TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI FAKULTA TEXTILNÍ





Vliv v ohybu monofilu na tvar vazné vlny ve tkanině

The effect of consistency in monofilament bending on modality of binding wawe in Fabric

Liberec 2008

Lukáš Herzog

### **TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI** FAKULTA TEXTILNÍ

Studijní program B3107 Textil

Mechanická textilní technologie Zaměření: Tkaní

Katedra textilních technologií Vliv v ohybu monofilu na tvar vazné vlny ve tkanině

The effect of consistency in monofilament bending on modality of binding wawe in Fabric

Lukáš Herzog

Vedoucí bakalářské práce : doc. Ing. Eliška Chrpová, CSc. Konzultant bakalářské práce : Ing. Ludmila Fridrichová, Ph.D. Ostatní konzultanti : prof. Ing. Radko Kovář, CSc .

Počet stránek: 56 Počet obrázků: 41 Počet tabulek: 8 Počet příloh: 4

#### Vliv v ohybu monofilu na tvar vazné vlny ve tkanině

#### Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá zjištěním vlivu tuhosti v ohybu monofilu na tvar vazné vlny ve tkanině a metodikou jeho měření. Práce je rozdělena na dvě části.

První část je věnována teoretickému popisu struktury a zejména experimentálním metodám k měření ohybové tuhosti a modelů pro jejich vyhodnocování.

Druhá část je věnovaná měření ohybové síly u monofilu a tkaniny. Výsledky byli zaznamenány do spojnicových a sloupcových grafů, které byli na závěr vyhodnoceny a porovnány s poskytnutými výsledky měření ohybové síly tkanin.

#### Klíčová slova

Tuhost v ohybu, metody stanovení tuhosti v ohybu, Metody hodnotící provázání nití ve tkanině.

#### Anotation

This bachelor work deals with The effect of consistency in monofilament bending on modality of binding wawe in Fabric and methodology of their measurement. The work is divided into two parts.

The first part is devoted to the theoretical description of fabric. This part is especially initerested into description of experimental methods of bending rigidity measurement and models of their evaluation

The second part deals with bending rigidity measurement of monofilament and fabric. The issuees were transformed to allignment and Gannt charts. At the conclusion were theese charts analyzed and traded off with charts of bending rigidity measurement of yarn.

#### Key words

The effect of consistency in bending, Methods of determination of the effect of consistency

#### Prohlášení

Prohlašuji, že předložená *diplomová (bakalářská)* práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním diplomové (bakalářské) práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou diplomovou (*bakalářskou*) práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé diplomové (*bakalářské*) práce a prohlašuji, že **sou h l a sí m** s případným užitím mé diplomové (*bakalářské*) práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom toho, že užít své diplomové (*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 .....

Podpis

#### Poděkování

Na prvním místě bych chtěl poděkovat doc. Ing.Elišce Chrpové,CSc., za odborné vedení mojí bakalářské práce. Dále bych chtěl, poděkovat své konzultantce Ing.Ludmile Fridrichové, Ph.D. a prof. Ing. Radku Kovářovi,CSc. za jejich pomoc, informace a čas, které mi věnovali při vypracovaní této bakalářské práce.

Na závěr bych rád poděkoval mé rodině za jejich psychickou a finanční podporu po celou dobu mého studia.

# Seznam použitých zkratek a symbolů

Sym	ool popis	jednotka
G	ohybová tuhost	[N.m <sup>2</sup> ]
М	ohybový moment	[N.m]
Р	poloměr křivosti	[m]
В	ohybová tuhost	[kg.m]
Sρ	plošná měrná hmotnost	[kg.m- <sup>2</sup> ]
L	vysunutá délka proužku	[m]
Lo	délka proužku textilie	[m]
G	ohybová tuhost	[Nm <sup>2</sup> ]
Μ	hmotnost textilie	[m.g]
С	délka textilie	[cm]
$ ho_{s}$	plošná měrná hmotnost	[kg.m- <sup>2</sup> ]
c	ohybová délka	[m]
b	šířka vzorku textilie	[m]
g	tíhové zrychlení	[m.s- <sup>2</sup> ]
Е	Youngův modul pružnosti	[N.m <sup>2</sup> ]
В	ohybová tuhost vztažená na jednotku délky	[N.m²/m]
2HB	hystereze v ohybovém momentu na jednotku délky	[N.m/m]
F	hodnota naměřené síly	[N]
Κ	konstanta je vypočítána ze vztahu K= l/b	[pro PES 0,045]
1	délka měřeného vzorku při výchylce $60^{\circ}$ od hrany k čidlu zkušebn	úho přístroje [m]
b	pracovní šířka vzorku	[m]
α	počátečni úhel	[°]
<b>A</b> 1	úhel po přehnutí obou vzorků	[°]
<b>M</b> 01	ohybový moment	[Nm]
Φ	Úhel zvlnění	[°]

