	0	0	0	0	146
1	5	5490	617	124	42	2	0	0	0	0	168

OVERALL

MEAN	6300.40	784.40	143.20	55.00	5.80	0.00	2.20	0.00	0.00	206.20
MEAN/100m	6300.40	784.40	143.20	55.00	5.80	0.00	2.20	0.00	0.00	206.20
S	653.56	133.17	27.11	16.99	4.32	0.00	3.90	0.00	0.00	48.86
CV%	10.37	16.98	18.93	30.88	74.56	0.00	177.21	0.00	0.00	23.69
MAX	6842.00	942.00	171.00	80.00	13.00	0.00	9.00	0.00	0.00	266.00
MIN	5490.00	617.00	106.00	37.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	146.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4
460 02 Liberec
Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : Prize_221242

DATE	2/2/2009	BOBBINS	1	Pakistan, civka 4
TIME	12:42:42 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5517	745	163	42	5	2	0	0	0	212
1	2	5423	688	133	57	6	1	0	0	0	197
1	3	5359	697	128	55	3	0	0	0	0	186
1	4	5418	626	148	36	3	0	0	0	2	189
1	5	5183	598	105	42	6	1	0	0	0	154

OVERALL

MEAN	5380.00	670.80	135.40	46.40	4.60	0.80	0.00	0.00	0.40	187.60
MEAN/100m	5380.00	670.80	135.40	46.40	4.60	0.80	0.00	0.00	0.40	187.60
S	123.81	58.73	21.82	9.13	1.52	0.84	0.00	0.00	0.89	21.31
CV%	2.30	8.75	16.12	19.67	32.97	104.58	0.00	0.00	223.61	11.36
MAX	5517.00	745.00	163.00	57.00	6.00	2.00	0.00	0.00	2.00	212.00
MIN	5183.00	598.00	105.00	36.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	154.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

11/24/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : Prize_221214

DATE	2/2/2009	BOBBINS	1	Pakistan, civka 5
TIME	12:14:08 PM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	5354	668	127	42	3	0	0	0	0	172
1	2	5334	609	110	51	2	1	0	0	0	164
1	3	5675	633	98	21	1	5	0	0	0	125
1	4	5199	577	95	34	9	0	0	0	0	138
1	5	5413	585	120	35	2	0	2	2	0	161

OVERALL

MEAN	5395.00	614.40	110.00	36.60	3.40	1.20	0.40	0.40	0.00	152.00
MEAN/100m	5395.00	614.40	110.00	36.60	3.40	1.20	0.40	0.40	0.00	152.00
S	175.03	37.12	13.77	11.06	3.21	2.17	0.89	0.89	0.00	19.69
CV%	3.24	6.04	12.51	30.22	94.39	180.66	223.61	223.61	0.00	12.95
MAX	5675.00	668.00	127.00	51.00	9.00	5.00	2.00	2.00	0.00	172.00
MIN	5199.00	577.00	95.00	21.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	125.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

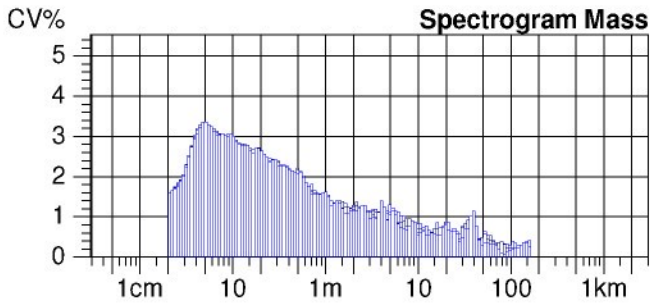
Article pakistanvol1 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

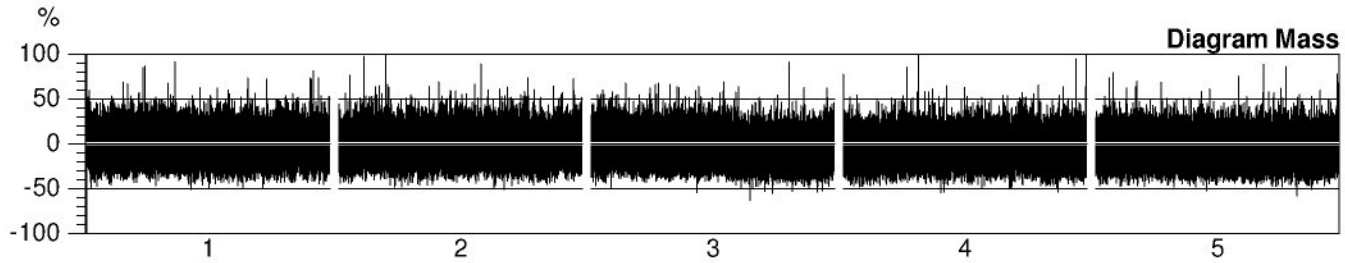
Nr	U%	U inert	U hi	CVm	CVm 1m	CVm 3m	CVm 10m	CVm 50m	CVm 100m	CVm inert	CVm hi	Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	11.03	1.16	1.92	13.94	4.02	2.90	2.13	1.07		1.46	2.39	2046	267.0
2	10.97	1.71	2.26	13.86	4.13	3.22	2.57	1.80		2.13	2.83	1907	246.0
3	11.47	3.12	3.36	14.44	5.24	4.50	4.06	3.78		3.90	4.20	2137	281.0
4	11.17	1.62	2.08	14.10	4.21	3.13	2.36	1.66		2.02	2.60	2043	236.0
5	11.20	1.40	1.96	14.15	4.18	3.01	2.15	1.46		1.75	2.45	2181	290.0
Mean	11.17	1.80	2.31	14.10	4.36	3.35	2.65	1.95		2.25	2.89	2063	264.0
CV	1.7	42.4	25.9	1.6	11.5	19.4	30.4	54.2		42.4	25.9	5.1	8.6
Q95	0.24	0.95	0.74	0.28	0.62	0.81	1.00	1.31		1.19	0.93	131	28.3
Max	11.47	3.12	3.36	14.44	5.24	4.50	4.06	3.78		3.90	4.20	2181	290.0
Min	10.97	1.16	1.92	13.86	4.02	2.90	2.13	1.07		1.46	2.39	1907	236.0

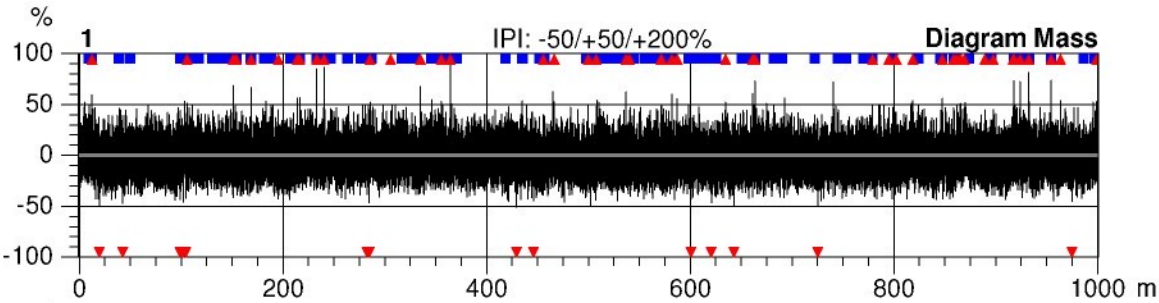
Nr	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	2DØ
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			mm
1	14.0	0.0	434.0	47.0	7.0	0.0	405.0	97.0	26.0	6.0	2.81	0.68	0.123
2	15.0	0.0	408.0	46.0	7.0	0.0	358.0	72.0	34.0	8.0	2.80	0.68	0.124
3	16.0	1.0	445.0	58.0	5.0	0.0	397.0	97.0	32.0	10.0	2.75	0.67	0.122
4	14.0	0.0	453.0	57.0	6.0	2.0	391.0	110.0	27.0	9.0	2.69	0.66	0.119
5	9.0	0.0	497.0	54.0	9.0	1.0	448.0	116.0	36.0	7.0	2.66	0.65	0.119
Mean	13.6	0.2	447.4	52.4	6.8	0.6	399.8	98.4	31.0	8.0	2.74	0.67	0.121
CV	19.9	223.6	7.3	10.7	21.8	149.1	8.1	17.2	14.1	19.8	2.4	2.0	2.0
Q95	3.4	0.6	40.4	6.9	1.8	1.1	40.1	21.0	5.4	2.0	0.08	0.02	0.003
Max	16.0	1.0	497.0	58.0	9.0	2.0	448.0	116.0	36.0	10.0	2.81	0.68	0.124
Min	9.0	0.0	408.0	46.0	5.0	0.0	358.0	72.0	26.0	6.0	2.66	0.65	0.119

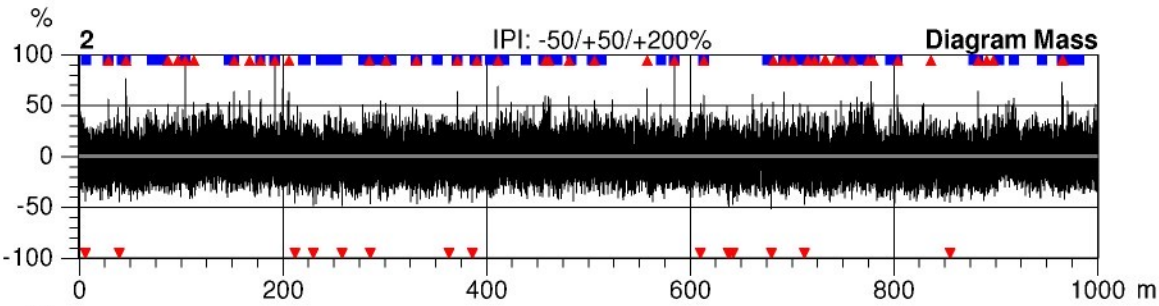
Nr	CV2D 8mm	s2D 8mm	Shape	CV2D 0.3mm	CV1D 0.3mm
	%	mm		%	%
1	10.13	0.020	0.87	12.84	13.83
2	9.98	0.019	0.87	12.67	13.73
3	10.47	0.019	0.86	13.04	14.09
4	10.21	0.019	0.86	12.80	13.99
5	10.26	0.019	0.85	12.87	14.09
Mean	10.21	0.019	0.86	12.84	13.95
CV	1.8	1.0	1.1	1.0	1.2
Q95	0.22	0.000	0.01	0.17	0.20
Max	10.47	0.020	0.87	13.04	14.09
Min	9.98	0.019	0.85	12.67	13.73

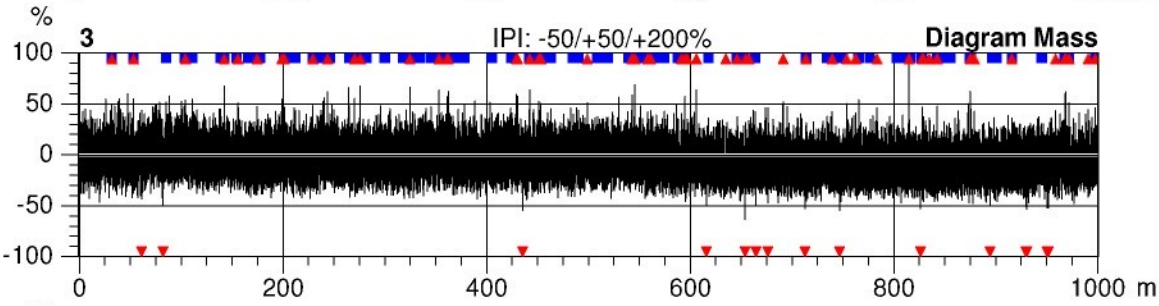
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

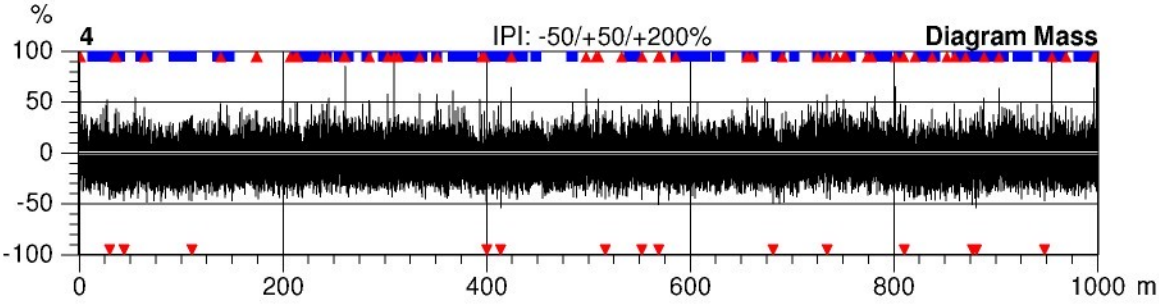




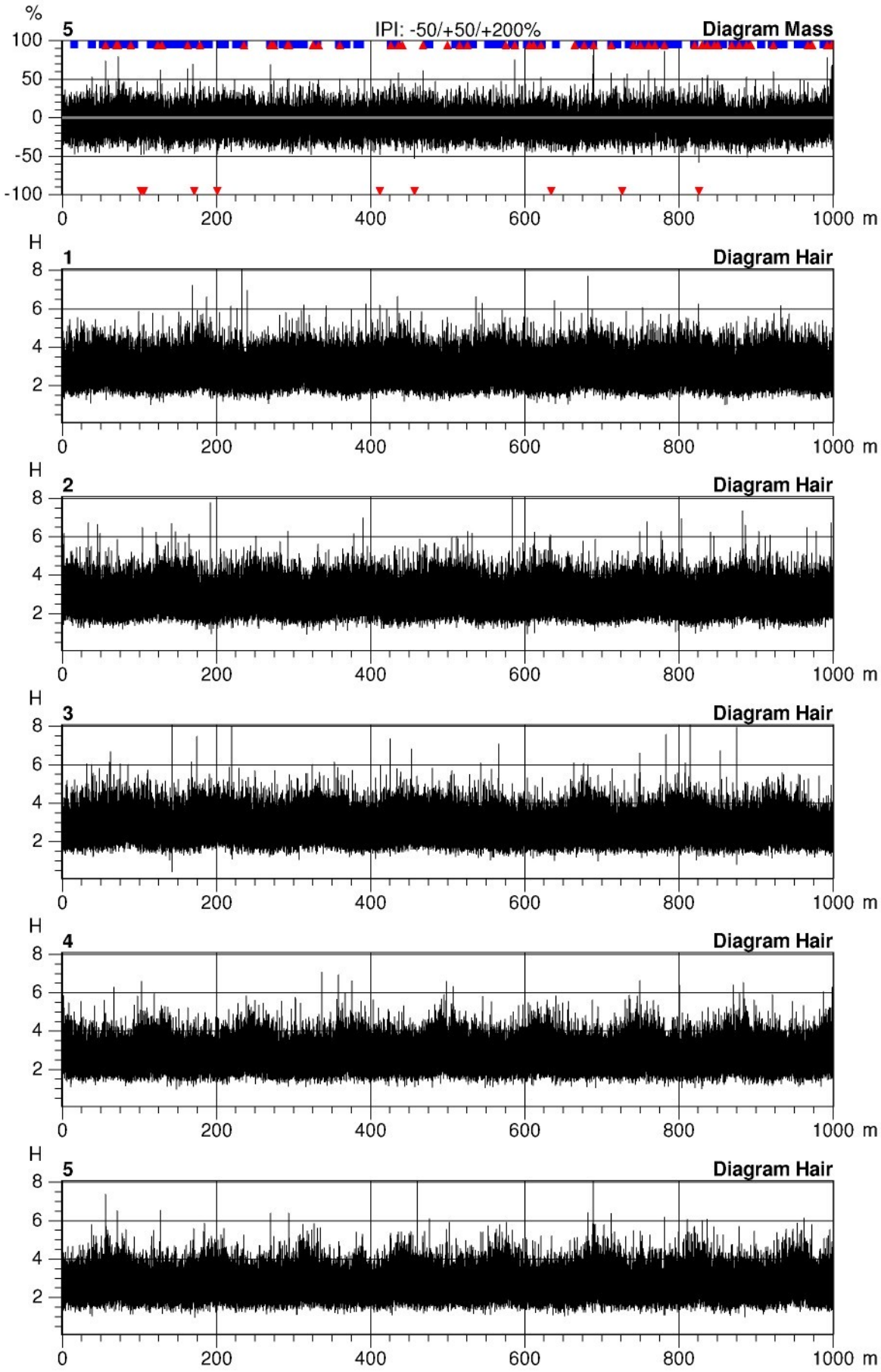




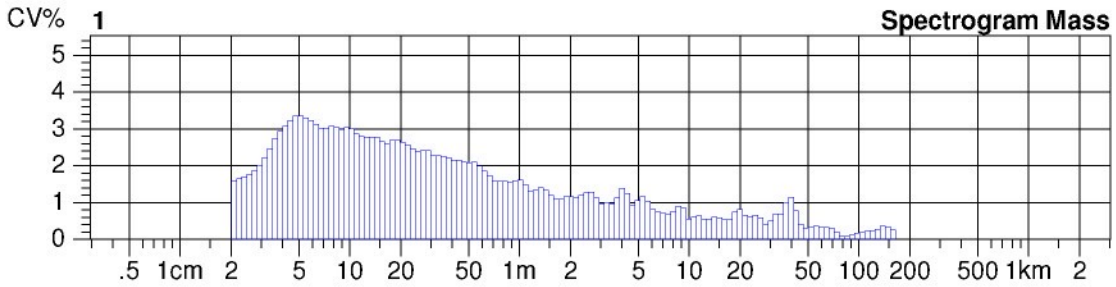


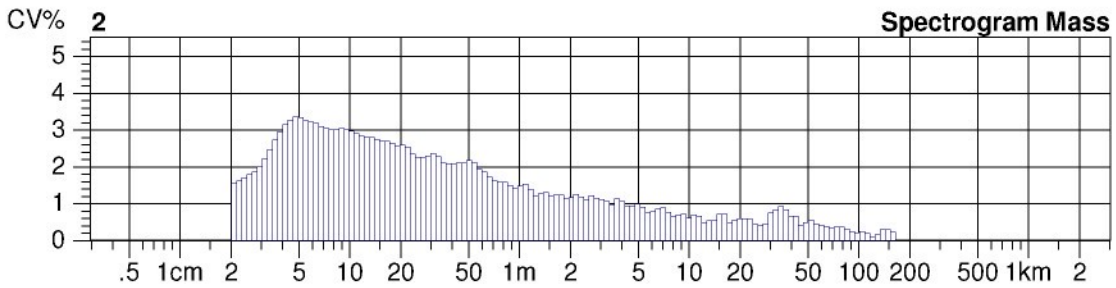


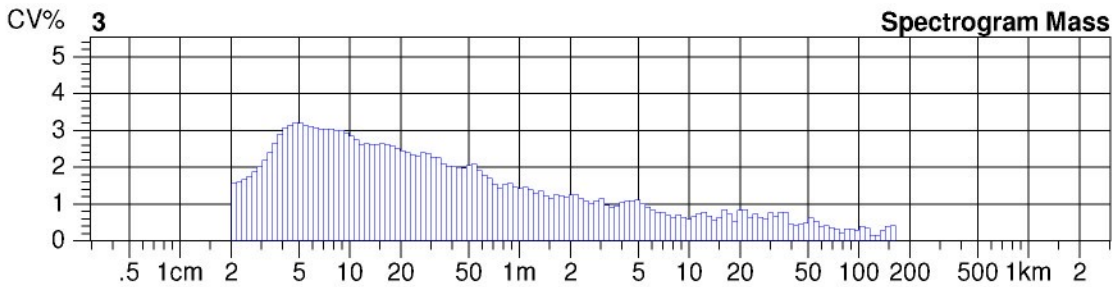
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

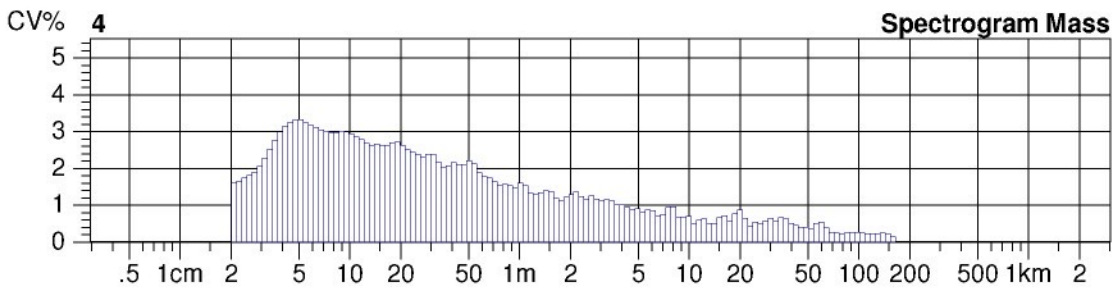


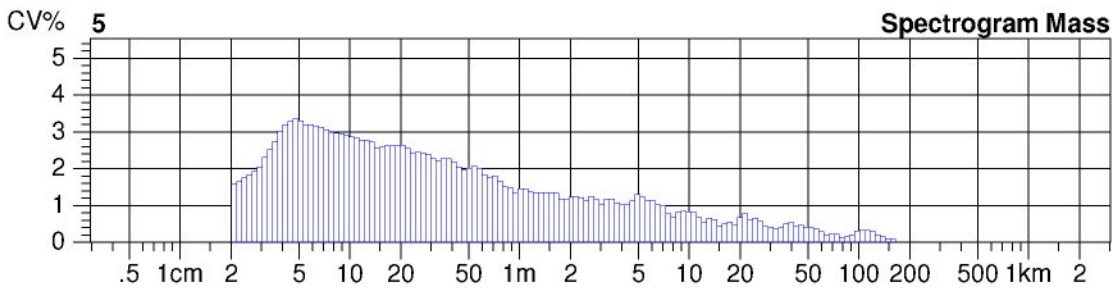
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

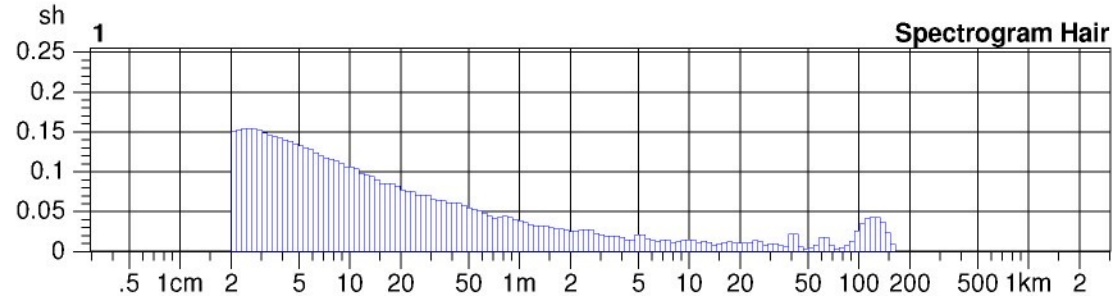




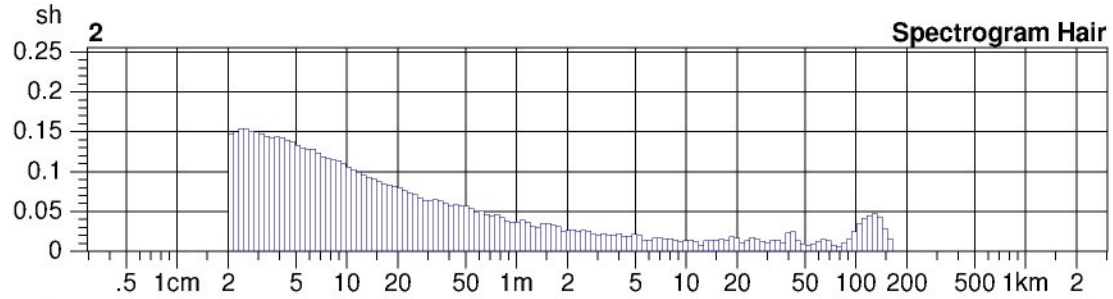


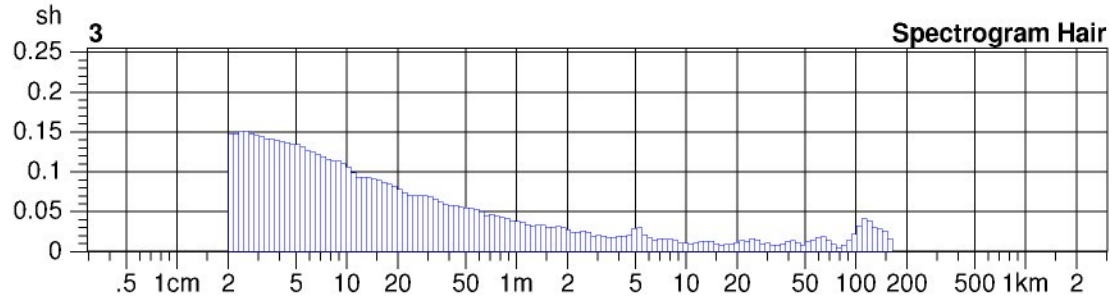


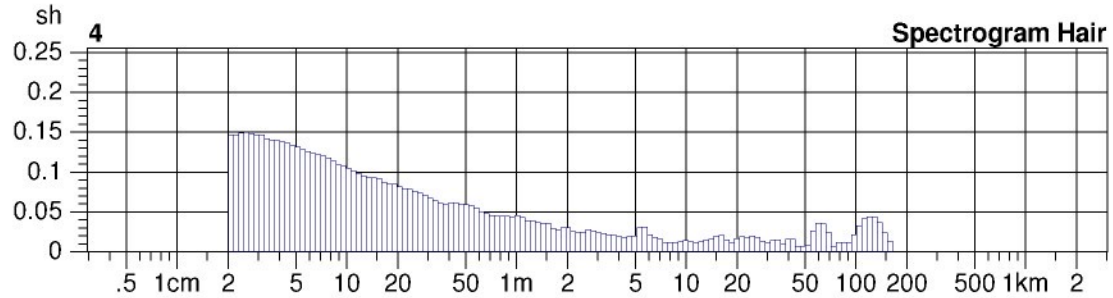


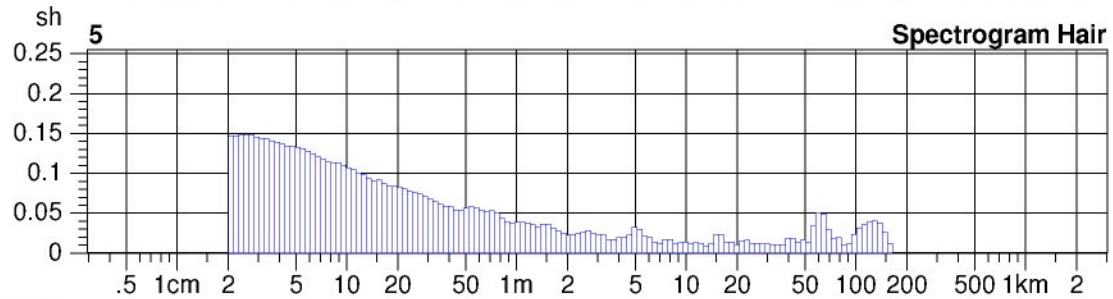


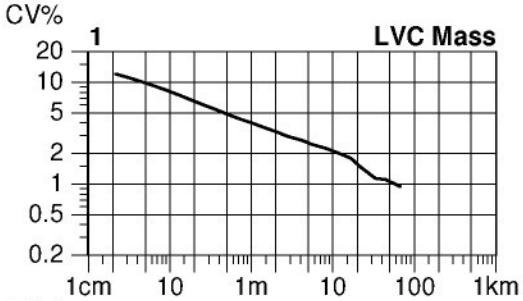
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

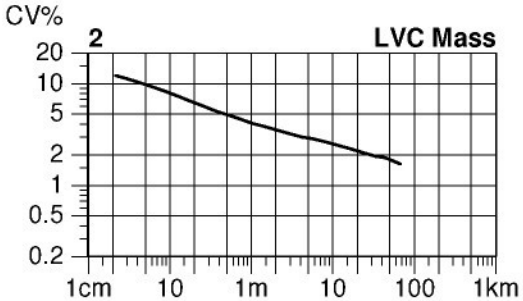




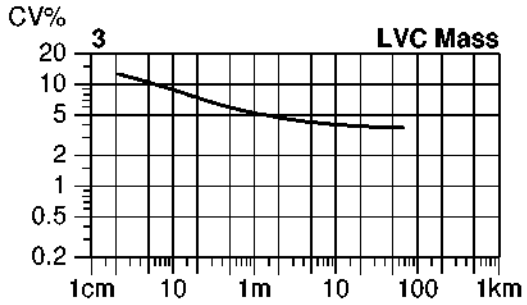


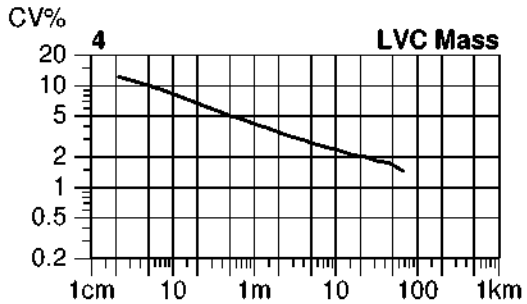


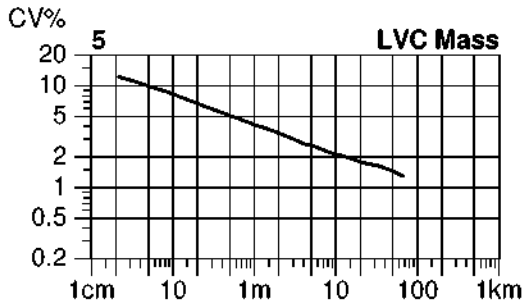


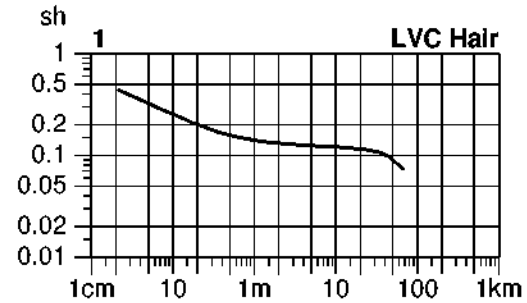


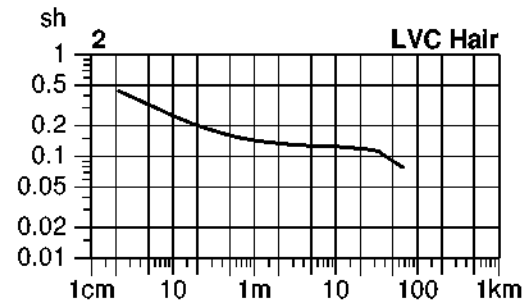
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

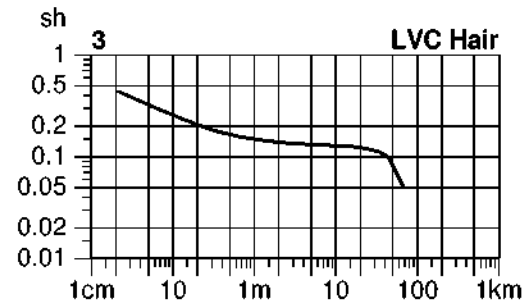




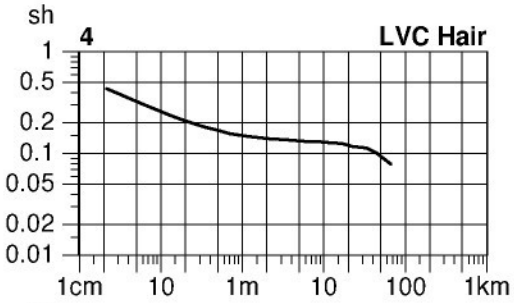


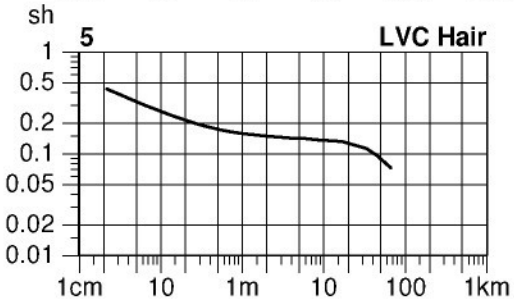


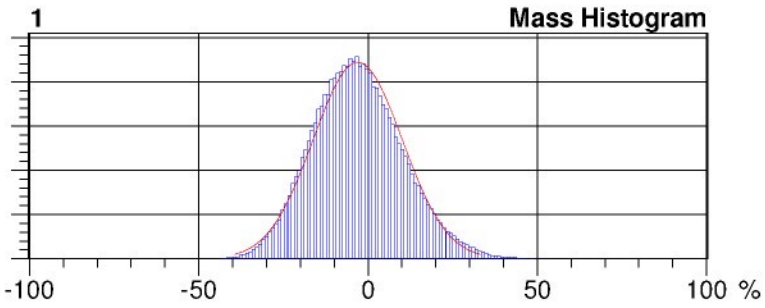


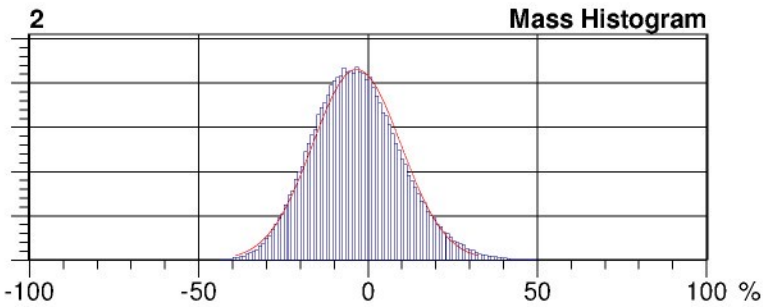


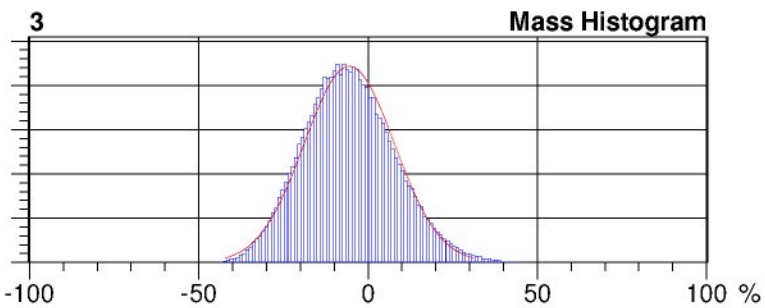
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



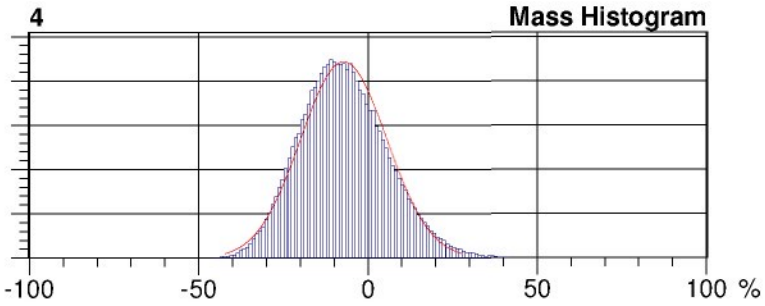


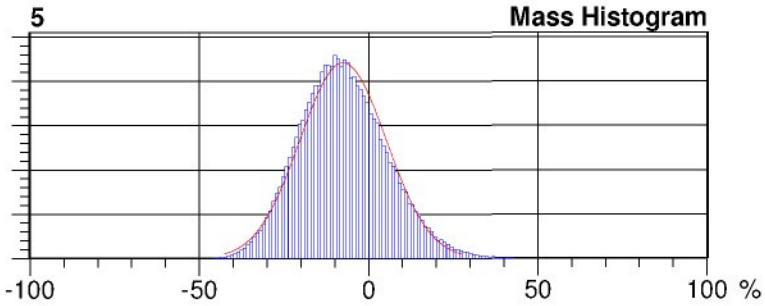


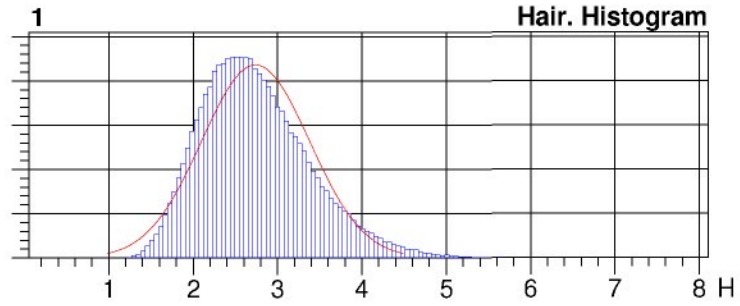


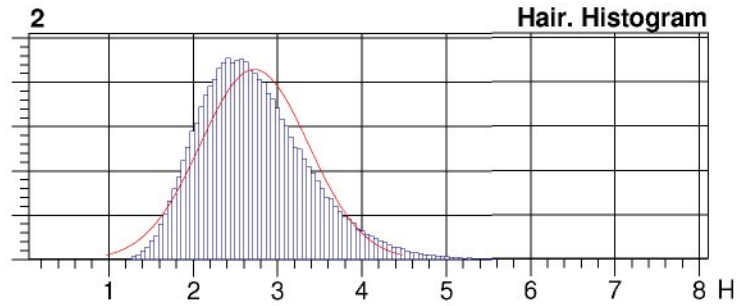


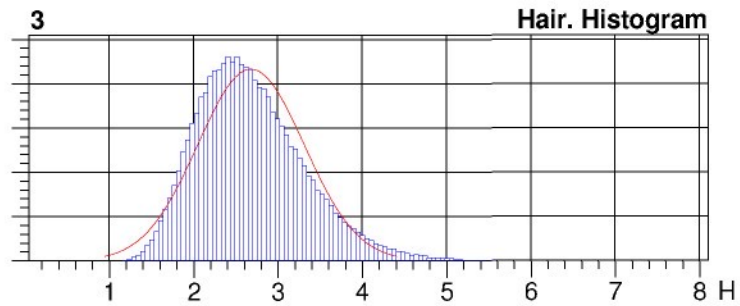
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



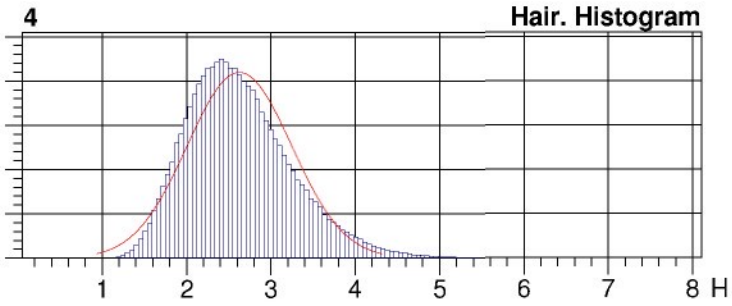


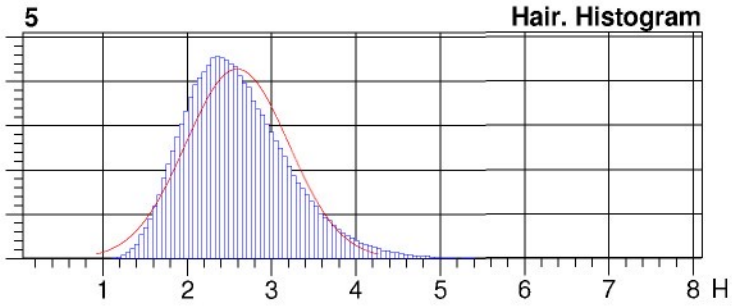


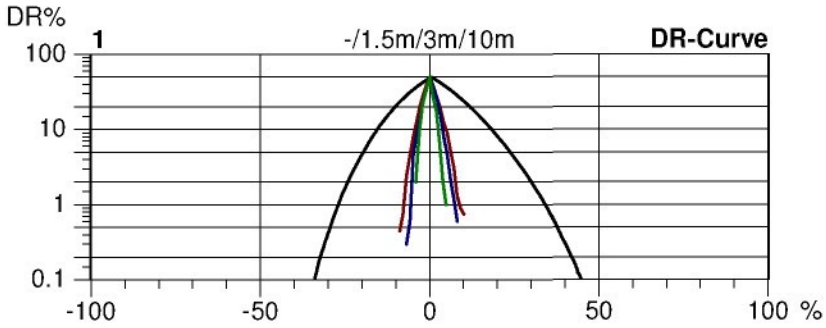


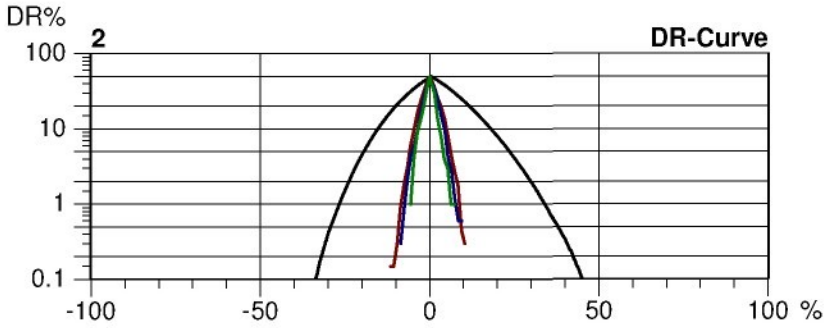


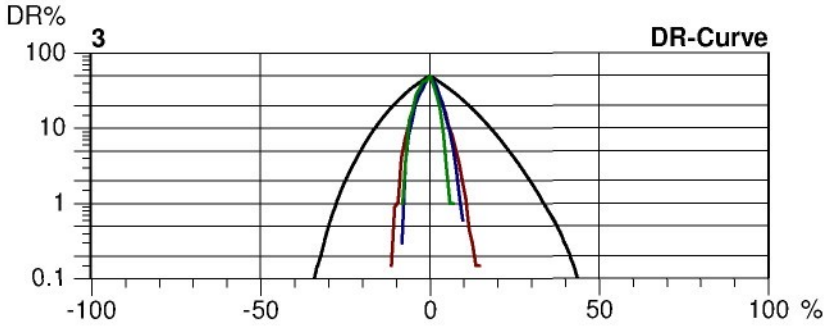
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



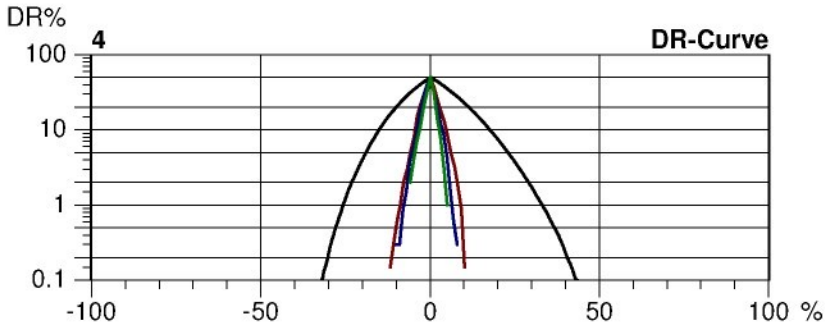


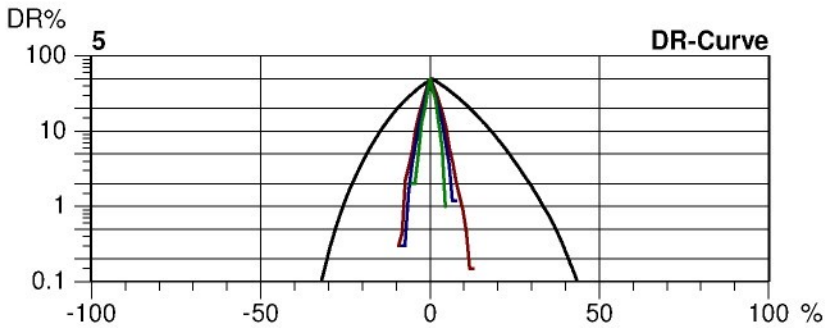


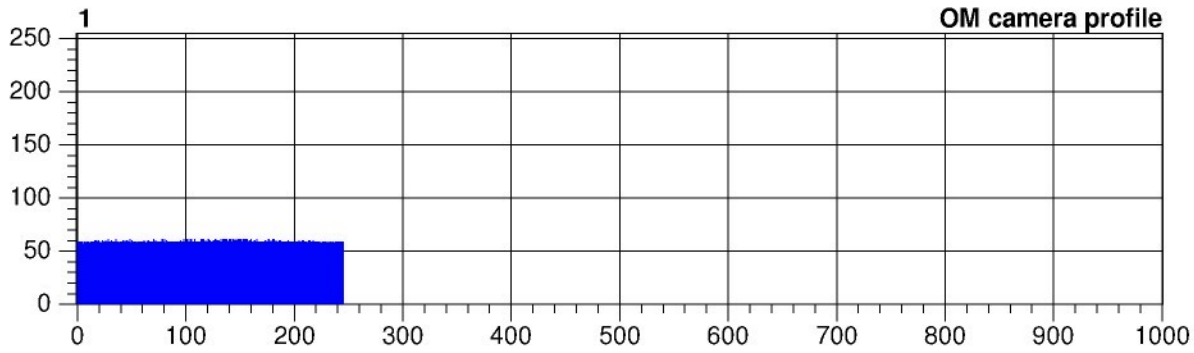


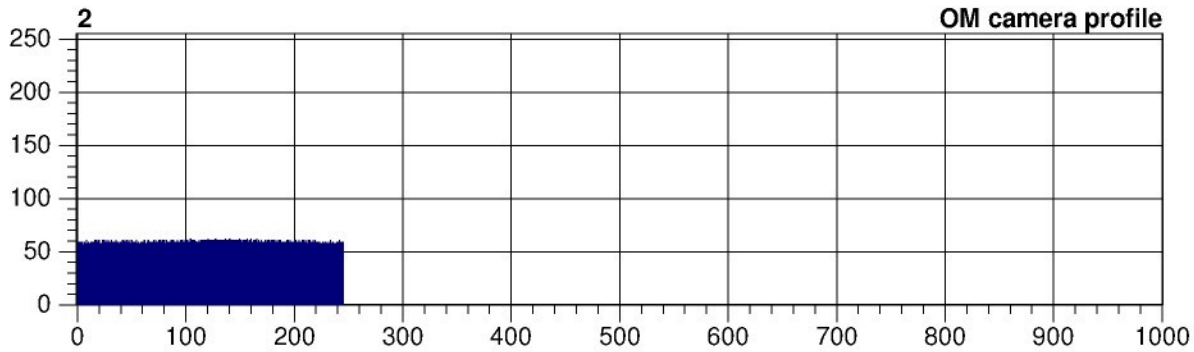


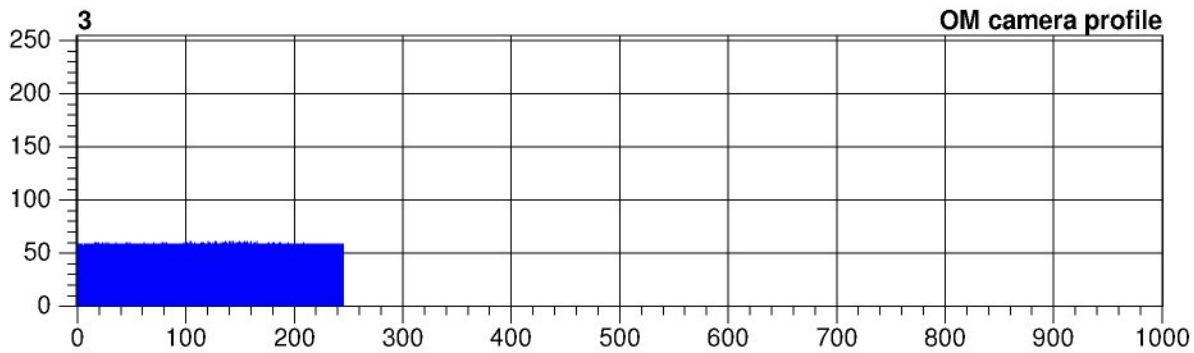
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