# Zkratky

s.r.o.	společnost s ručením omezeným
např	například
ti.	
č	číslo
p	pan
obr	obrázek
aj	a jiné
tab	tabulka

### Obsah

	Suuktura textine	10
1	1 Přehled metod pro měření tuhosti textilie	11
1	2 Statické metody	12
	1.2.1 Cantilever Test	12
	1.2.2 Shirleyeho metoda	13
	1.2.3 Saxlova metoda	14
	1.2.4 Metoda převisu – dle Sommera	14
	1.2.5 Výpočtová metoda	15
	1.2.6 Clarkova metoda	16
	1.2.7 Kawabata Evaluation System – KES	16
	1.2.8 Metoda stanovení ohybové tuhosti dle prof.Stříže	17
	1.2.9 Metoda dle ČSN 80 0858	20
1	3 Dynamické metody	21
	1.3.1 Metoda dle Schieffera	21
1	4 Metody hodnotící provázání nití ve tkanině	22
	1.4.1 Piercův model	23
	1.4.2 Olofssonův model	24
	1.4.3 Model pro vyjádření provázání nití s využitím Fourierovy řady	26
2	Závěr a zhodnocení dosavadních metod měření a hodnoceni tuhosti v ohybu	27
3	Experimentální část	28
3	1 Struktura a vlastnosti monofilu, identifikace a základní vlastnosti	29
3	2 Identifikace a ohybová síla monofilů s různým průměrem	30
3	3 Postup měření monofilů s různým průměrem	30
1	Výsladky měžaní monofilů Dino, Dynamia o průměry 0.22 mm; 0.20 mm; 0.26	
+	vysledky merein monoritu Dino- Dynamic o prumeru 0,52 mm, 0,50 mm, 0,20	
4 mm	0,22 mm	32
4 mm 4	<ul> <li>0,22 mm</li></ul>	32
4 mm 4 4	<ul> <li>Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li></ul>	32 33 34
4 mm 4 4 5	<ul> <li>Vysledky měření mohořnu Dího- Dynamic o prumeru 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>Tkanina- definice, základní pojmy</li> </ul>	32 33 34 35
mm 4 4 5 5	<ul> <li>Vysledky měření mohořnu Dího- Dynamic o prumeru 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>2 Tkanina- definice, základní pojmy</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> </ul>	32 33 34 35 37
mm 4 5 5 5 5	<ul> <li>Výsledky měření mohořnu Dího- Dynamic o prumeru 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>2 Franciský jehlový tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> </ul>	32 33 34 35 37 38
4 mm 4 5 5 5 6	<ul> <li>Výsledky měření mohořnu Dího- Dynamic o prumeru 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>Výstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 39
4 mm 4 5 5 5 6 6	<ul> <li>Výsledky měření mohornu Dího- Dynamic o prumeru 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Výstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>1 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 39 40
4 mm 4 5 5 5 6 6 6	<ul> <li>Výsledky měření mohornu Dího- Dynamic o prumeru 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>Výstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>2 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7</li> <li>2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41
mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6	<ul> <li>Výsledký měření mohořnů Dího- Dynamic o průměrů 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>Výstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>1 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7</li> <li>2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°</li> <li>3 Grafické znázornění přepočtených výsledků měření v rozmezí úhlů</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42
4 mm 4 5 5 5 6 6 6 6 6 6 6	<ul> <li>Vysledký měření monofilů Díno- Dynamic o průměrů 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Výstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>1 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7</li> <li>2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°</li> <li>3 Grafické znázornění přepočtených výsledků měření v rozmezí úhlů</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 9	<ul> <li>Vysledký měření monofilů Díno- Dynamic o průměrů 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7</li> <li>2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°</li> <li>3 Grafické znázornění přepočtených výsledků měření v rozmezí úhlů</li> <li>4 Finální grafické znázornění na základě celkového průměru z průměrů dnotlivých vzorků</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 40 41 42 43
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7	<ul> <li>Vysledký měření monofilů Díno- Dynamic o průměrů 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Přepočtení ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>1 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7</li> <li>2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°</li> <li>3 Grafické znázornění přepočtených výsledků měření v rozmezí úhlů</li> <li>4 Finální grafické znázornění na základě celkového průměru z průměrů dnotlivých vzorků</li> </ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42 43 43 44
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7	<ul> <li>Vysledky měření monofilů Díno- Dynamic o průměrů 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li></ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42 43 44 44
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 7	<ul> <li>Výsledký měření monofilů Díno- Dynamic o průměrů 0,32 mín, 0,30 mín, 0,20</li> <li>0,22 mm</li></ul>	32 33 34 35 37 38 40 41 42 43 44 44 45
mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 8	<ul> <li>Výsledký měření monofilů Díno- Dýnamic o průměrů 0,32 mm.</li> <li>Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li></ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 8 Výs	<ul> <li>Výsledký měření monofilů Díno- Dynamic o průměrů 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li></ul>	32 33 34 35 37 38 40 41 42 43 44 44 45 46 48
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 7 8 Výs 9	<ul> <li>Vysledký měření mohornu Dího- Dynamic o průmeru 0,32 mm, 0,30 mm, 0,20</li> <li>0,22 mm</li></ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42 43 44 44 45 46 48 51
4 mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 8 Výs 9 10	<ul> <li>vysledký inelení niohofnu Dího-Dynamic o pruhlefu 0,32 mili, 0,30 mili, 0,30 mili, 0,20 0,22 mm.</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li></ul>	32 33 34 35 37 38 39 40 41 42 43 44 43 44 45 46 48 51 52
mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7 8 Výs 9 10	<ul> <li>vysledký inelení niohofnu Dího-Dynamic o pruhletu 0,32 mini, 0,30 mini, 0,30 mini, 0,20 0,22 mm.</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li></ul>	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$
mm 4 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7 7	<ul> <li>vysledký měření mohořnu Dího- Dynamic o průměrů 0,32 mm.</li> <li>1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:</li> <li>2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic.</li> <li>2 Tkanina- definice, základní pojmy</li> <li>1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Stuhařský jehlový stávek</li> <li>2 Yýstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané.</li> <li>2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°.</li> <li>3 Grafické znázornění přepočtených výsledků měření v rozmezí úhlů</li> <li>4 Finální grafické znázornění na základě celkového průměru z průměrů dnotlivých vzorků</li> <li>Porovnáni naměřených výsledků z výsledky měření příze.</li> <li>1 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>2 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>2 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>2 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>2 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané</li> <li>2 Výsledky a diskuse</li> <li>2 Závěr.</li> <li>Seznam použité literatury</li> <li>3 Seznam Tabulek</li> </ul>	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$

#### Úvod

Jedna z nejpodstatnějších materiálových charakteristik plošných textilií, která má vliv na elastické a především mechanické vlastnosti textilií je ohybová tuhost. Tuhost v ohybu plošné textilie je fyzikální veličina, která vzniká v textilii při jejím ohýbaní vnější silou nebo vlastní vahou jako silový odpor. Tento odpor je součtem všech třecích a soudržných sil, které při tomto ohybu vznikají mezi jednotlivými vlákny v přízi a v jednotlivých vazných bodech. To znamená, že tkaniny s vyšší dostavou pleteniny s vyšší hustotou bodu budou vykazovat vyšší hodnoty tuhosti a jsou-li tyto textilie speciálně preparovány, či podlepovány jsou hodnoty tuhosti v ohybu ještě vyšší. Cílem této práce je poukázat na nedokonalosti či výhody dosavadních poznatků a používaných modelů.

Prvním cílem této bakalářské práce, je zjištění ohybové tuhosti u poskytnutých monofilů, druhým úkolem bylo vytvoření tkaniny, tkanina byla zhotovena na zakázku firmou Elas s.r.o.. V Další části této práce jsem se věnoval vyhodnocování tuhosti v ohybu a vyšetřování tvaru vazné vlny ve tkanině. Vzhledem k tomu, že mi byl poskytnut pro měření pouze monofil použitý v osnově, jsem se rozhodnul zaměřit svoje měření pouze na tuhost v ohybu ve směru osnovy. Závěr byl vyvozen z dosažených výsledků a vyjádřen pomocí grafů pomocí programu Microsoft Excel. Vzhledem k povaze materiálu bylo možné provádět měření pouze Metodou dle ČSN 80 0858 na počítači se softwarem pro měření síly v ohybu a elektronovém mikroskopu pro definic vazné vlny. Na závěr práce je provedeno srovnání závěrečných výsledků s výsledky ohybové síly na přízi, které mi byli poskytnuty Ing.Ludmilou Fridrichovou, Ph.D.

#### **1** Struktura textilie

Strukturu tkaniny lze posuzovat z hlediska plošné nebo prostorové geometrie. Plošná geometrie tkaniny je určena vazbou, materiálem, dostavou apod. Prostorové geometrie je vyznačena zvlněním osnovy a útku ve vazné vlně, tvarem vazné vlny v provázání, úhlem,provázání nití ve tkanině, délkou nitě v provázání, velikosti a tvarem průřezu příze v řezu tkaninou, atd.

Tkanina je těmito parametry definována jen zčásti. Závažnou roli hraje prostorová geometrie tkaniny, jejímž hlavním parametrem je zvlnění osnovy a útku ve vazné buňce tkaniny, tj. jedno zakřížení osnovy a útku v půdorysném pohledu.