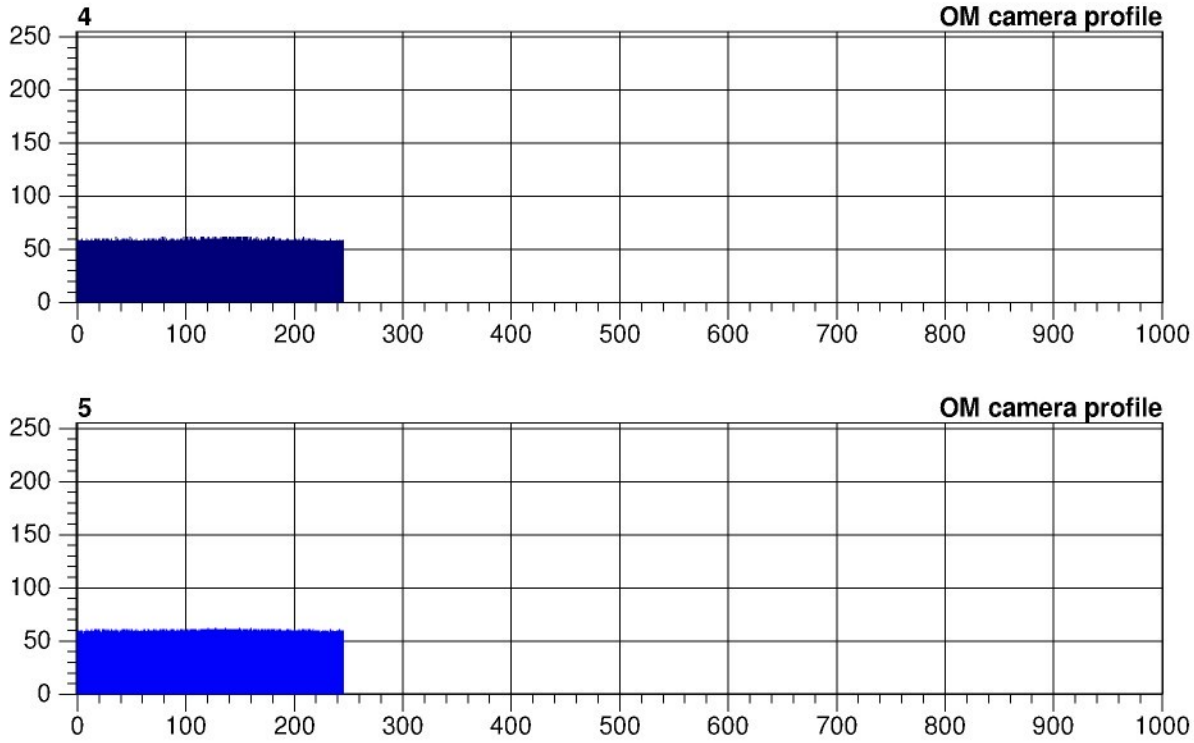






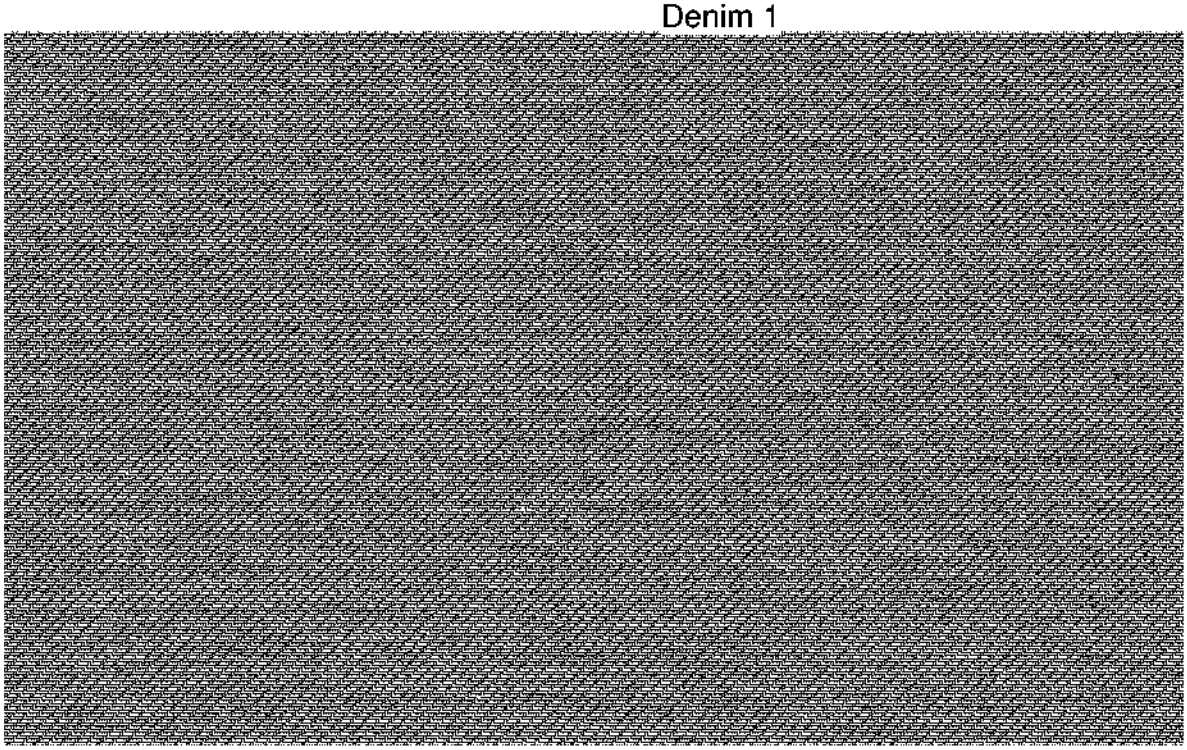


Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



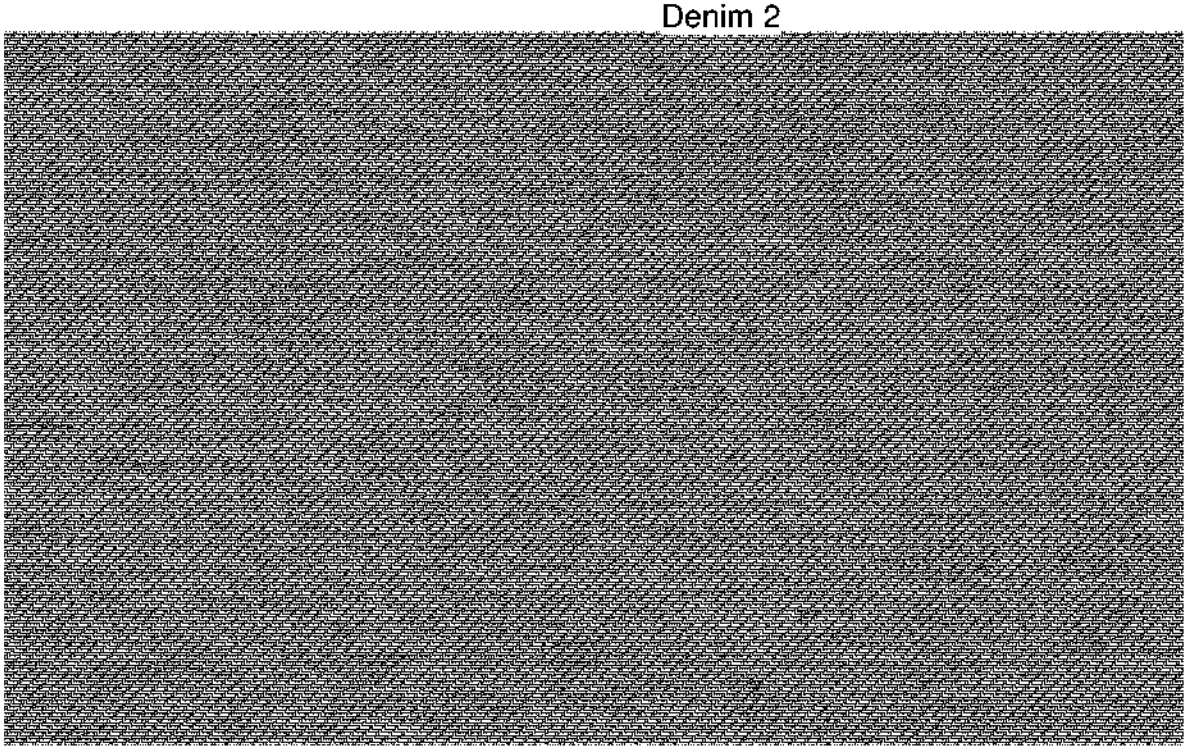
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 1



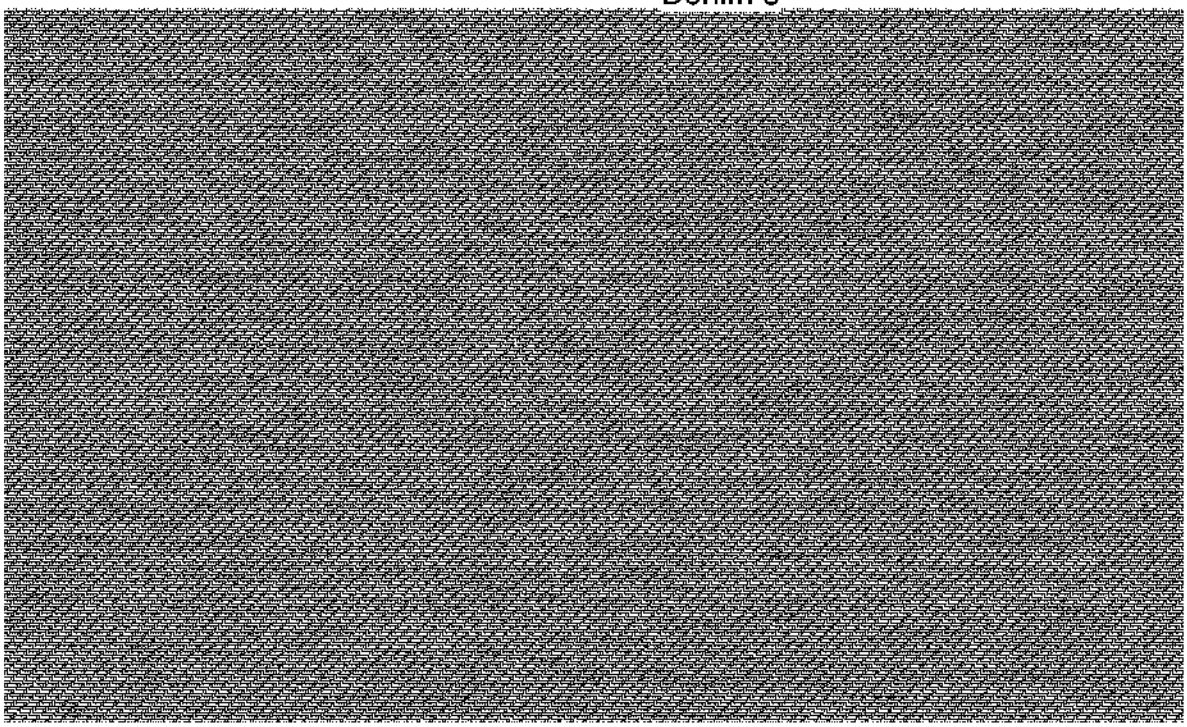
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 2



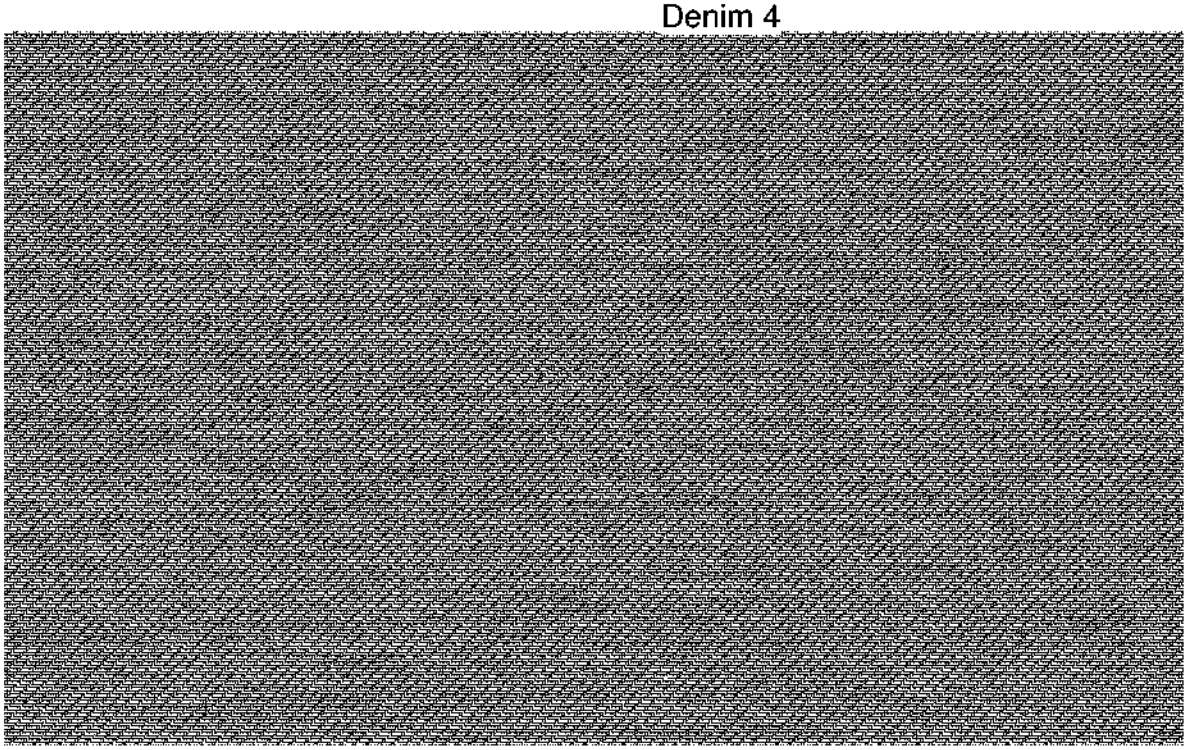
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 3



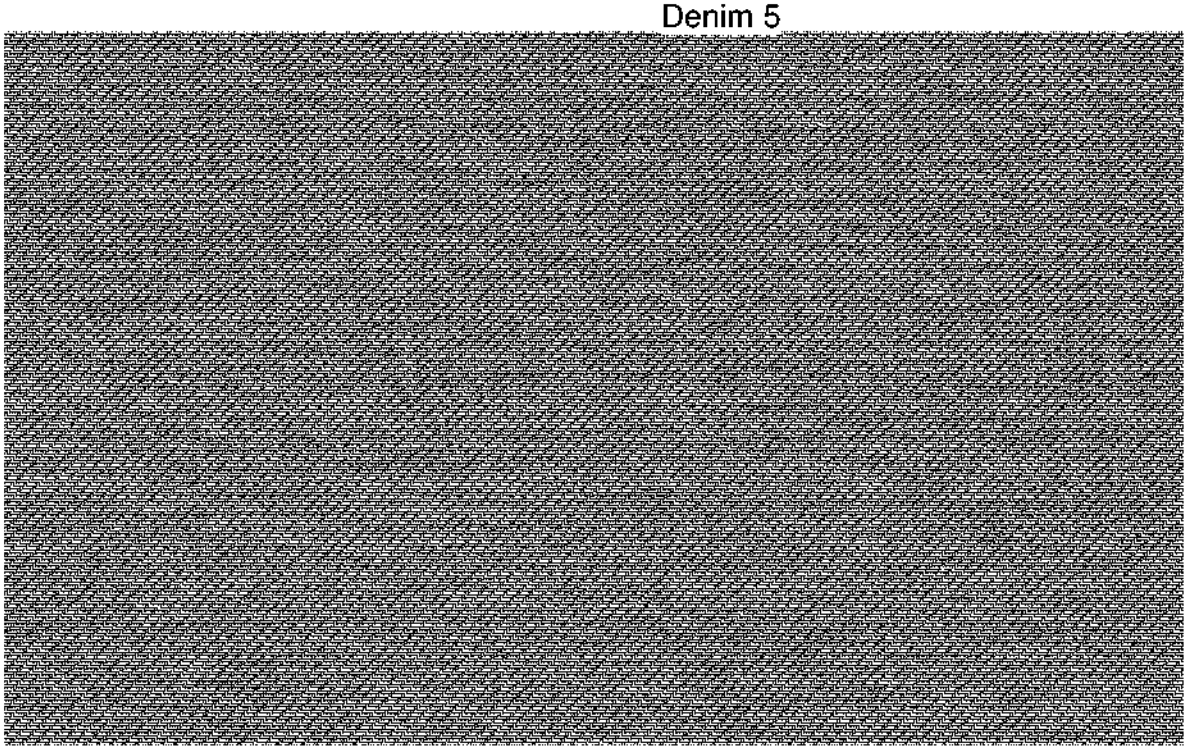
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 4



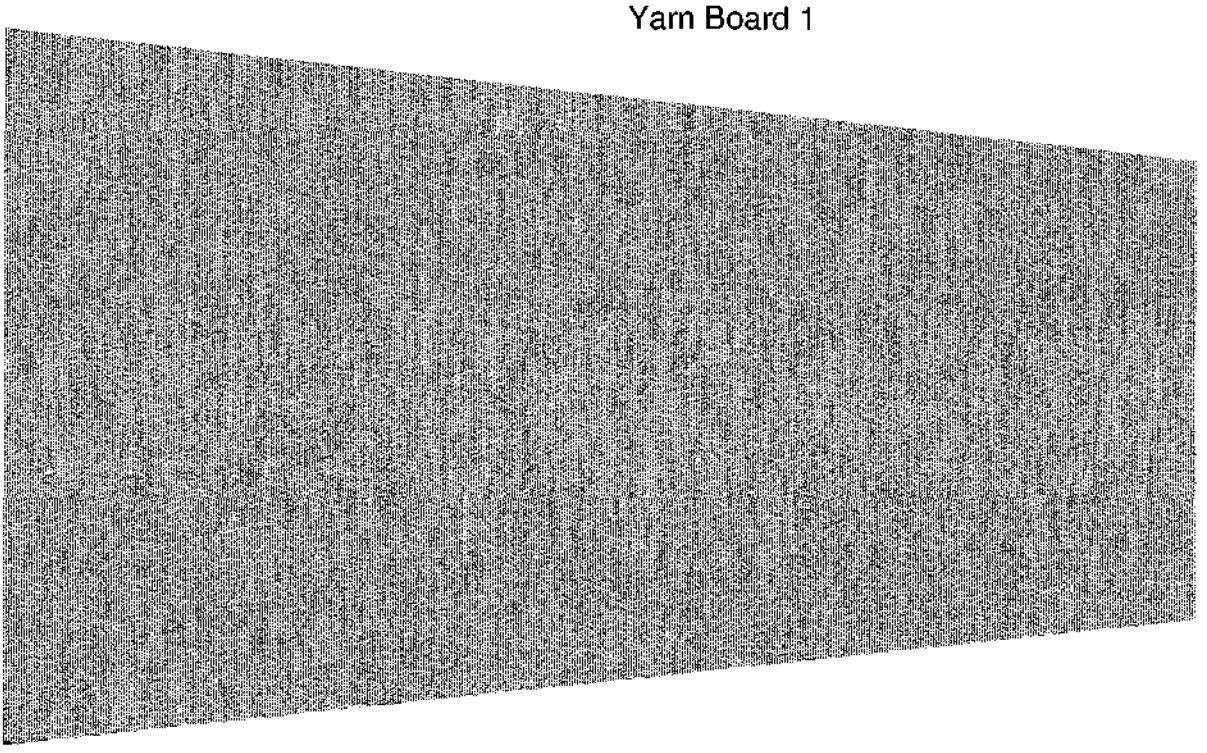
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 5



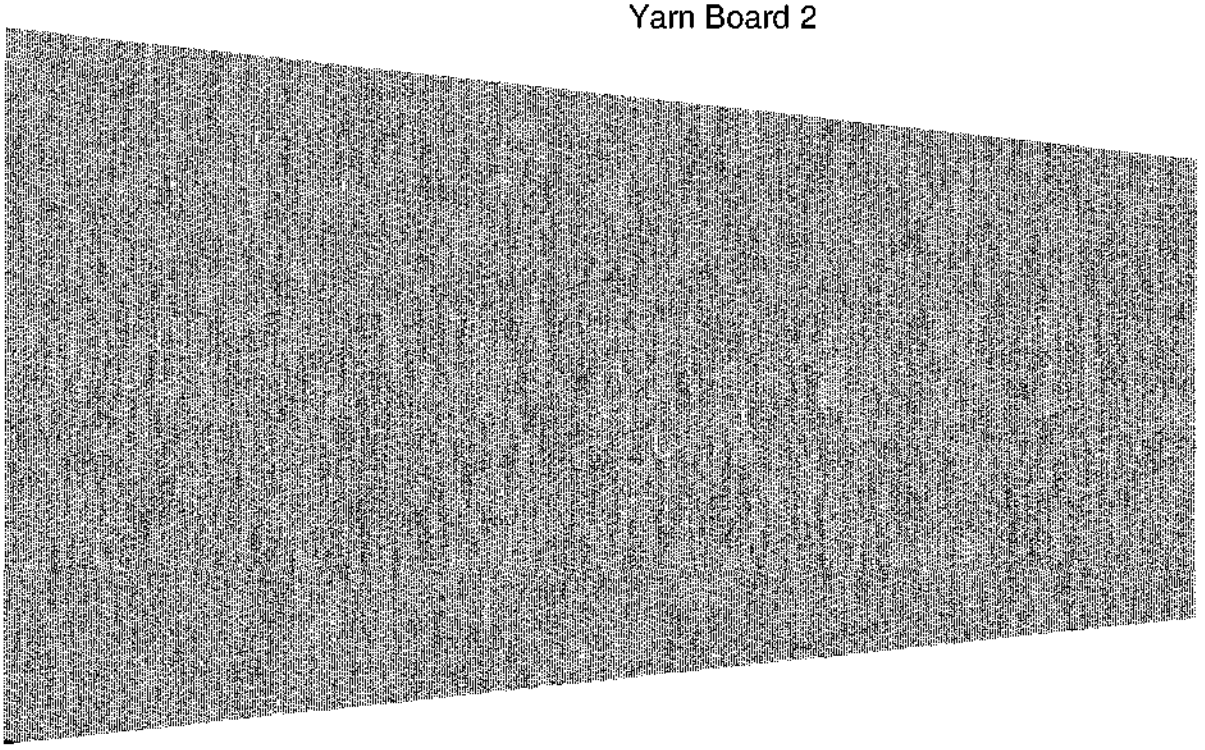
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 1



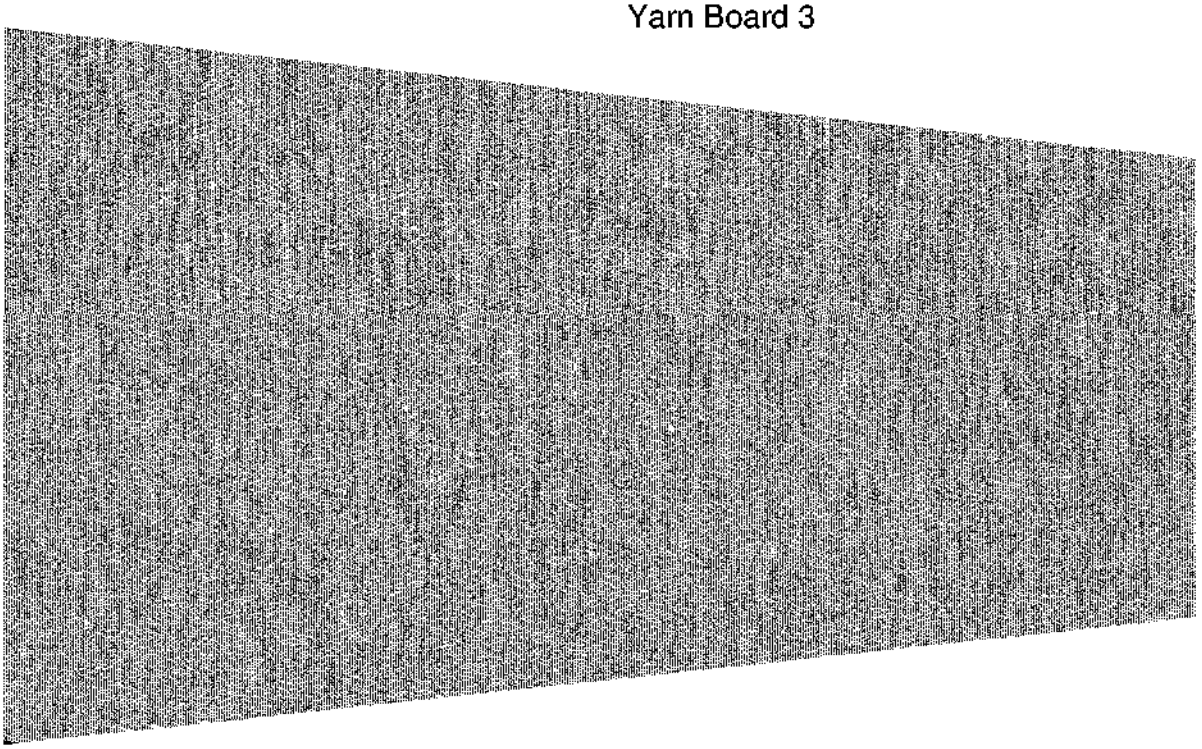
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 2



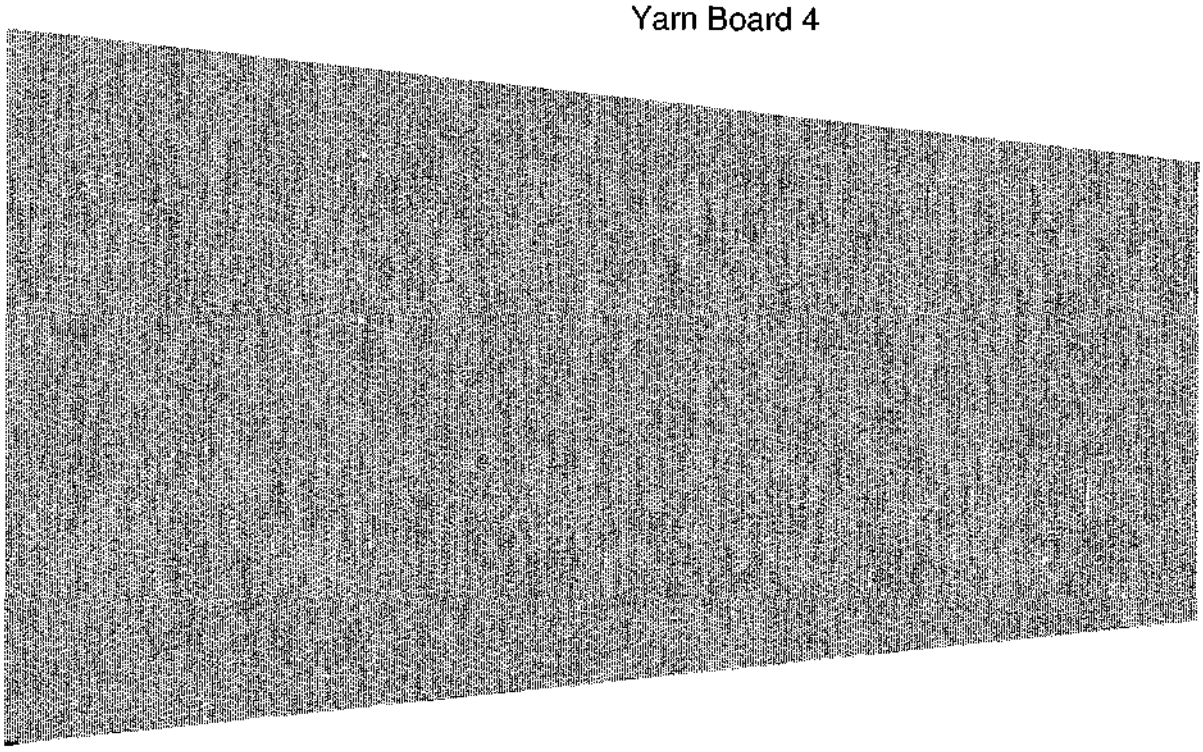
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 3



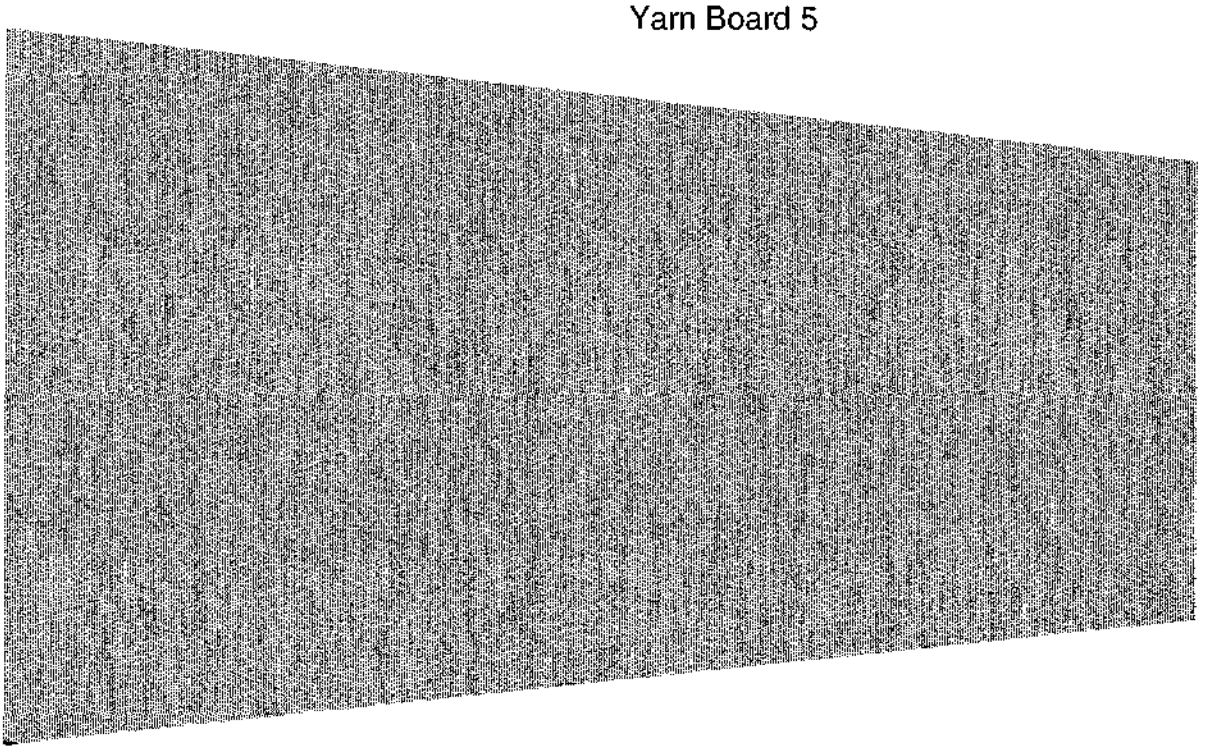
Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 4



Style	100%CO	Sample ID	04620	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 5



Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

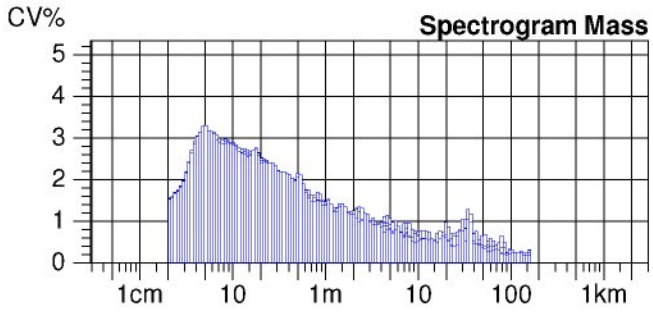
Article pakistanvol2 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

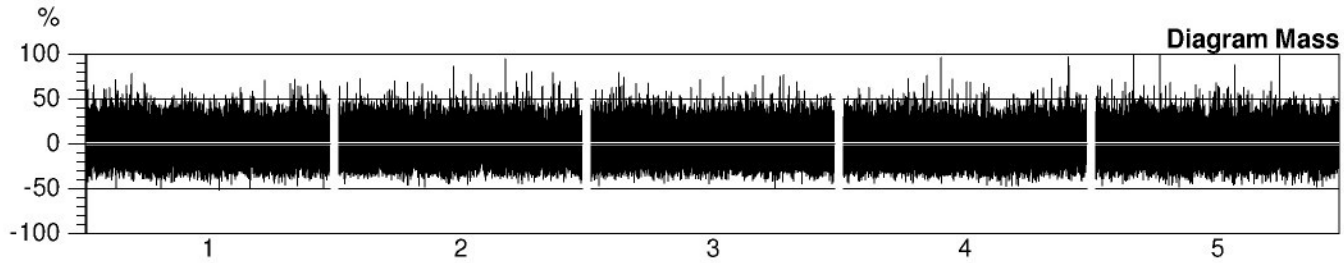
Nr	U%	U inert	U hi	CVm	CVm 1m	CVm 3m	CVm 10m	CVm 50m	CVm 100m	CVm inert	CVm hi	Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	10.78	1.58	2.06	13.61	3.85	2.94	2.31	1.59		1.98	2.57	1783	227.0
2	10.64	1.16	1.85	13.44	3.80	2.78	2.07	1.05		1.45	2.31	1747	179.0
3	10.71	1.25	1.75	13.53	3.71	2.66	1.93	1.11		1.57	2.19	1781	189.0
4	10.75	1.37	2.08	13.59	4.02	3.07	2.31	1.37		1.71	2.60	1758	216.0
5	10.80	1.42	1.83	13.67	3.85	2.81	2.10	1.10		1.78	2.28	1810	215.0
Mean	10.74	1.36	1.91	13.57	3.85	2.85	2.14	1.25		1.70	2.39	1776	205.2
CV	0.6	11.9	7.6	0.6	2.9	5.6	7.6	18.5		11.9	7.6	1.4	9.9
Q95	0.08	0.20	0.18	0.11	0.14	0.20	0.20	0.29		0.25	0.23	30	25.1
Max	10.80	1.58	2.08	13.67	4.02	3.07	2.31	1.59		1.98	2.60	1810	227.0
Min	10.64	1.16	1.75	13.44	3.71	2.66	1.93	1.05		1.45	2.19	1747	179.0

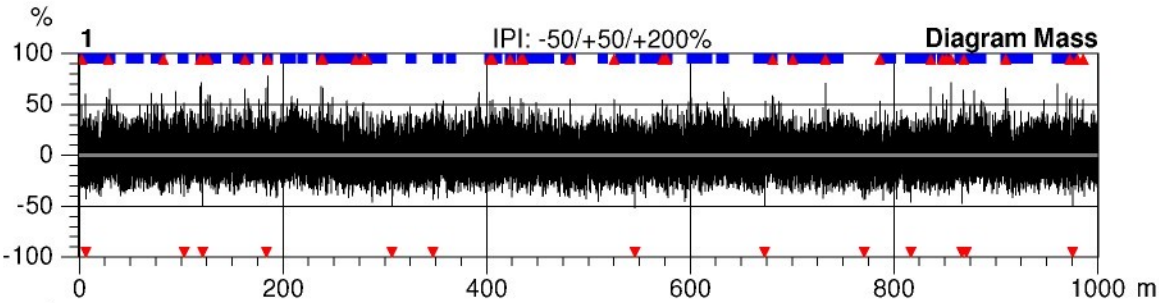
Nr	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	2DØ
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			mm
1	13.0	0.0	389.0	37.0	5.0	0.0	366.0	111.0	34.0	8.0	2.81	0.64	0.120
2	9.0	0.0	347.0	47.0	7.0	0.0	385.0	109.0	35.0	2.0	2.78	0.64	0.120
3	6.0	0.0	387.0	46.0	5.0	0.0	327.0	106.0	33.0	2.0	2.74	0.63	0.120
4	6.0	0.0	373.0	45.0	6.0	0.0	329.0	108.0	36.0	5.0	2.76	0.64	0.120
5	8.0	0.0	436.0	54.0	3.0	1.0	383.0	93.0	24.0	4.0	2.82	0.68	0.121
Mean	8.4	0.0	386.4	45.8	5.2	0.2	358.0	105.4	32.4	4.2	2.78	0.65	0.120
CV	34.3		8.4	13.2	28.5	223.6	7.9	6.8	14.9	59.3	1.2	3.1	0.4
Q95	3.6		40.2	7.5	1.8	0.6	35.2	8.9	6.0	3.1	0.04	0.02	0.001
Max	13.0	0.0	436.0	54.0	7.0	1.0	385.0	111.0	36.0	8.0	2.82	0.68	0.121
Min	6.0	0.0	347.0	37.0	3.0	0.0	327.0	93.0	24.0	2.0	2.74	0.63	0.120

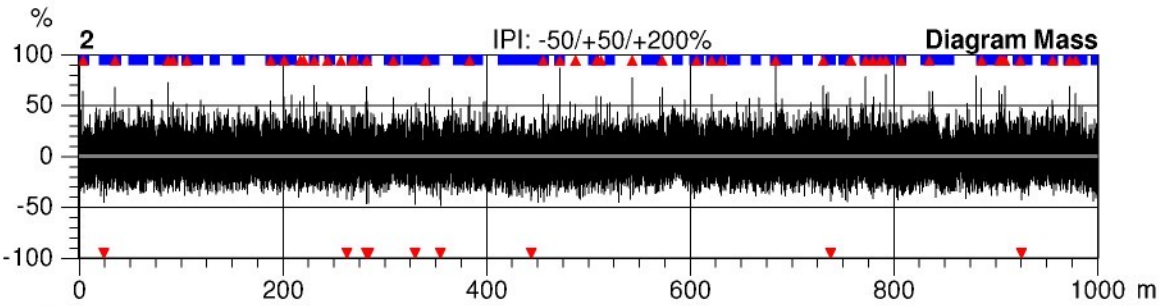
Nr	CV2D 8mm	s2D 8mm	Shape	CV2D 0.3mm	CV1D 0.3mm
	%	mm		%	%
1	10.04	0.019	0.88	12.81	13.69
2	9.90	0.014	0.87	12.66	13.69
3	9.92	0.019	0.87	12.63	13.71
4	10.02	0.019	0.87	12.71	13.85
5	10.13	0.019	0.87	12.80	13.93
Mean	10.00	0.018	0.87	12.72	13.77
CV	0.9	13.1	0.6	0.7	0.8
Q95	0.12	0.003	0.01	0.10	0.13
Max	10.13	0.019	0.88	12.81	13.93
Min	9.90	0.014	0.87	12.63	13.69

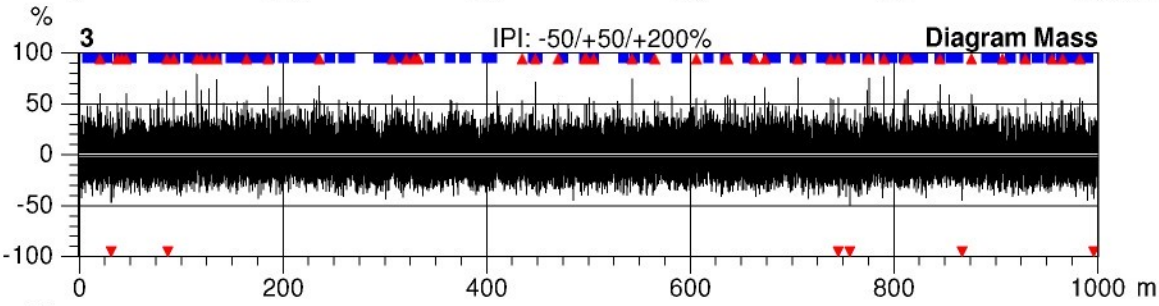
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

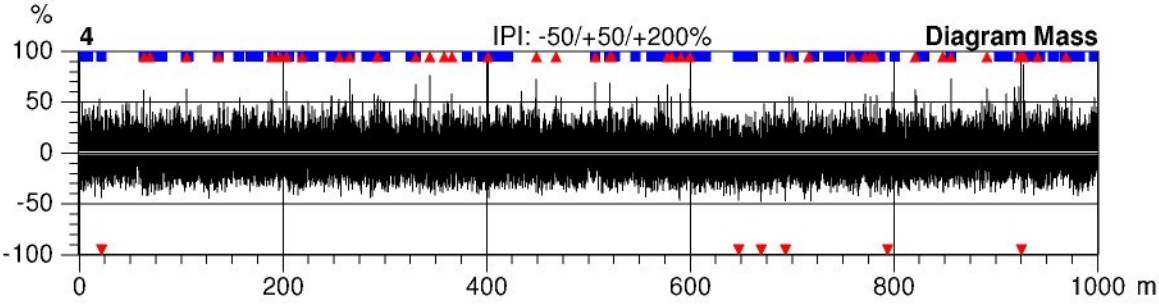




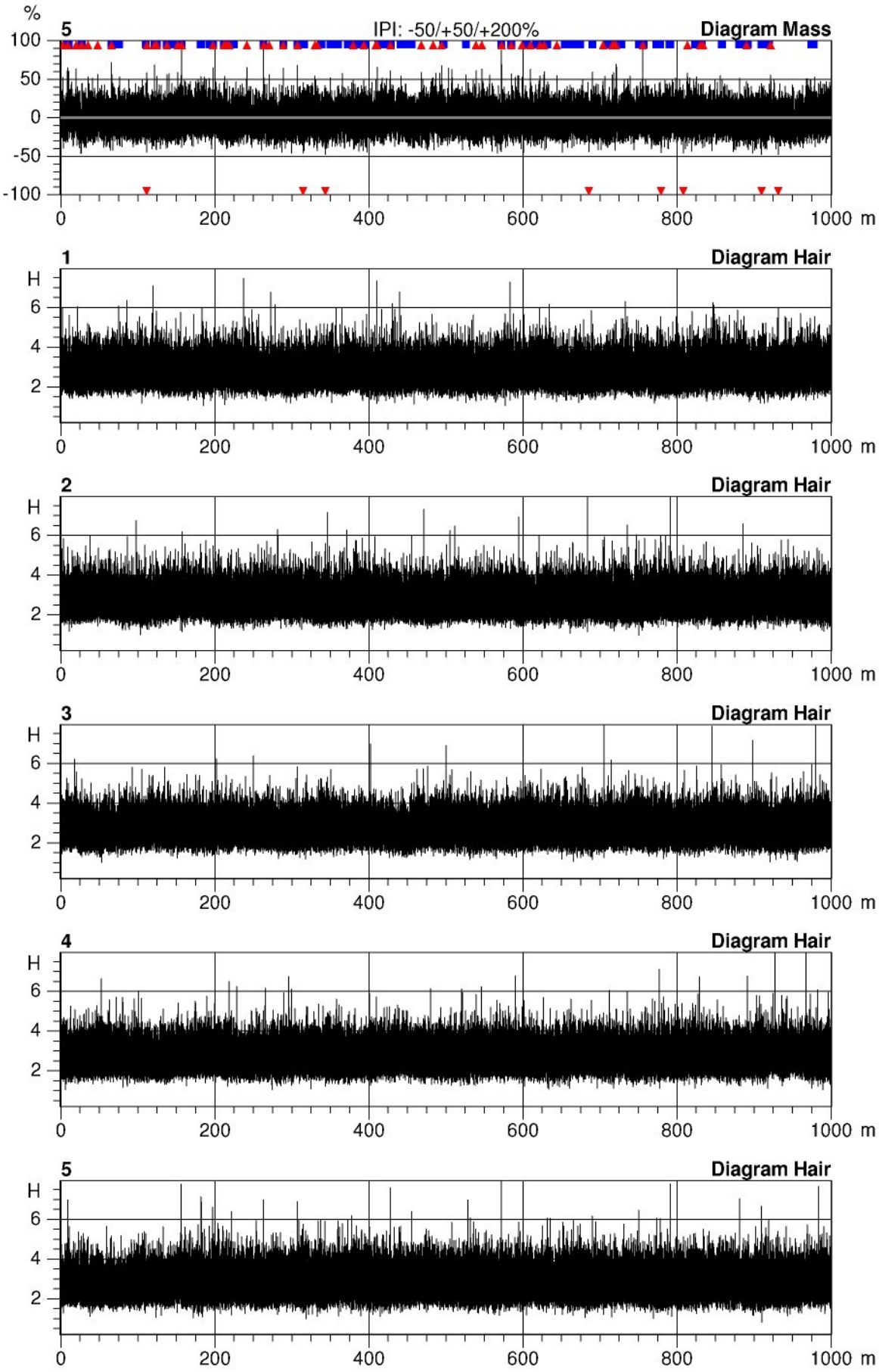




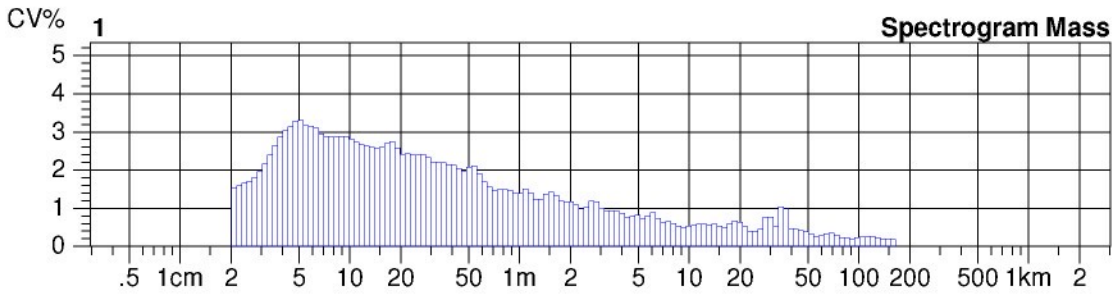


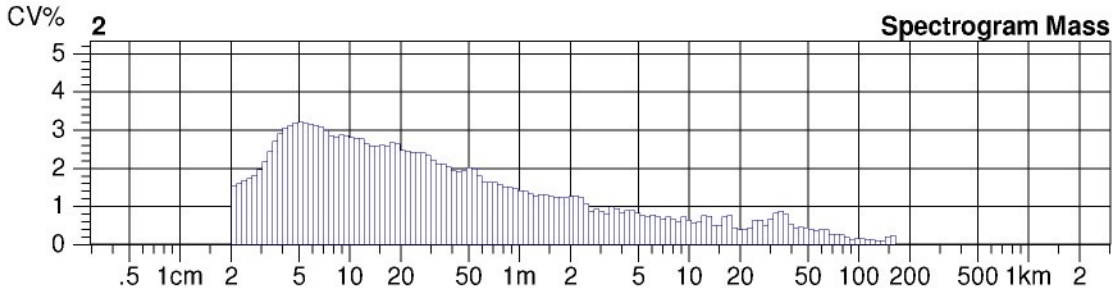


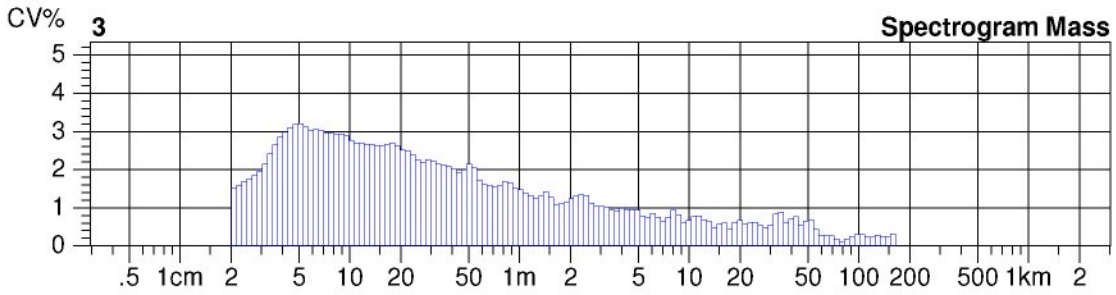
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

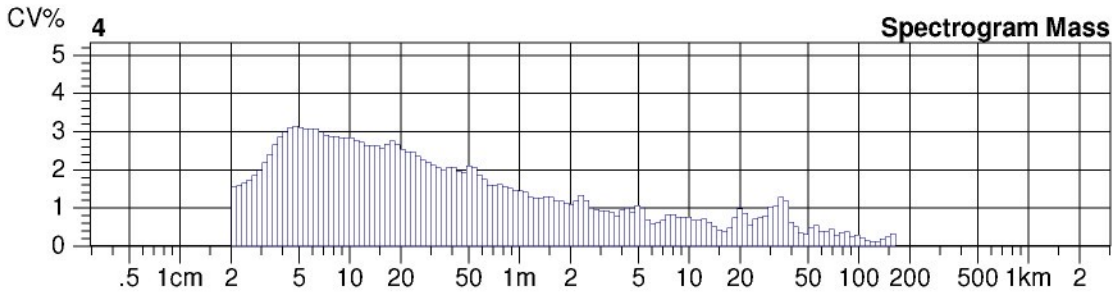


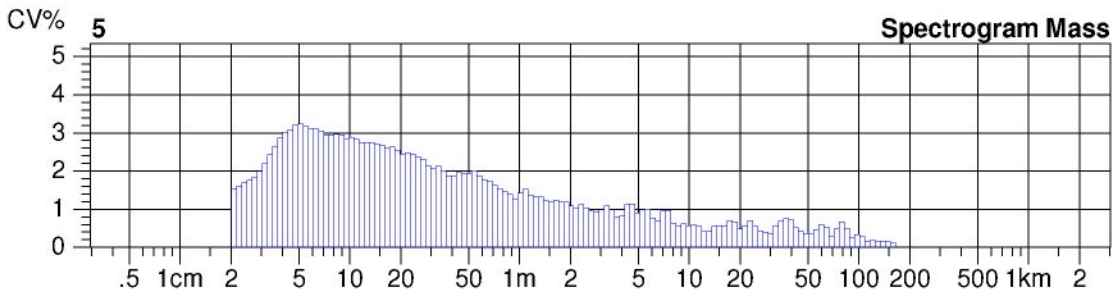
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