Strukturou tkaniny jsou velmi značně ovlivněny následující vlastnosti:

- poddajnost (omak)
- podélná pružnost
- setkání nití
- zaplnění a zakrytí tkaniny
- hmotnost tkaniny

V neposlední řadě závisí na struktuře tkaniny i na setkaní vyšších dostav i sám průběh tkacího procesu. V další kapitole jsem se zaměřil již přímo na vlastnost "tuhost v ohybu" a metody jejího měření a vyhodnocování. [1]

#### 1.1 Přehled metod pro měření tuhosti textilie

Ohybovou tuhostí rozumíme fyzikální veličinu, která jako silový odpor vzniká v plošné textilii při jejím ohýbání vnější silou nebo vlastní tíhou. Tento odpor je součtem všech třecích sil a soudržných sil, které při tomto ohybu vznikají mezi vlákny a mezi nitěmi ve vazných bodech.[1]

Ohybovou tuhost můžeme za určitých podmínek definovat touto rovnicí:

 $G=M.\rho(1)$ 

```
kde G....ohybová tuhost[N.m<sup>2</sup>]
```

M...ohybový moment[N.m]

p....poloměr křivosti[m]

Tento vztah platí pro rovinný ohyb, tzn., že ohybový moment i ohybová čára jsou ve svislé rovině. Předpokládáme, že průřezy po deformaci zůstanou rovinné a že se jedná o homogenní těleso.

Metody pro měření tuhosti textilií je možné rozdělit na metody statické a metody dynamické. Dynamických metod je velmi málo a je jim věnována jen malá pozornost. K těmto metodám patří např. metoda dle Schieffera, nebo metoda dle Bekka. Metody statické zahrnují např. metodu Cantilever test, mnou použitou metodu dle

ČSN 80 0858, Shierleyho metodu, metodu dle Sommera, výpočtovou metodu atd.[1]

#### 1.2 Statické metody

Statické metody využíváme tehdy, když potřebujeme znát hodnotu okamžité ohybové tuhosti textilie. K posouzení únavových jevů při opakovaném namáhání plošné textilie na ohyb se používají metody dynamické.

U statických metod jsou zanedbány všechny setrvačné síly. Nejčastější příčinou ohybového efektu je přímé působení vnějších sil.

Proměřované vzorky mají obvykle obdélníkový nebo čtvercový tvar , ale někdy se používají také vzorky kruhového a trojúhelníkového tvaru. Vlastní ohybové chování je vymezeno délkou proužku L, velikostí , směrem a polohou vnější síly P.[2]

#### 1.2.1 Cantilever Test

Test Cantilever je v podstatě úplně jednoduchá metoda pro měření ohybové tuhosti textilií navržena p.Peircem a později zdokonalena p.Bickleyem. Princip této metody je na obrázku č.1. Zkušební vzorek textilie určité šíře je vysunován přes hranu 0, dokud se její konec nedotkne nakloněné plochy 0A.

Úhel sklonu nakloněné roviny je konstantní a přečnívající délka L je změřena. Bickley stanovil hodnotu úhlu sklonu  $\alpha = 41,5^{\circ}$ .[3]

Ohybovou tuhost B lze vypočítat podle vztahu:[2]

$$B = \rho_s \left(\frac{1}{2}\right)^3 \text{[kg.m]}(2)$$

kde B...ohybová tuhost[kg.m]

sp...plošná měrná hmotnost[kg.m-<sup>2</sup>]

l...vysunutá délka proužku[m] l



Obr.č.1: Cantilever Test- přístroj pro stanovení ohybové tuhosti

#### 1.2.2 Shirleyeho metoda

Tento způsob měření, který je znázorněn na obrázku č.2, je založen na principu Cantilever test. Ohybová tuhost textilie je měřena v úzkém proužku tkaniny a ohýbá se pod pevným úhlem vlastní hmotnosti.

Požadovaná délka ohybu textilie je kolem 41,5° - ohybová délka.

Vzorky textilie jsou stříhány o velikosti 25 x 200mm, po osnově a po útku. Ohybová tuhost je vypočítána použitím ohybové délky a hmotnosti textilie.

$$G = \sqrt{G_{osnova^*}} G_{iitek} \text{ [mg.cm] (3)}$$

$$G = 0.1 \times M \times C^3 \text{[mg.cm]} (4)$$

Kde G...ohybová tuhost [Nm<sup>2</sup>]

M...hmotnost textilie [m.g]

C...délka textilie [cm]



Obr. č.2: Shirleyho přístroj na měření ohybové tuhosti

#### 1.2.3 Saxlova metoda

Tento způsob měření je založen na eliminování gravitačních sil. P. Saxl tento stroj nejprve navrhl pro příze a později jej přizpůsobil pro měření plošných textilií (viz.obrázek č.3). Testovaný vzorek je upnut oběma konci do čelistí. V 1.fázi je vzorek ve vodorovné poloze. Otáčením levé čelisti se vzorek ohýbá. Míra otáčení může být přečtena na úhloměru.Hlavní nevýhodou tohoto způsobu měření je, že vzorek je upevněn v čelistech na obou koncích. To znamená, že deformace vzorku může být způsobena otáčením levé čelisti. Matematické zpracování nebylo v literatuře uvedeno.[4]



Obr.č.3: Saxlův přístroj pro měření tuhosti textilie

#### 1.2.4 Metoda převisu – dle Sommera

P.Sommer vychází při výpočtech tuhosti v ohybu z plošné měrné tuhosti  $\rho$ s a ohybové délky c, kterou zjišťuje na proužku textilie délky l, který je jedním koncem sevřen v čelisti a vlastní tíhou se ohýbá. Úhel  $\Theta$  vzniká mezi visícím koncem proužku a horizontální rovinou.