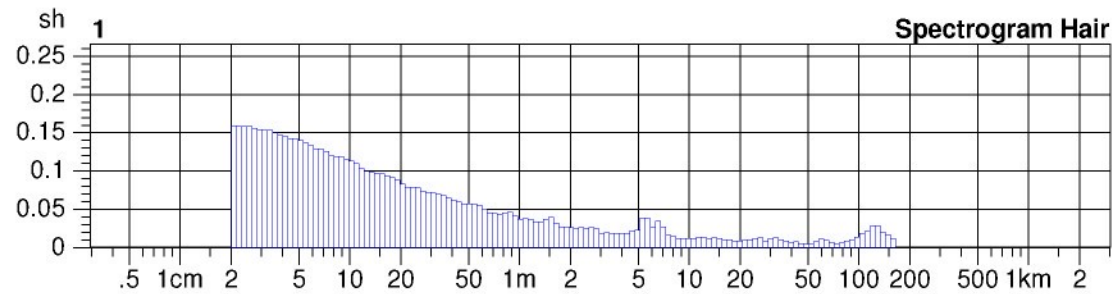




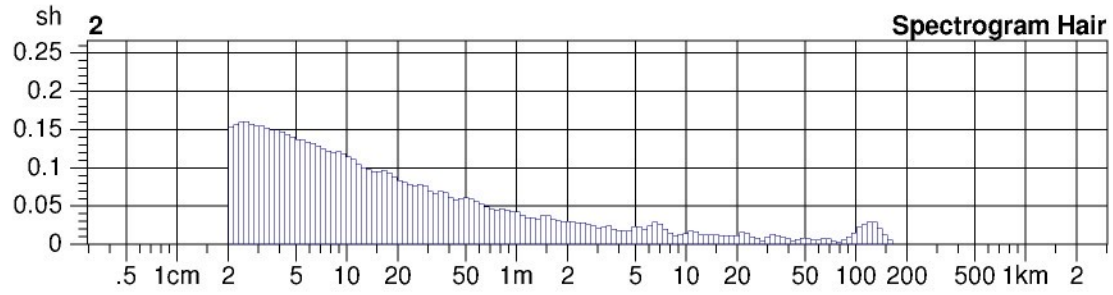


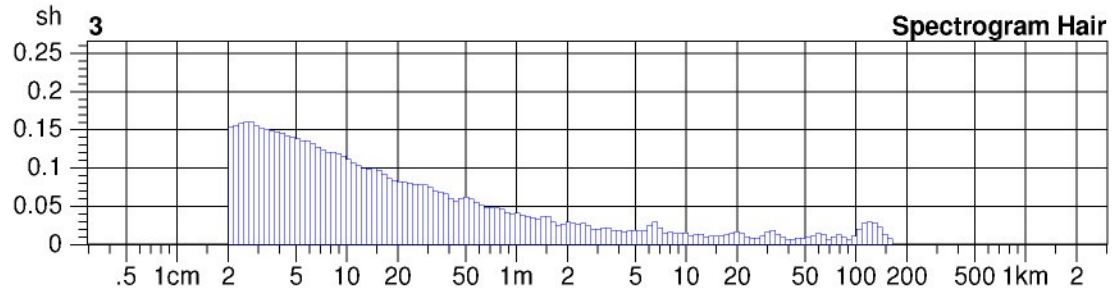


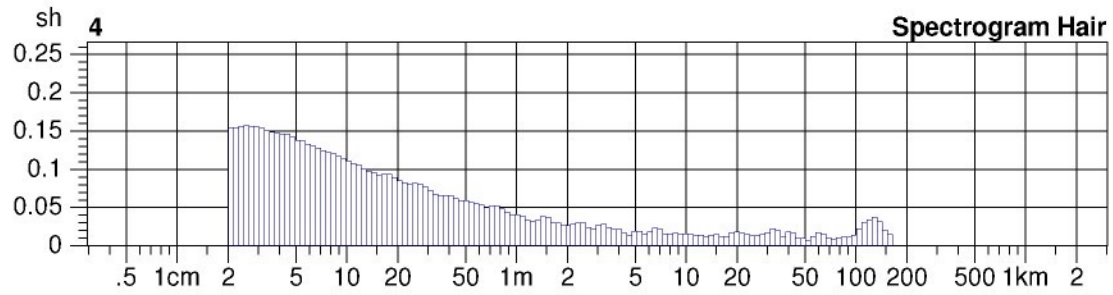


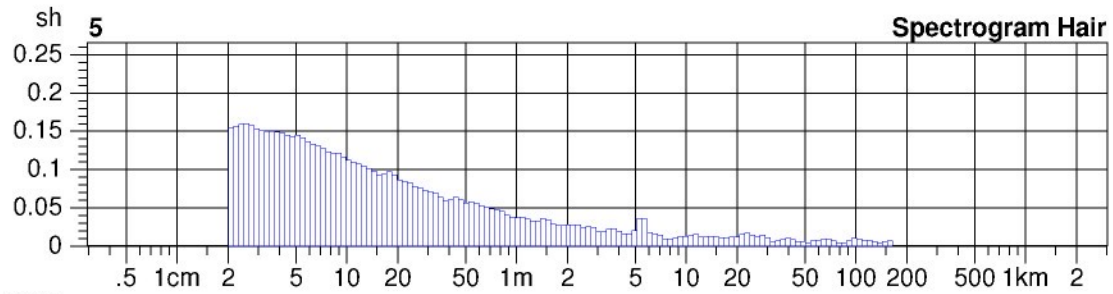


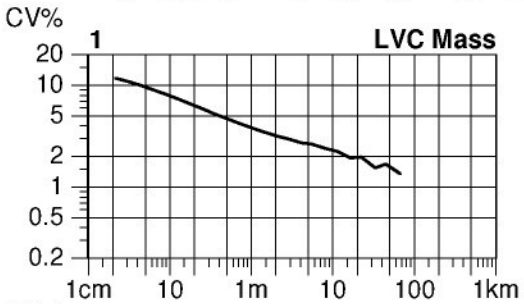
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

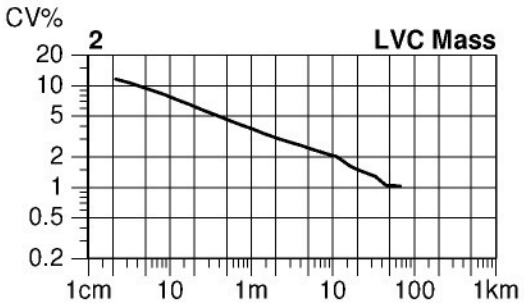




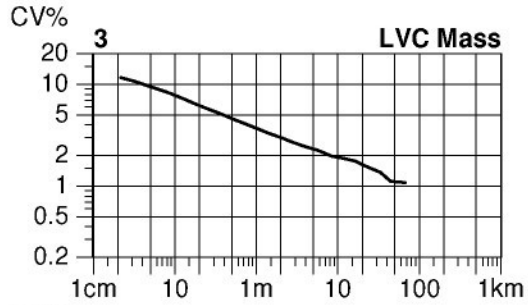


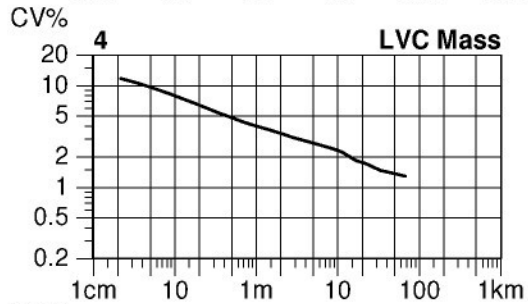


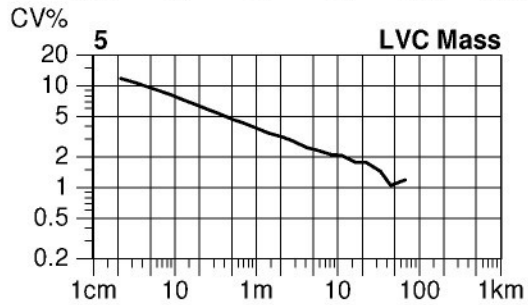


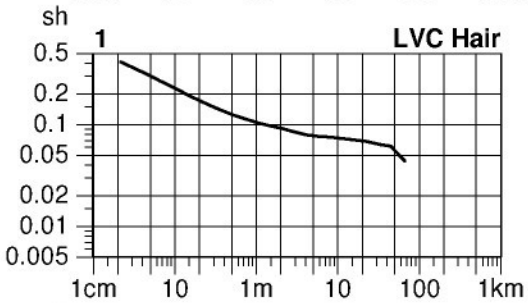


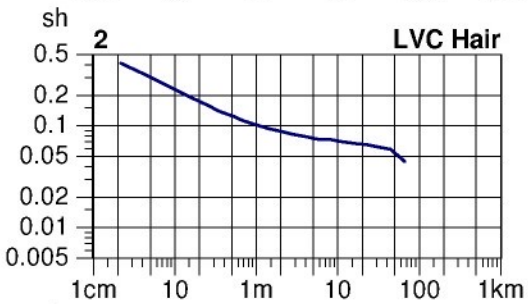
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

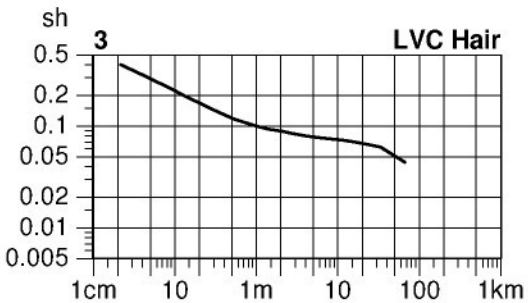




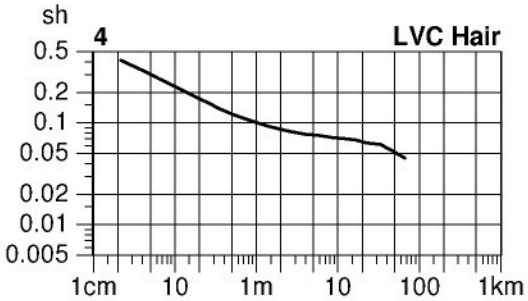


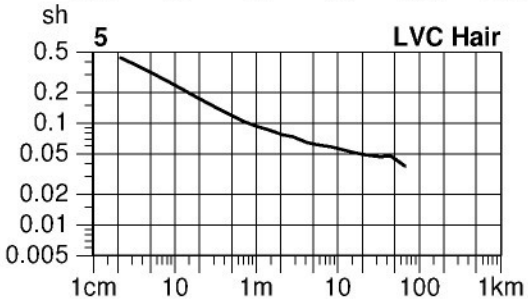


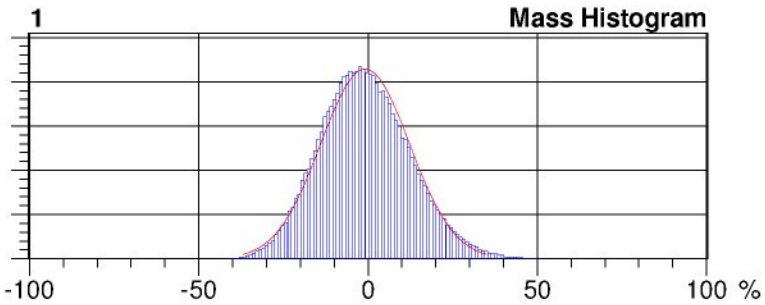


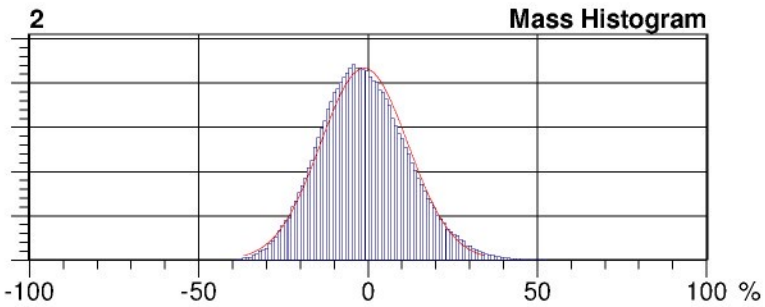


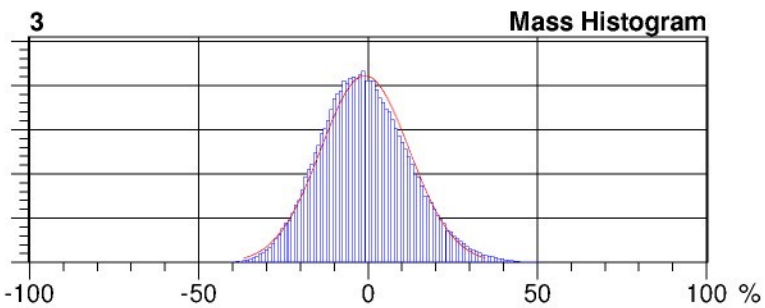
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



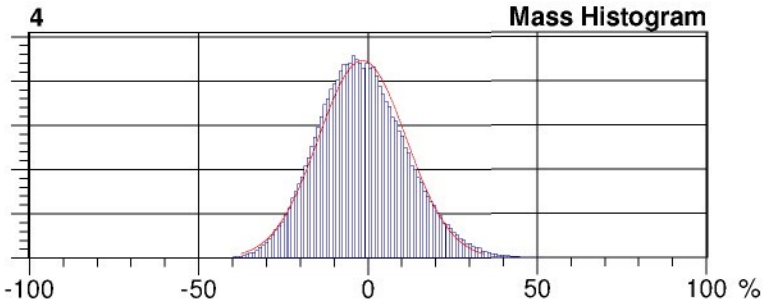


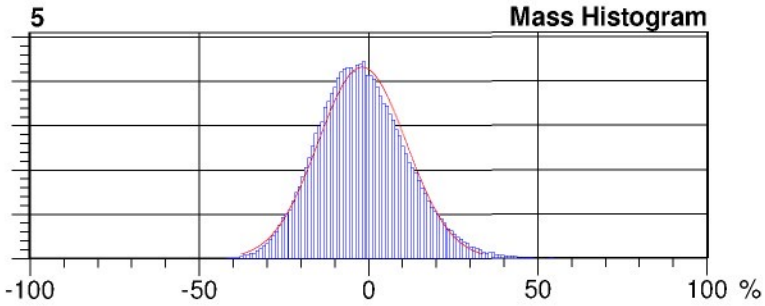


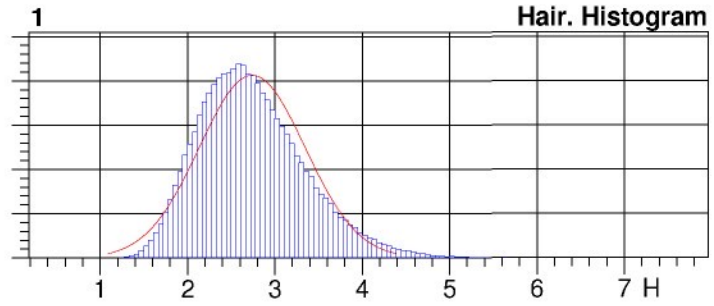


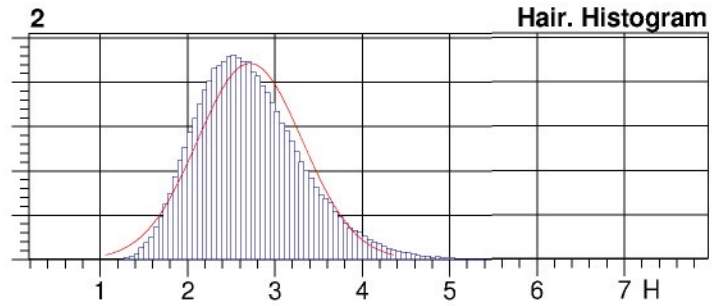


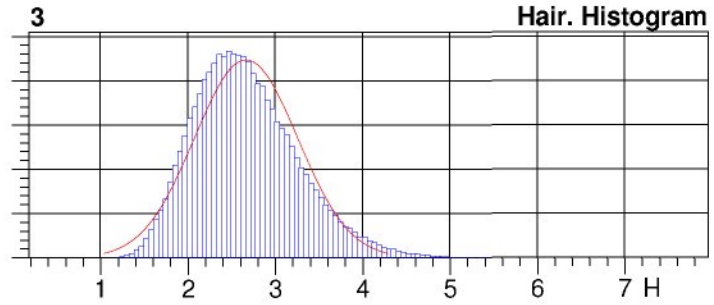
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



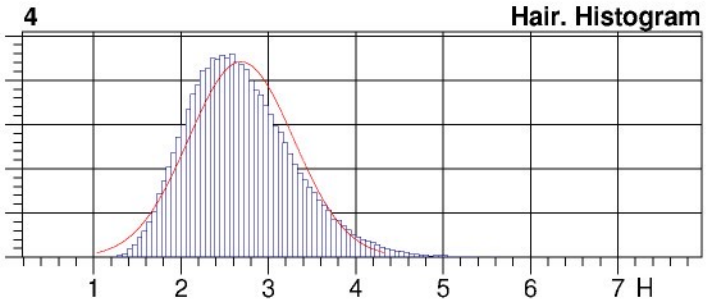


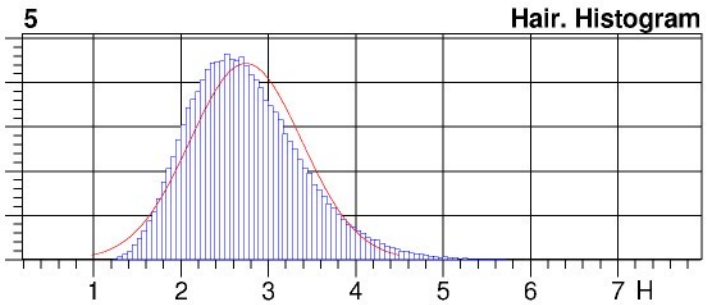


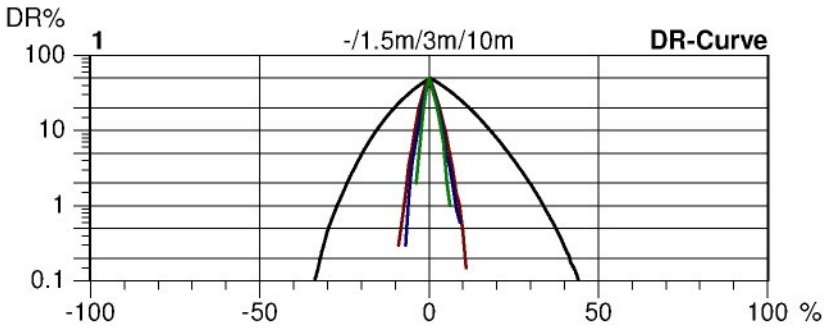


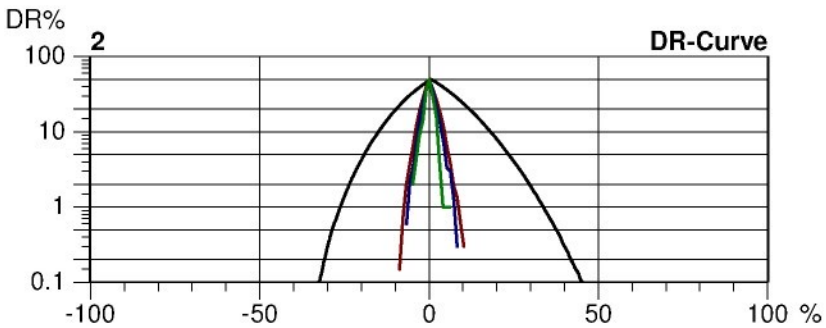


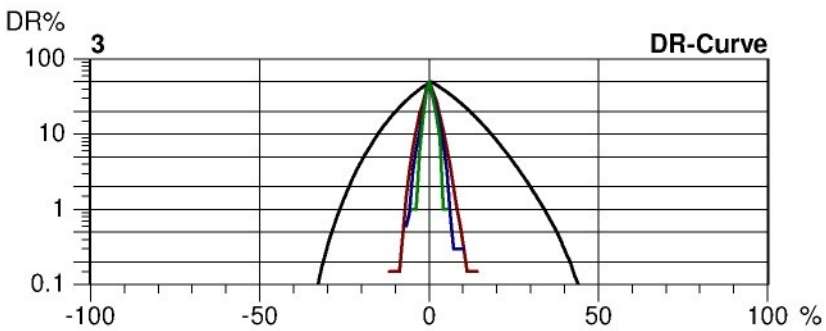
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



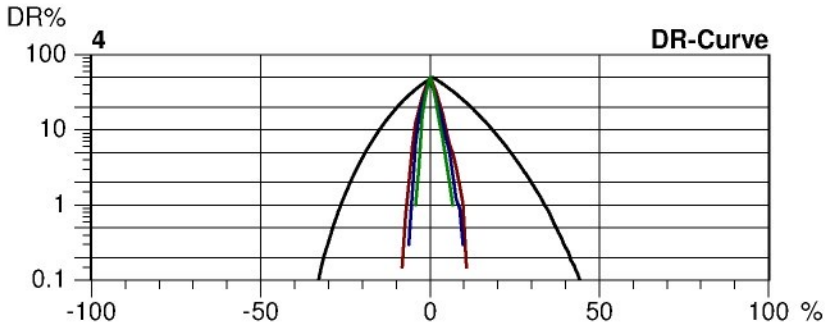


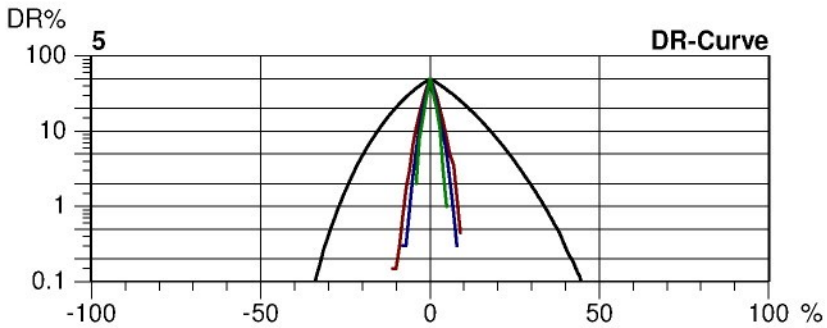


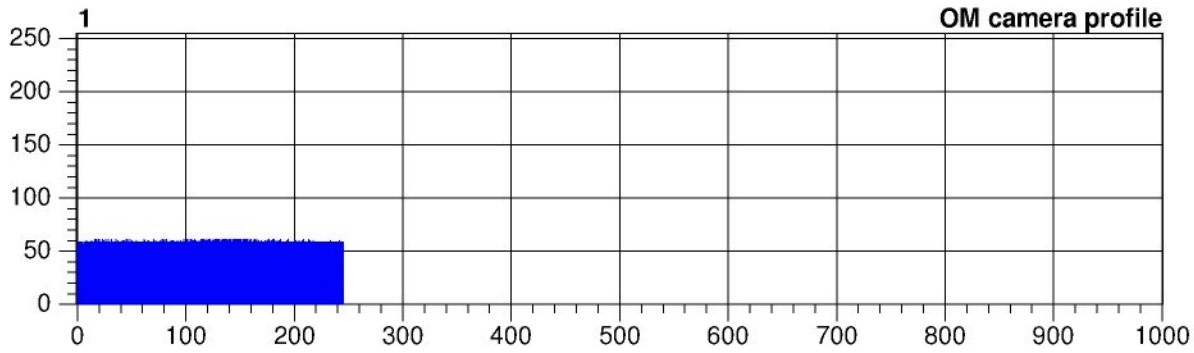


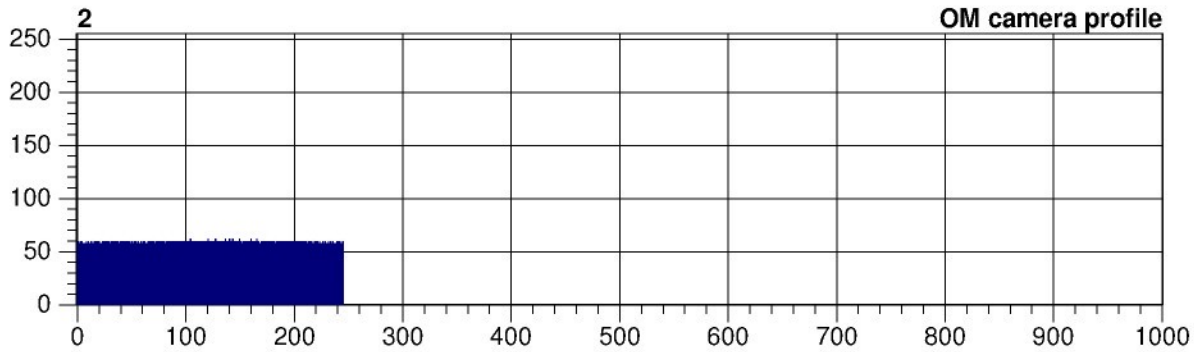


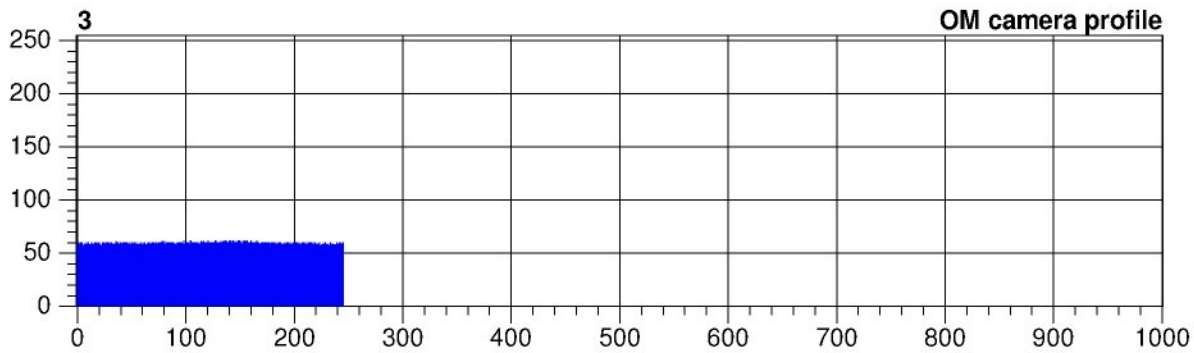
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



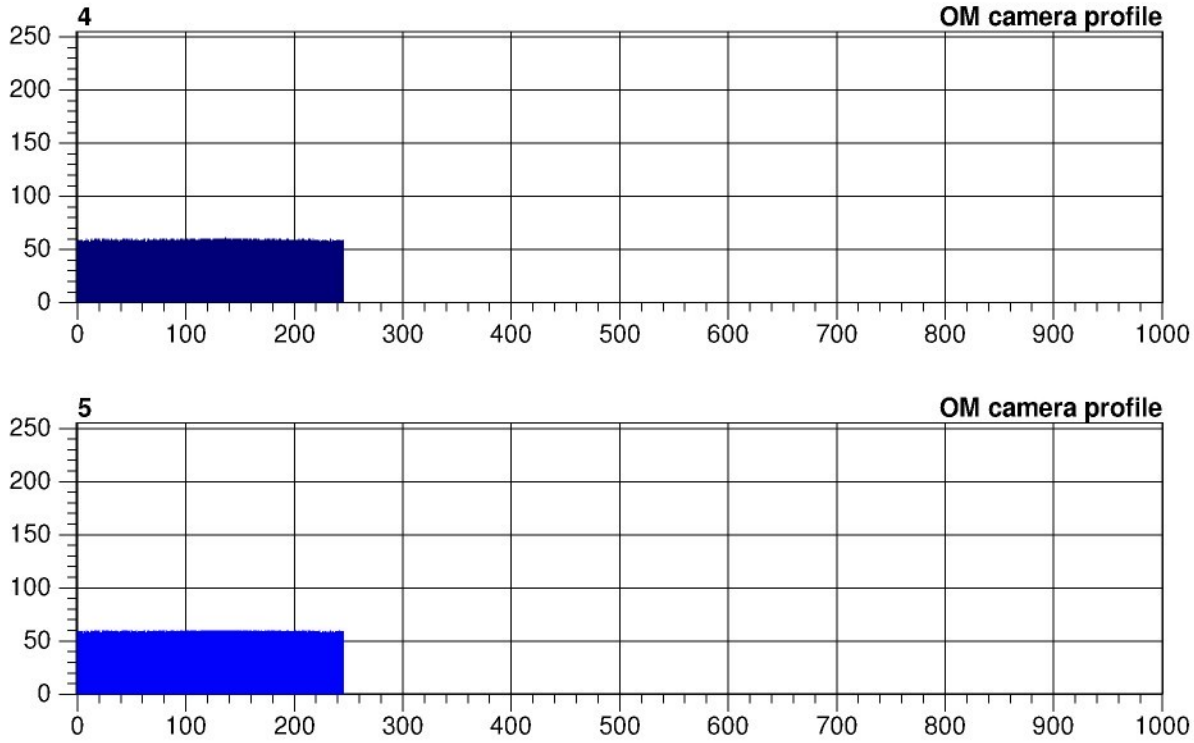






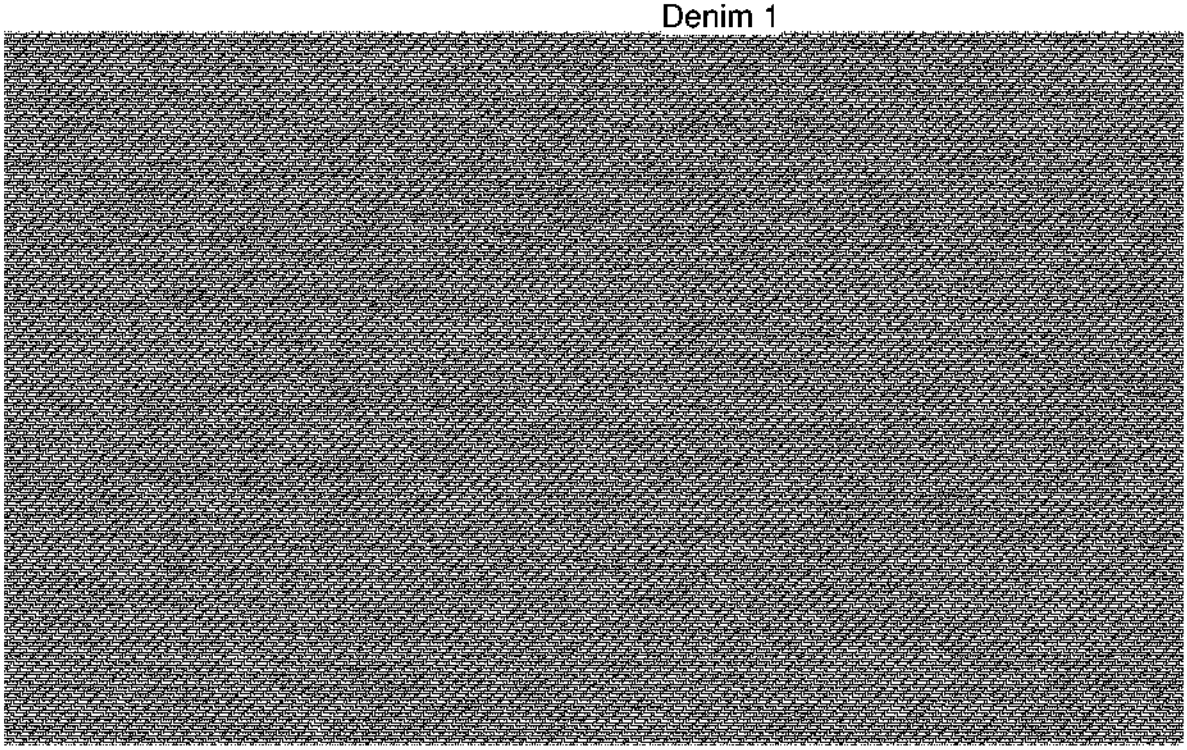


Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



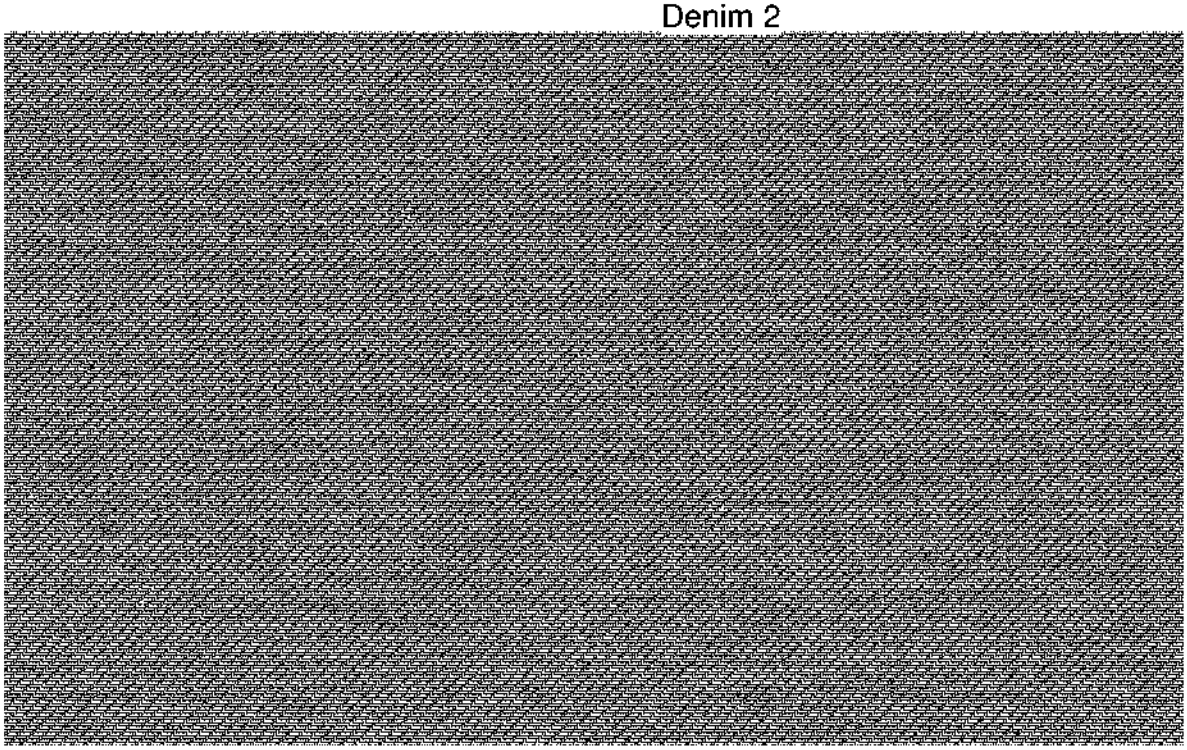
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 1



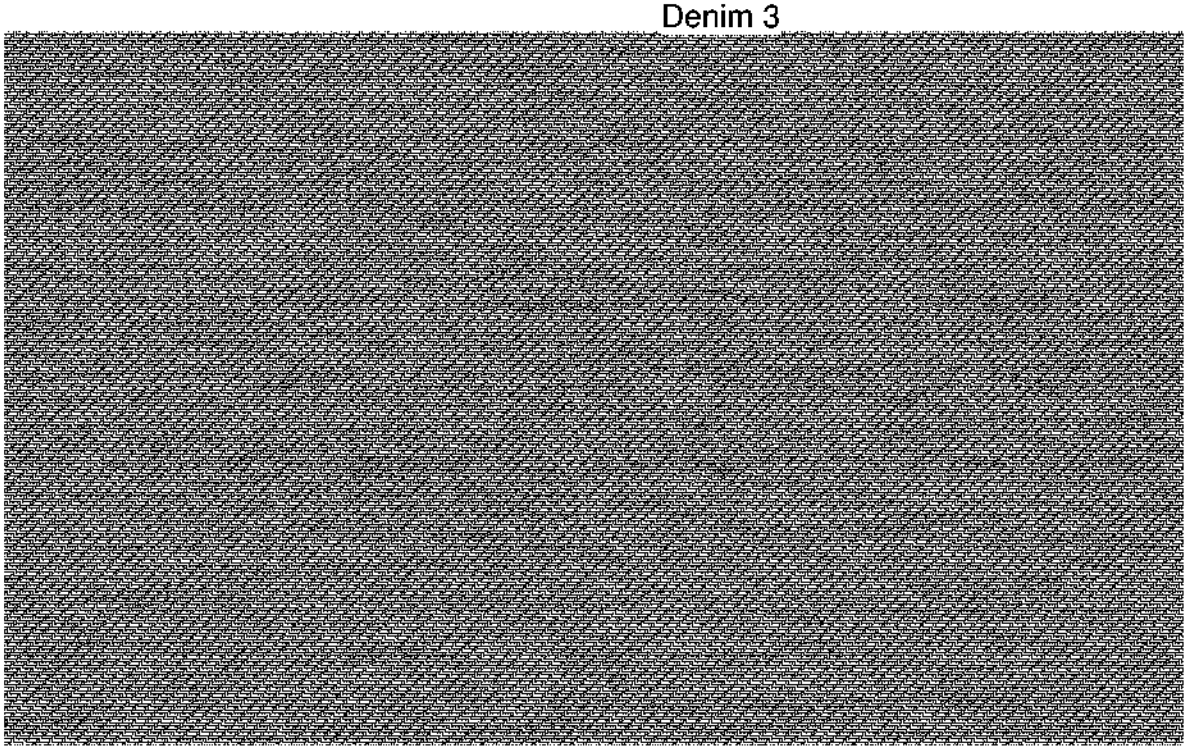
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 2



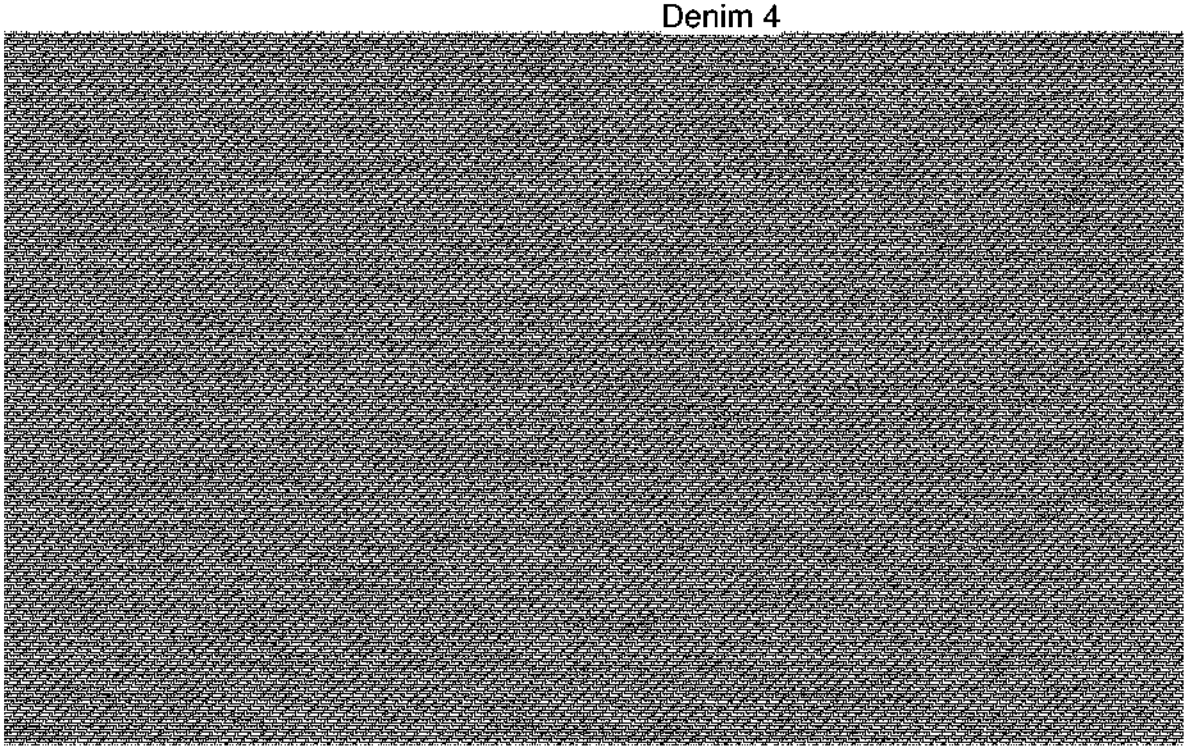
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 3



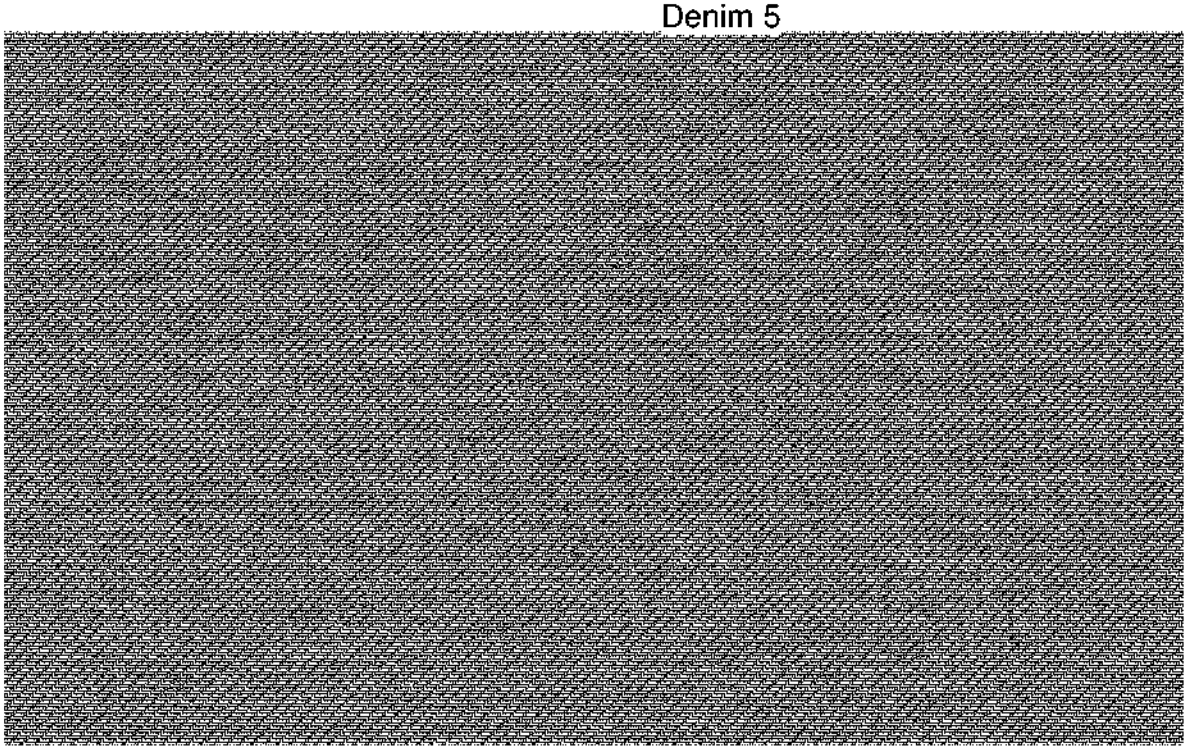
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 4



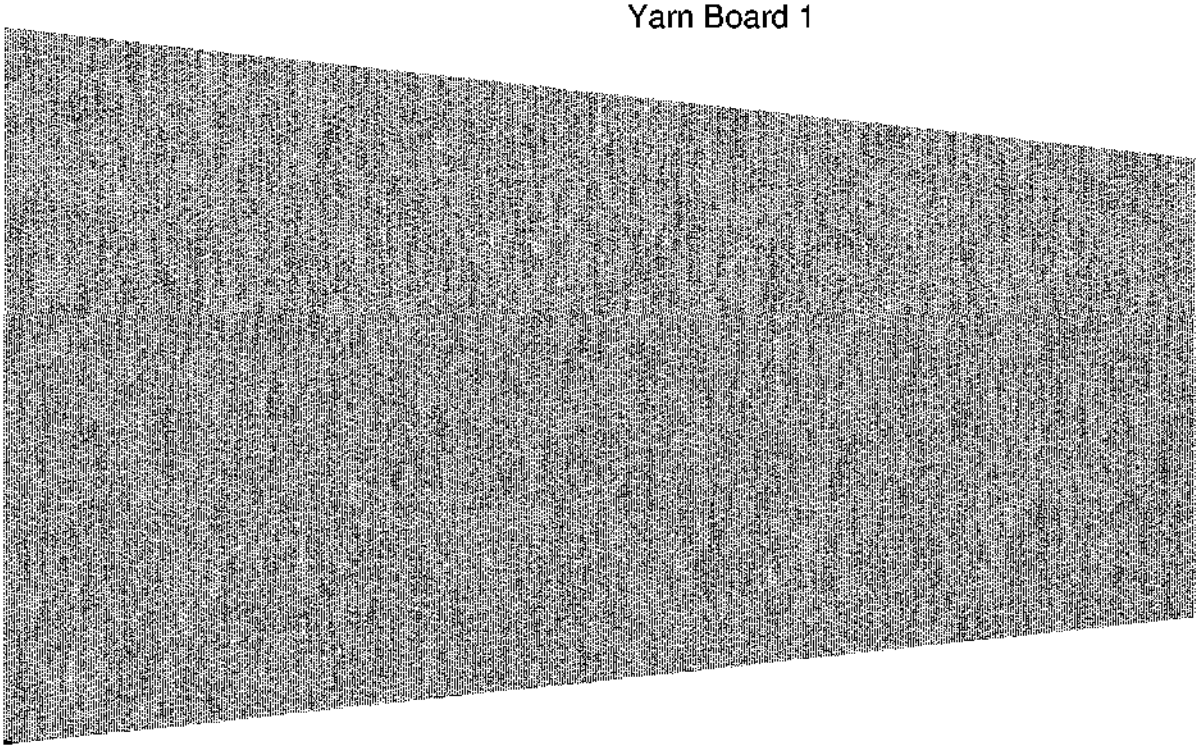
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 5



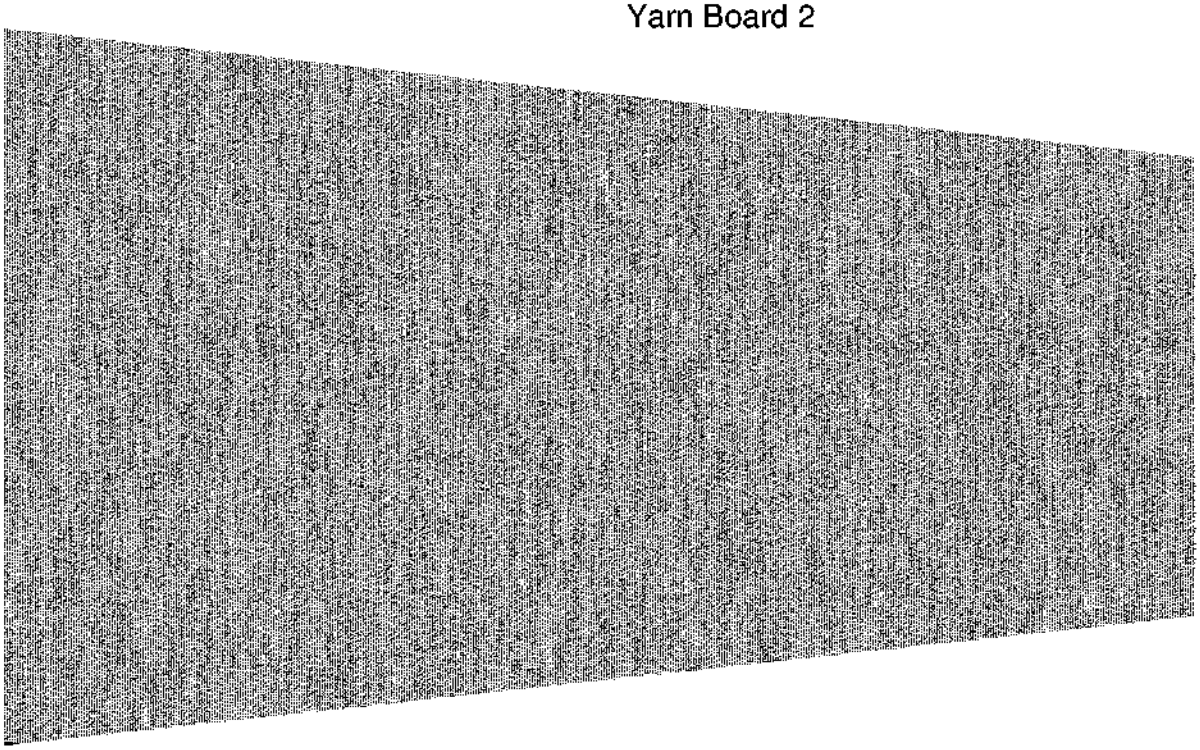
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 1



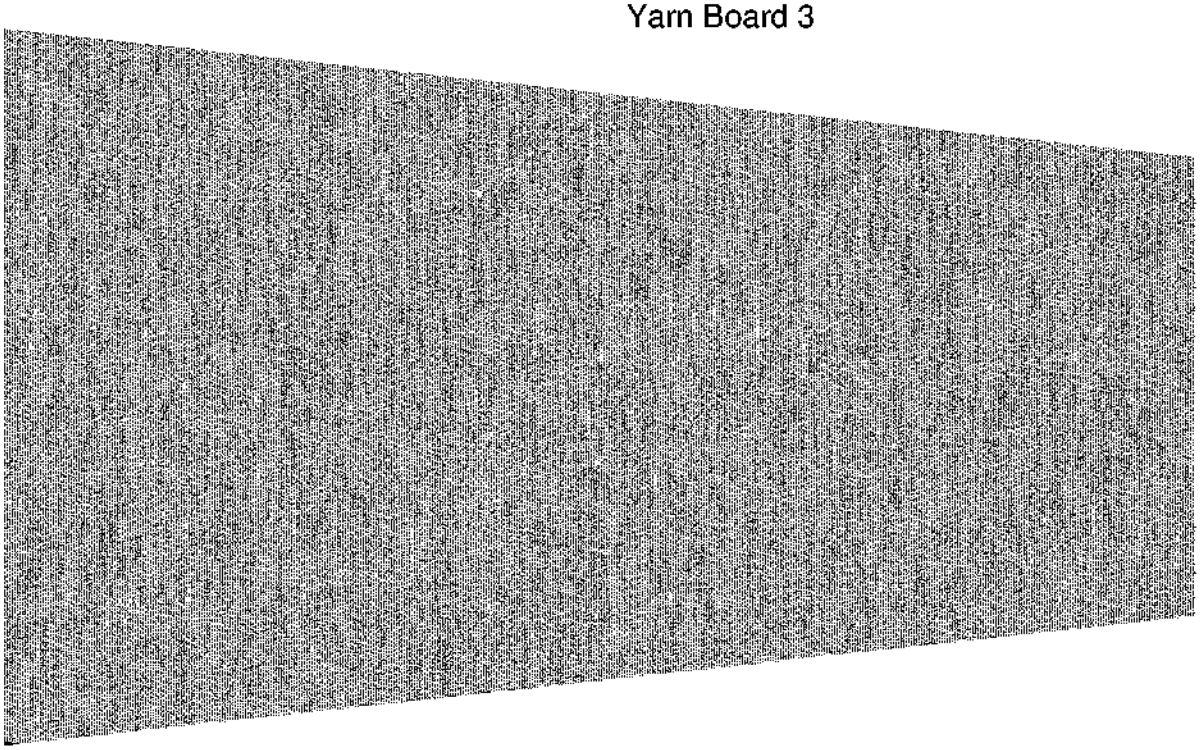
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 2



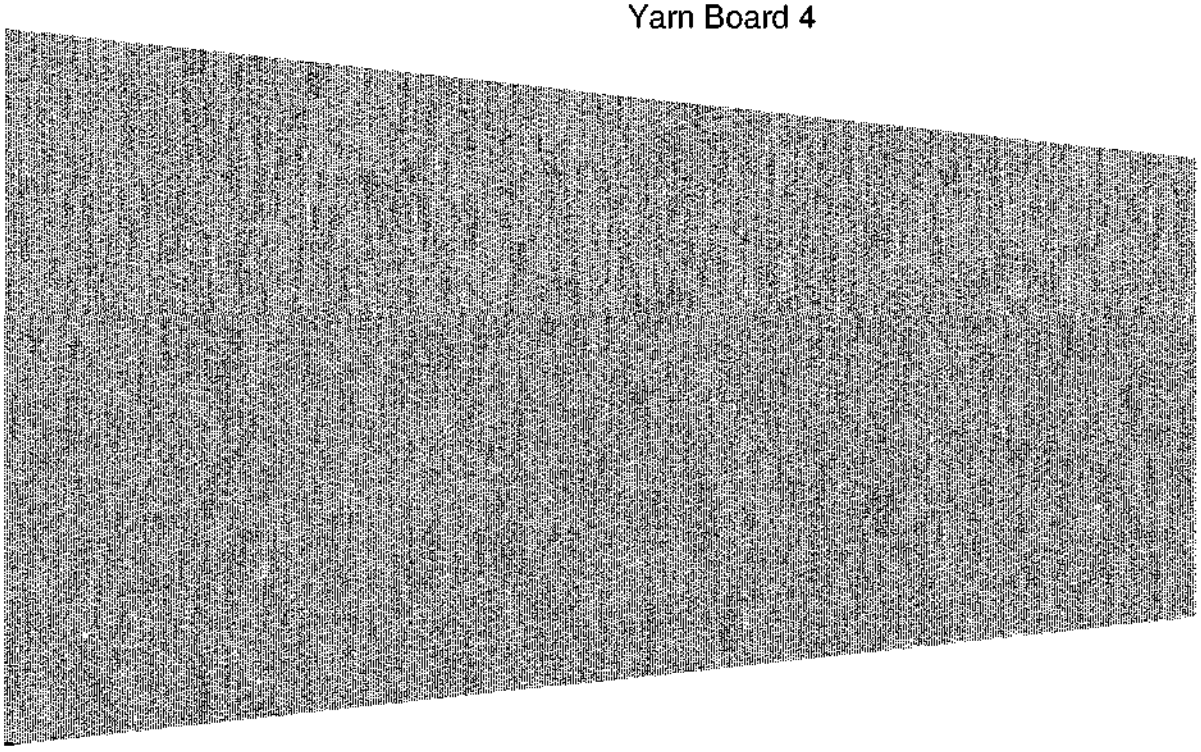
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 3



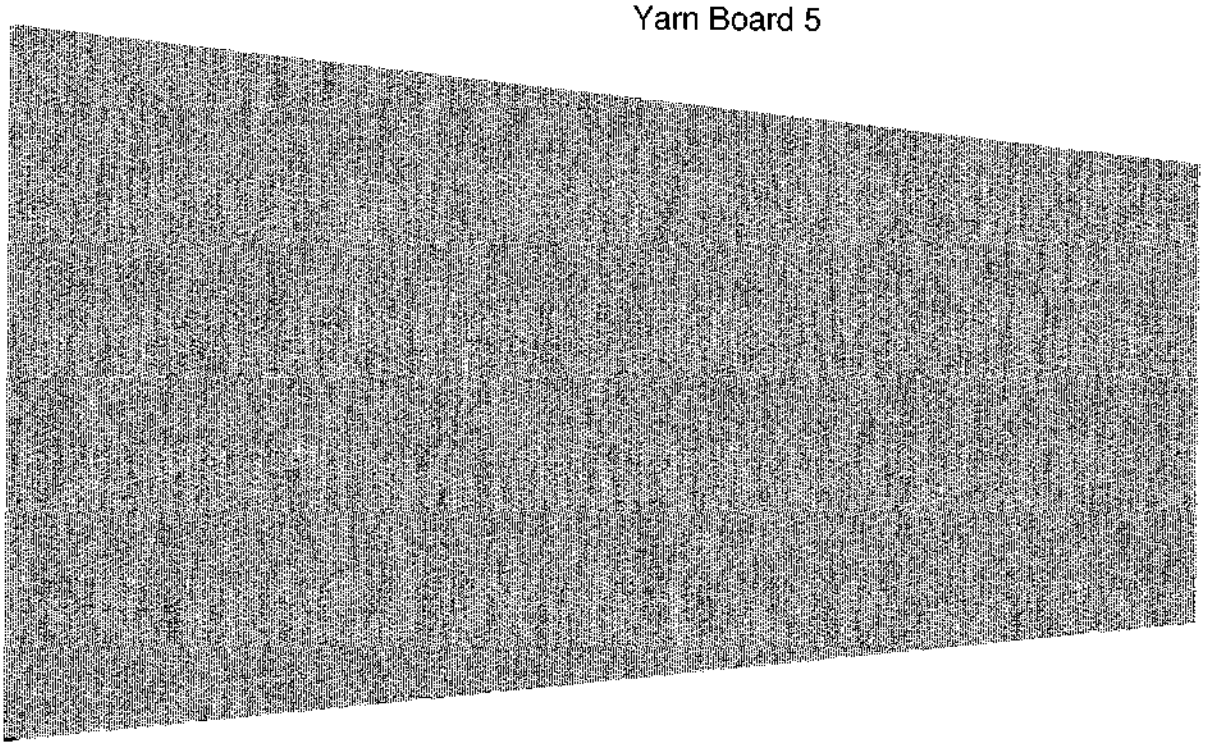
Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 4



Style	100%CO	Sample ID	04621	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 5



Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

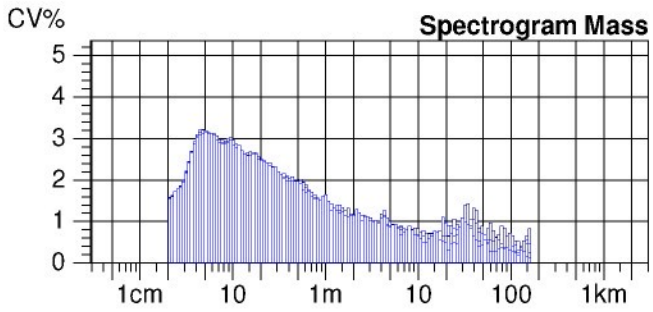
Article pakistanvol3 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

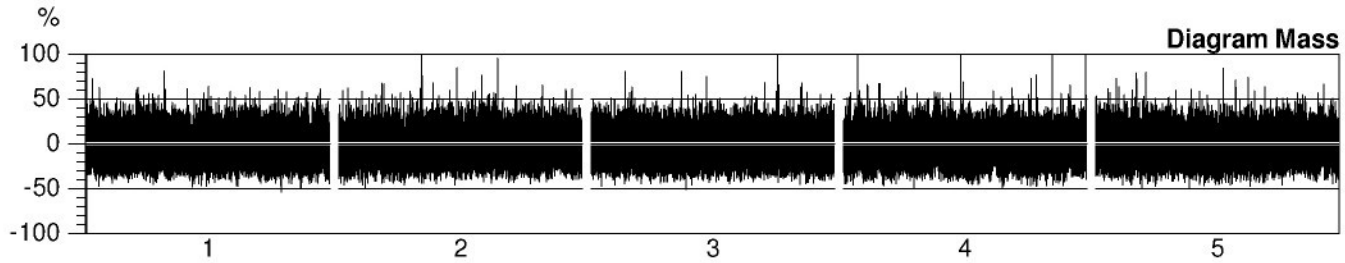
Nr	U%	U inert	U hi	CVm	CVm 1m	CVm 3m	CVm 10m	CVm 50m	CVm 100m	CVm inert	CVm hi	Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	10.79	1.49	2.07	13.61	4.12	3.10	2.34	1.25		1.87	2.58	1818	189.0
2	10.60	1.76	2.24	13.41	4.15	3.22	2.54	1.69		2.21	2.80	1616	165.0
3	10.58	1.42	2.03	13.32	3.91	2.97	2.28	1.27		1.78	2.54	1617	173.0
4	10.81	2.01	2.89	13.69	4.71	3.95	3.36	2.03		2.51	3.61	1715	199.0
5	10.82	2.07	2.49	13.67	4.30	3.51	2.91	1.50		2.58	3.12	1706	194.0
Mean	10.72	1.75	2.35	13.54	4.24	3.35	2.69	1.55		2.19	2.93	1694	184.0
CV	1.1	16.7	15.2	1.2	7.1	11.6	16.8	20.9		16.7	15.2	4.9	7.8
Q95	0.15	0.36	0.44	0.21	0.37	0.48	0.56	0.40		0.45	0.55	104	17.9
Max	10.82	2.07	2.89	13.69	4.71	3.95	3.36	2.03		2.58	3.61	1818	199.0
Min	10.58	1.42	2.03	13.32	3.91	2.97	2.28	1.25		1.78	2.54	1616	165.0

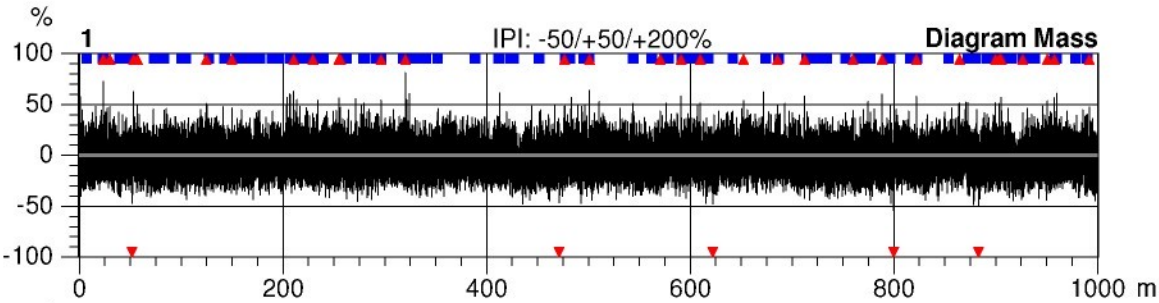
Nr	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	2DØ
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			mm
1	5.0	0.0	377.0	31.0	3.0	0.0	366.0	98.0	22.0	5.0	2.92	0.65	0.120
2	3.0	0.0	359.0	44.0	8.0	1.0	340.0	105.0	29.0	3.0	2.90	0.65	0.121
3	7.0	0.0	356.0	29.0	4.0	1.0	344.0	92.0	30.0	4.0	2.88	0.65	0.121
4	9.0	0.0	367.0	46.0	6.0	2.0	351.0	84.0	24.0	5.0	3.10	0.73	0.121
5	10.0	0.0	374.0	40.0	8.0	0.0	373.0	101.0	22.0	7.0	3.09	0.72	0.121
Mean	6.8	0.0	366.6	38.0	5.8	0.8	354.8	96.0	25.4	4.8	2.98	0.68	0.121
CV	42.1		2.5	20.1	39.3	104.6	4.0	8.6	15.1	30.9	3.6	6.1	0.6
Q95	3.6		11.3	9.5	2.8	1.0	17.6	10.2	4.8	1.8	0.13	0.05	0.001
Max	10.0	0.0	377.0	46.0	8.0	2.0	373.0	105.0	30.0	7.0	3.10	0.73	0.121
Min	3.0	0.0	356.0	29.0	3.0	0.0	340.0	84.0	22.0	3.0	2.88	0.65	0.120

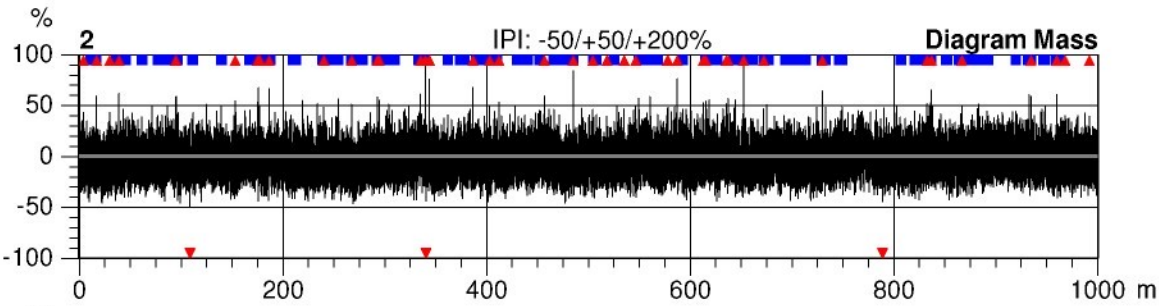
Nr	CV2D 8mm	s2D 8mm	Shape	CV2D 0.3mm	CV1D 0.3mm
	%	mm		%	%
1	10.09	0.019	0.88	12.93	13.82
2	9.84	0.014	0.87	12.64	13.68
3	9.81	0.019	0.87	12.62	13.73
4	10.36	0.019	0.87	13.16	14.31
5	10.38	0.019	0.86	13.28	14.48
Mean	10.10	0.018	0.87	12.92	14.00
CV	2.7	13.6	0.5	2.3	2.6
Q95	0.34	0.003	0.01	0.37	0.46
Max	10.38	0.019	0.88	13.28	14.48
Min	9.81	0.014	0.86	12.62	13.68

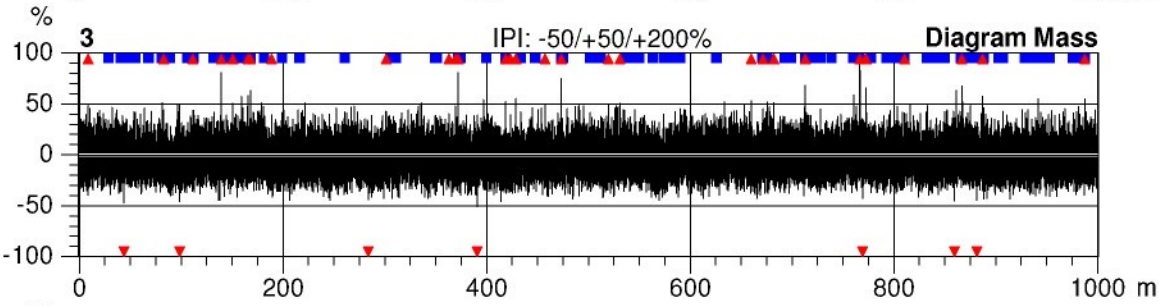
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

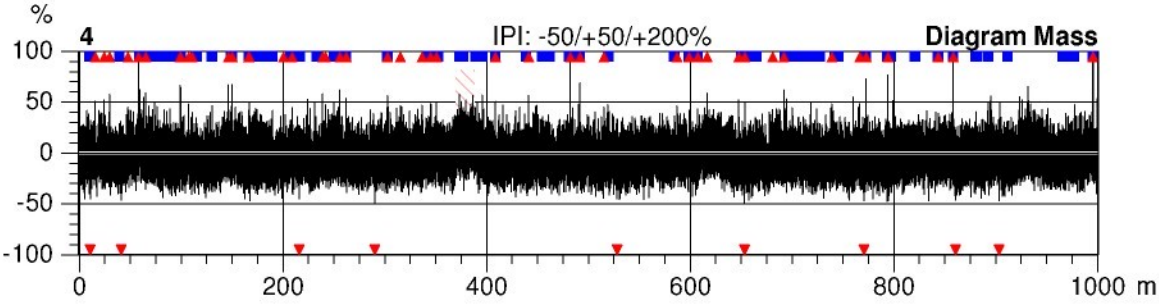




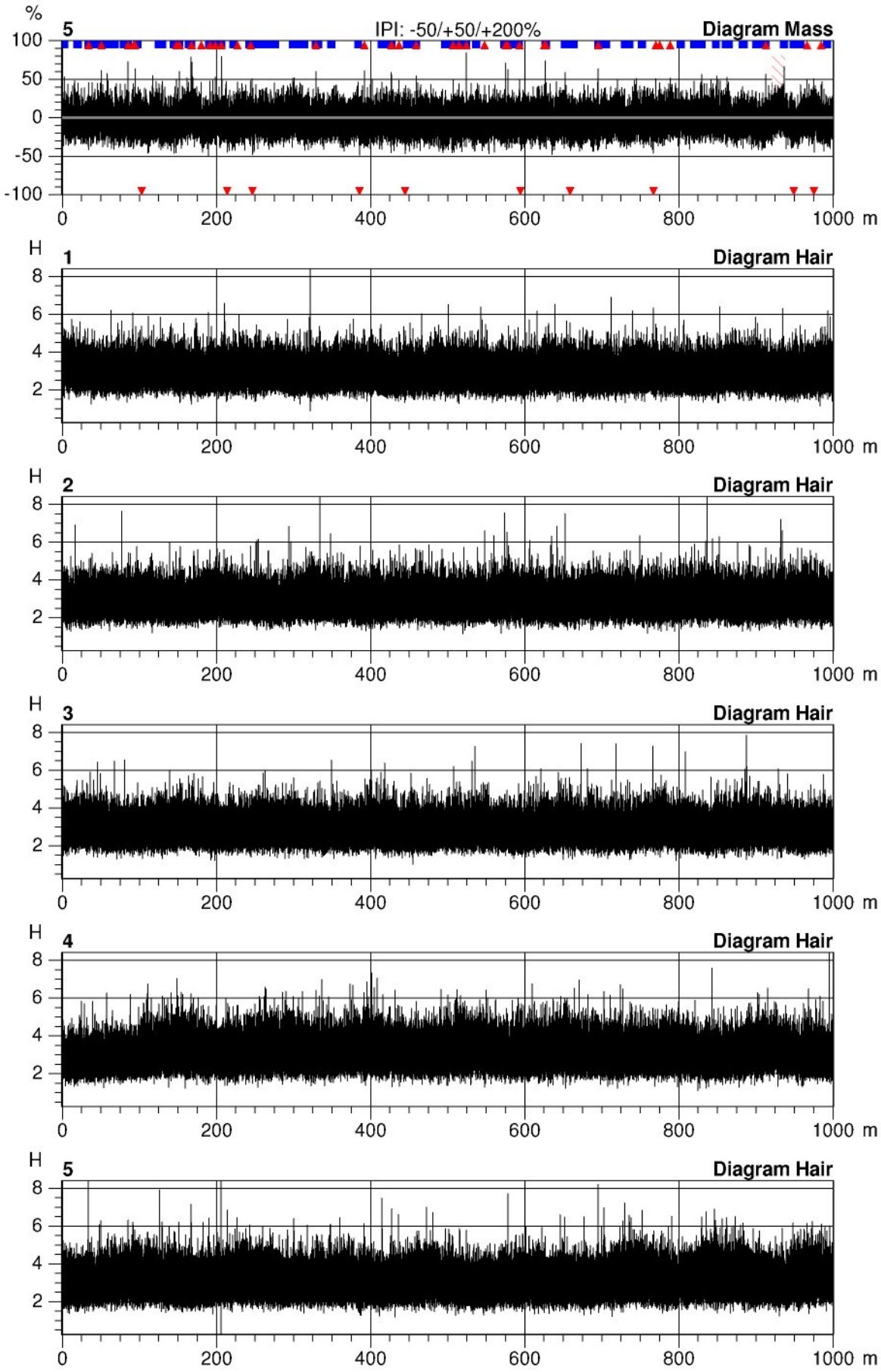




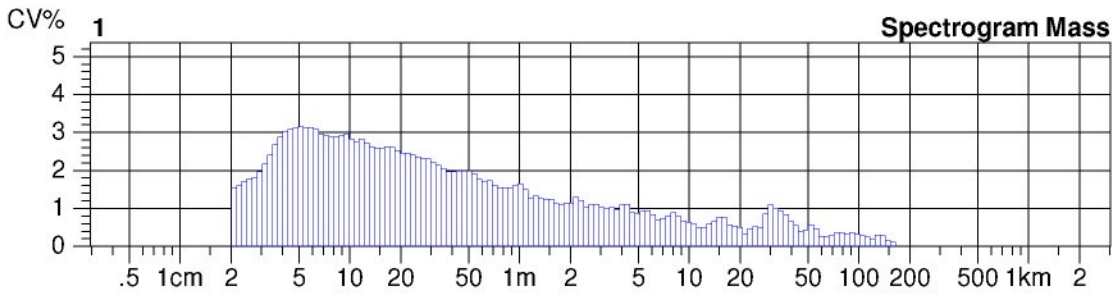


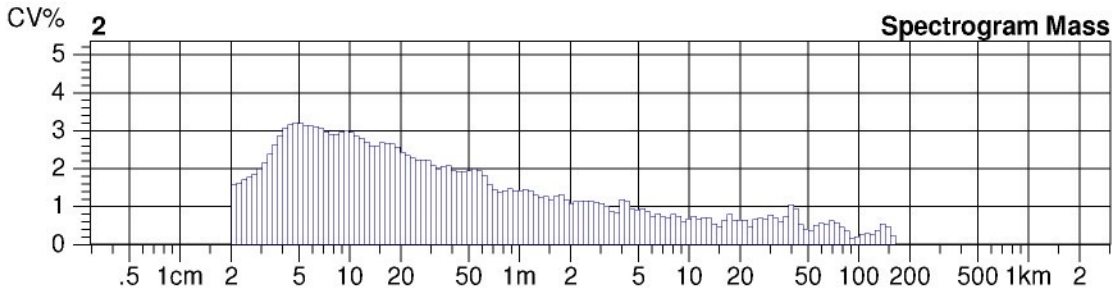


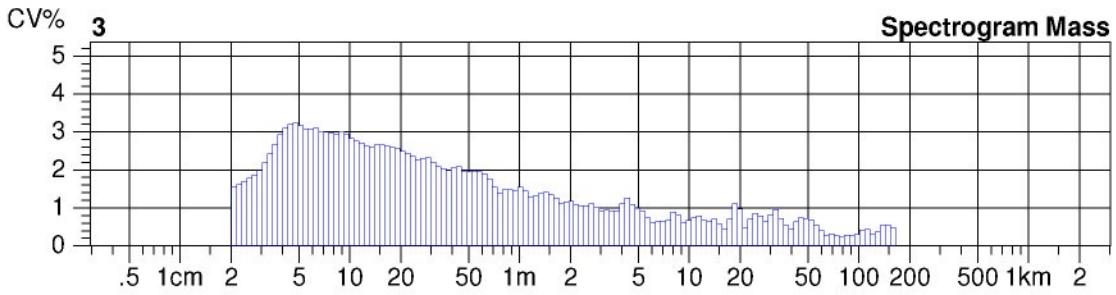
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

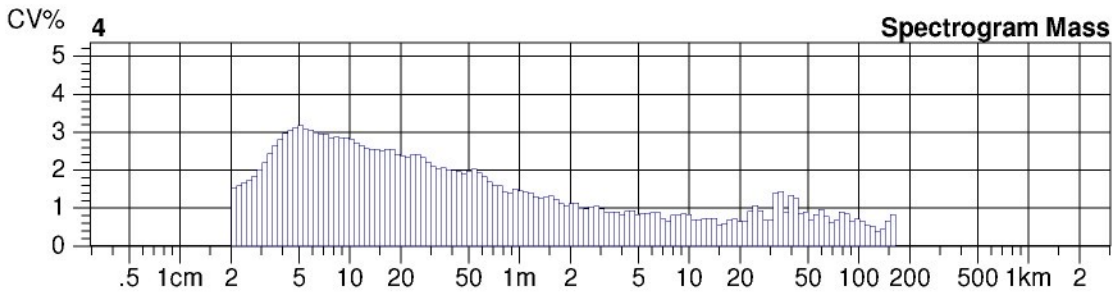


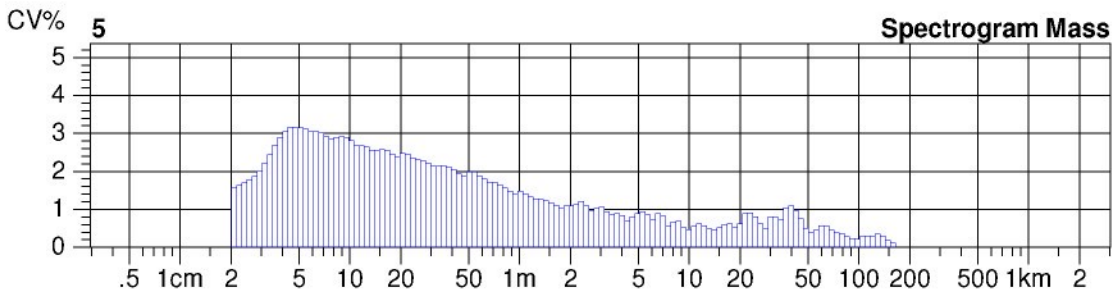
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

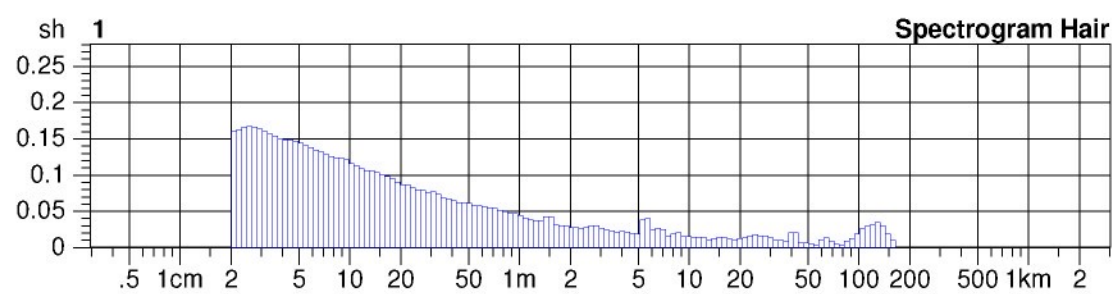




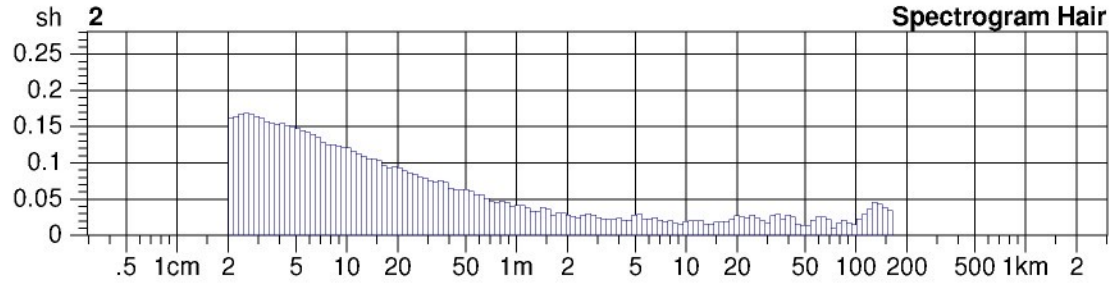


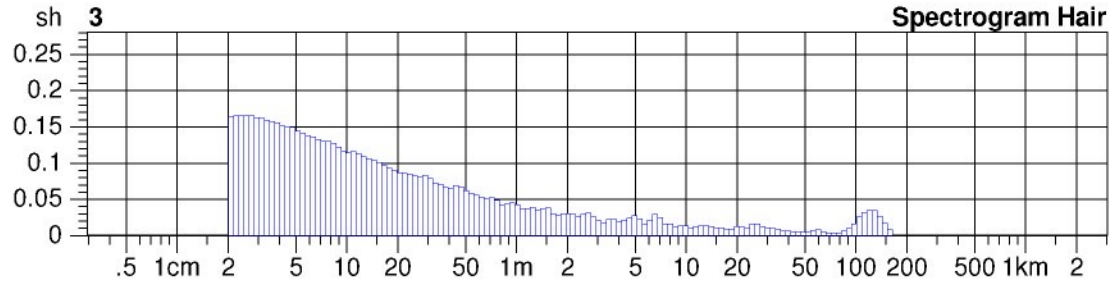


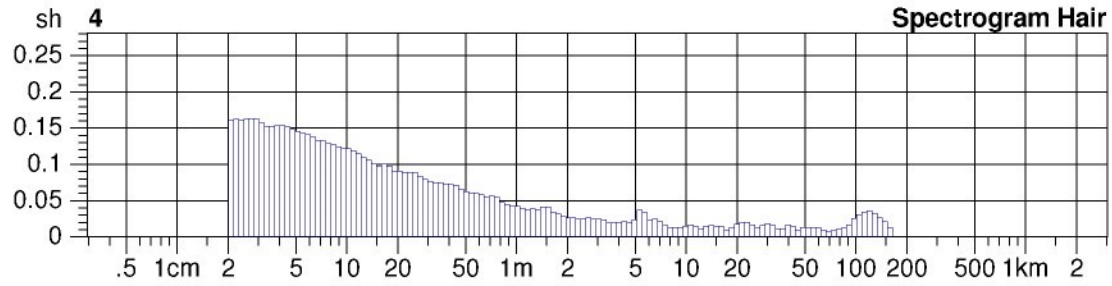


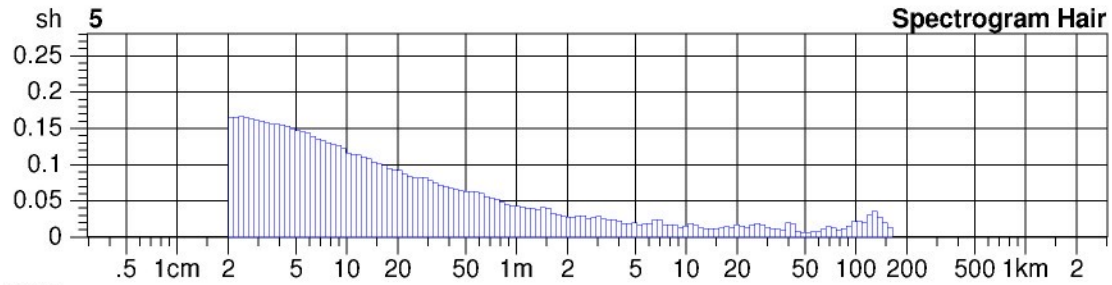


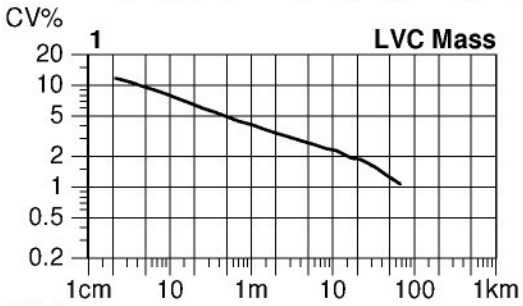
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

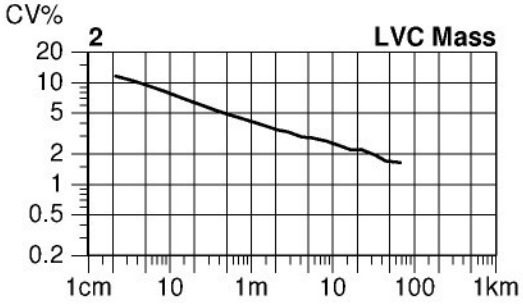




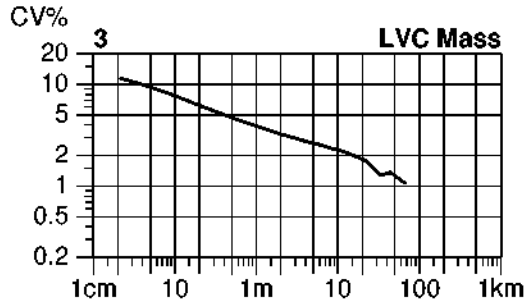


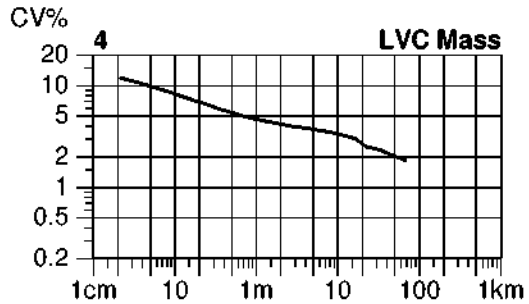


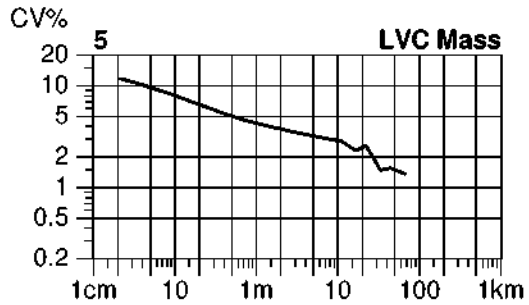


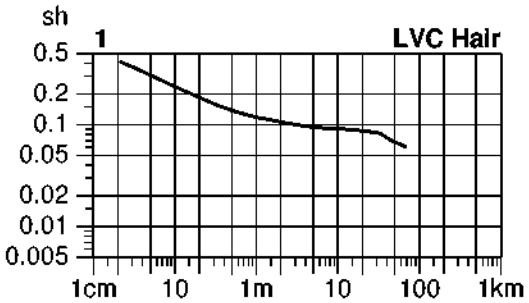


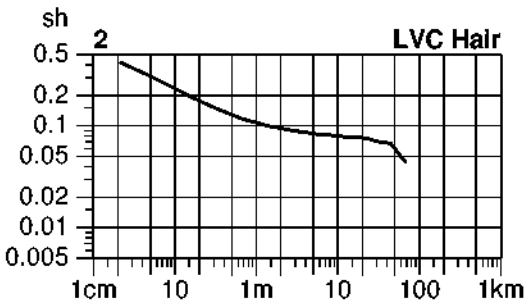
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

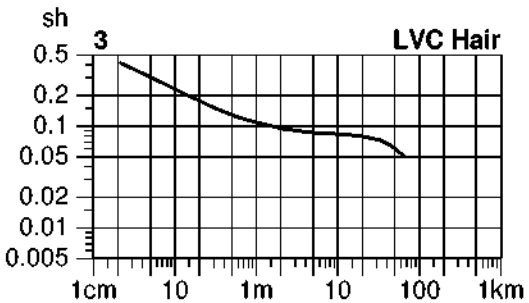




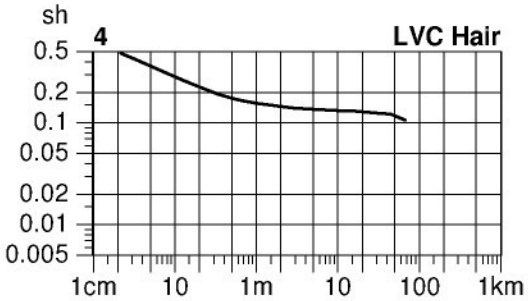


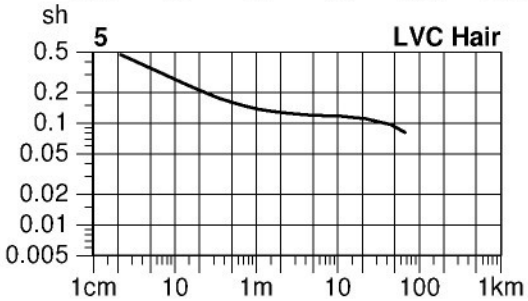


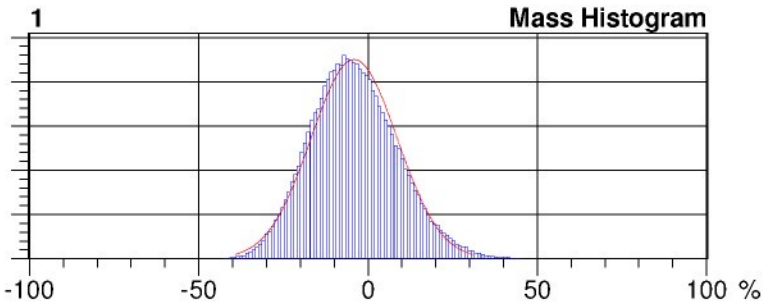


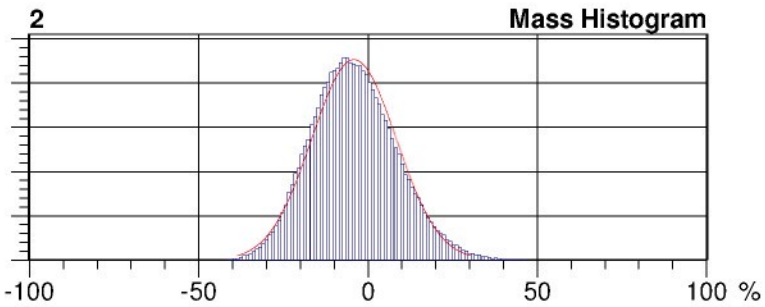


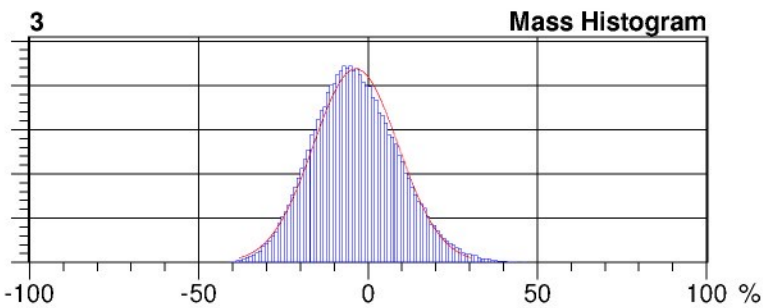
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



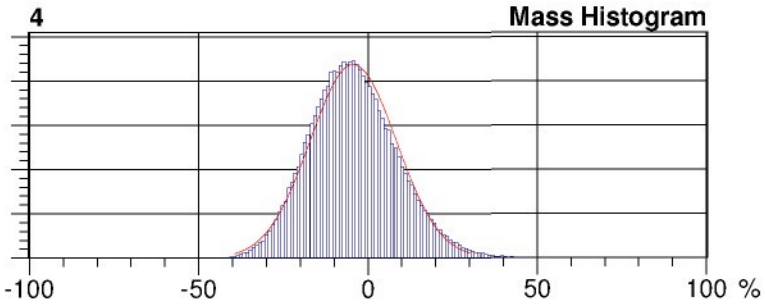


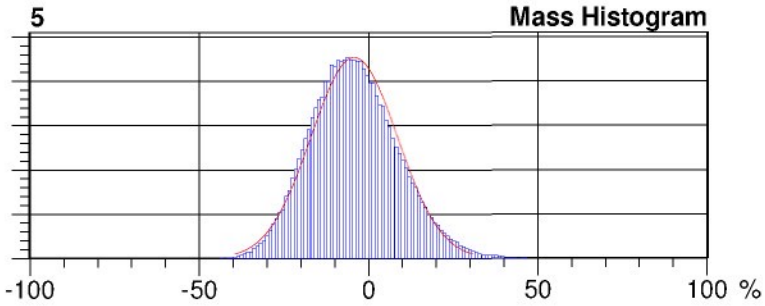


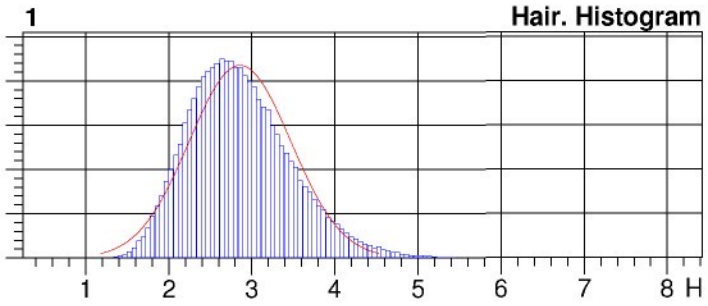


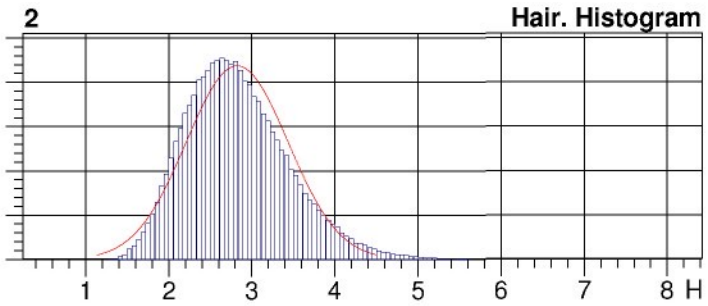


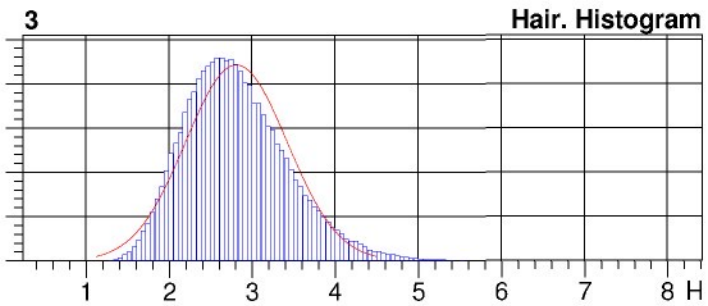
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



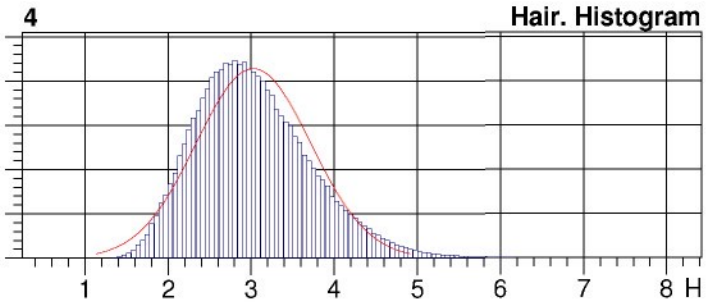


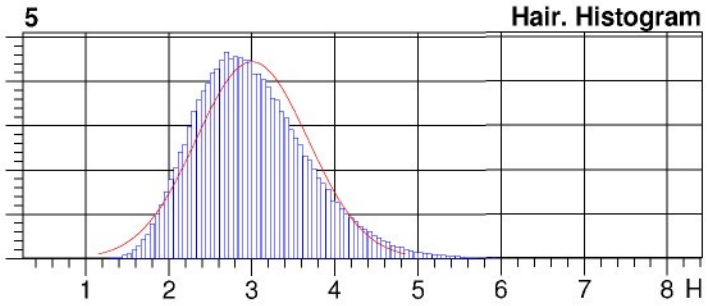


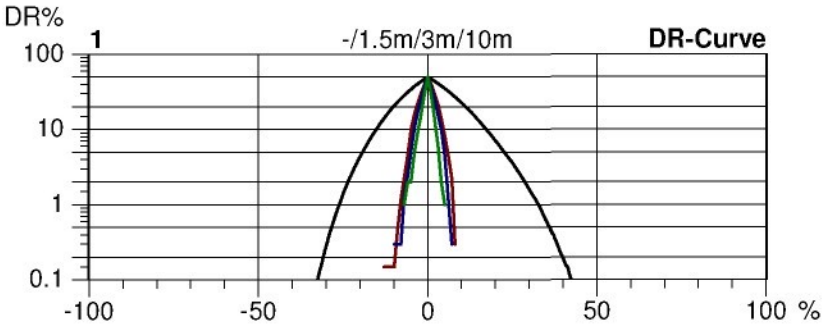


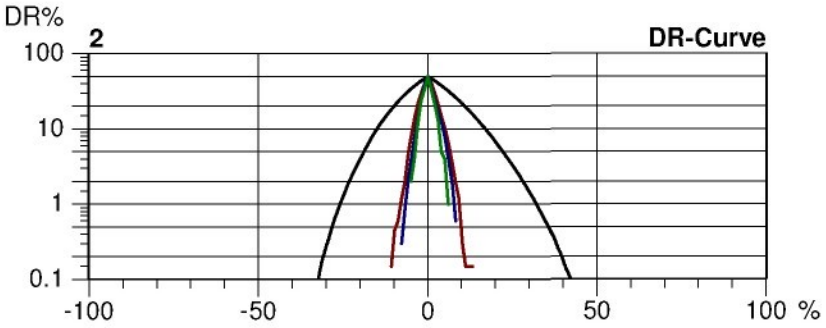


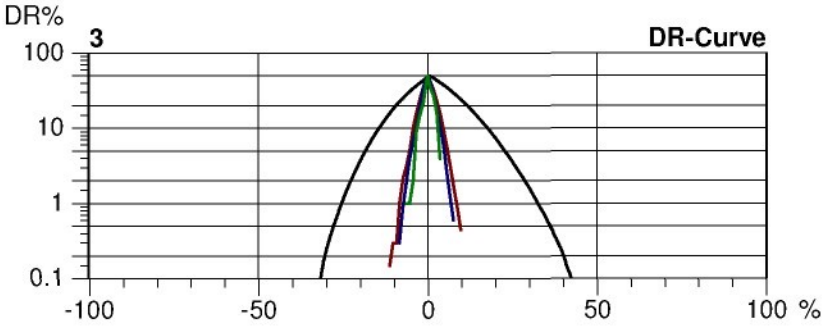
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