Ohybová délka c se potom vypočítá:

$$c = \left(\frac{\cos 0.5\Theta}{8tg\Theta}\right)^{\frac{2}{3}} \text{ [m] (5)}$$

Tuhost v ohybu se pak vypočítá:

$$B = \rho_s . c^3$$
 [kg.m] (6)

Kde  $\rho_s$  ...plošná měrná hmotnost [kg.m-<sup>2</sup>]

c...ohybová délka [m]

Modifikovaná Sommerova metoda bere v úvahu tíhu vzorku. Tuhost v ohybu je dána vztahem:

$$Bm = \rho_s . b.g.c^3_{[Nm^2](7)}$$

Kde b...šířka vzorku textilie [m] g...tíhové zrychlení [m.s-<sup>2</sup>]

#### 1.2.5 Výpočtová metoda

Tuhost v ohybu textilie je v této metodě vypočítána ze základního vztahu: [3]  $B = E.I \text{ [Nm^2] (8)}$ 

kde: E...Youngův modul pružnosti... $E = \frac{\sigma}{\varepsilon}$  [N.m<sup>2</sup>]

1...Plošný moment setrvačnosti



Obr.č.4: výpočtová metoda

kde: b...šířka[m], S...plocha průřezu[m<sup>2</sup>]

h...tloušťka[m], dS...prvek průřezu plochy

Jak vyplívá z obrázku č.4, průřez textilie je považován za obdélníkový. Je tedy změřena šířka a tloušťka textilie a je spočítán kvadratický moment průřezu. Youngův modul pružnosti se stanoví z grafu závislosti napětí na prodloužení. Graf se získá při měření pevnosti textilie. Modul se určí v počáteční oblasti grafu, kde je závislost lineární.

#### 1.2.6 Clarkova metoda

Clarkova metoda je postavena na předpokladu, že měřená textilie je dokonale elastická, že napětí v tahu a tlaku jsou identická a neutrální rovina se při ohybu nevychýlí. Spodní okraj proužku textilie je upevněn ve vertikální poloze v čelisti. Je-li délka proužku L menší než kritická deformační délka, pak zůstane proužek textilie ve vertikální poloze jako pevný sloupec. Nyní otáčíme čelistí v opačném směru než je proužek ohnut. Změříme úhel  $\alpha$  v momentě, kdy se proužek opět překlopí. Zaznamenáme úhel čelisti  $\alpha'$ . V ideálním případě  $\alpha = \alpha'$ . V ideálním případě platí  $\alpha = \alpha' = 45^{\circ}$ 

Z délky Lo pak lze vypočítat délku převisu  $c = \frac{Lo}{2,84}$  (9)

#### 1.2.7 Kawabata Evaluation System – KES

"Je to nový automatický přístroj pro měření ohybových vlastností /ohybová tuhost, hysterezi v ohybovém momentu/ u plošných textilií /tkaniny, pleteniny, netkané textilie i netextilních materiálů/ (viz obrázek č.5).

Tento přístroj umožňuje měřit ohybový moment vzorku pod definovaným zakřivením.

Měření se provádí za nastavených podmínek, popř. za nastavení vlastních, optimálních podmínek.

Vzorek se umístí mezi čelisti, jejichž vzájemná vzdálenost je 10mm. První čelist je pevná a druhá čelist je pohyblivá. Po zapnutí přístroje je vzorek uchycen mezi čelisti a ohýbán do určitého zakřivení /max.zakřivení K± 2,5cm-<sup>1</sup>/, ohybová rychlost je 0,5cm-<sup>1</sup>/1s, ohybové vlastnosti textilie jsou proměřovány vždy ve směru útku a osnovy po lícní a rubové straně.