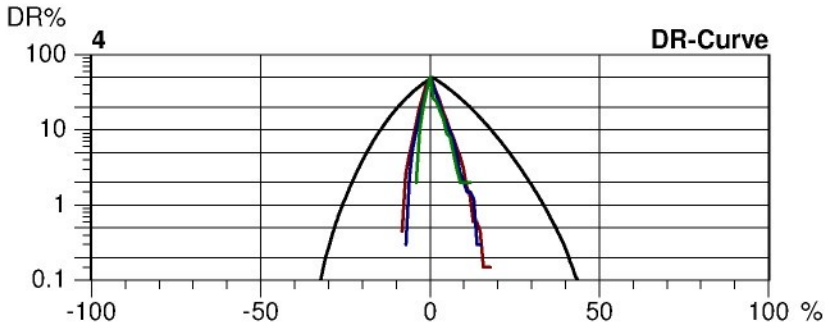


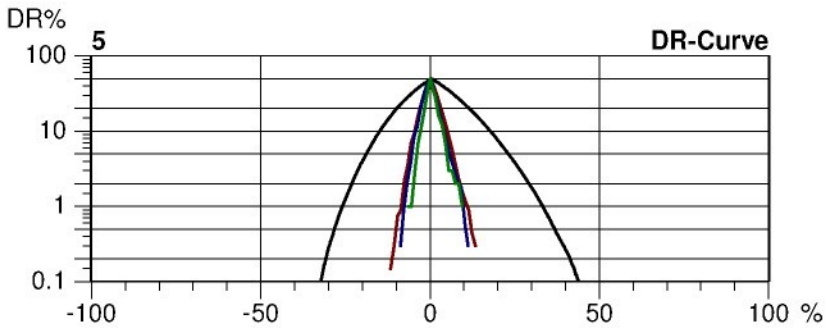


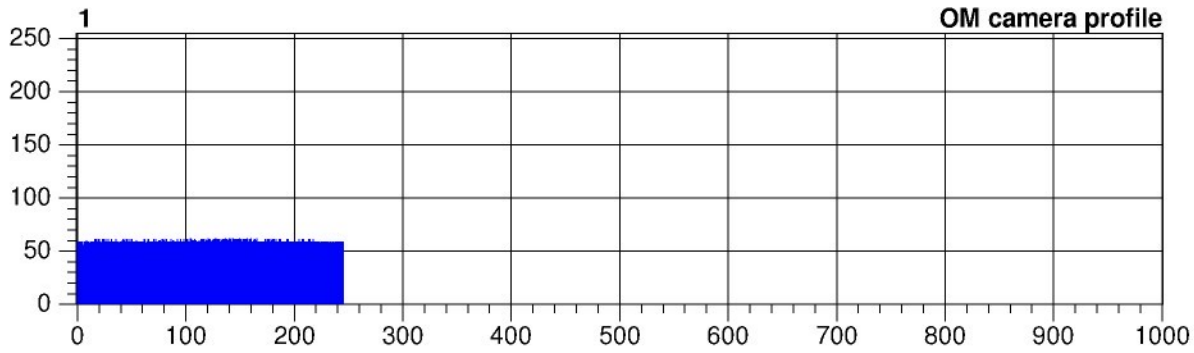


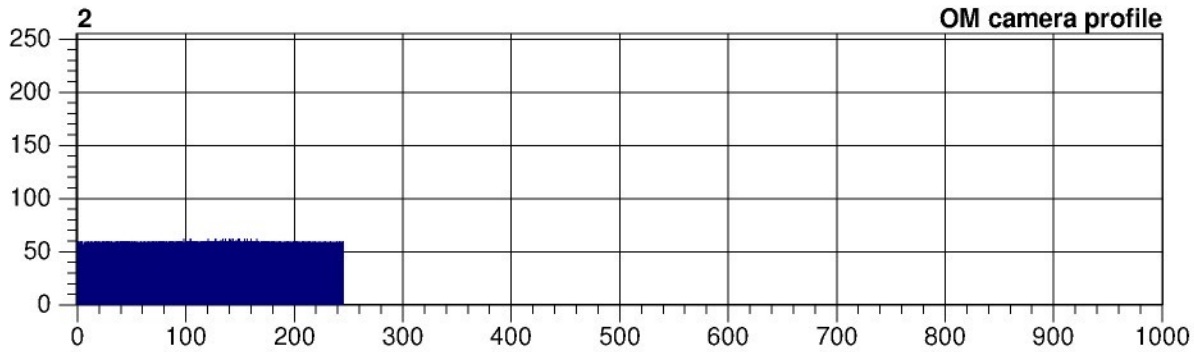


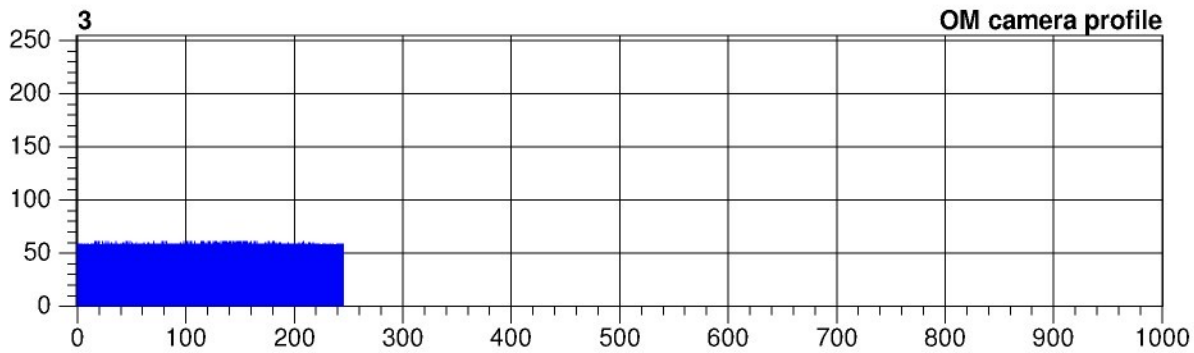
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



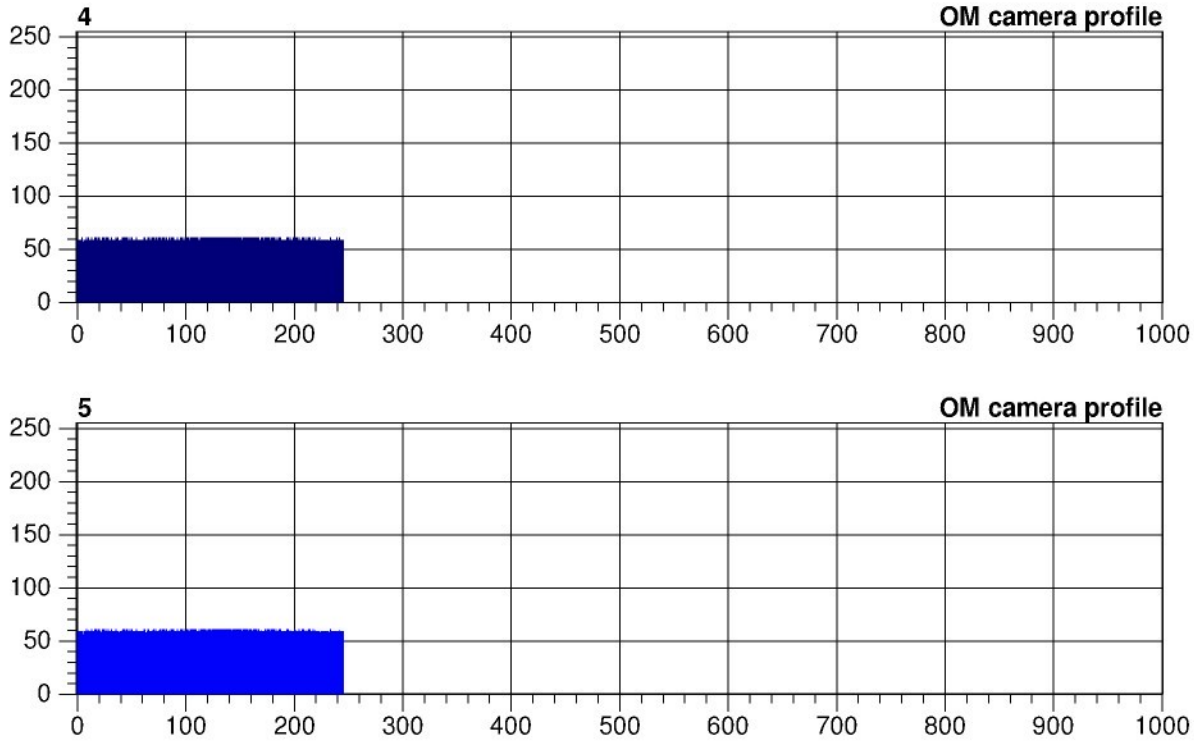






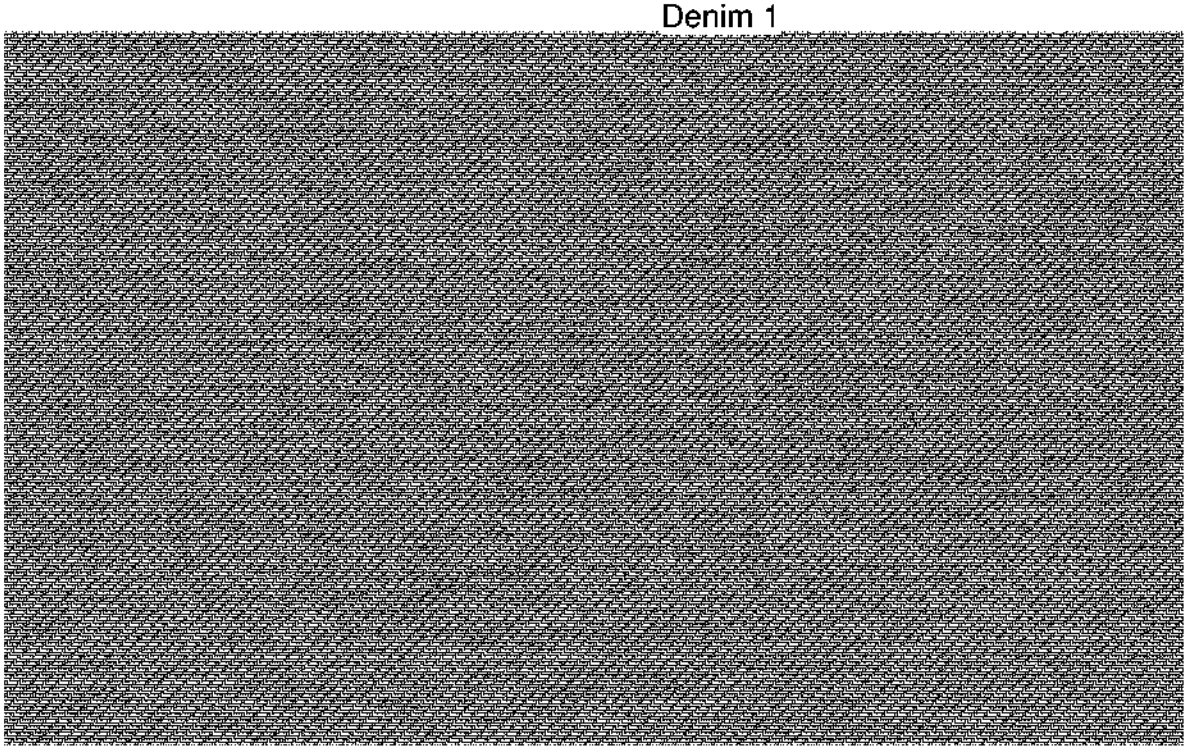


Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



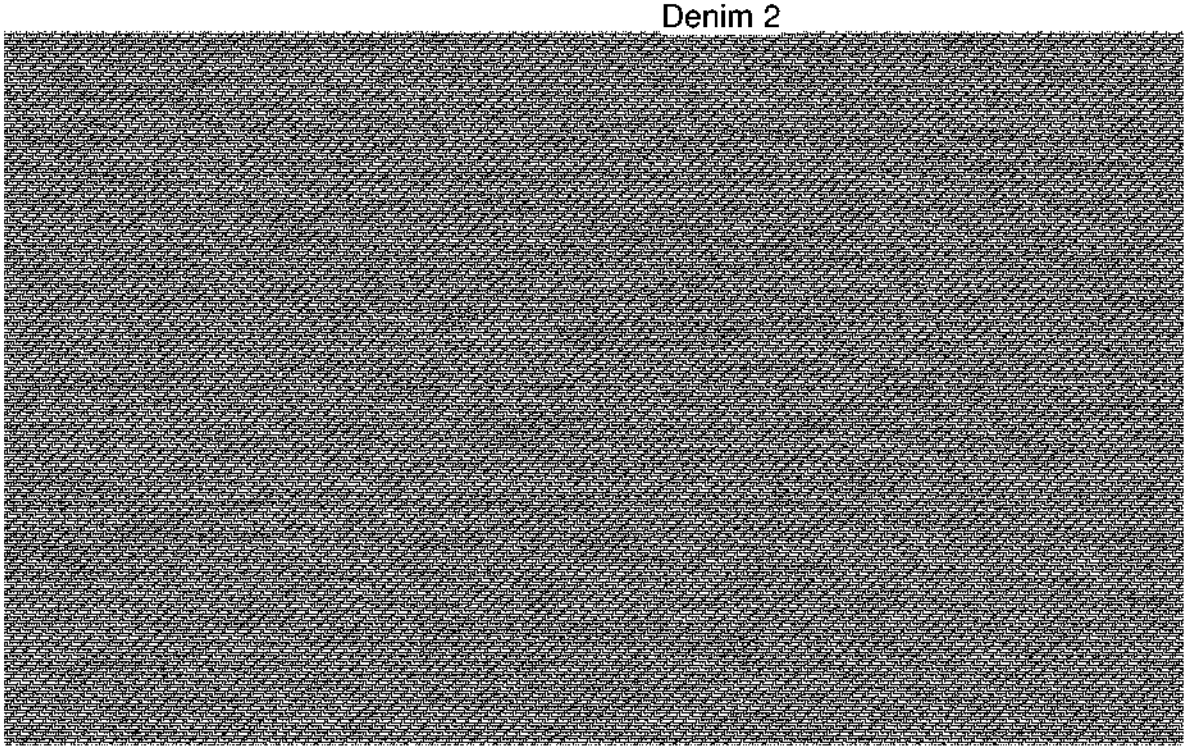
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 1



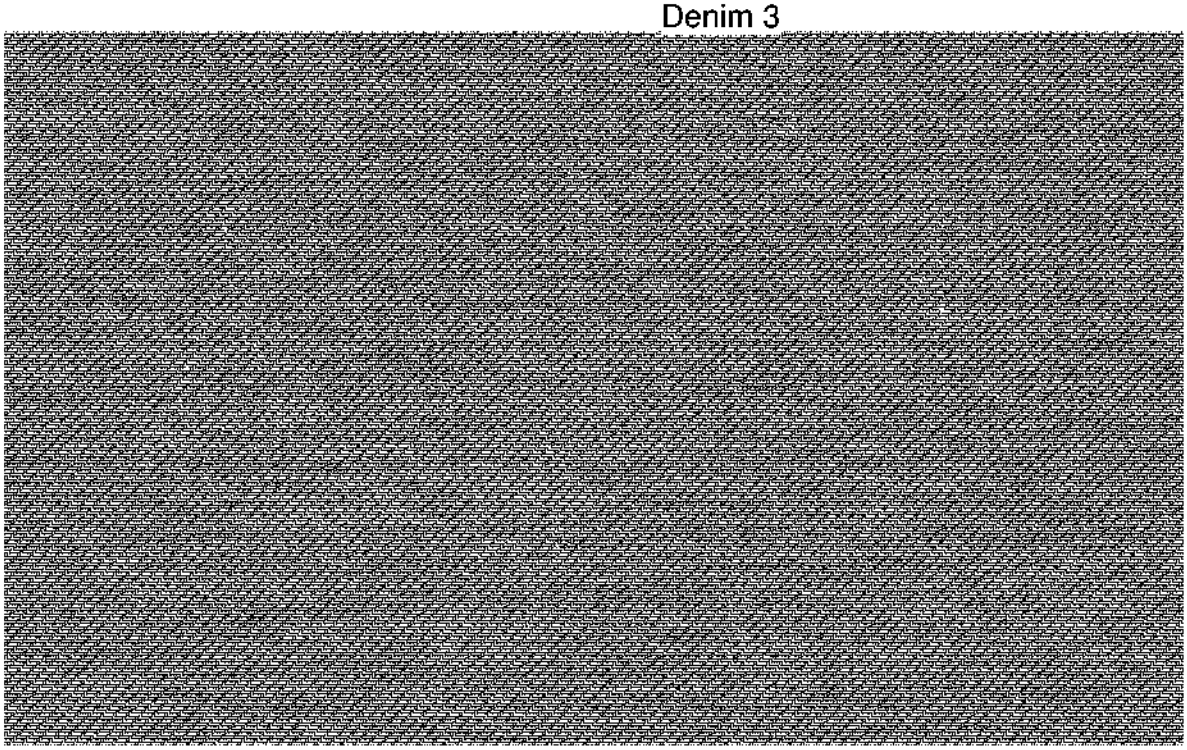
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 2



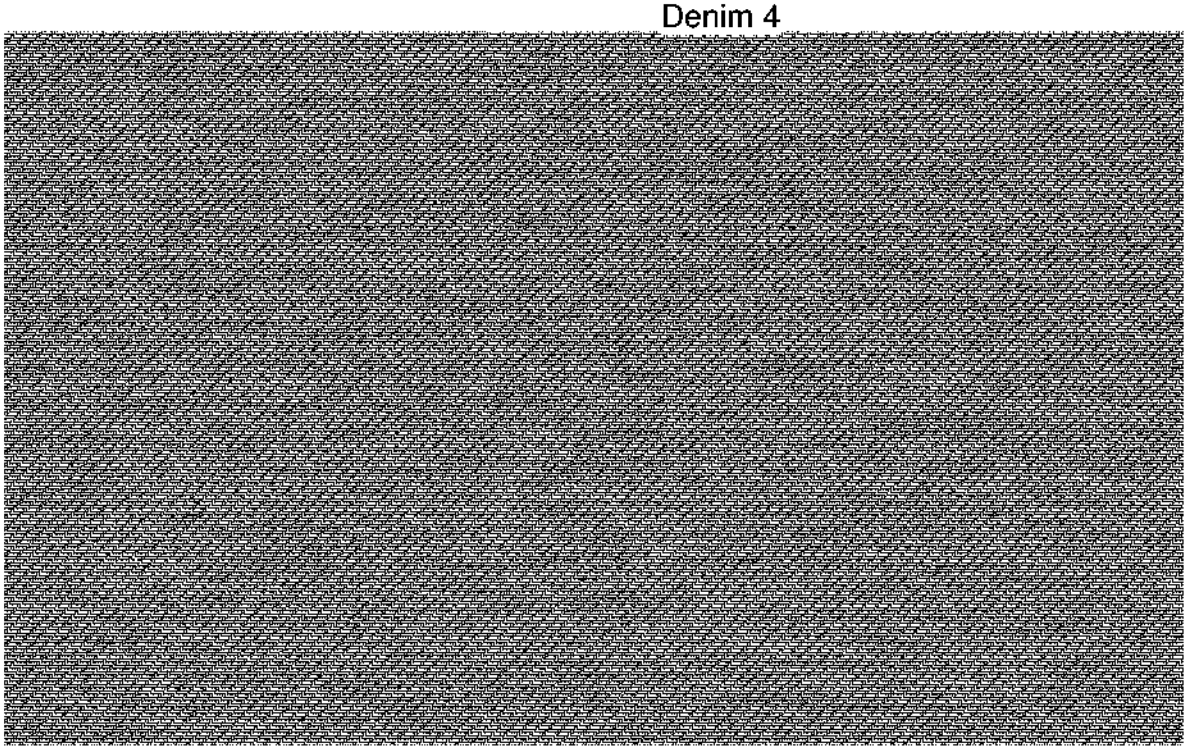
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 3



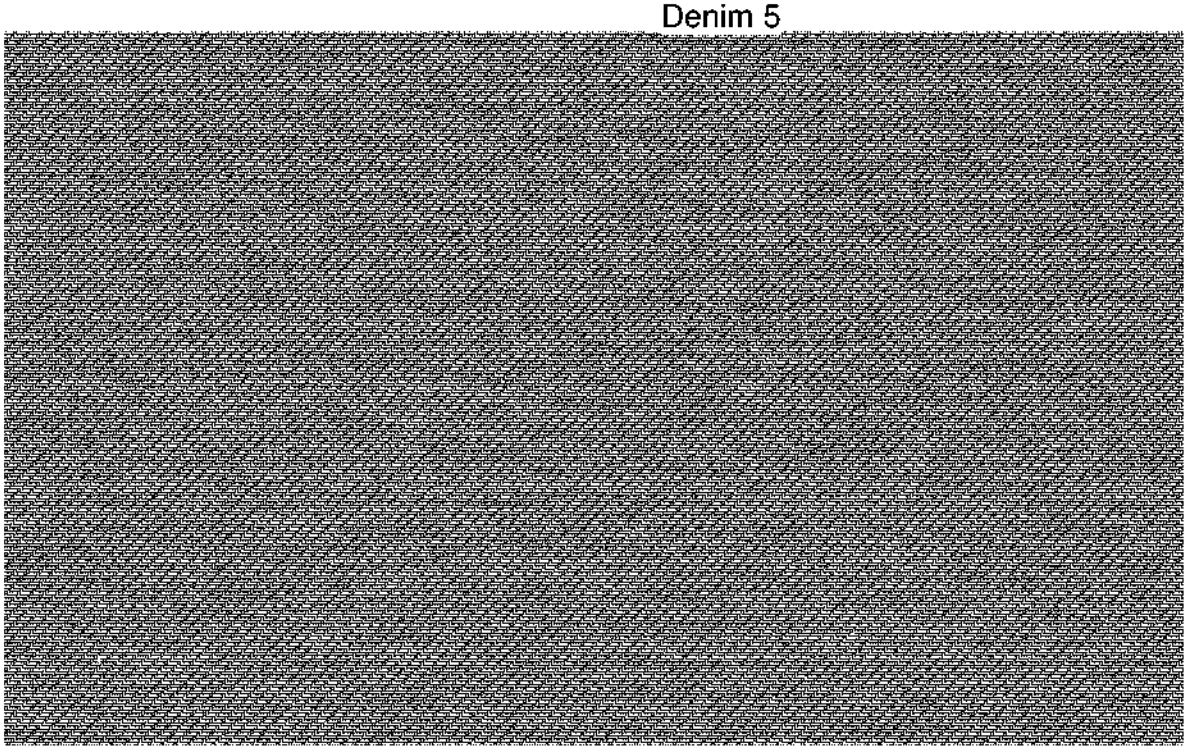
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 4



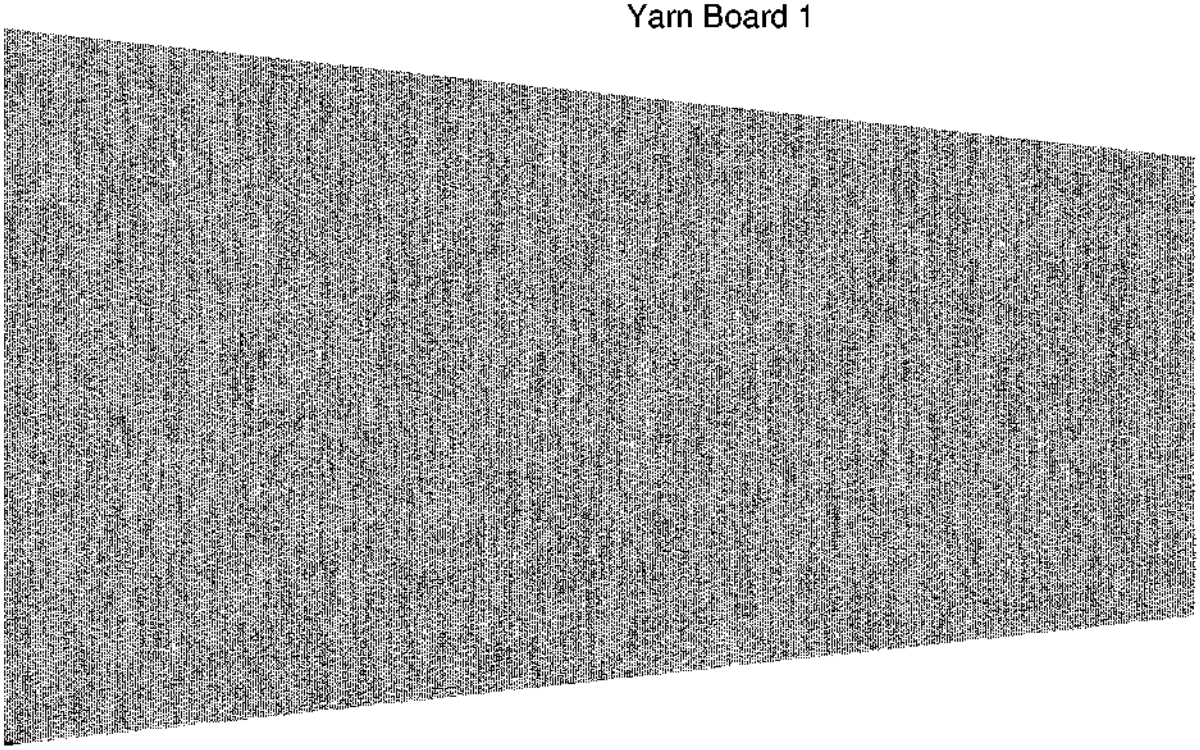
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 5



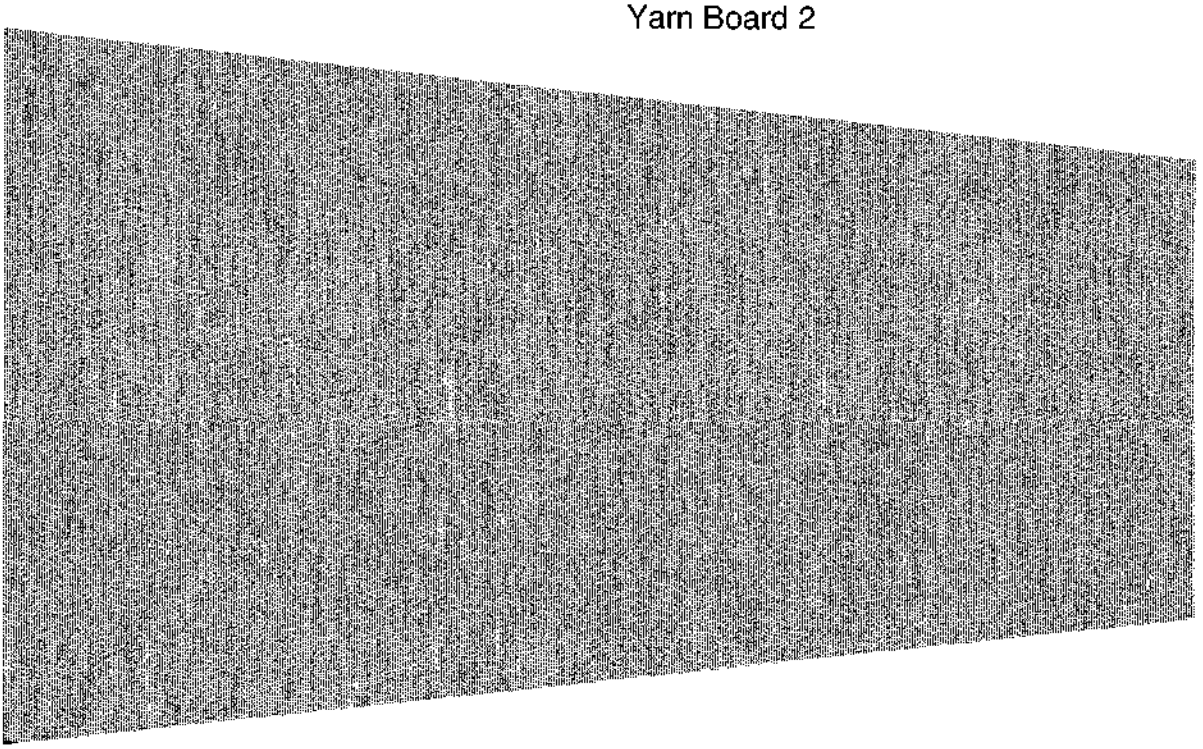
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 1



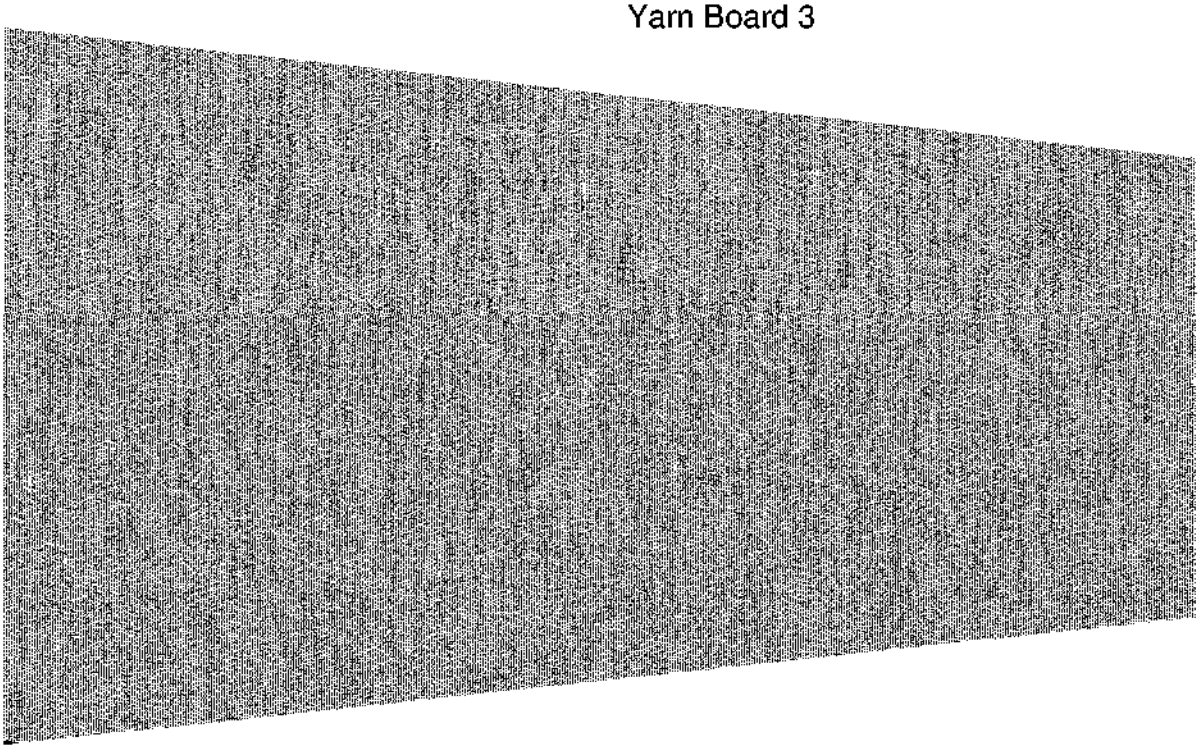
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 2



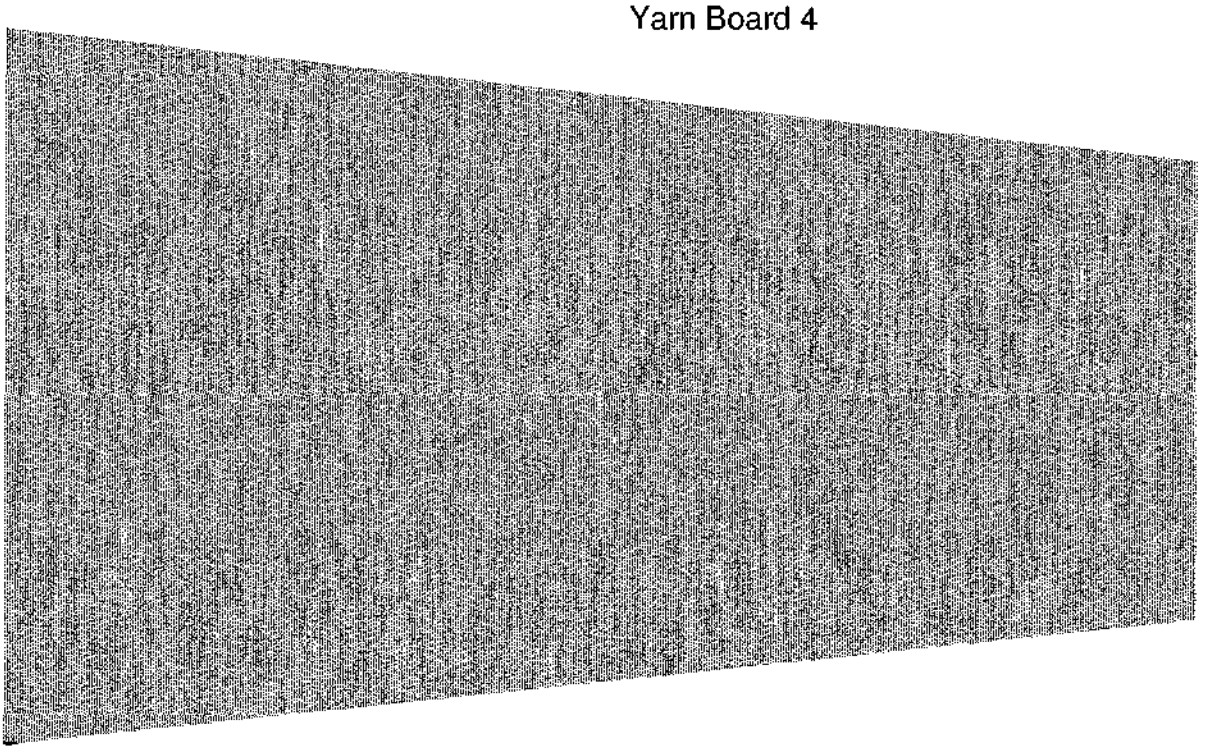
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 3



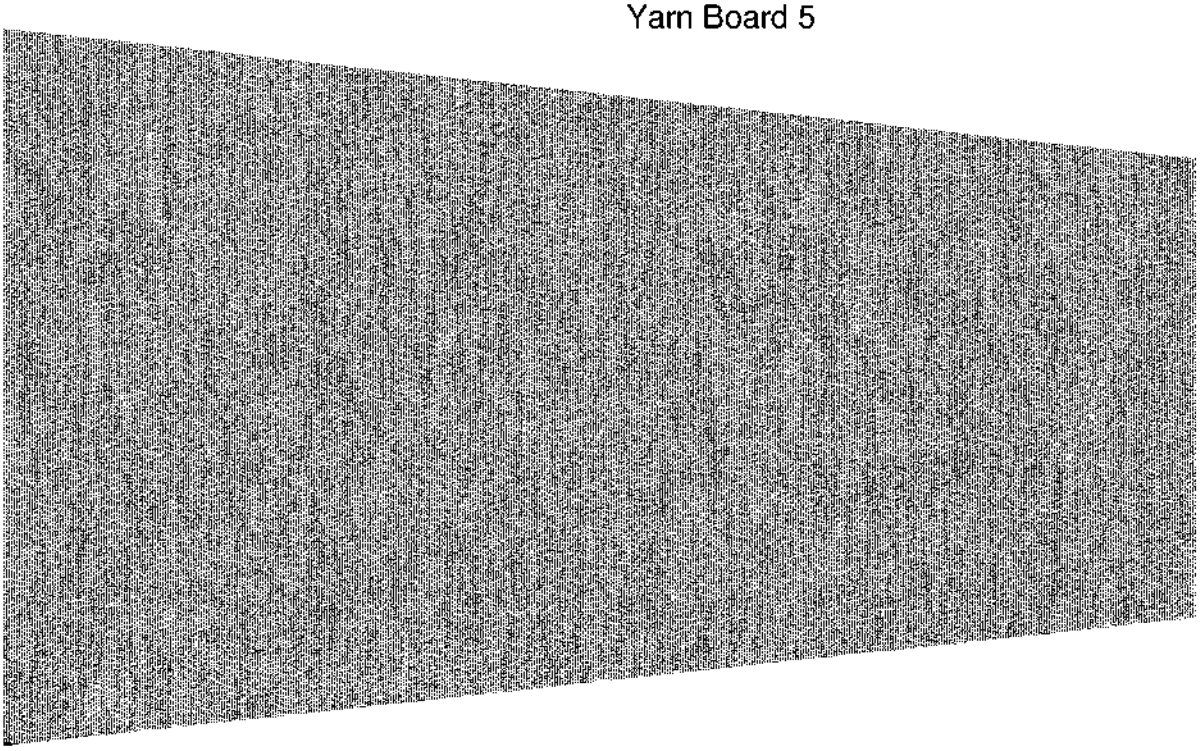
Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 4



Style	100%CO	Sample ID	04622	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 5



Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

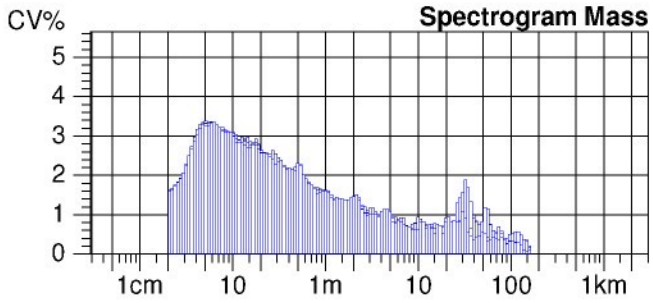
Article pakistanvol4 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

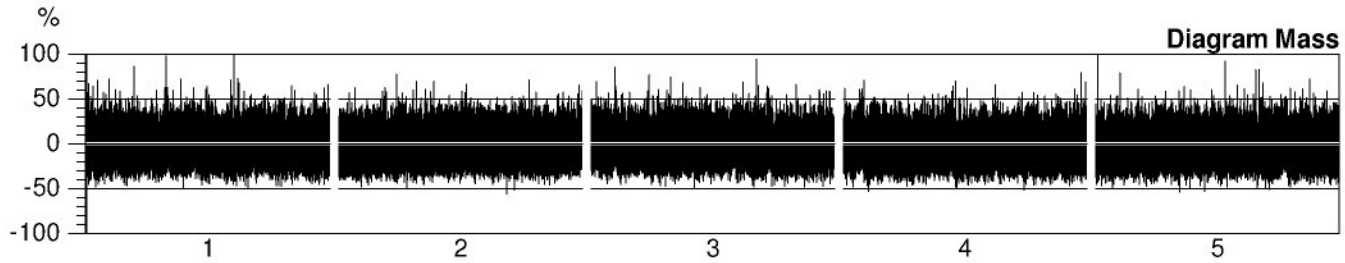
Nr	U%	U inert	U hi	CVm	CVm 1m	CVm 3m	CVm 10m	CVm 50m	CVm 100m	CVm inert	CVm hi	Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	11.07	1.35	2.21	13.99	4.22	3.21	2.37	1.34		1.69	2.76	1904	246.0
2	10.93	1.11	1.78	13.78	3.74	2.73	1.93	0.95		1.39	2.23	1876	228.0
3	11.09	1.80	2.57	14.01	4.48	3.58	2.92	1.42		2.25	3.21	1876	197.0
4	11.32	1.57	2.43	14.29	4.41	3.44	2.71	1.47		1.97	3.04	2153	277.0
5	11.42	1.63	2.30	14.43	4.22	3.28	2.64	1.22		2.04	2.88	2282	275.0
Mean	11.17	1.49	2.26	14.10	4.22	3.25	2.52	1.28		1.87	2.82	2018	244.6
CV	1.8	18.0	13.2	1.8	6.9	9.9	15.1	16.2		18.0	13.2	9.3	13.7
Q95	0.25	0.33	0.37	0.32	0.36	0.40	0.47	0.26		0.42	0.46	233	41.7
Max	11.42	1.80	2.57	14.43	4.48	3.58	2.92	1.47		2.25	3.21	2282	277.0
Min	10.93	1.11	1.78	13.78	3.74	2.73	1.93	0.95		1.39	2.23	1876	197.0

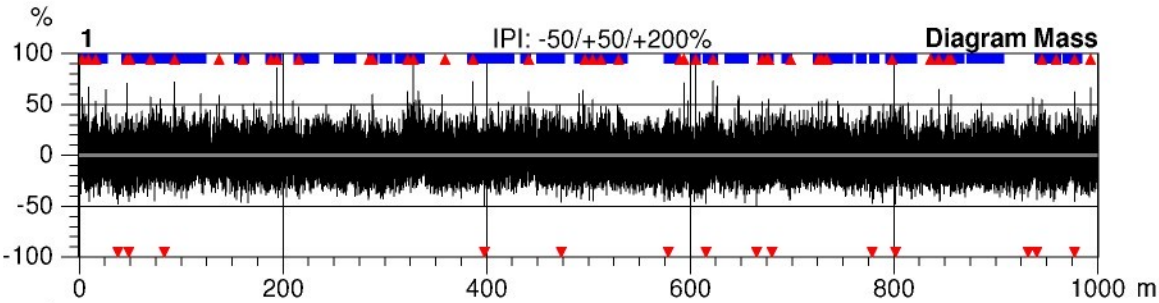
Nr	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	2DØ
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			mm
1	14.0	0.0	436.0	45.0	7.0	0.0	375.0	123.0	43.0	7.0	2.79	0.67	0.120
2	7.0	0.0	405.0	36.0	3.0	0.0	304.0	81.0	33.0	7.0	2.76	0.66	0.120
3	10.0	0.0	442.0	54.0	5.0	0.0	366.0	95.0	30.0	8.0	2.80	0.69	0.120
4	11.0	0.0	526.0	56.0	4.0	0.0	429.0	106.0	26.0	3.0	2.87	0.71	0.120
5	19.0	1.0	550.0	67.0	7.0	2.0	428.0	112.0	29.0	3.0	2.81	0.70	0.120
Mean	12.2	0.2	471.8	51.6	5.2	0.4	380.4	103.4	32.2	5.6	2.81	0.69	0.120
CV	37.3	223.6	13.3	22.7	34.4	223.6	13.6	15.6	20.3	43.0	1.4	3.0	0.2
Q95	5.6	0.6	77.7	14.5	2.2	1.1	64.2	20.0	8.1	3.0	0.05	0.03	0.000
Max	19.0	1.0	550.0	67.0	7.0	2.0	429.0	123.0	43.0	8.0	2.87	0.71	0.120
Min	7.0	0.0	405.0	36.0	3.0	0.0	304.0	81.0	26.0	3.0	2.76	0.66	0.120

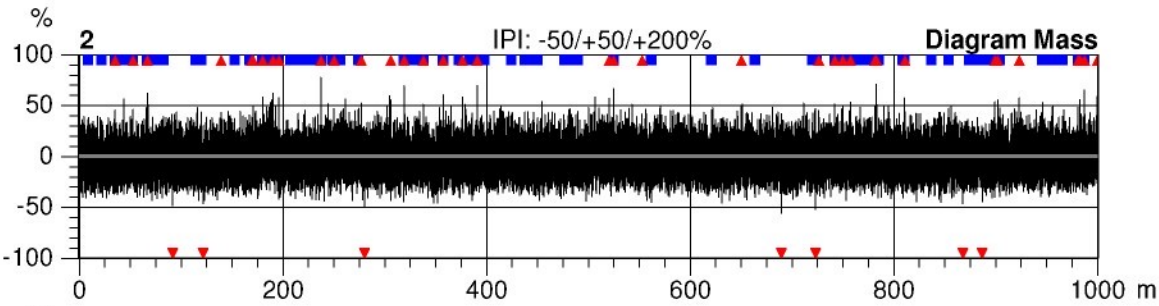
Nr	CV2D 8mm	s2D 8mm	Shape	CV2D 0.3mm	CV1D 0.3mm
	%	mm		%	%
1	9.70	0.019	0.85	12.48	13.84
2	9.51	0.019	0.85	12.16	13.70
3	9.68	0.014	0.84	12.39	13.92
4	9.90	0.019	0.84	12.63	14.26
5	9.91	0.019	0.83	12.59	14.29
Mean	9.74	0.018	0.84	12.45	14.00
CV	1.7	13.2	0.9	1.5	1.9
Q95	0.21	0.003	0.01	0.23	0.32
Max	9.91	0.019	0.85	12.63	14.29
Min	9.51	0.014	0.83	12.16	13.70

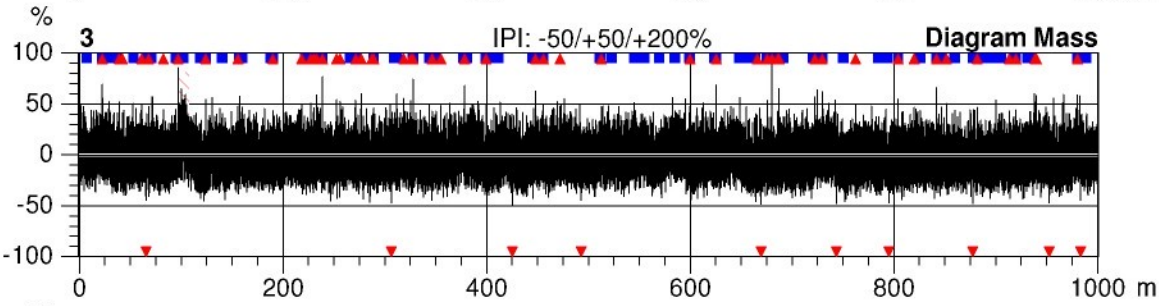
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

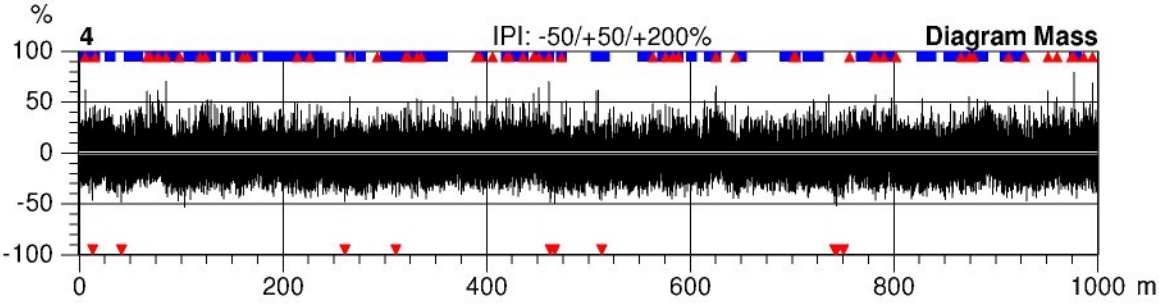




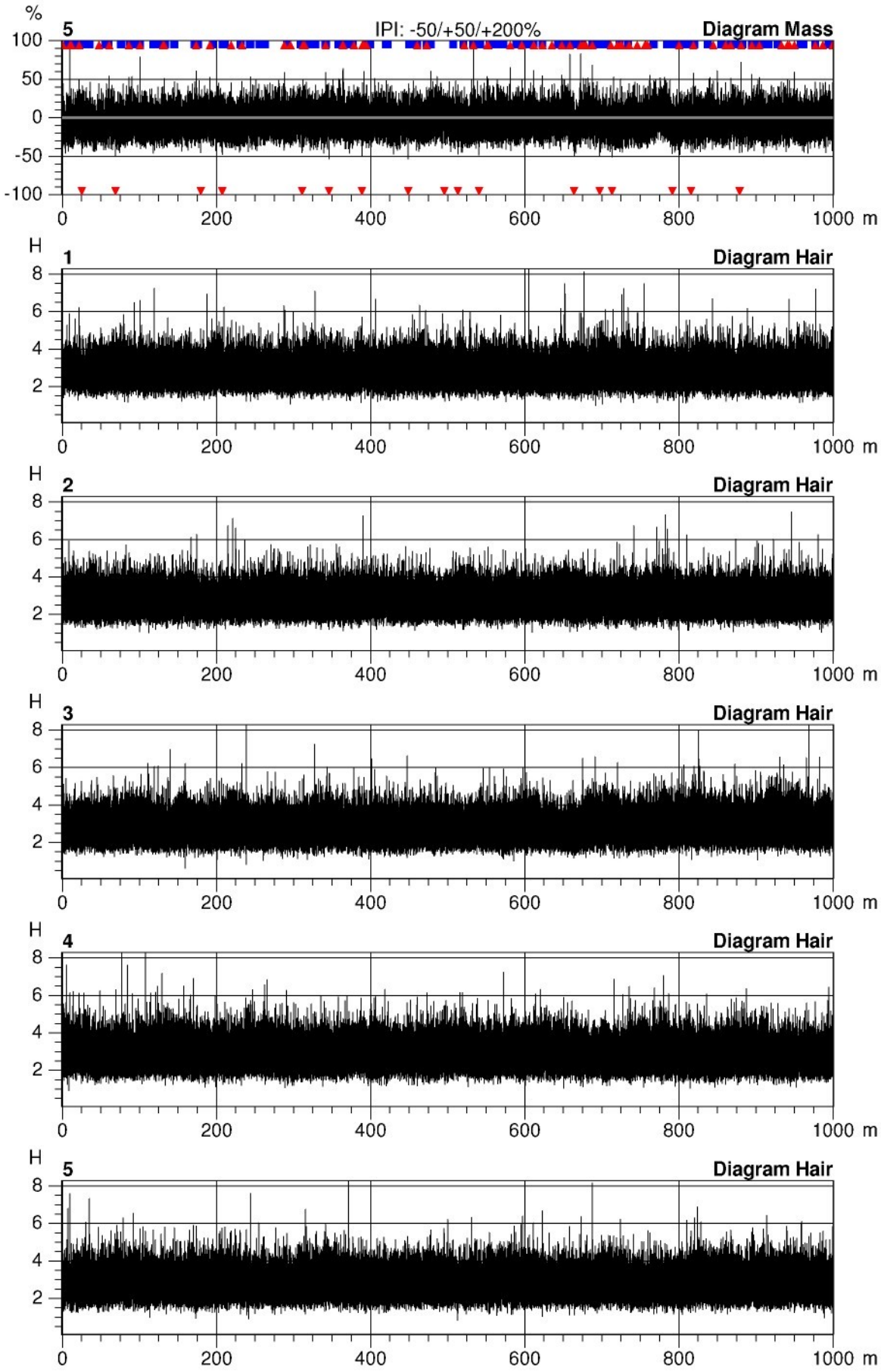




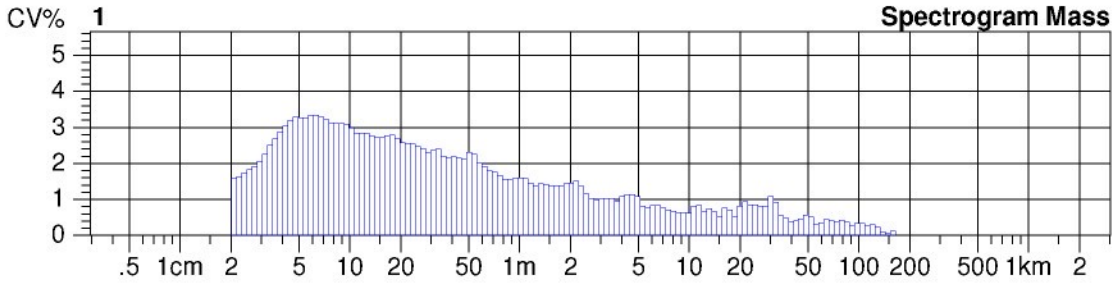


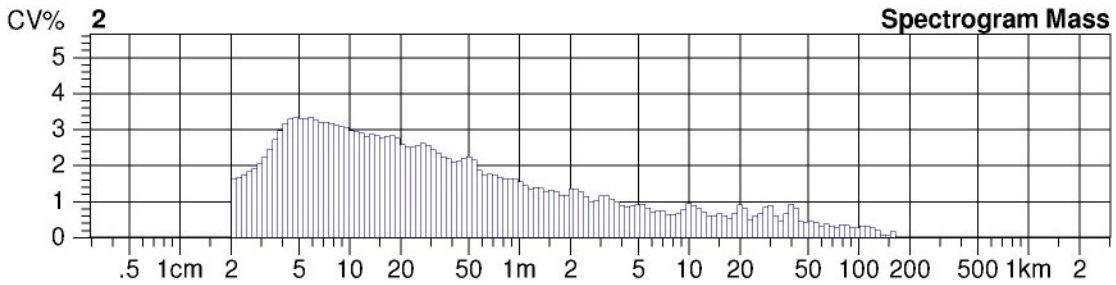


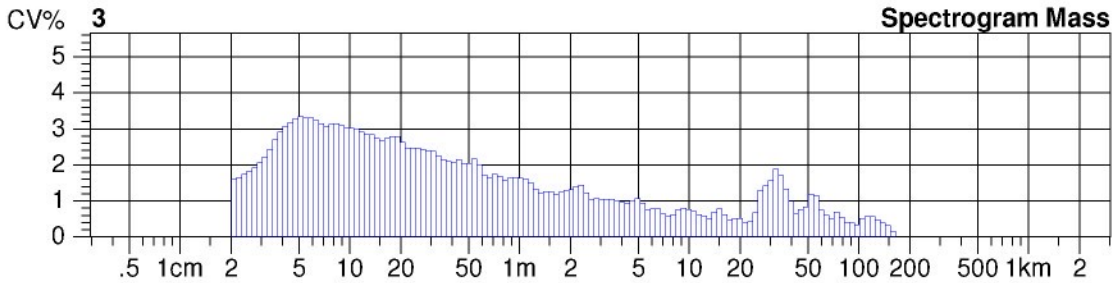
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

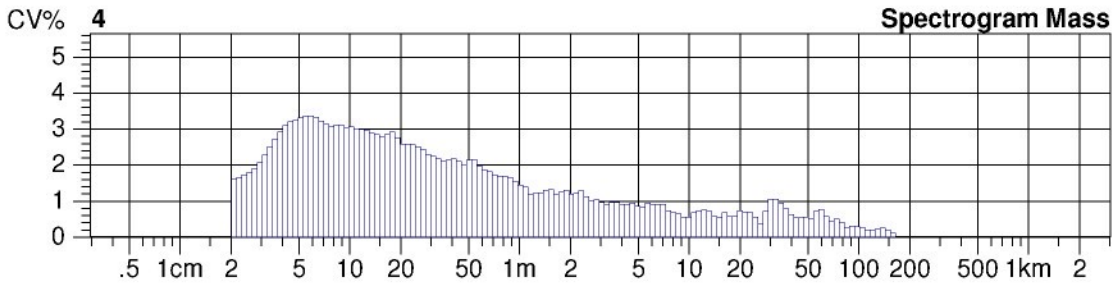


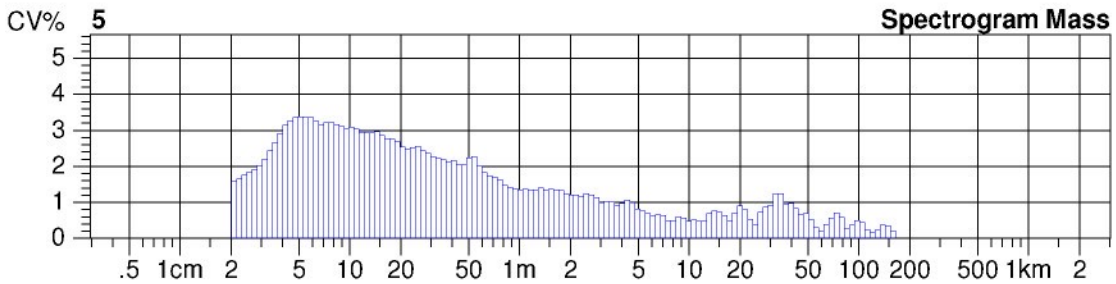
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

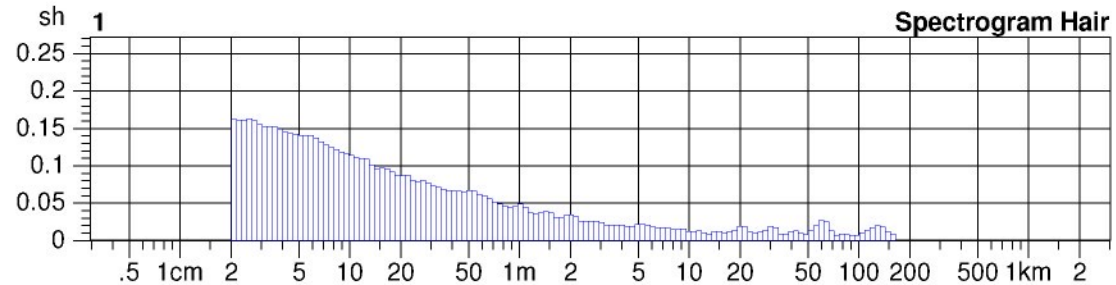




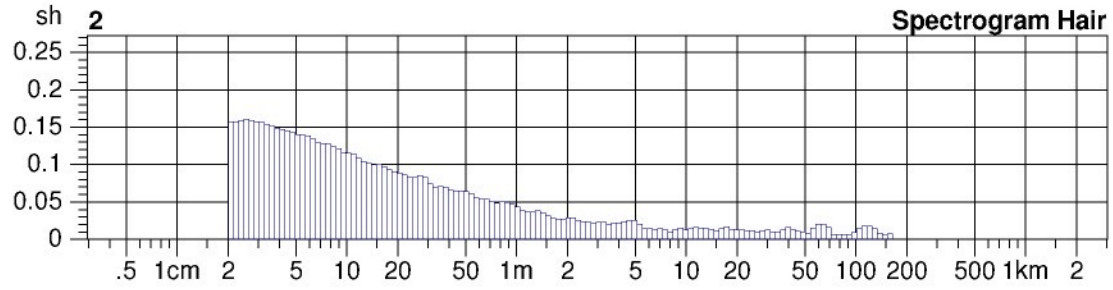


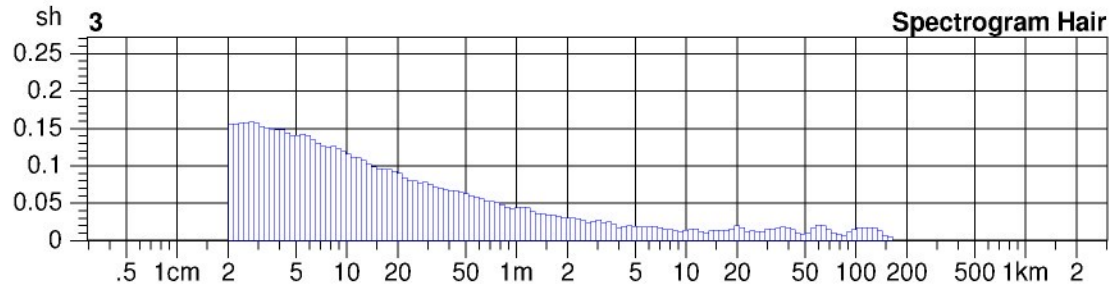


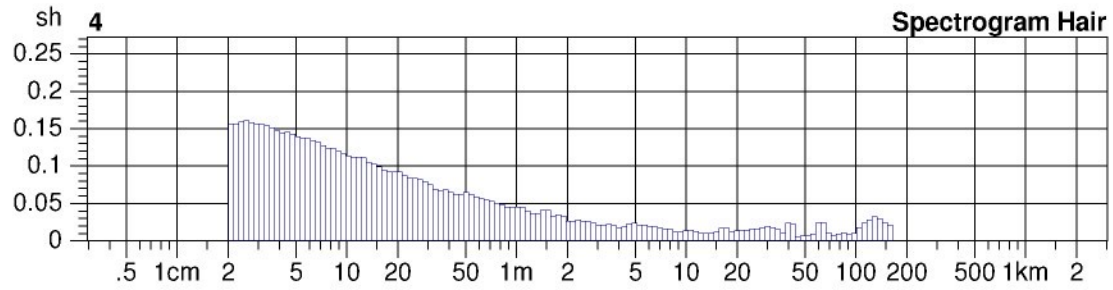


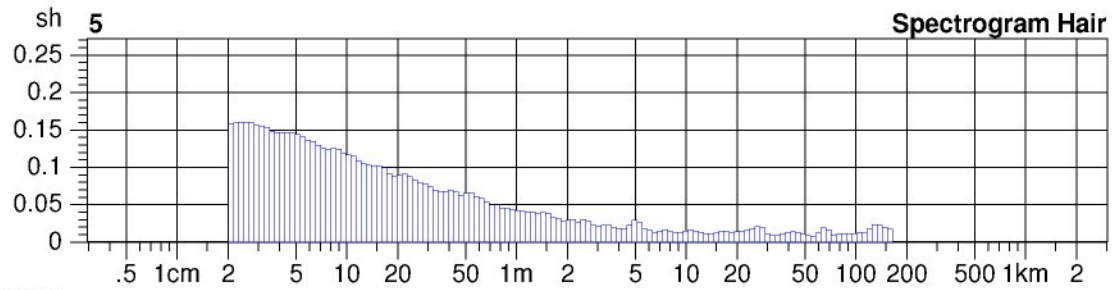


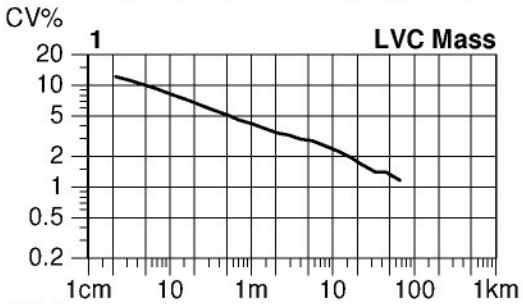
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

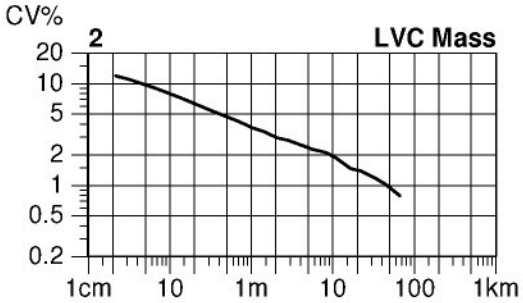




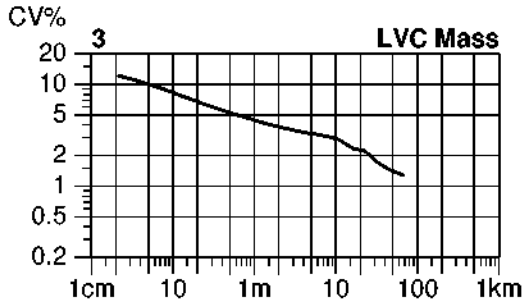


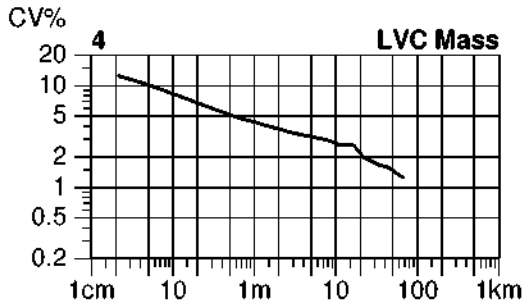


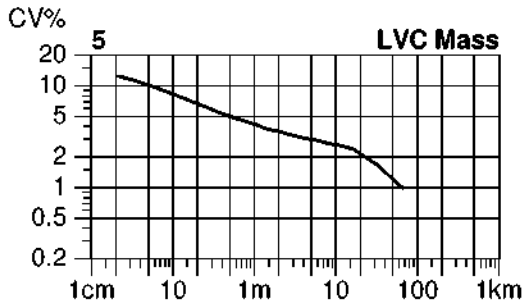


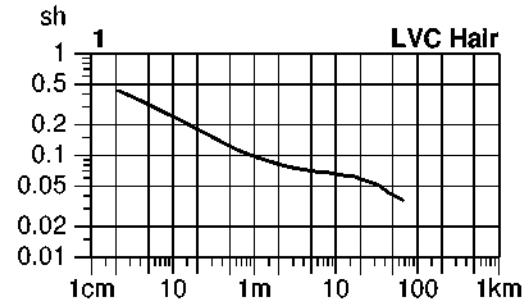


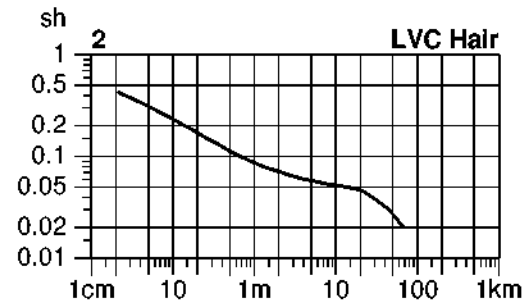
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

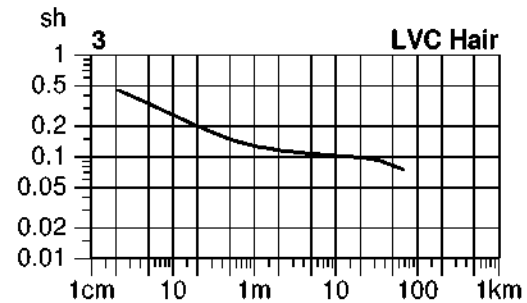




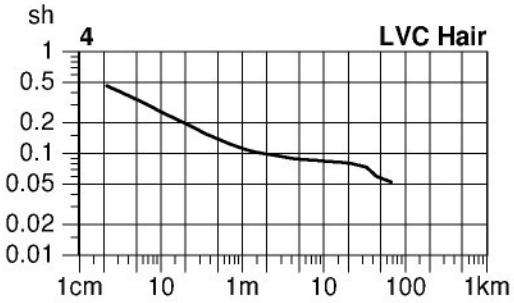


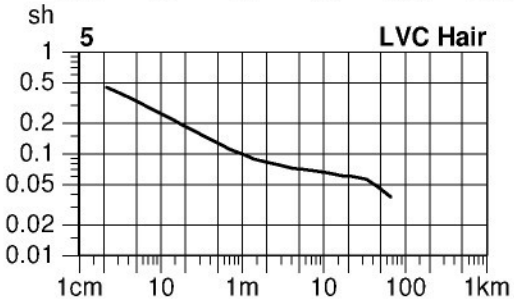


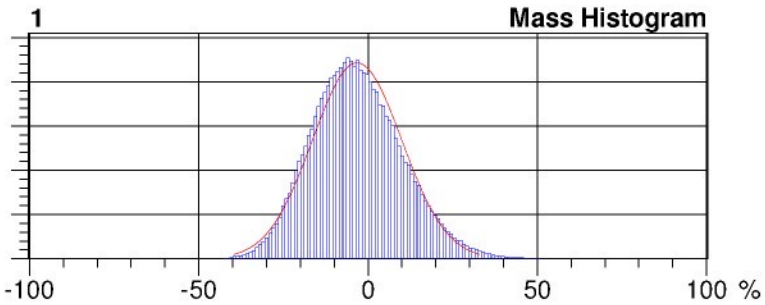


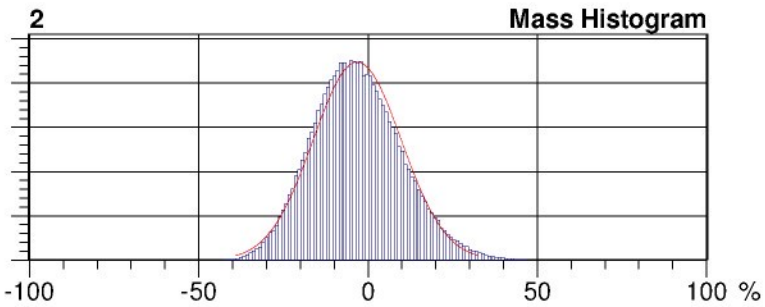


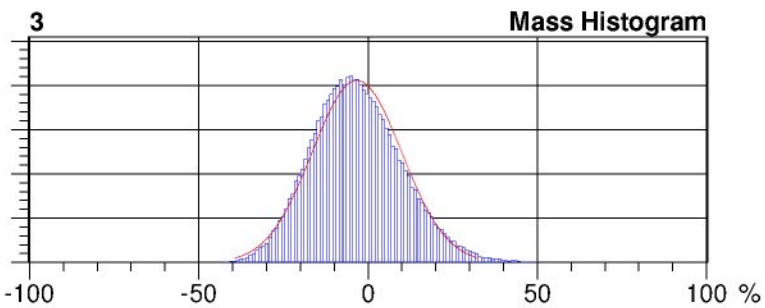
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



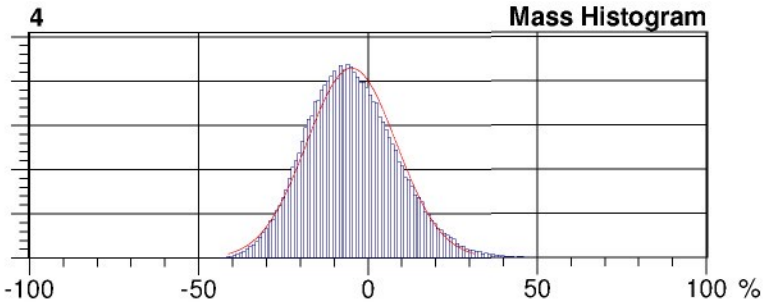


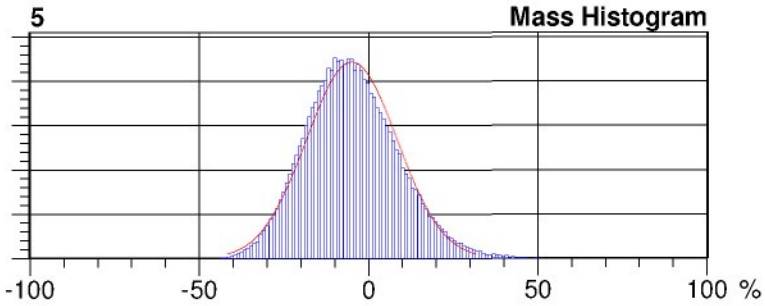


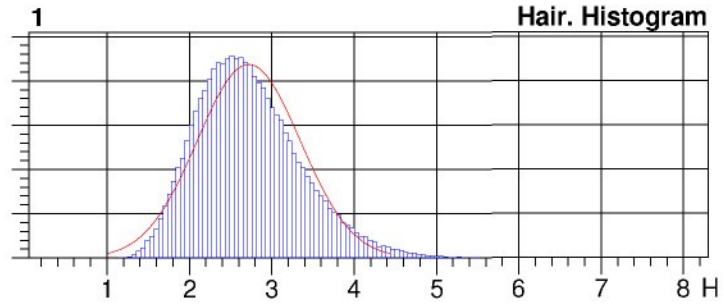


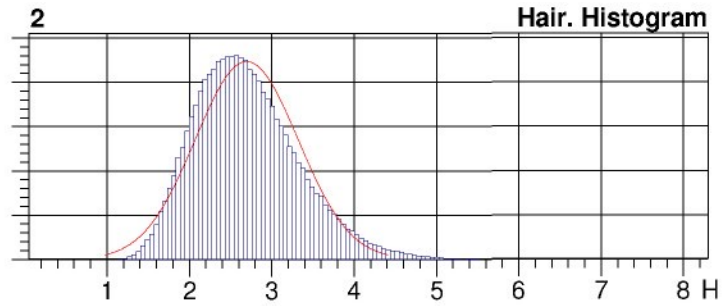


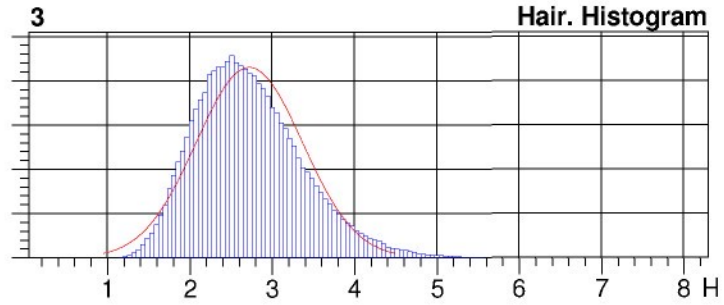
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



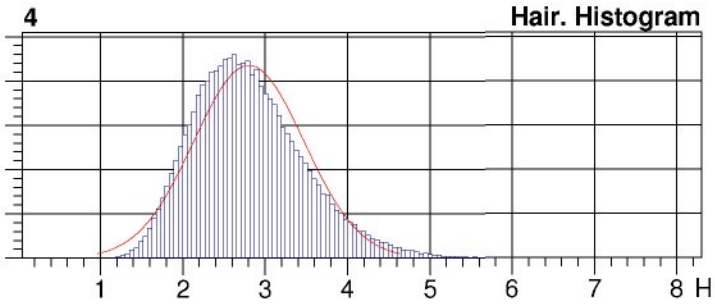


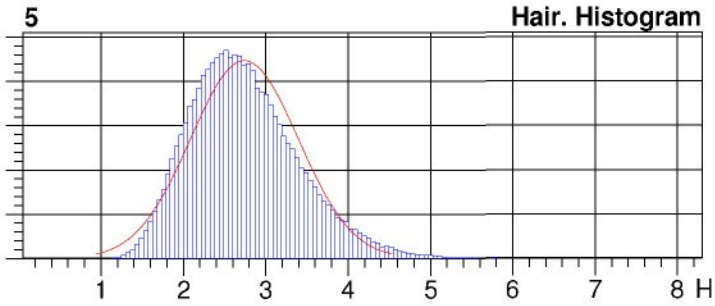


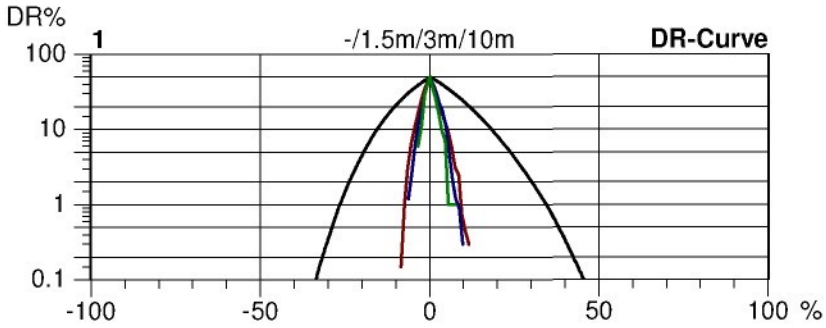


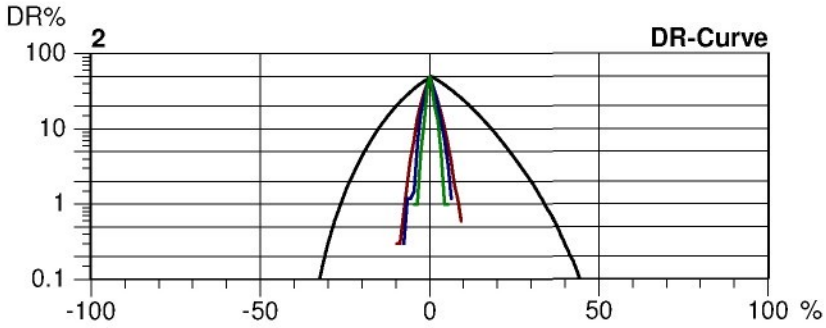


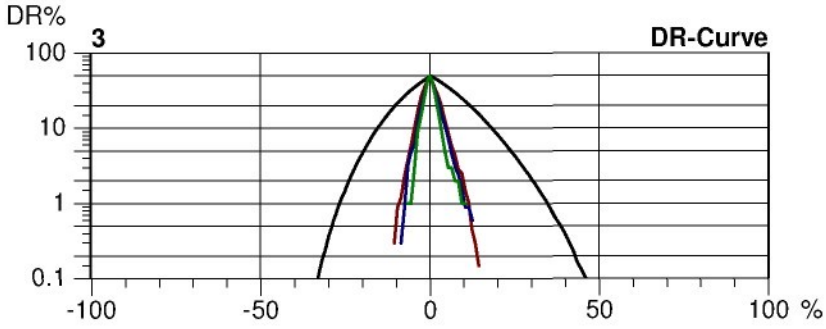
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



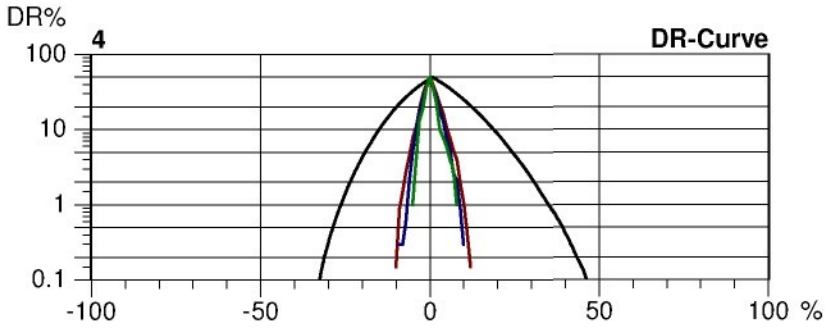


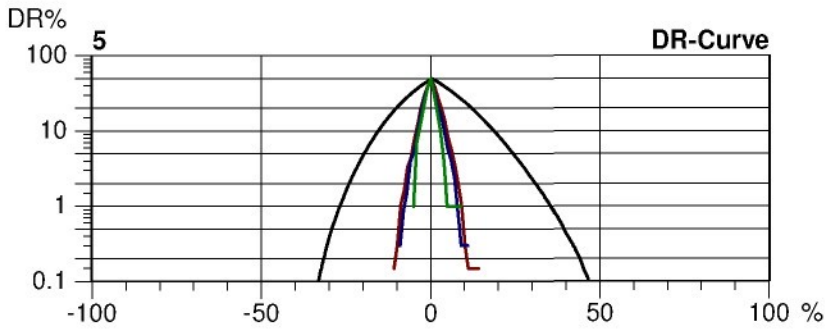


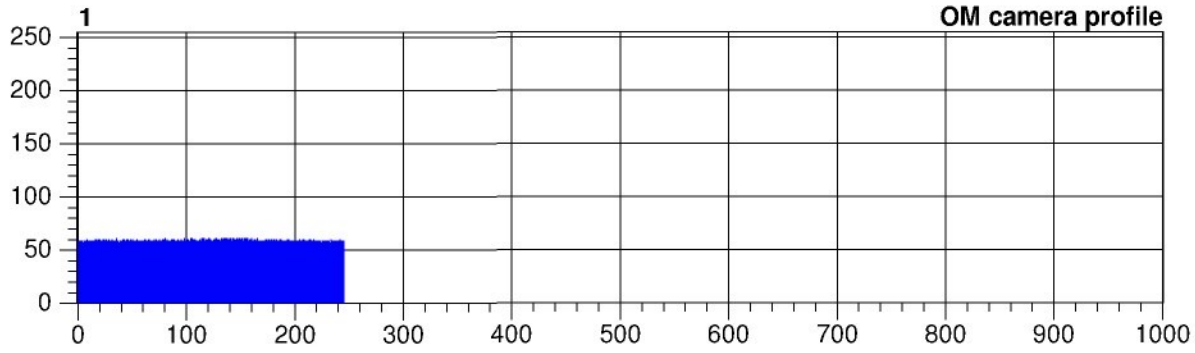


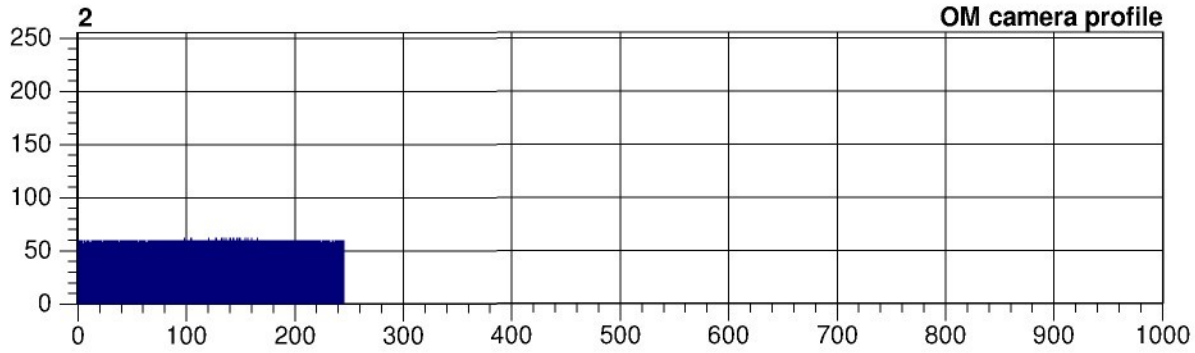


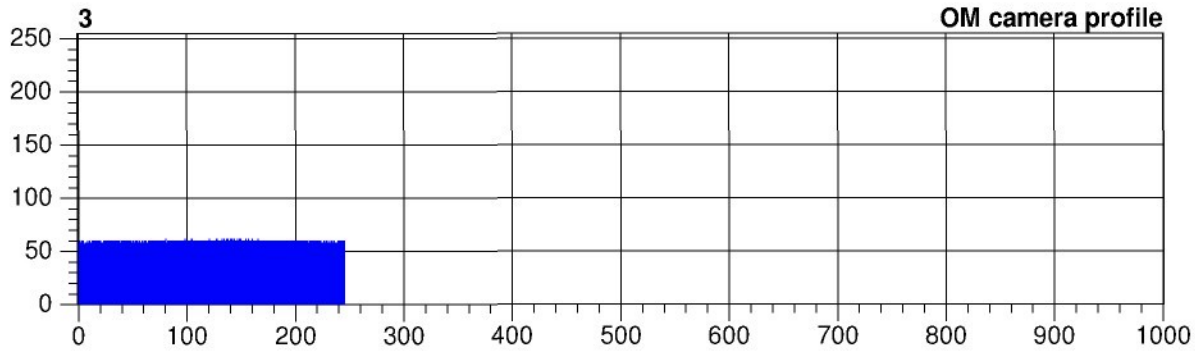
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



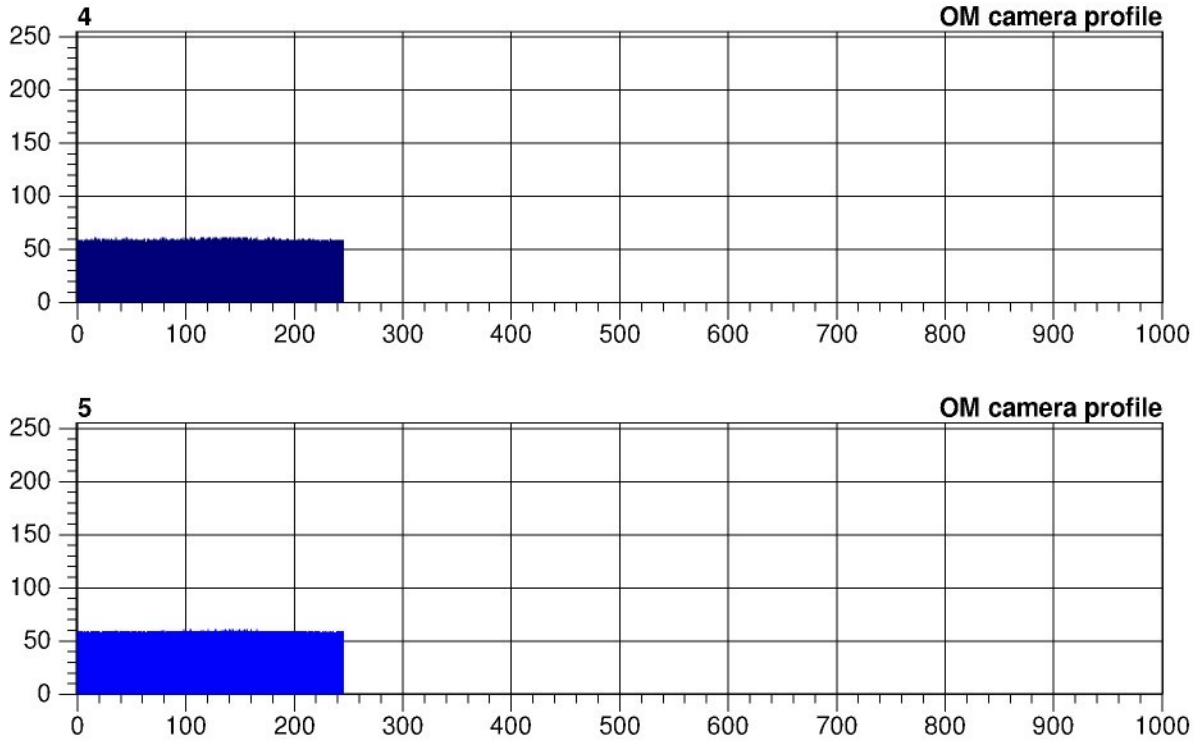






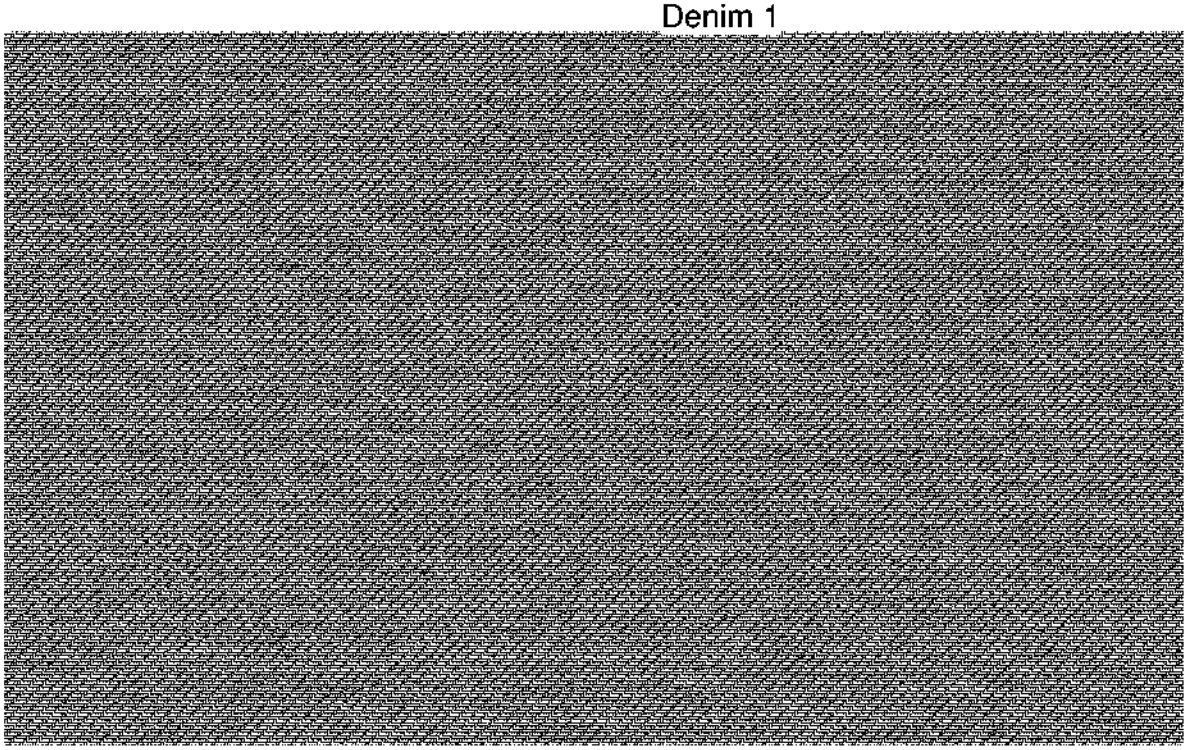


Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



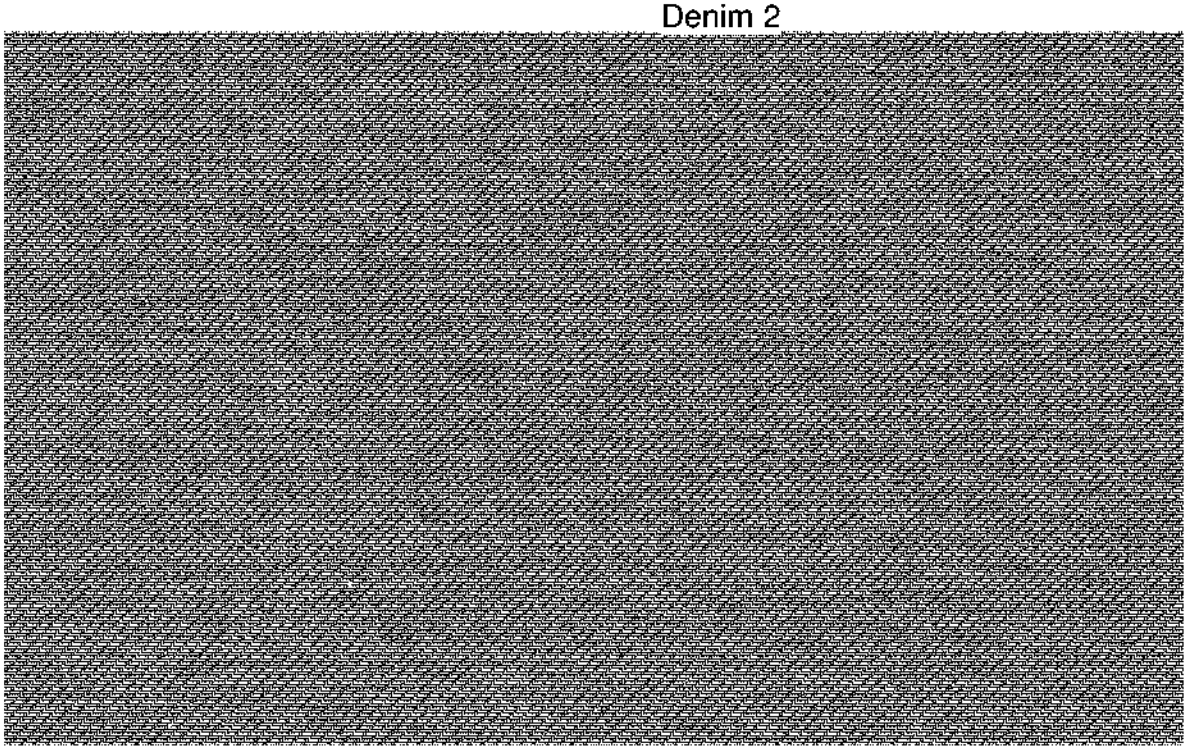
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 1



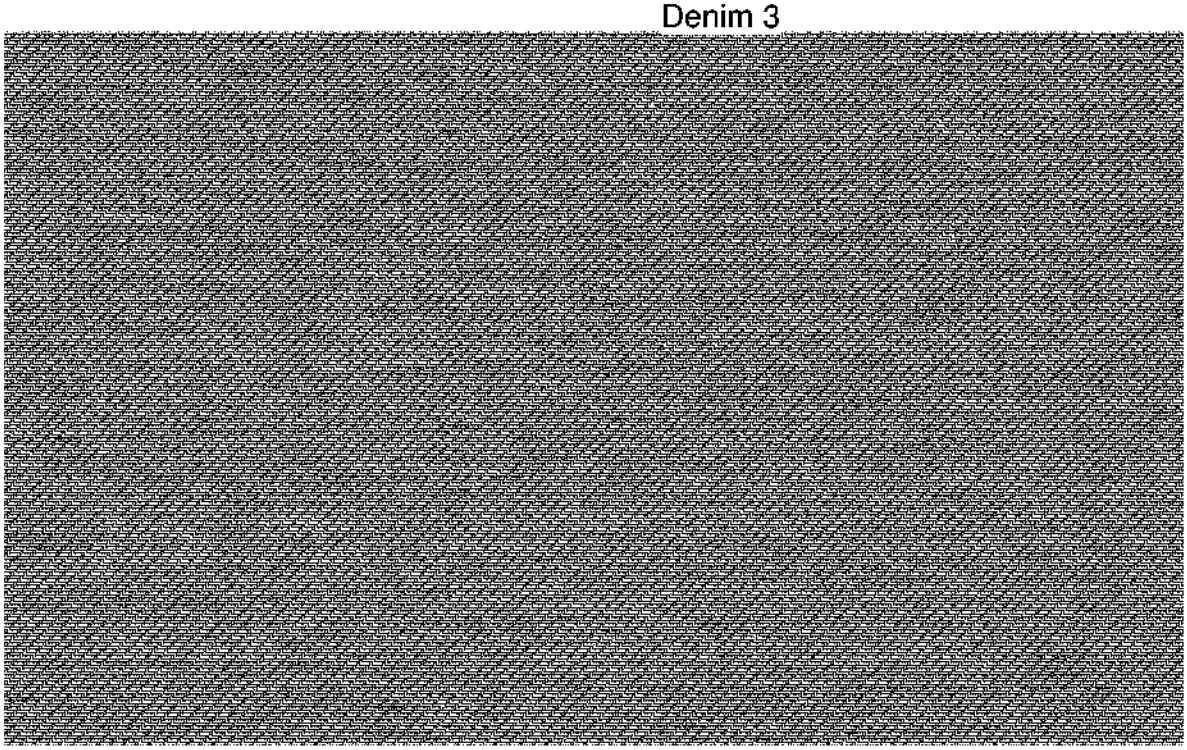
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 2



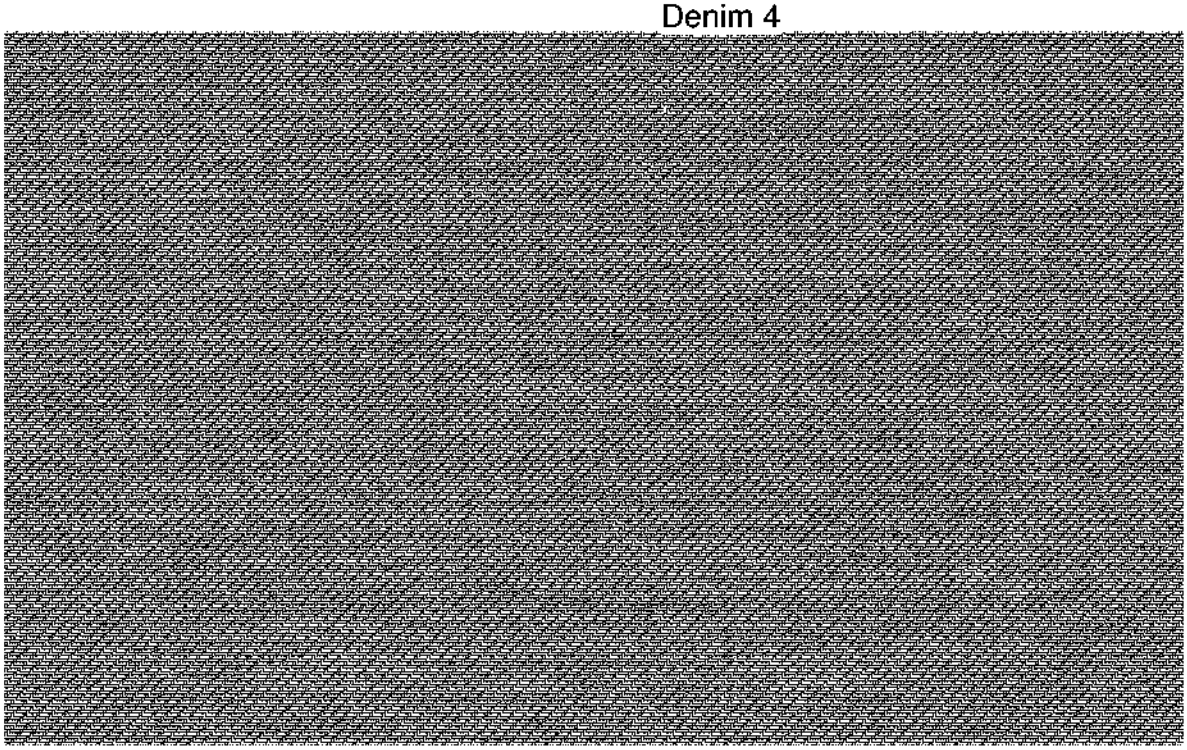
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 3



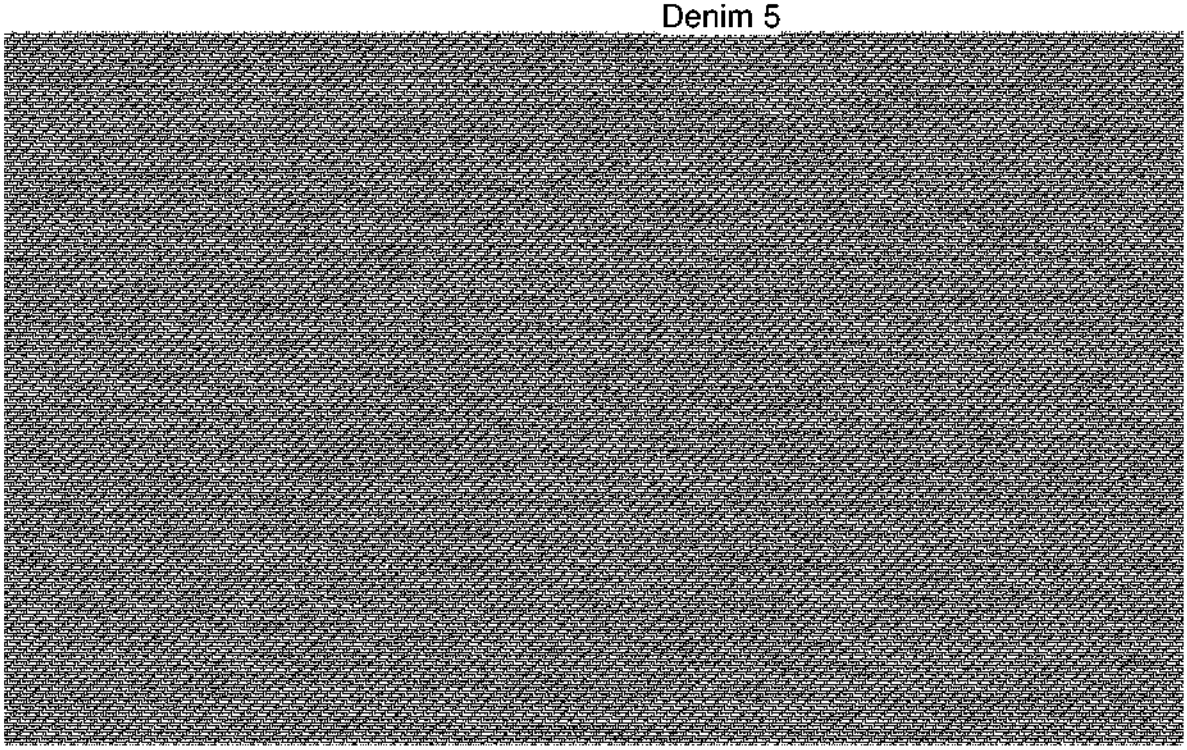
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 4