Přesnost výsledných dat je velice vysoká a celé měření jednoho vzorku je rychlé. Na závěr jsou data přístrojem zapsána a uložena do PC."[5]

Naměřené hodnoty: B...ohybová tuhost [N.m²/m]

2HB...hystereze v ohybovém momentu [N.m/m]

Tyto hodnoty jsou definovány vztahy:

$$B = \frac{(a+a)}{2} (10)$$
$$2HB = \frac{(b+b)}{2} (11)$$



Obr.č.5: KES - přístroj pro měření ohybové tuhosti

#### 1.2.8 Metoda stanovení ohybové tuhosti dle prof.Stříže

Při měření ohybové tuhosti u jednorozměrných textilií určuje Hookeův zákon pouze dva druhy modulů pružnosti: modul pružnosti v tahu a modul pružnosti ve smyku. Neexistuje modul pružnosti v ohybu, a proto se ohybové vlastnosti textilií vyjadřují prostřednictvím ohybové tuhosti EI, kde E je Youngův modul pružnosti v tahu nebo tlaku a I je moment setrvačnosti průřezu zkoumaného vzorku textilie /např.niť, příze, monofil , ale také plošná textilie/, která se upravuje do tvaru úzkého proužku konstantní šířky nebo trojúhelníku apod.[6]

Pro určení ohybové tuhosti EI je nutné aplikovat diferenciální rovnici ohybové čáry nebo jiné závislosti, které tuto tuhost obsahují.

V praxi se používá přibližná diferenciální rovnice:[6]

$$\frac{d^2w}{dx^2} = -\frac{M(x)}{EI}$$
(12)

Kde: w charakterizuje posuv textilie v kolmém směru na její počáteční polohu určenou osou x. Kde :M(x) je ohybový moment v obecném bodě textilie v původní poloze.

Pro určení ohybové tuhosti EI textilie byl použit přípravek, (viz.obrázek č.6), ve kterém je textilie na jednom konci vetknuta a na druhém volná. Působí na ni jen její vlastní hmotnost

Označme měrnou tíhu textilie q[N.m-1], její délku l[m], tuhost v ohybu EI[Nm2].



Obr.č.6: znázornění průhybové čáry tkaniny

Pro určení ohybové tuhosti EI textilie použijeme diferenciální rovnici ohybové čáry velkých průhybů:[6]

$$\frac{\frac{d^2 w(x)}{dx^2}}{\left[1 + \left(\frac{dw(x)}{dx}\right)^2\right]^{3/2}} = -\frac{M(x)}{EI} \quad (13)$$

Po provedení matematické úpravy derivace, použití Schwedlerovy věty a mimo okrajových podmínek, získáme rovnici pro popis z ohybové tuhosti textilie:[6]

$$EI = \frac{q l x_0^2 x_c^2}{(2 x_c + x_0) w_0}$$
(14)

Nejvýhodnější je realizovat experimenty se vzorky různých délek l. Z každého experimentu dostaneme hodnotu (EI) i, kde i = 1,2,..., m, m je počet vzorků různých délek. Ohybovou tuhost pak určíme jako aritmetický průměr dílčích tuhostí:

$$EI = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^{m} (EI)i_{(15)}$$

Těžiště ohybové křivky xc je nalezeno mezi spojovací křivkou z bodů OA a dotýká se v bodu A s čárou w1. Pro tuto hodnotu w1 můžeme vymezit platný interval

$$\frac{w_0}{x_0} < w_1 < \frac{2w_0}{x_0}$$
(16)

Pro tuto metodu bylo použito speciální zařízení pro stanovení ohybové tuhosti EI textilie. Na tomto přístroji, který je znázorněn na obrázku č.7, je jeden konec látky upevněn v čelistech a druhý konec je volný.



Obr.č.7: Přístroj pro měření ohybové tuhosti příze/tkaniny

#### 1.2.9 Metoda dle ČSN 80 0858

Tato metoda je založena na elektrickém snímání ohybové síly(viz obrázek č.8). Při sledování tuhosti se vzorek upevněný v čelisti zkušebního přístroje dotýká volným koncem čidla přístroje. Vzorek je namáhán na ohyb otáčením čelisti do výchylky 60° od svislé osy silou, potřebnou pro tuto deformaci zkoušeného vzorku. Měřidlo je cejchováno pro l = konstantní v jednotkách momentu N.m.



Obr.č.8: Zařízení pro měření ohybové tuhosti – TH7 Výsledná síla F se pro výpočet ohybového momentu dosadí do vztahu:[5]  $M_0 = F.K$  :[N.m (19)

Kde: F...hodnota naměřené síly [N]

- K...konstanta je vypočítána ze vztahu K= l/b
- l...délka měřeného vzorku při výchylce 60° od hrany k čidlu zkušebního přístroje [m]
- b...pracovní šířka vzorku [m]

Tato metoda měření se zdála jako nejvhodnější pro měření materiálu, který mi byl pro měření přidělen, proto jsem se rozhodnul provézt většinu měření na tomto přístroji.

#### 1.3 Dynamické metody

Pro posouzení únavových jevů při opakovaném namáhání plošných textilií na ohyb používáme dynamických metod. Dynamických metod je velmi málo a pro velkou část účelů postačují charakteristiky získané metodami statickými.

#### 1.3.1 Metoda dle Schieffera

Dvojice zkoušených vzorků je zafixována ve speciální čelisti tvořené dvěma svislými protínajícími se rameny, z nichž jeden je pevný a druhý pohyblivý kolem hřídele. Každý vzorek se dotýká obou ramen, mezi rameny se zmenšuje úhel otáčením pohyblivého ramene okolo hřídele. Ohybový moment vykonaný vzorkem je změřen snímačem připojeným k hřídeli.

Ohybový moment zakreslený v závislosti na úhlu mezi rameny dává práci vytvořenou sklápěním. Práce, která je potřebná k ohybu se vypočítá podle vztahu:[7]

$$L1 = \int_{\alpha_0}^{\alpha_1} M_{01} d_{\alpha} [\text{Nm}] (20)$$

kde: α 0...počátečni úhel [°]

 $\alpha$  1...úhel po přehnutí obou vzorků [°]

M 01...ohybový moment [Nm]

 $\boldsymbol{\alpha}_{\circ}$ ;  $\boldsymbol{\alpha}_{\perp}$ ...meze úhlu natočení

Při odlehčení je práce relaxačních sil vyjádřena vztahem:

$$L_2 = -\int_{\alpha_1}^{\alpha_2} M_{02} d$$
 Nm] (21)

kde 2α...úhel po návratu uvolněného ramene[°]

#### 1.4 Metody hodnotící provázání nití ve tkanině

Způsob vzájemného provázání dvou soustav nití ve tkanině udává vazba. Správná volba vazby ve tkanině je podstatná nejen pro vlastní strukturu tkaniny, ale dodává ji i další nepostradatelné mechanické i užitné vlastnosti (pevnost, tažnost, prodyšnost, drsnost, omak, ohebnost, aj.).

Tkaninu jako plošný útvar můžeme definovat z hlediska plošné a prostorové geometrie. Základním prvkem plošné geometrie je tzv. vazná buňka a všechny vazné body jsou v jedné rovině. Prostorová geometrie je zase definovaná pro popis uspořádání nití ve tkanině z hlediska vazné vlny a průřezu nití pod vaznou vlnou. K vyjasnění struktury tkaniny se používají příčné a podélné řezy. [8]

Metod, které popisují vzájemné provázání nití ve tkanině je několik. V této kapitole nejvýznamnější z nich přiblížím.

Při popisu geometrie vazného bodu jsou zaváděny tyto zjednodušené předpoklady:

-příze je kompaktní těleso s kruhovým průřezem, v místě vazných bodů nedochází k deformaci průřezů ani ke zhuštění vláken.

-model vazné buňky je sledován v hotové tkanině ve stavu ustáleném (tzv. relaxovaném)
-tkanina je vyrovnaná (její tloušťka je dána součtem průměrů přízí)

Těžiště jednotlivých kolmých průřezů se nachází vždy ve středu příze. [9]

#### Základní modely provázání

Popis stanovující vnitřní geometrii provázání tkanin vycházejí z modelů provázání Peirce, Olofsona, z modelu hyperbolického, a také je zde možnost užití Fourierovy řady.

#### 1.4.1 Piercův model

V minulosti bylo hodně pokusů nalézt vhodný model provázání osnovy s útkem.Za nejznámější se dá považovat Piercův model provázání. [8]

Tento model, který je znázorněn na obrázku č.9, je jedním z nejznámějších modelů, který je pro svou jednoduchost nejčastěji používán. Autor při odvozování základních matematických rovnic definující tkaninu stanovil tyto zjednodušující podmínky:

-příze má kruhový průřez a neuvažuje se zploštění

-průběh vlny provazující nitě se stává z přímkových a kruhových úseků

-nit je považována za dokonale ohebnou

-v přízi nepůsobí žádné vnitřní síly

Geometrické uspořádání ve vazném prvku závisí na působení tahových sil v osnově a útku. [9]



Obr.č.9: Model Pierce – vyjádření volného provázání na základě oblouku a přímky

Piercův model bývá definován pro plátnovou vazbu těmito parametry:  $h_1 + h_2 = d_s$ 

$$d_{s} = \frac{d_{1} + d_{2}}{2} \quad (22)$$
$$A = \frac{1}{D^{2}} \quad (23)$$

Rovnice oblouku :

$$y = \sqrt{(d_s)^2 - x^2} - h^2$$
 (24)

Rovnice v přímém úseku :  $y = \left(\frac{A}{2} - x\right) \cdot tg\Phi$  (25)

Úhel zvlnění  $\Phi$  platí z geometrie provázání (uvedeno bez odvození):

$$\cos \Phi = \frac{\left(1 - \frac{h_1}{d_s}\right) + \sqrt{\left(1 - \frac{h_1}{d_s}\right)^2 - 4\left(1 - \frac{A^2}{4 \cdot d_s^2}\right) \cdot \left(\frac{A^2}{4 \cdot d_s^2} - \left(1 - \frac{h_1}{d_s}\right)^2\right)}}{2 \cdot \left(\frac{A^2}{4 \cdot d_s^2} - \left(1 - \frac{h_1}{d_s}\right)^2\right)}$$
(26)

#### 1.4.2 Olofssonův model

Pravděpodobně nejbližší pohled na model provázání nití ve tkanině poskytuje model Olofssonův. Tvar zvlnění nití ve tkanině je funkcí vnějších a vnitřních sil působících na zatkané niti a uvnitř nití. Ten odvodil vlnu provázání ve tvaru tzv. "elastiky". To je ohybové čáry vetknutého nosníku, který je zatížen osamělou výslednicí osových a normálových sil na hranici vazného prvku.