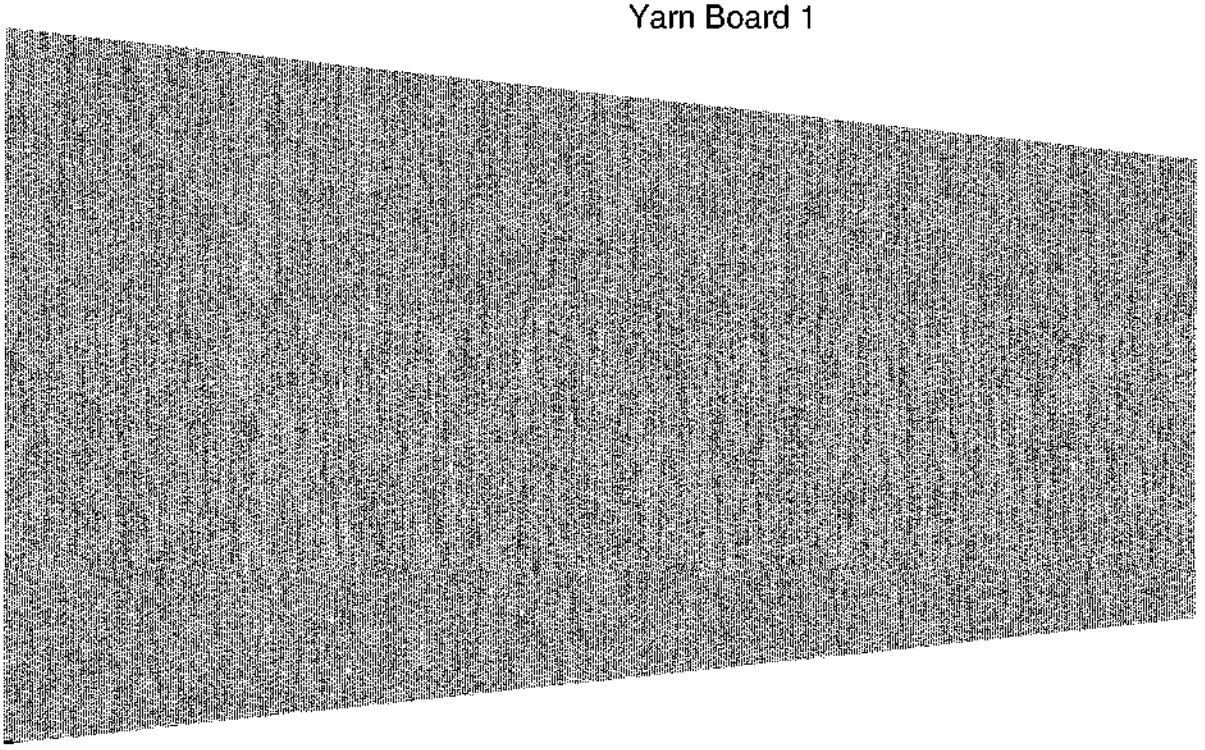
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 5



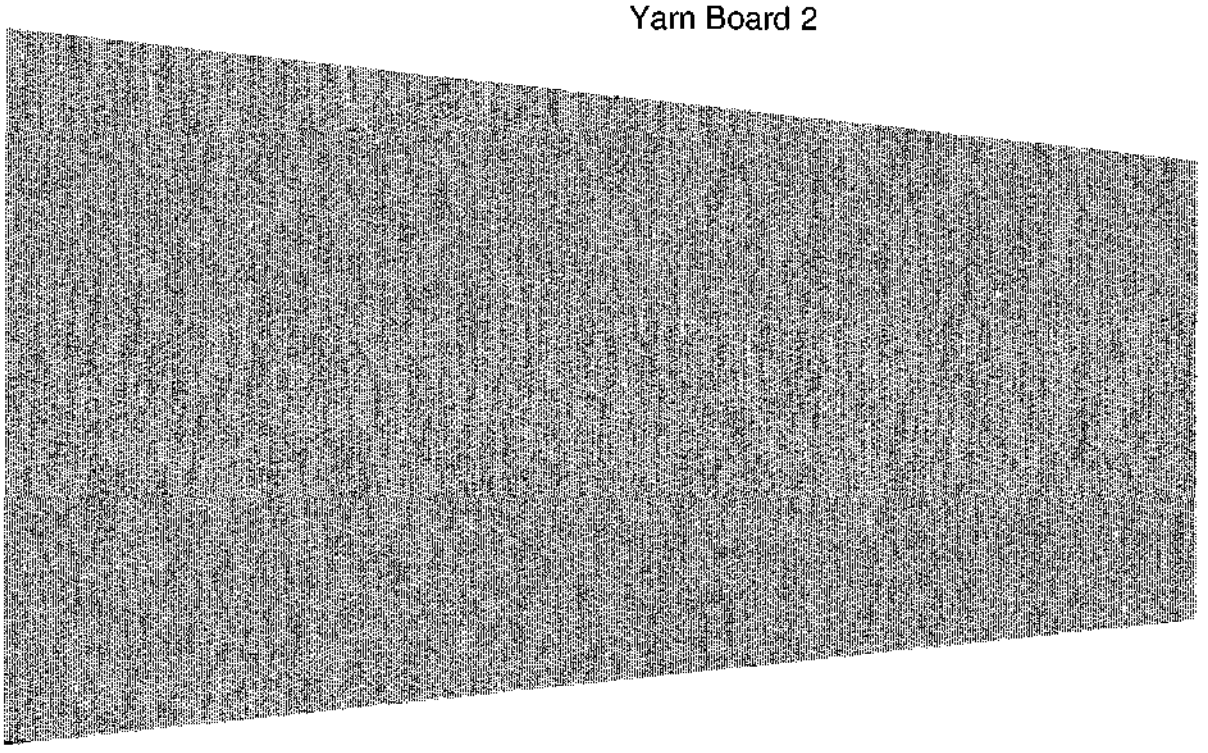
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 1



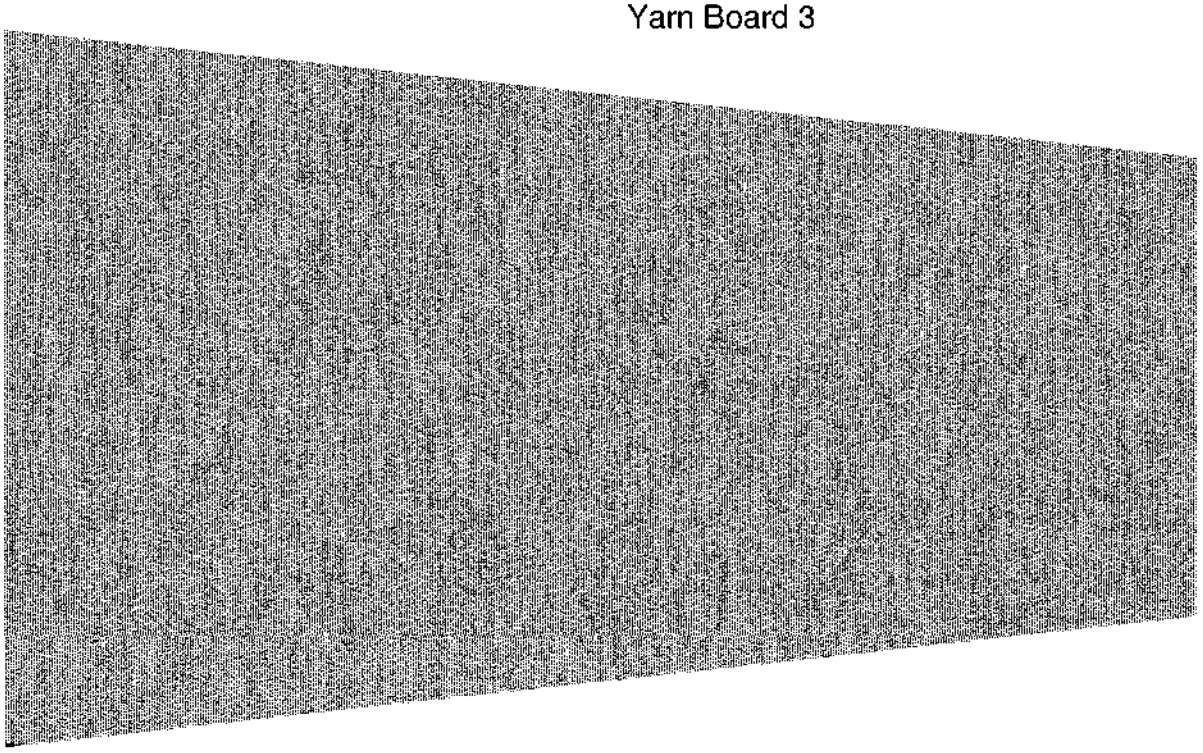
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 2



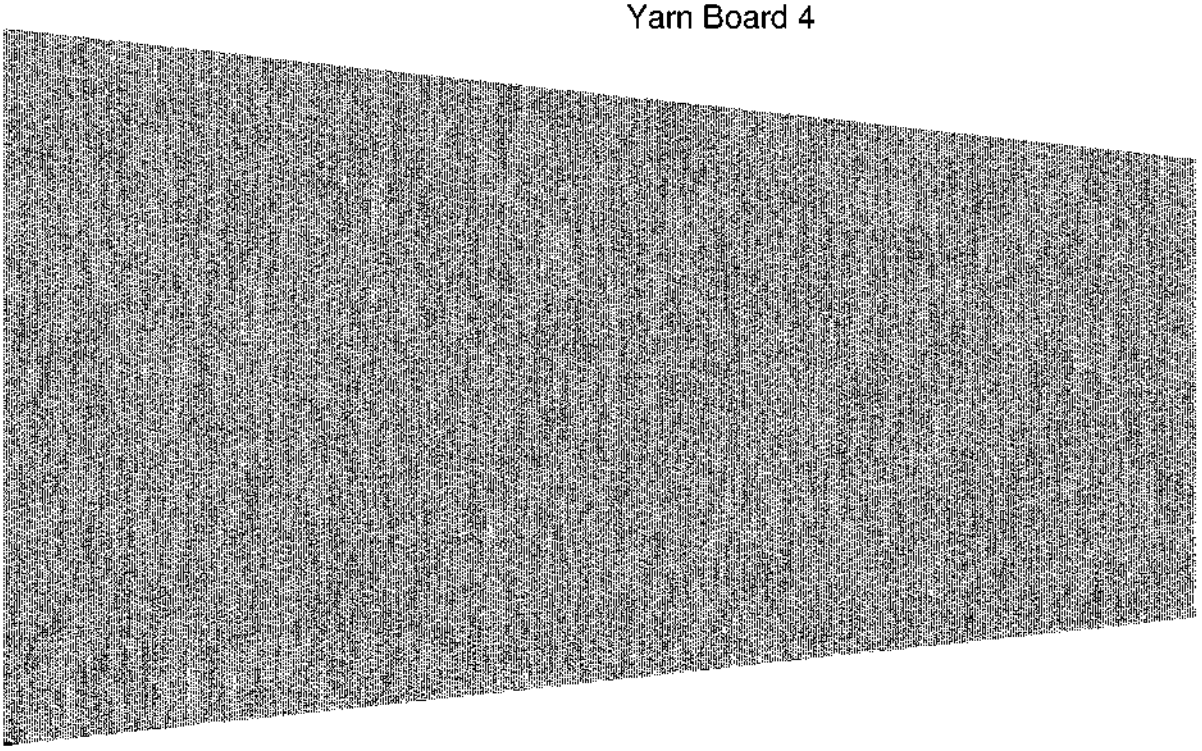
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 3



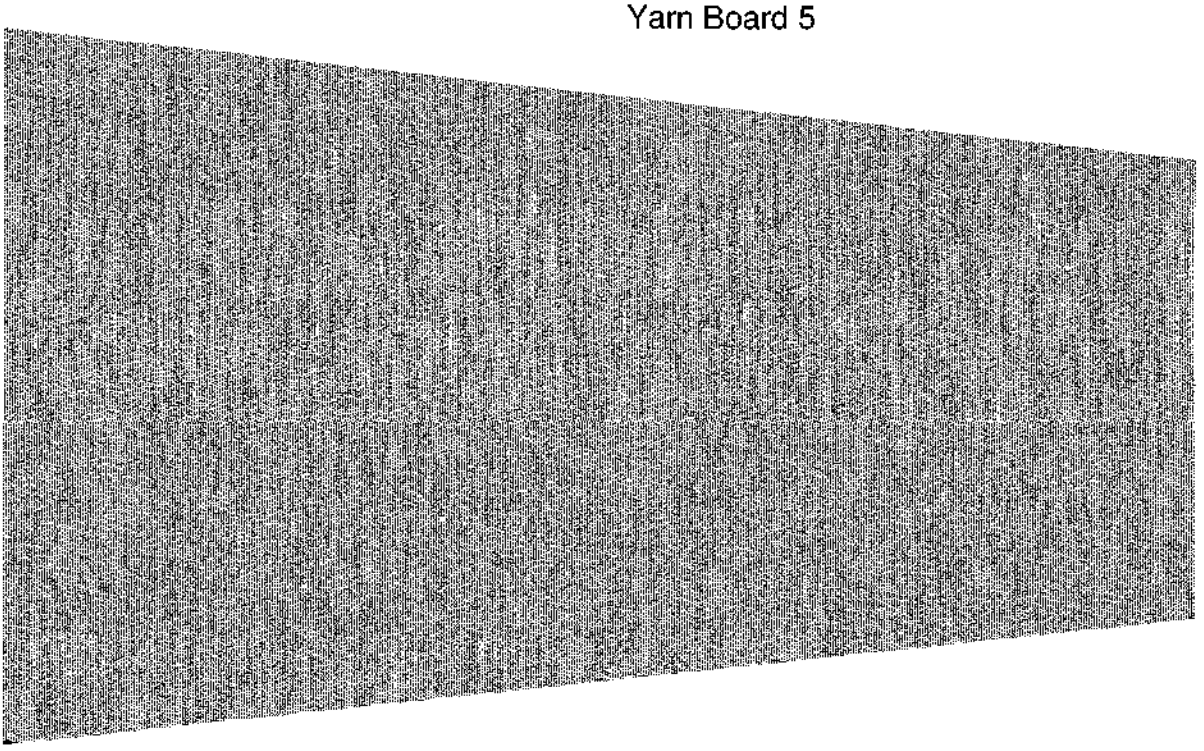
Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 4



Style	100%CO	Sample ID	04623	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 5



Technicka univerzita v Liberci Fakulta textilni Halkova 6, 461 17 Liberec

Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

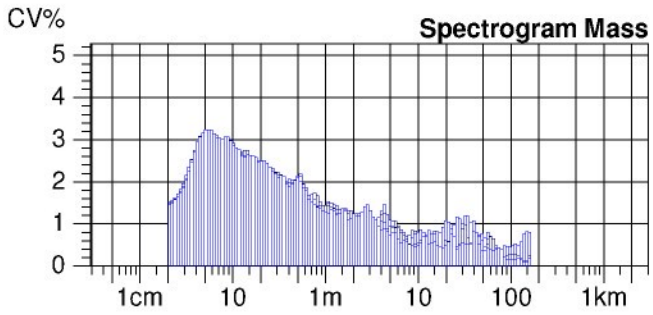
Article pakistanvol5 Material class Yarn Mach. Nr.
Uster Statistics
Fiber

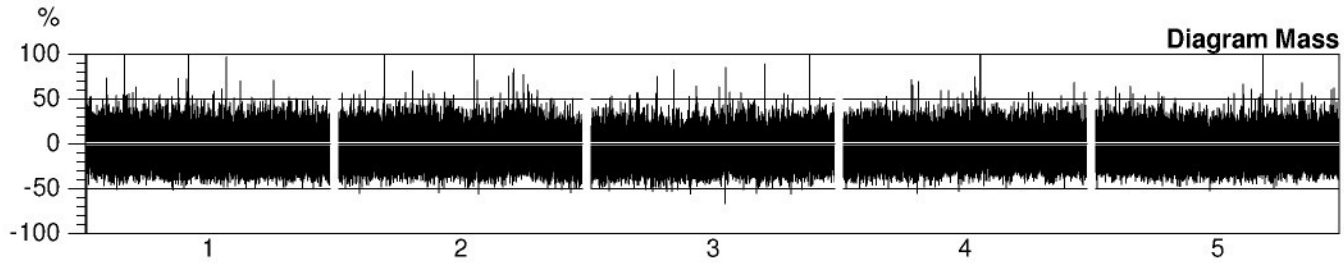
Nr	U%	U inert	U hi	CVm	CVm 1m	CVm 3m	CVm 10m	CVm 50m	CVm 100m	CVm inert	CVm hi	Thin -30%	Thin -40%
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	/km	/km
1	11.12	1.37	1.89	14.04	3.89	2.76	2.11	1.33		1.71	2.36	2079	284.0
2	11.19	1.99	2.55	14.15	4.43	3.53	3.03	1.81		2.49	3.18	2073	290.0
3	11.31	1.63	2.44	14.32	4.63	3.58	2.75	1.69		2.04	3.04	2112	274.0
4	10.96	2.03	2.68	13.82	4.87	3.82	3.08	2.29		2.53	3.35	1803	229.0
5	10.72	1.40	2.15	13.54	4.12	3.11	2.39	1.41		1.75	2.69	1588	172.0
Mean	11.06	1.68	2.34	13.97	4.39	3.36	2.67	1.71		2.10	2.93	1931	249.8
CV	2.1	18.7	13.6	2.2	8.9	12.5	15.6	22.4		18.7	13.6	11.8	19.9
Q95	0.28	0.39	0.39	0.38	0.49	0.52	0.52	0.47		0.49	0.49	284	61.6
Max	11.31	2.03	2.68	14.32	4.87	3.82	3.08	2.29		2.53	3.35	2112	290.0
Min	10.72	1.37	1.89	13.54	3.89	2.76	2.11	1.33		1.71	2.36	1588	172.0

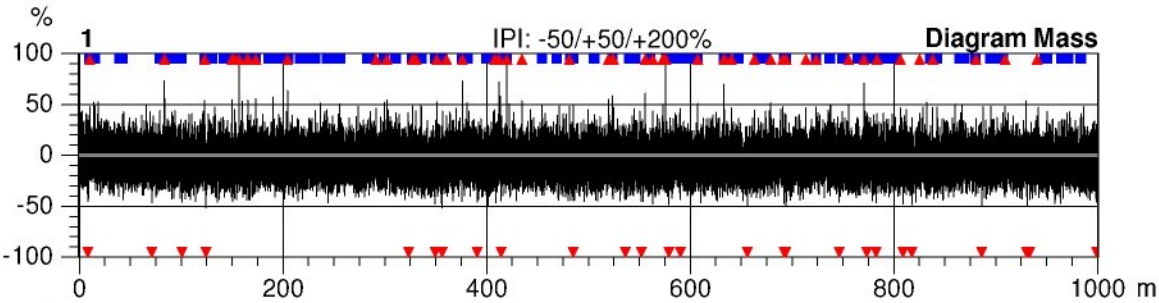
Nr	Thin -50%	Thin -60%	Thick +35%	Thick +50%	Thick +70%	Thick +100%	Neps +140%	Neps +200%	Neps +280%	Neps +400%	H	sh	2DØ
	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km	/km			mm
1	27.0	0.0	452.0	50.0	7.0	1.0	371.0	108.0	27.0	3.0	2.55	0.62	0.118
2	22.0	2.0	448.0	56.0	5.0	2.0	352.0	95.0	25.0	8.0	2.48	0.60	0.118
3	18.0	1.0	463.0	57.0	7.0	1.0	392.0	115.0	32.0	3.0	2.49	0.61	0.117
4	40.0	9.0	369.0	41.0	3.0	2.0	344.0	108.0	41.0	12.0	2.69	0.69	0.119
5	9.0	0.0	385.0	35.0	5.0	1.0	393.0	102.0	37.0	9.0	2.90	0.70	0.119
Mean	23.2	2.4	423.4	47.8	5.4	1.4	370.4	105.6	32.4	7.0	2.62	0.65	0.118
CV	49.5	157.6	10.2	20.0	31.0	39.1	6.1	7.1	20.7	56.2	6.8	7.7	0.6
Q95	14.2	4.7	53.5	11.9	2.1	0.7	27.9	9.3	8.3	4.9	0.22	0.06	0.001
Max	40.0	9.0	463.0	57.0	7.0	2.0	393.0	115.0	41.0	12.0	2.90	0.70	0.119
Min	9.0	0.0	369.0	35.0	3.0	1.0	344.0	95.0	25.0	3.0	2.48	0.60	0.117

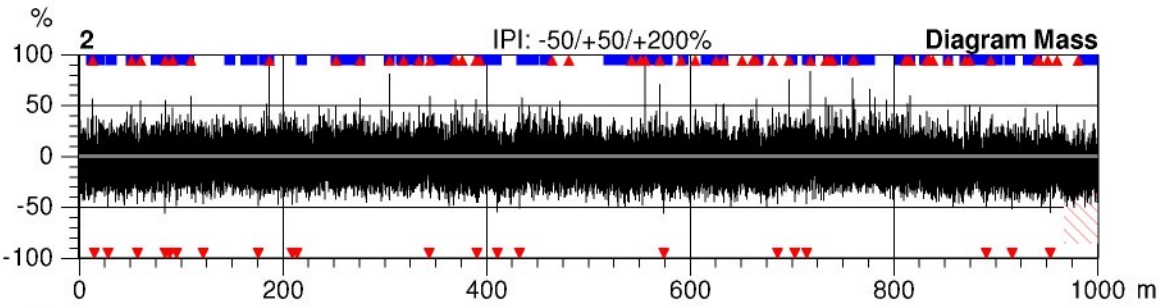
Nr	CV2D 8mm	s2D 8mm	Shape	CV2D 0.3mm	CV1D 0.3mm
	%	mm		%	%
1	10.36	0.019	0.88	12.82	13.58
2	10.40	0.014	0.88	12.77	13.61
3	10.50	0.019	0.87	12.86	13.78
4	10.74	0.015	0.87	13.30	14.26
5	10.09	0.019	0.87	12.94	14.16
Mean	10.42	0.017	0.88	12.94	13.88
CV	2.3	16.1	0.4	1.6	2.3
Q95	0.30	0.003	0.00	0.26	0.39
Max	10.74	0.019	0.88	13.30	14.26
Min	10.09	0.014	0.87	12.77	13.58

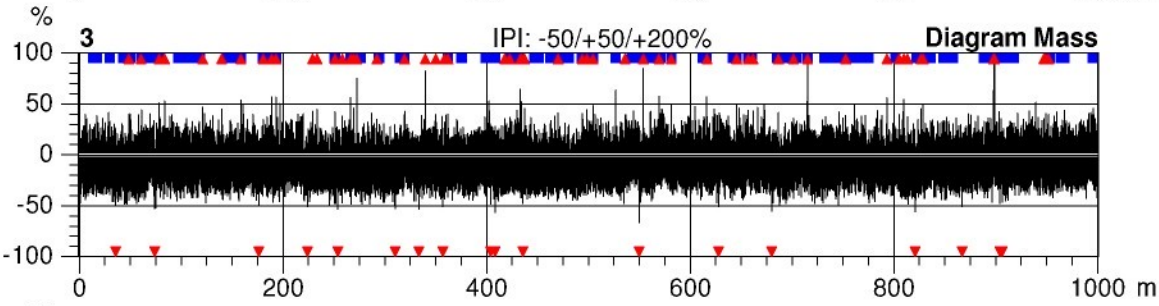
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

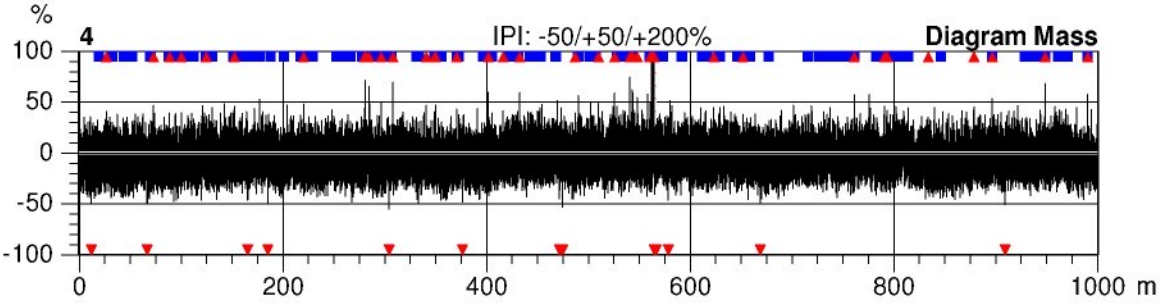




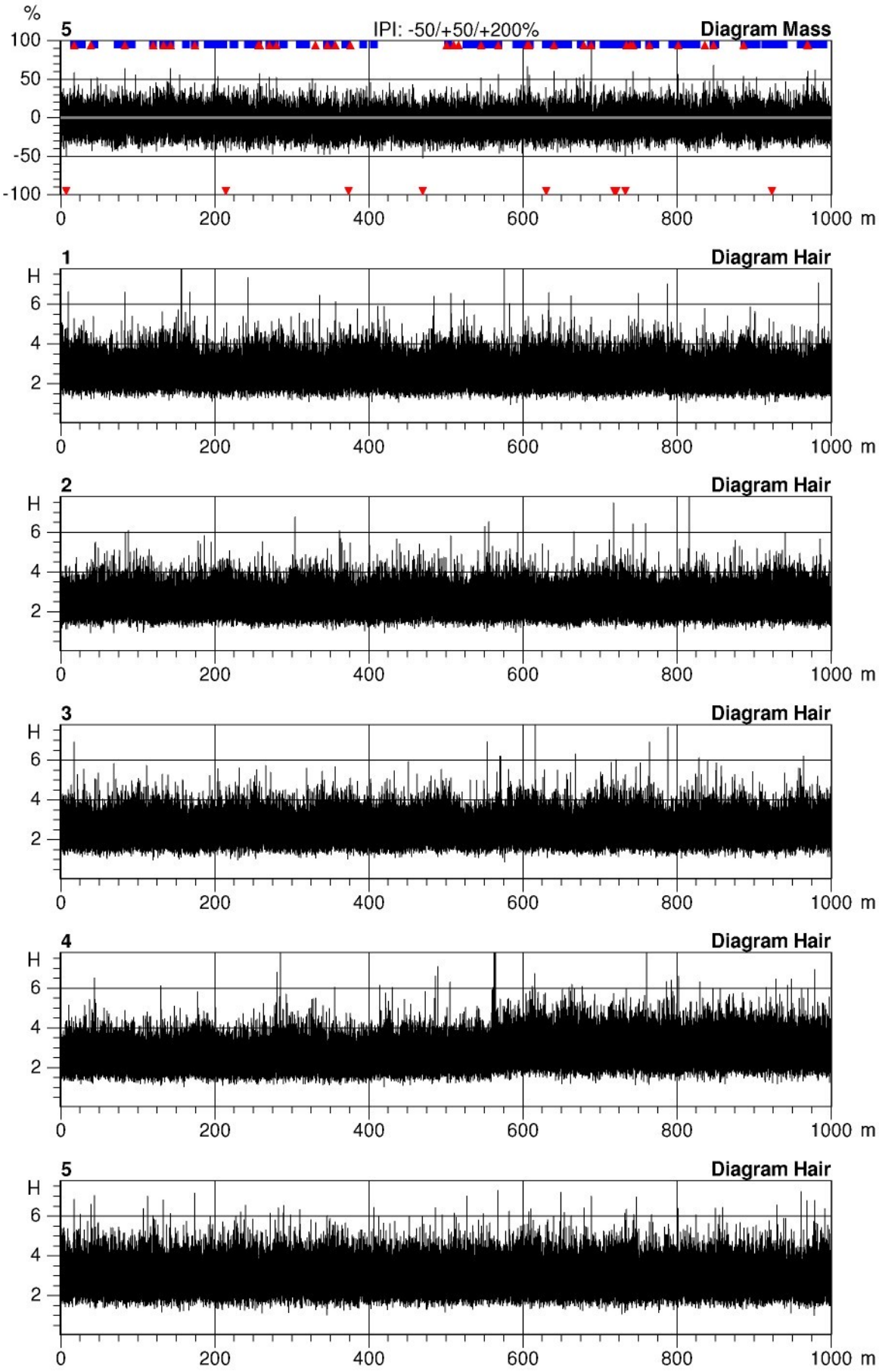




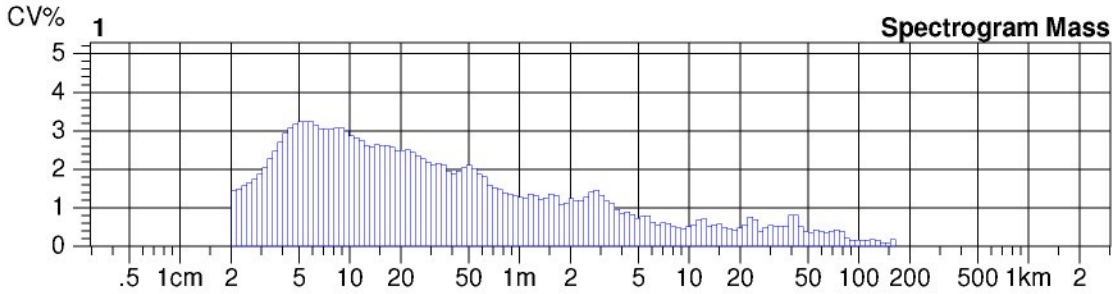


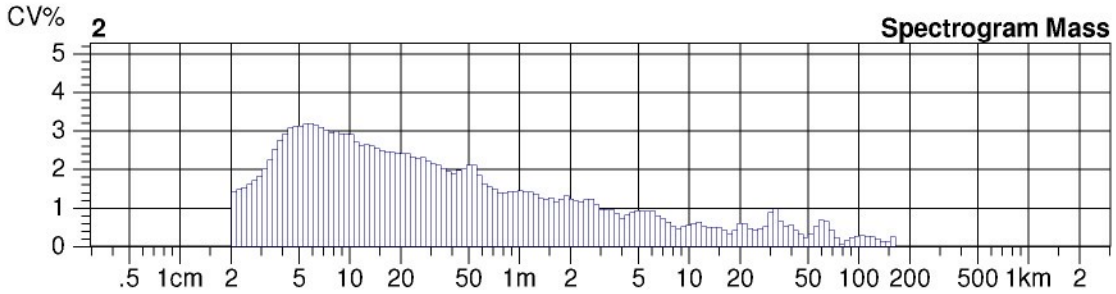


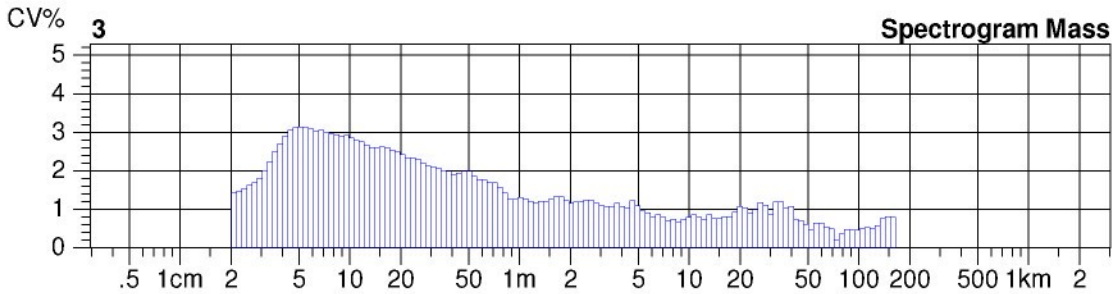
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

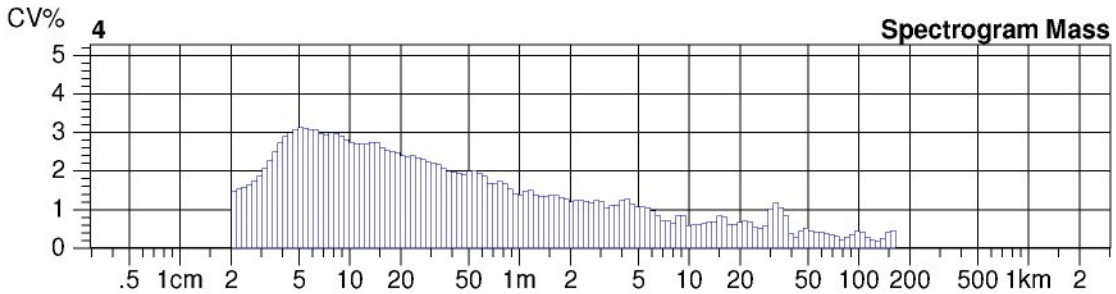


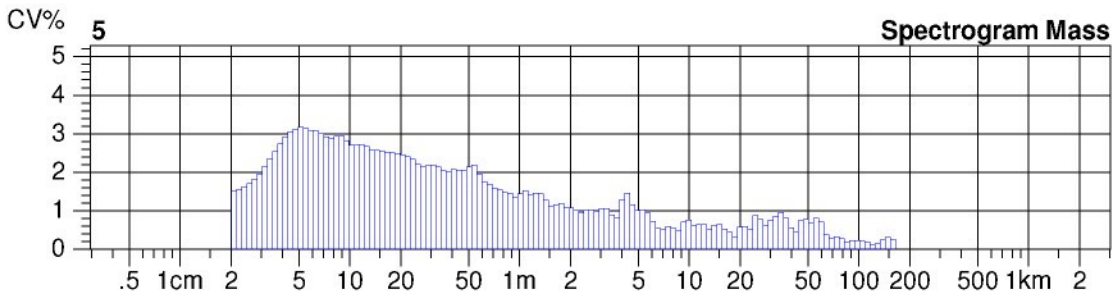
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

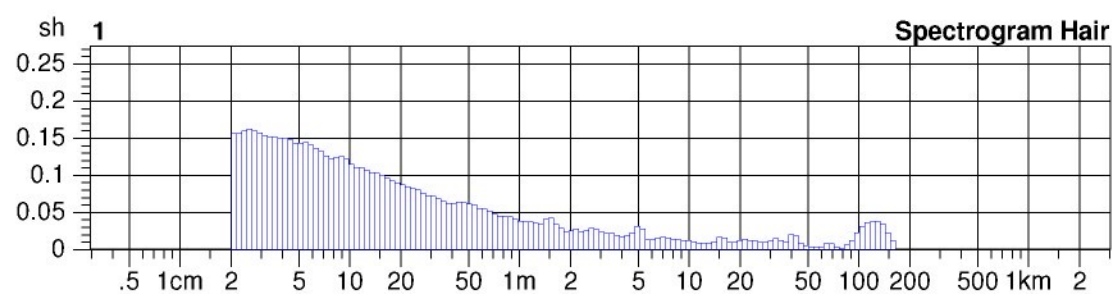




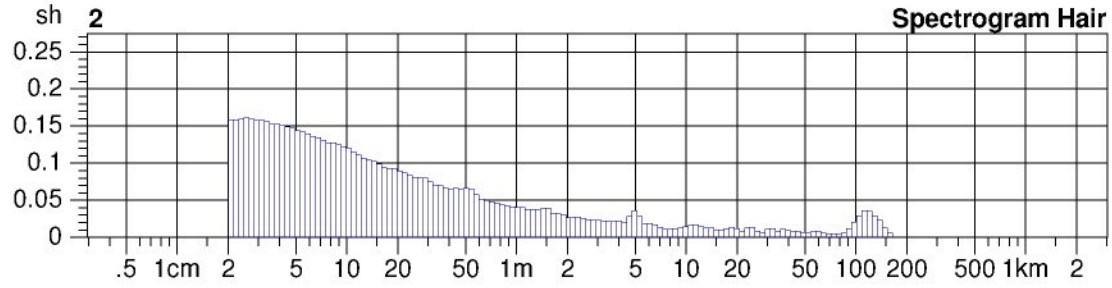


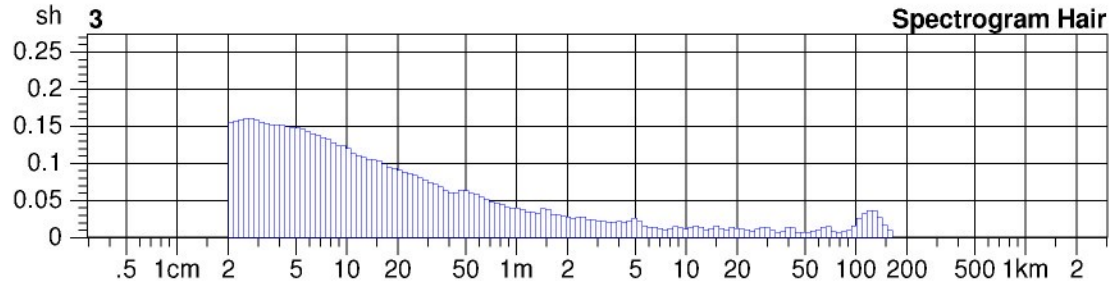


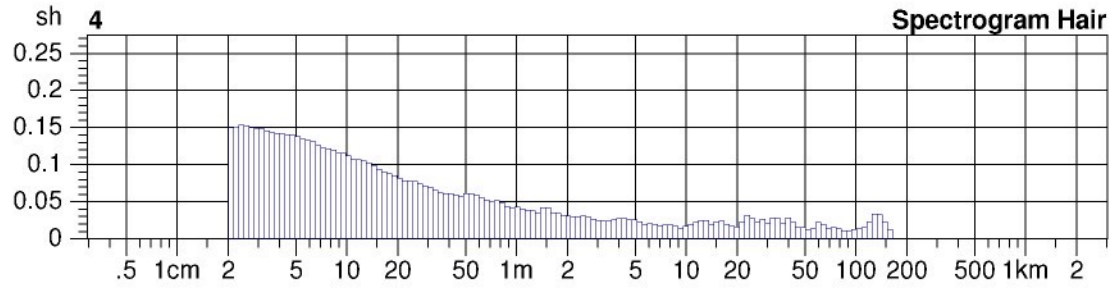


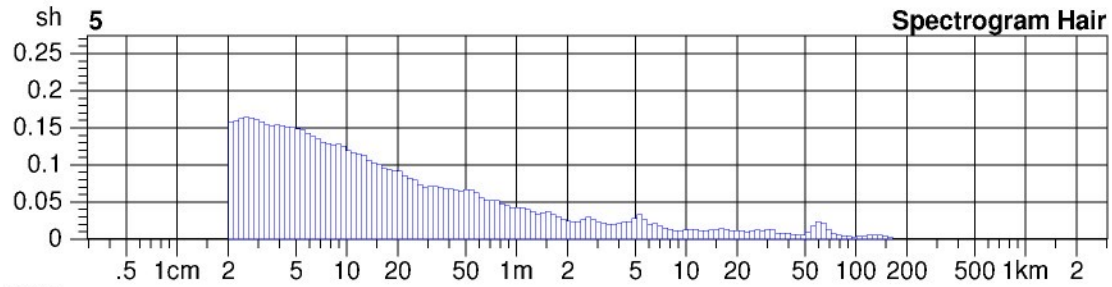


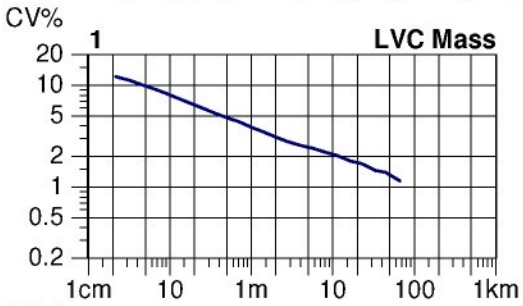
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

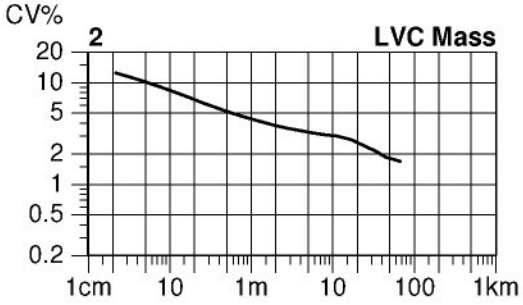




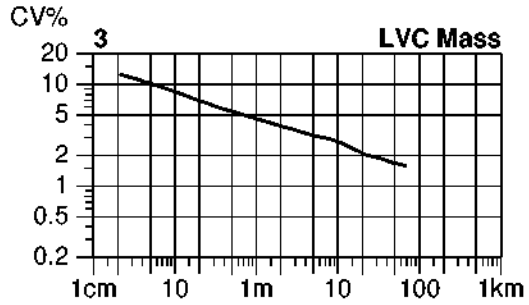


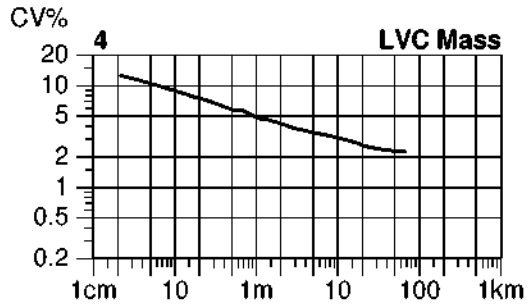


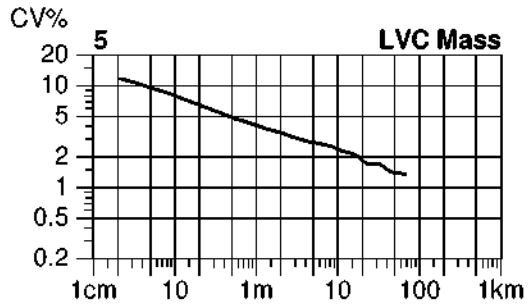


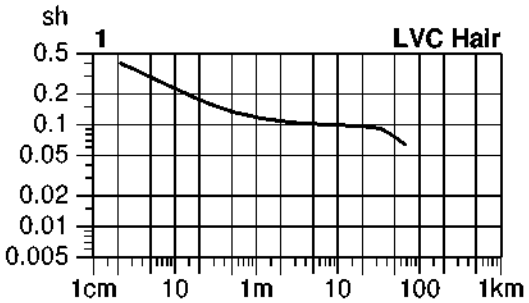


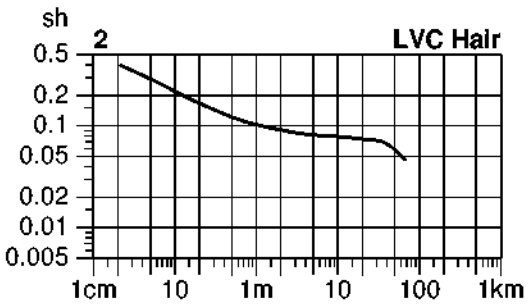
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

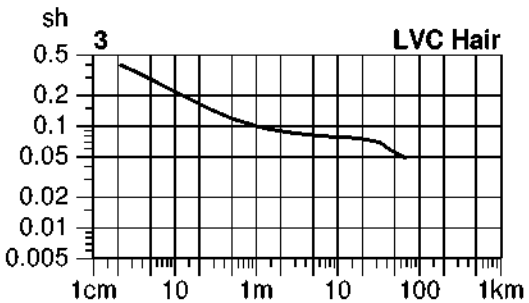




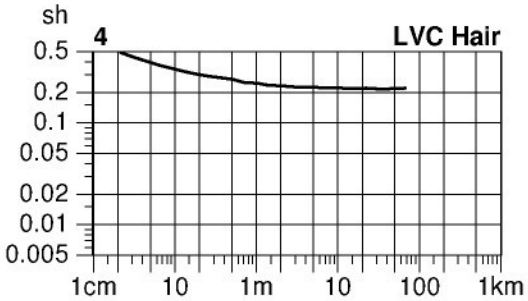


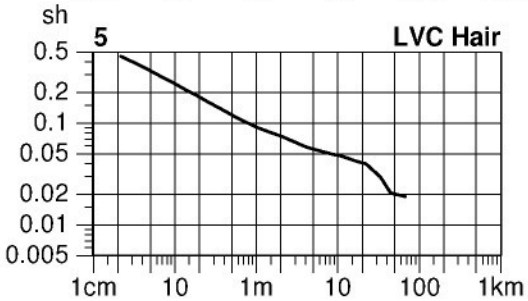


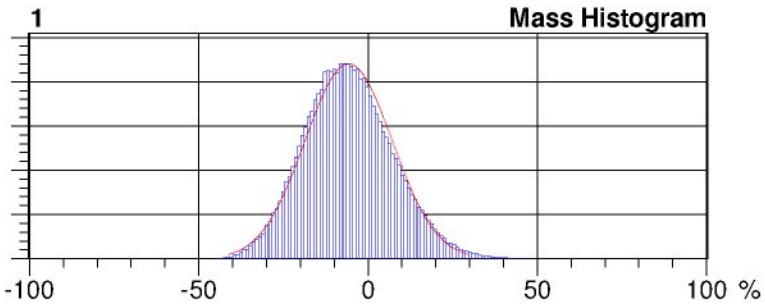


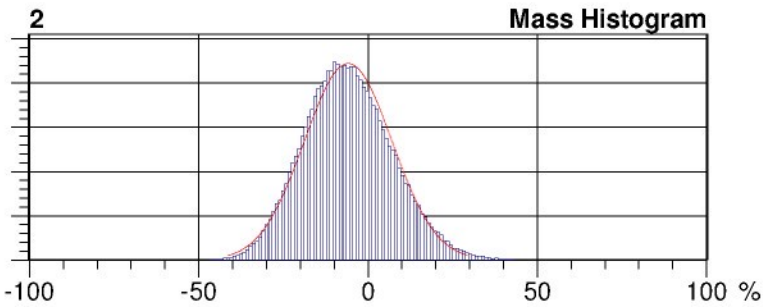


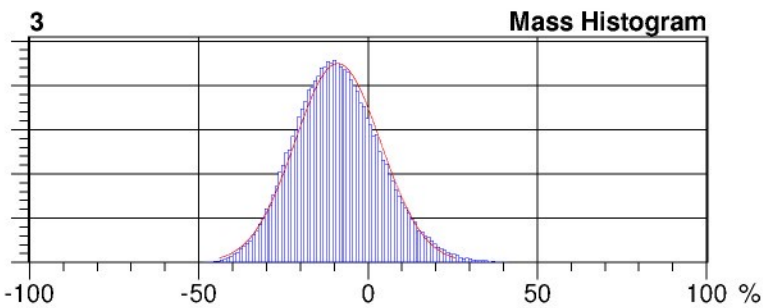
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



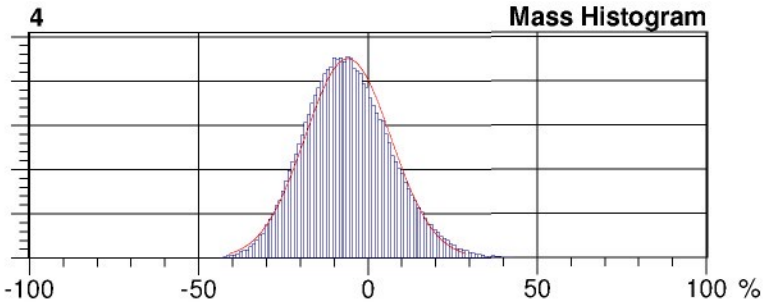


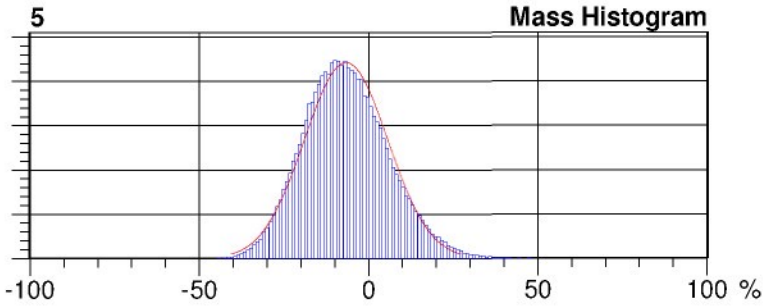


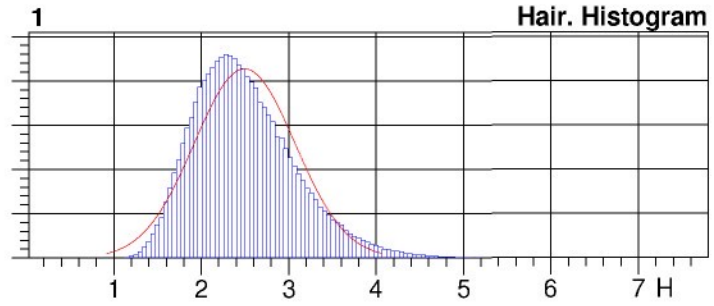


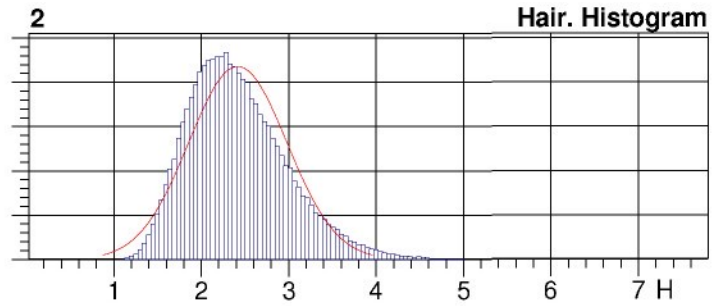


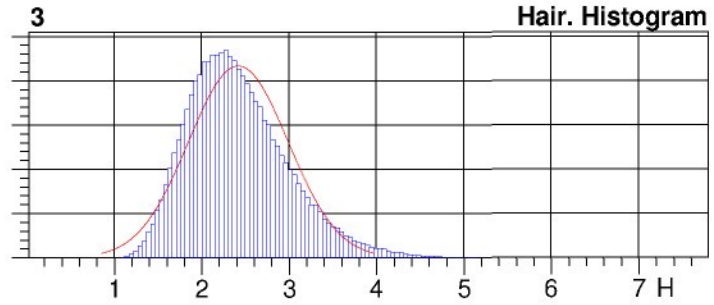
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



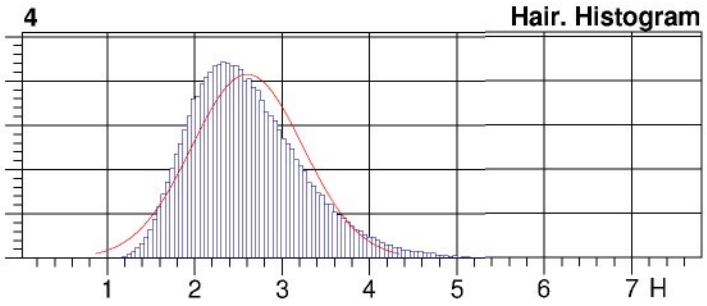


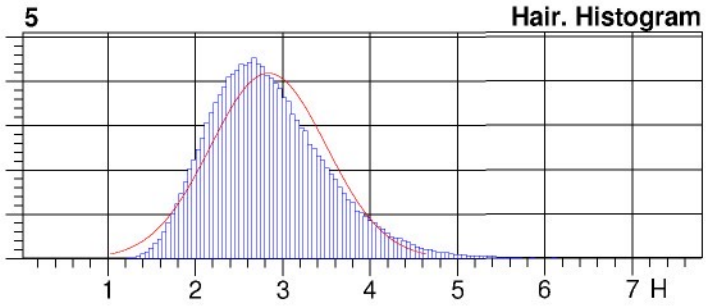


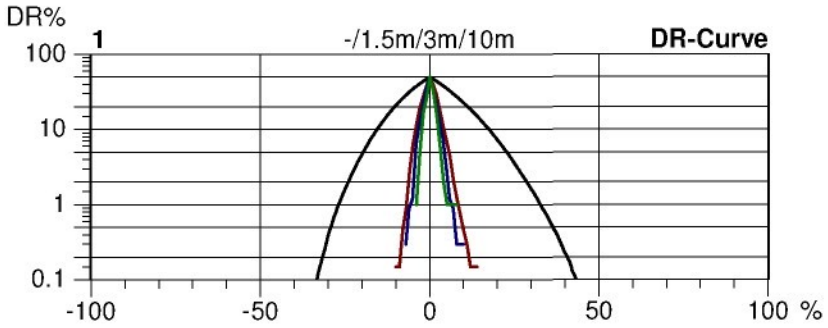


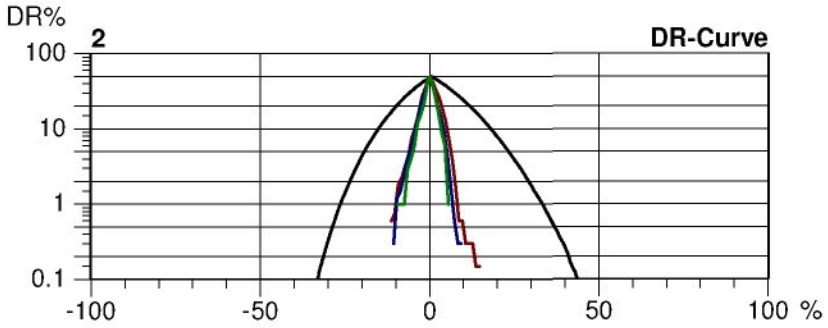


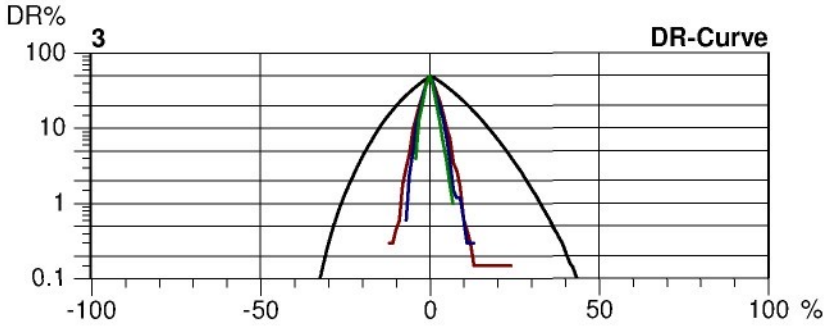
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



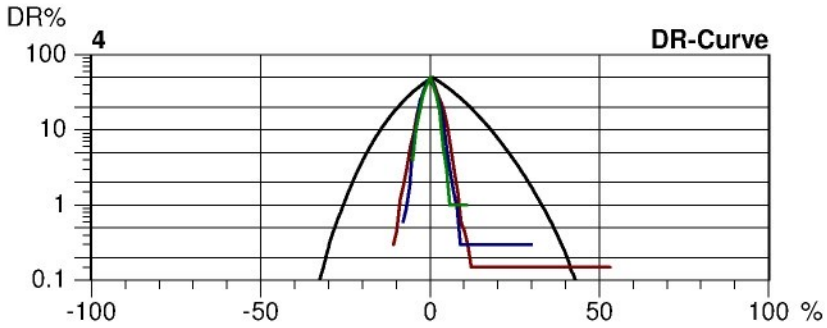


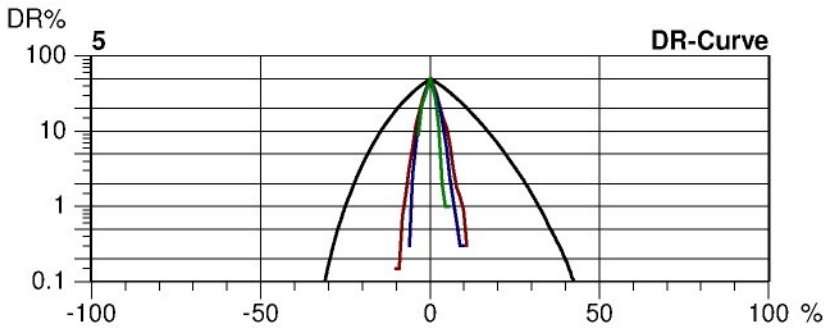


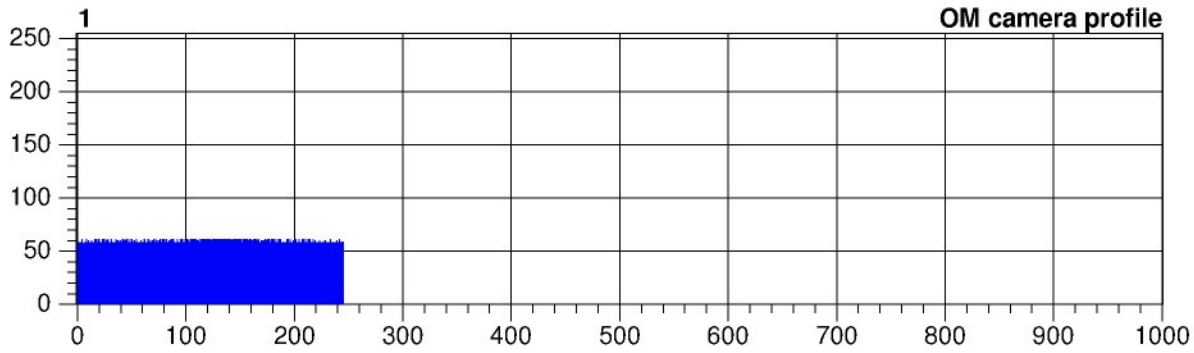


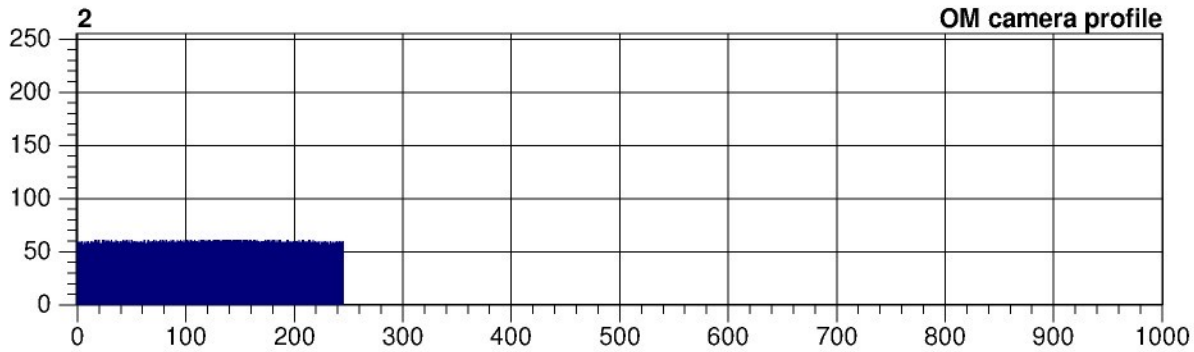


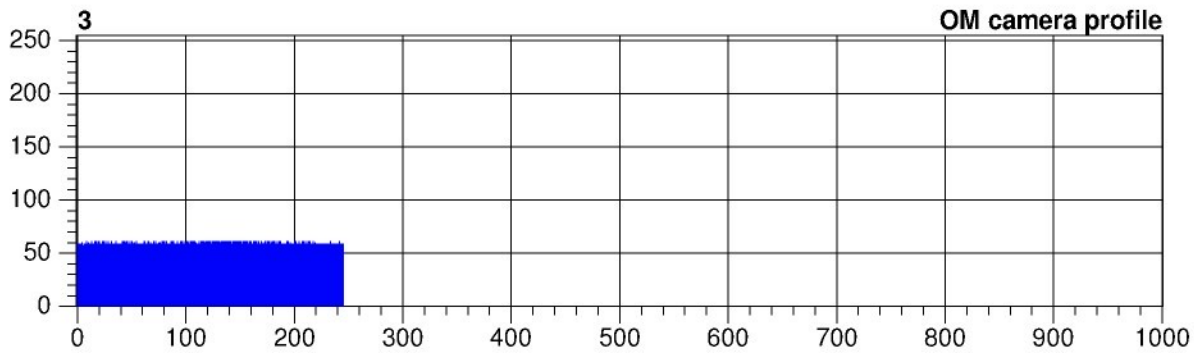
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



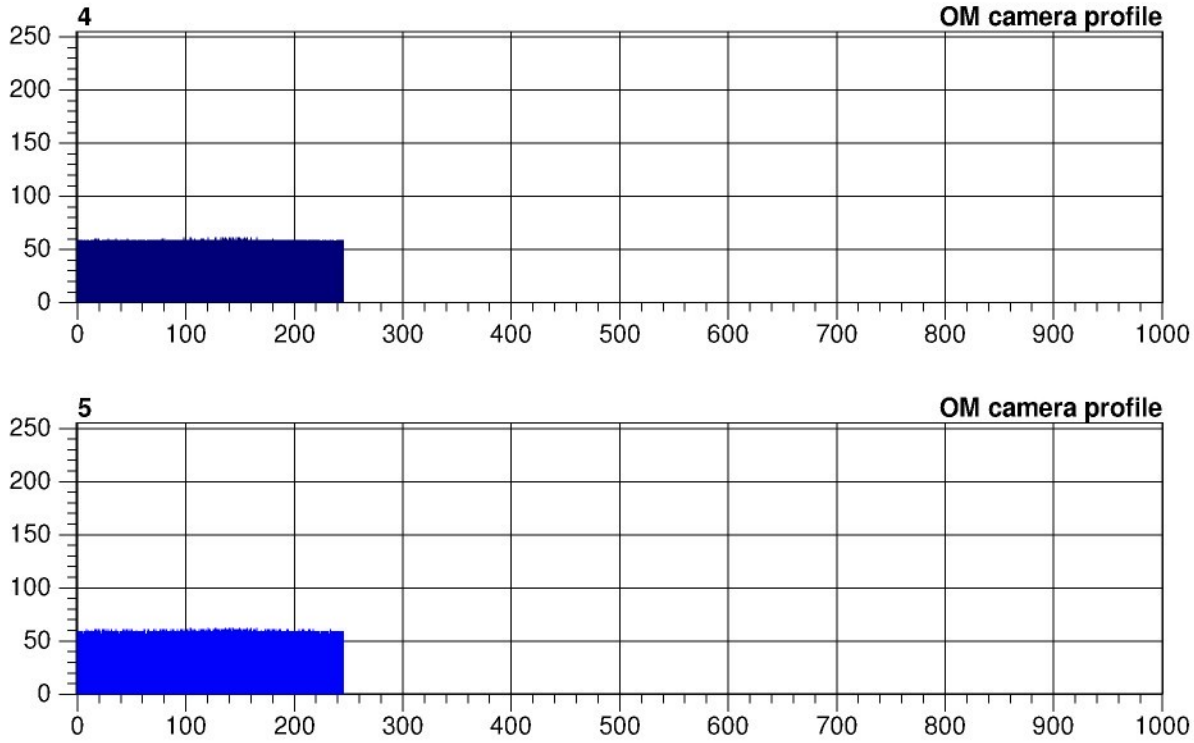






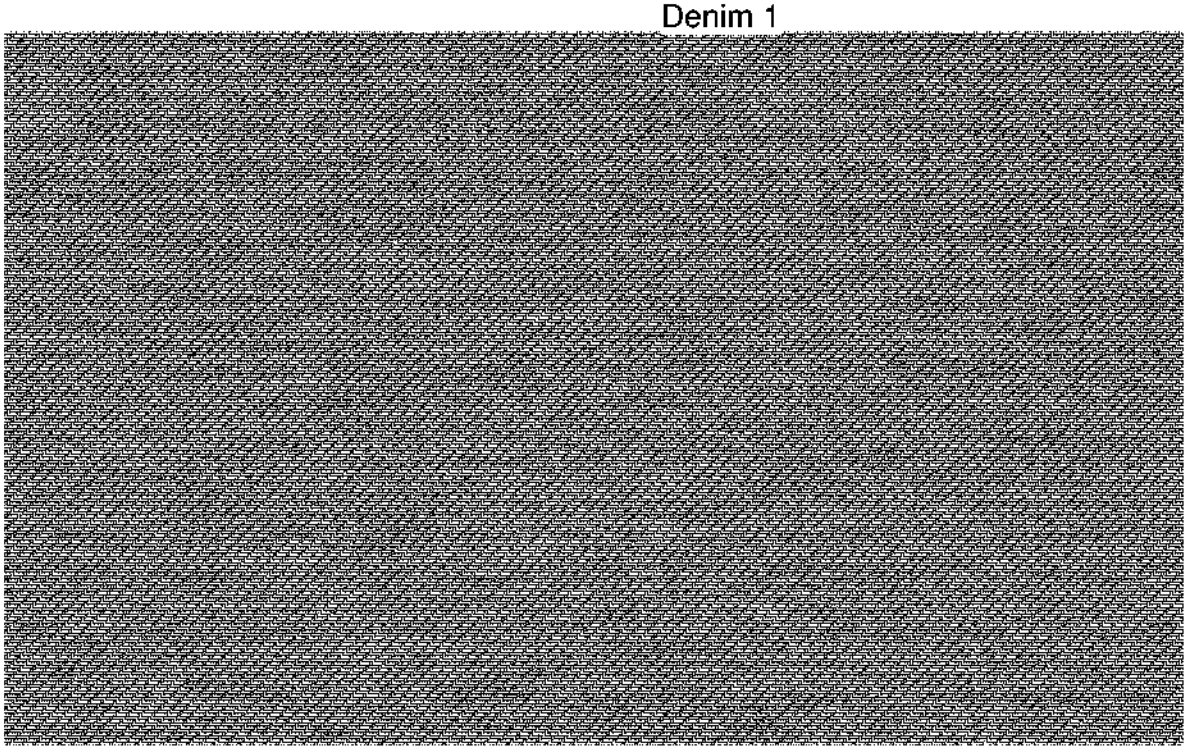


Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	



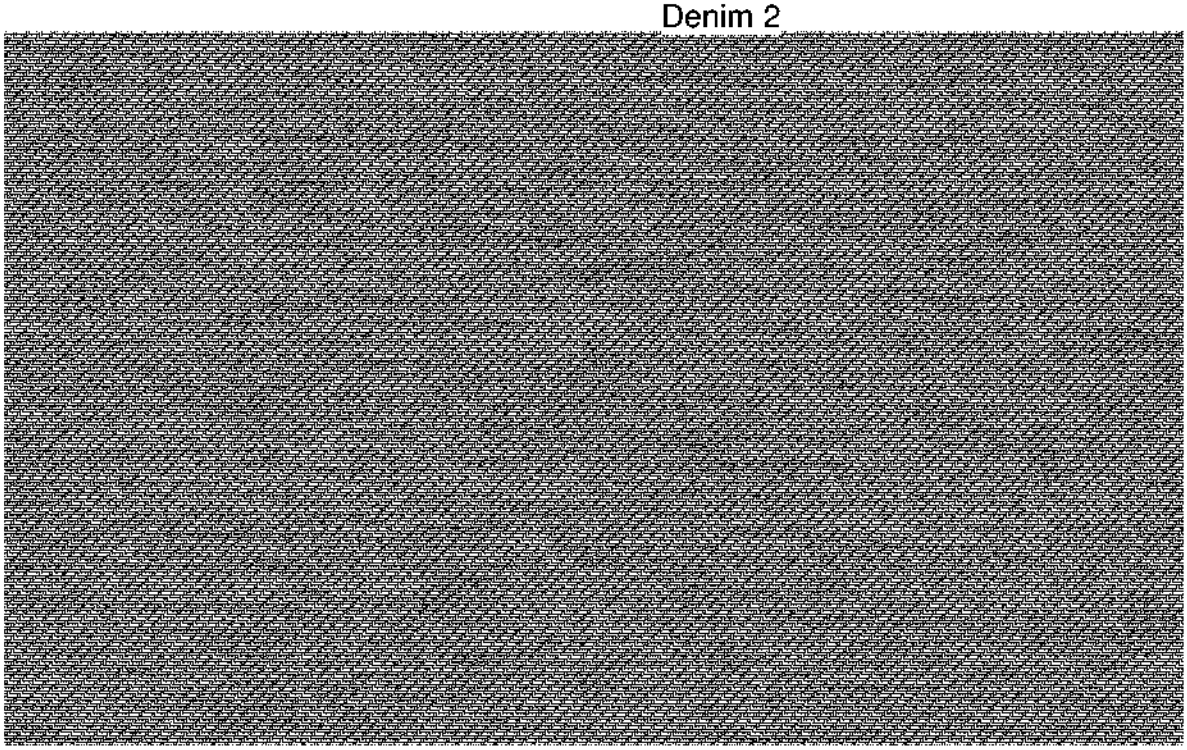
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 1



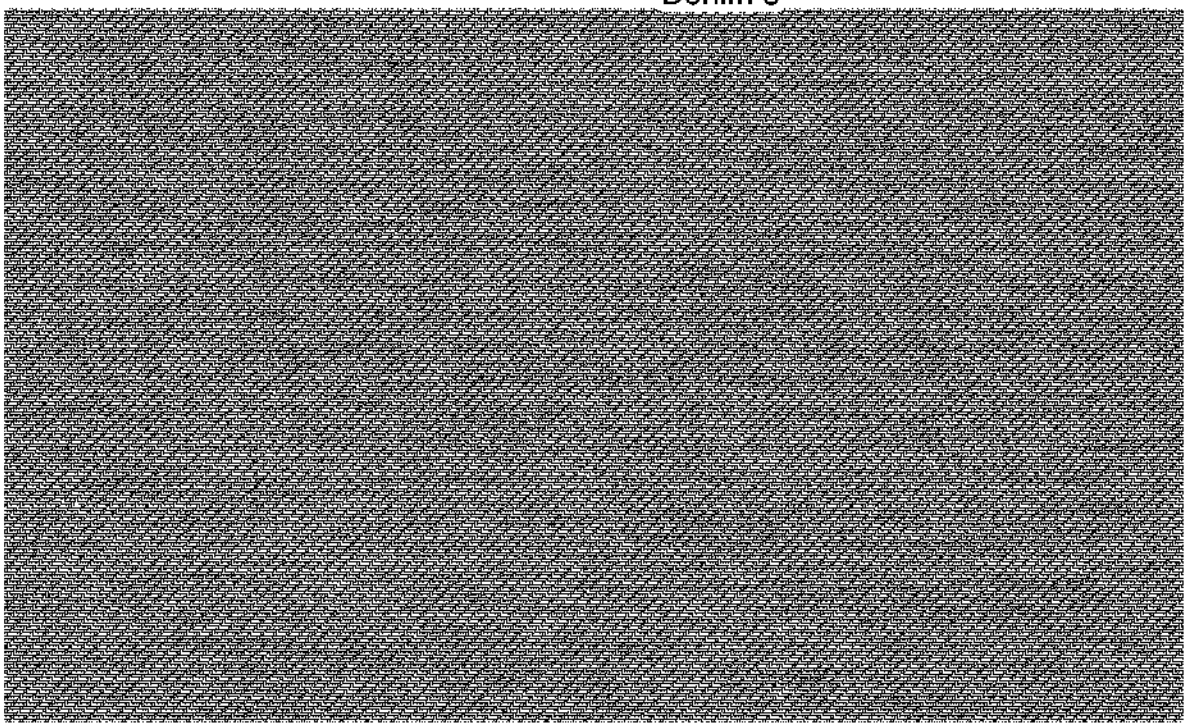
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 2



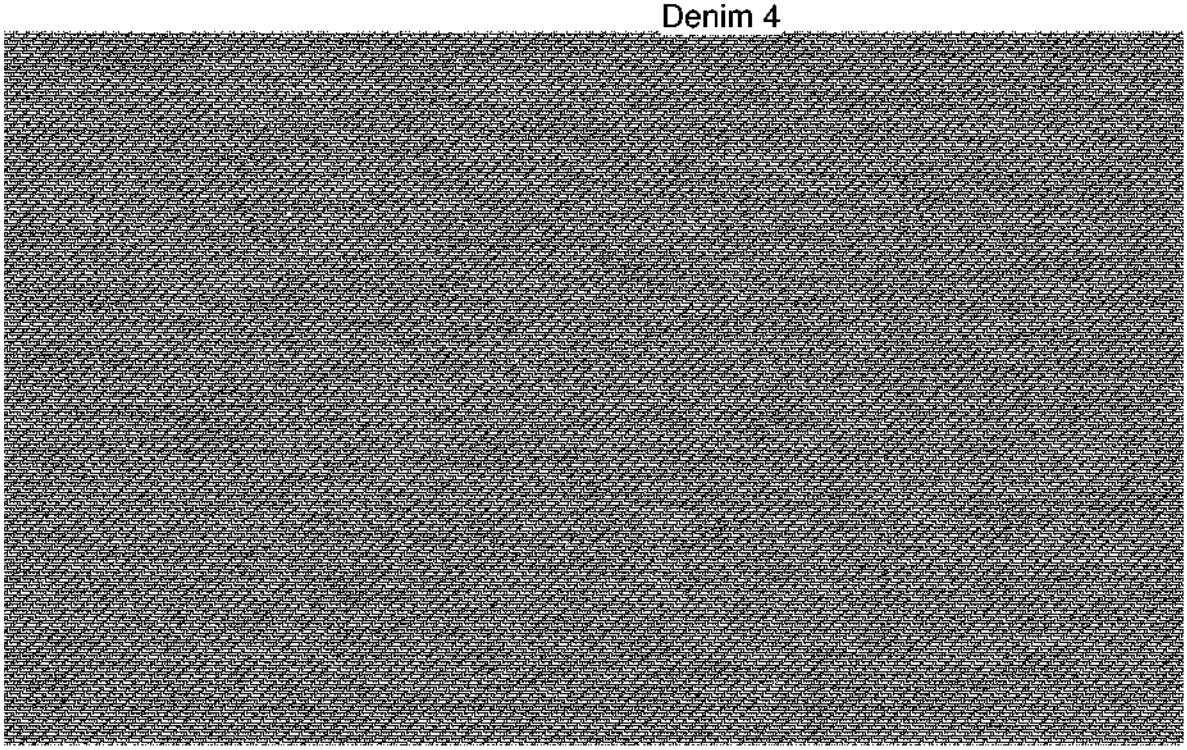
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 3



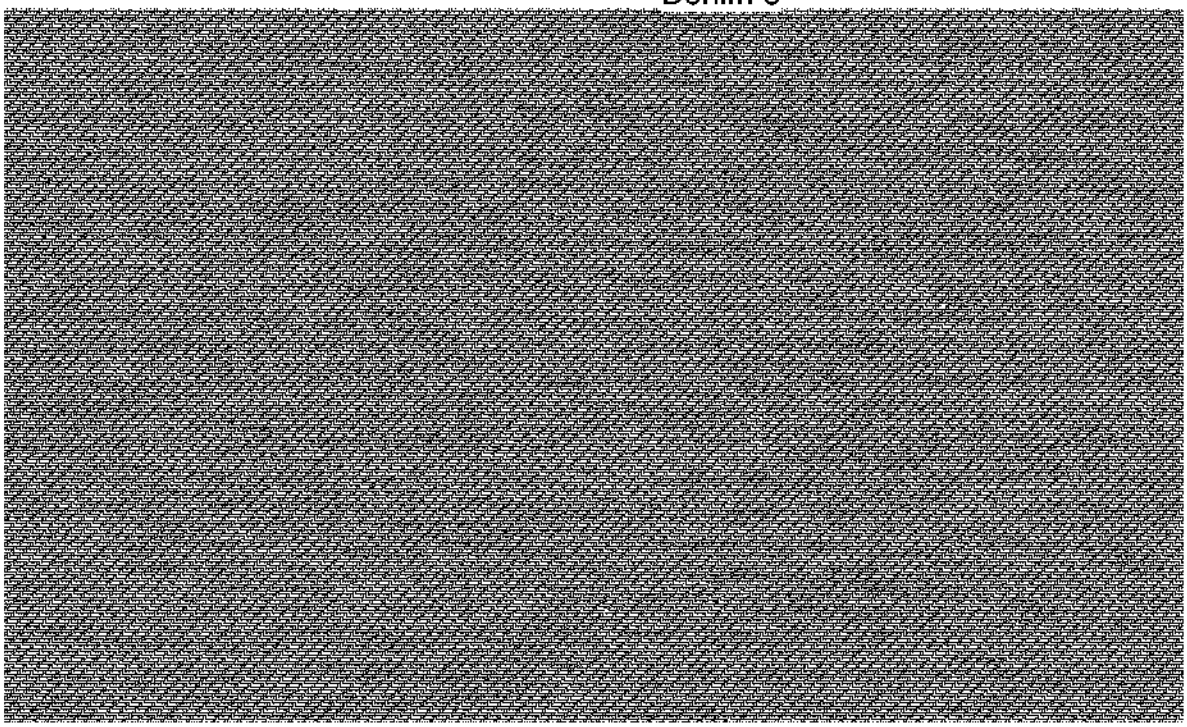
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 4



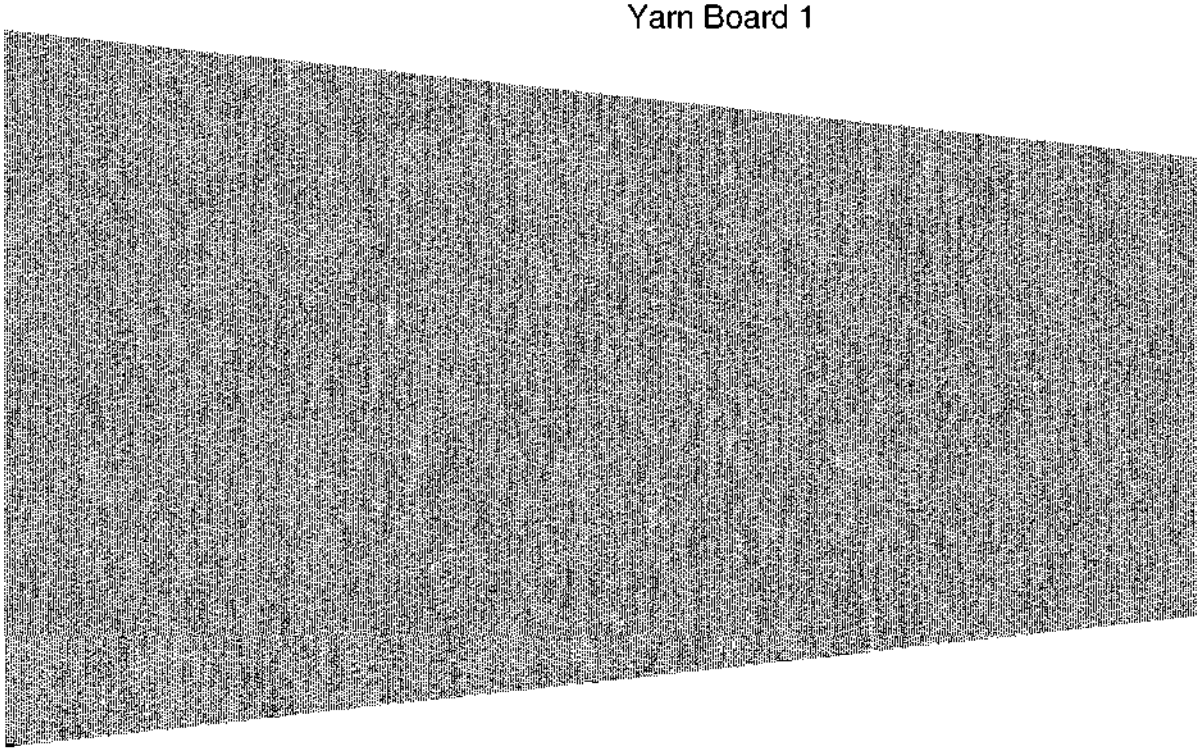
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Denim 5



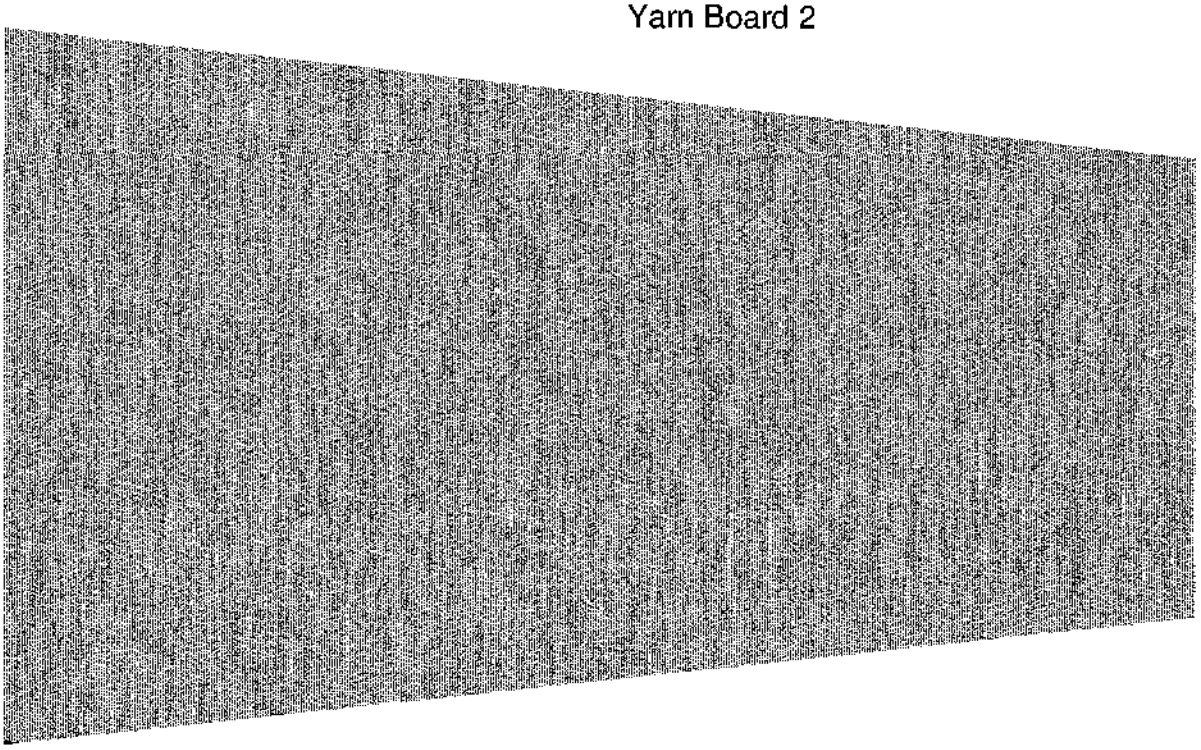
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 1



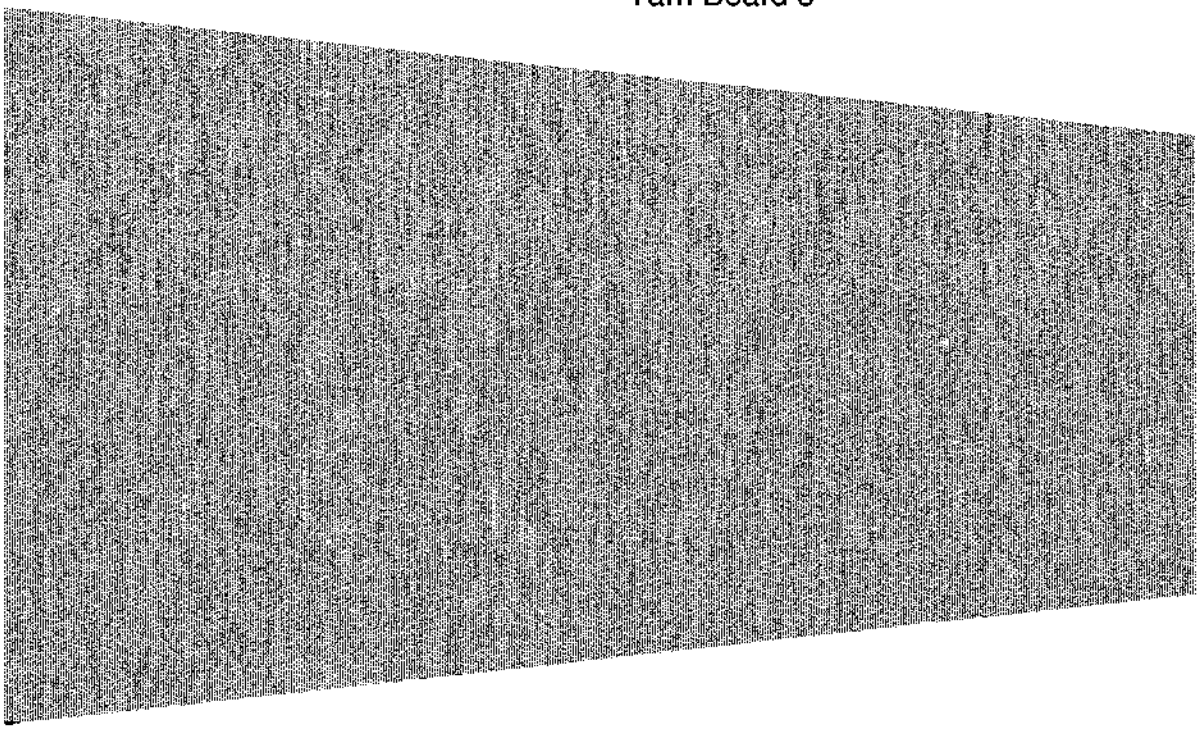
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 2



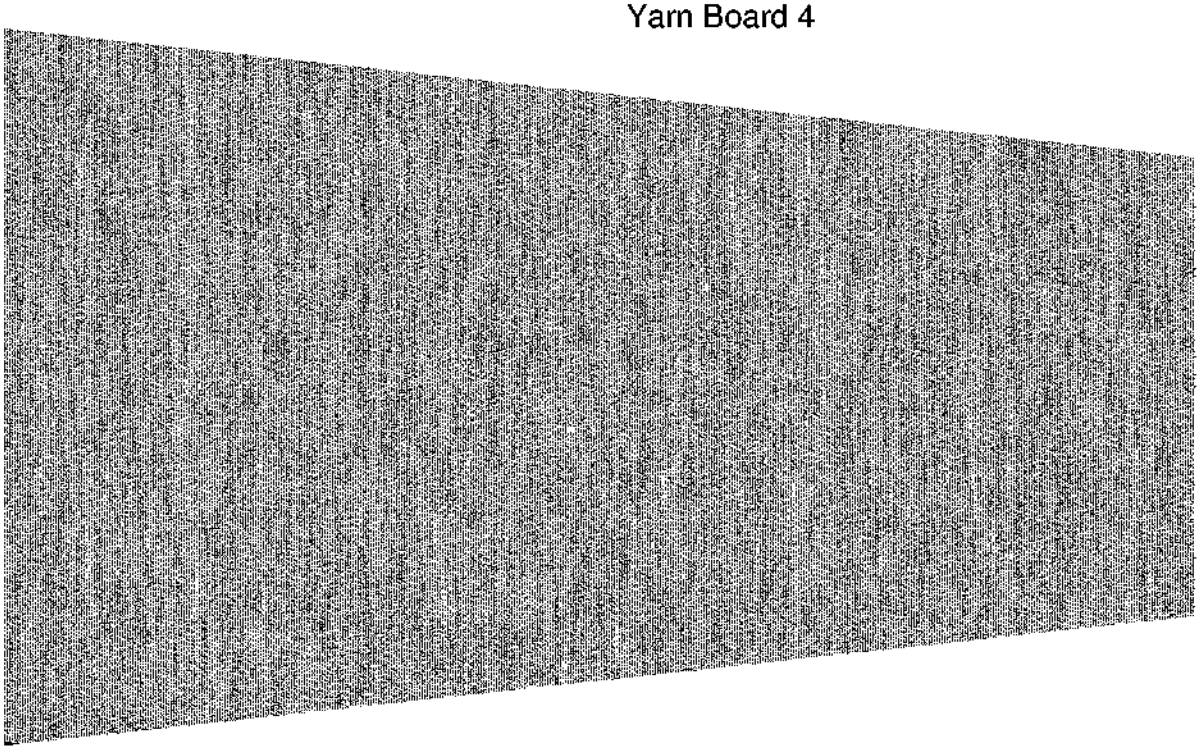
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 3



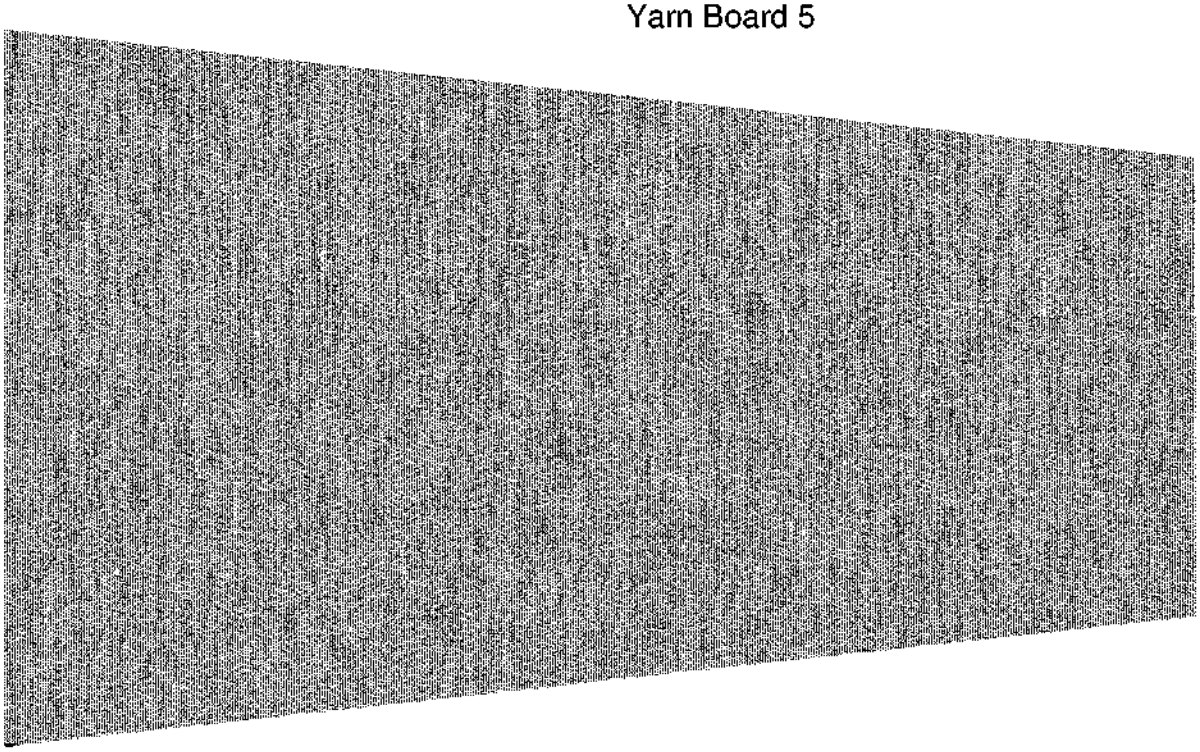
Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 4



Style	100%CO	Sample ID	04624	Nom. count	8.4 tex	Nom. twist	0 T/m
Tests	5 / 1	v= 400 m/min	t= 2.5 min	Meas. slot	4	Short staple	

Yarn Board 5



CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
4/28/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : pakistan

DATE	4/28/2009	BOBBINS	1	civka_1
TIME	10:18:13 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4638	622	138	57	8	3	0	0	0	206
1	2	4423	604	115	41	2	9	0	0	0	167
1	3	4755	589	120	45	5	0	0	0	0	170
1	4	4562	598	98	38	3	0	0	0	0	139
1	5	4487	559	127	37	4	0	0	0	7	175

OVERALL

MEAN	4573.00	594.40	119.60	43.60	4.40	2.40	0.00	0.00	1.40	171.40
MEAN/100m	4573.00	594.40	119.60	43.60	4.40	2.40	0.00	0.00	1.40	171.40
S	129.77	23.18	14.84	8.11	2.30	3.91	0.00	0.00	3.13	23.88
CV%	2.84	3.90	12.41	18.60	52.32	162.98	0.00	0.00	223.61	13.93
MAX	4755.00	622.00	138.00	57.00	8.00	9.00	0.00	0.00	7.00	206.00
MIN	4423.00	559.00	98.00	37.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	139.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

4/28/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : pakistan_4281029

DATE	4/28/2009	BOBBINS	1	civka_2
TIME	10:29:36 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4648	652	140	97	12	3	0	0	0	252
1	2	4589	673	171	72	7	1	0	0	0	251
1	3	4597	703	150	54	11	2	0	0	0	217
1	4	4646	710	153	58	14	2	0	0	0	227
1	5	4710	667	139	69	6	1	0	0	0	215

OVERALL

MEAN	4638.00	681.00	150.60	70.00	10.00	1.80	0.00	0.00	0.00	232.40
MEAN/100m	4638.00	681.00	150.60	70.00	10.00	1.80	0.00	0.00	0.00	232.40
S	48.55	24.63	12.93	16.84	3.39	0.84	0.00	0.00	0.00	18.02
CV%	1.05	3.62	8.59	24.05	33.91	46.48	0.00	0.00	0.00	7.75
MAX	4710.00	710.00	171.00	97.00	14.00	3.00	0.00	0.00	0.00	252.00
MIN	4589.00	652.00	139.00	54.00	6.00	1.00	0.00	0.00	0.00	215.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
4/28/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : pakistan_4281040

DATE	4/28/2009	BOBBINS	1	civka_3
TIME	10:40:51 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	6145	796	177	85	12	1	0	0	0	275
1	2	6024	761	154	77	10	1	0	0	0	242
1	3	5910	762	154	57	7	1	0	0	0	219
1	4	6115	759	140	72	9	2	0	0	0	223
1	5	6029	779	158	83	9	0	0	0	0	250

OVERALL

MEAN	6044.60	771.40	156.60	74.80	9.40	1.00	0.00	0.00	0.00	241.80
MEAN/100m	6044.60	771.40	156.60	74.80	9.40	1.00	0.00	0.00	0.00	241.80
S	91.95	15.92	13.30	11.19	1.82	0.71	0.00	0.00	0.00	22.60
CV%	1.52	2.06	8.49	14.96	19.33	70.71	0.00	0.00	0.00	9.35
MAX	6145.00	796.00	177.00	85.00	12.00	2.00	0.00	0.00	0.00	275.00
MIN	5910.00	759.00	140.00	57.00	7.00	0.00	0.00	0.00	0.00	219.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

zweigle

G 567

INDIVIDUAL RESULTS
4/28/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : pakistan_4281053

DATE	4/28/2009	BOBBINS	1	civka_4
TIME	10:53:12 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4778	618	98	34	1	0	0	0	0	133
1	2	4648	590	119	41	2	0	0	0	0	162
1	3	4621	589	110	32	2	1	0	0	0	145
1	4	4503	594	110	34	0	0	0	0	0	144
1	5	4693	562	106	25	3	0	0	0	0	134

OVERALL

MEAN	4648.60	590.60	108.60	33.20	1.60	0.20	0.00	0.00	0.00	143.60
MEAN/100m	4648.60	590.60	108.60	33.20	1.60	0.20	0.00	0.00	0.00	143.60
S	100.84	19.89	7.60	5.72	1.14	0.45	0.00	0.00	0.00	11.67
CV%	2.17	3.37	7.00	17.22	71.26	223.61	0.00	0.00	0.00	8.13
MAX	4778.00	618.00	119.00	41.00	3.00	1.00	0.00	0.00	0.00	162.00
MIN	4503.00	562.00	98.00	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	133.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

CLUTEX - Klastr technicke textilie

U Jezu 525/4

460 02 Liberec

Tschechische Republik

G 567

INDIVIDUAL RESULTS

4/28/2009 PAGE 1 (1)

DESIGN. : pakistan_428114

DATE	4/28/2009	BOBBINS	1	civka_5
TIME	11:04:27 AM	TESTS	5	
MATERIAL	100% CO	LENGTH	100 m	
FINENESS	8.4 tex	SPEED	50 m/min	
PRETENSION	5 cN			

BOBBIN	TEST	1mm	2mm	3mm	4mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	S3
1	1	4488	576	117	41	1	0	4	0	0	163
1	2	4564	548	118	27	4	0	1	0	0	150
1	3	4353	561	109	39	1	1	0	0	0	150
1	4	4331	560	109	40	3	2	2	0	0	156
1	5	4989	745	158	34	1	2	0	0	2	197

OVERALL

MEAN	4545.00	598.00	122.20	36.20	2.00	1.00	1.40	0.00	0.40	163.20
MEAN/100m	4545.00	598.00	122.20	36.20	2.00	1.00	1.40	0.00	0.40	163.20
S	266.18	82.77	20.46	5.81	1.41	1.00	1.67	0.00	0.89	19.64
CV%	5.86	13.84	16.74	16.04	70.71	100.00	119.52	0.00	223.61	12.03
MAX	4989.00	745.00	158.00	41.00	4.00	2.00	4.00	0.00	2.00	197.00
MIN	4331.00	548.00	109.00	27.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.00
F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00