#### 1.4.2.1 Popis provázání nití ve tkanině na základě modelu hyperbolického

Jde o popis vazné vlny rovnoosou hyperbolou, která je definovaná na určitém intervalu (interval vychází z jednoho zakřížení osnovy s útkem v plátnové vazbě) (viz.obrázek č.10).



Obr.č.10: Hyperbolický model provázání nití ve tkanině

Hyperbolický popis provázání se stejně jako Piercův model používá pro vyjádření jednoho zakřížení osnovy s útkem.

Obecná rovnice hyperboly je ve tvaru:

- pro počátek "O" v průsečíku asymptot:

$$\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1 \quad (27)$$

- pro počátek ve vrcholu "V" ohybové čáry:

$$\frac{(y-b)^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1 \implies y = b \cdot \left(\sqrt{1 + \frac{x^2}{a^2}} - 1\right) (28)$$

Pro matematické vyjádření provázání nití ve tkanině u výše uvedeného modelu je nutné stanovit velikost hlavní a vedlejší poloosy hyperboly –  $\mathbf{a}$  a  $\mathbf{b}$ . Výpočet velikosti parametrů  $\mathbf{a}$  a  $\mathbf{b}$  lze provést v případě, že jsou známy níže uvedené základní parametry tkaniny:

• rozestup osnovních, resp. útkových nití v provázání – **B**, resp. A

#### 1.4.3 Model pro vyjádření provázání nití s využitím Fourierovy řady

Jedná se o popis vazné vlny Fourierovou řadou harmonických funkcí s určitým spektrem amplitud posuvů harmonických složek. Využitím této řady lze získat vlnovou funkci dané nitě, která provazuje. Takto lze vyjádřit tvar vazné vlny a určit její postavení osnovních nití vůči útkovým a naopak.

Matematický model vychází jak z plošné geometrie (udává rozložení vazných bodů v ploše a tím určuje velikost střídy), tak i z prostorové geometrie (zahrnuje přechody jednotlivých vazních bodů z líce na rub).

Model popisu vazné vlny v provázání se skládá z (viz.obrázek.č.11):

- obdélníkového tvaru vyjádření tzv. plošného zakreslení vazby (vzornice).
   Jedná se o dva obdélníky v dílčích intervalech t a T-t (v případě plátnové vazby platí t=T-t).
- přechodového tvaru zjištěné reálně z řezu tkaniny Přechodové části jsou definované na dílčích intervalech P<sub>1</sub>(při aproximaci příslušné ohybové čáry lze zachytit možné změny vzniklé během tkaní).



Obr. 11: Obecné zobrazení popisu provázání

Pro vyjádření změn struktury, ale i vlastního tkacího procesu tkaní je nutné použít takový popis provázání, který se bude shodovat se skutečným provázáním [10].

#### 2 Závěr a zhodnocení dosavadních metod měření a hodnoceni tuhosti v ohybu

Uvedené metody měření a vyhodnocování tuhosti v ohybu mají jistě zatím nejpodstatnější význam při vyhodnocování této vlastnosti. Je ale třeba upozornit na hlavní nedostatek a tím je zanedbání deformace průřezu vláken či přízi, které uvedené modely neuvažují. Z tohoto důvodu se tato bakalářská práce zabývá tuhostí v ohybu monofilu, u kterého k deformaci průřezu nedochází. Dále je třeba podotknout, že vzhledem k vlastnostem monofilu a jeho průsvitnosti, bylo možné provádět měření pouze na některých zařízeních, z nichž nejvýhodnější pro měření ohybové tuhosti monofilu je metoda dle ČSN 80 0858.

#### 3 Experimentální část

Postup:

<u>l.část</u>

1. určení materiálového složení

<u>2.část</u>

2. za daného předpětí vytvoření vzorků vhodných pro měření

3. měření vzorků monofilů metodou dle ČSN 80 0858

4. přepočet, porovnání a grafické vyjádření výsledků měření

<u>3.část</u>

5. měření vzorků s monofily ze kterých byla utkána tkanina a měření vzorků tkaniny

6. přepočet, porovnání a grafické znázornění výsledků měření

7. porovnáni naměřených výsledků z výsledky měření příze

<u>4.část</u>

8. definice vazné vlny

#### 3.1 Struktura a vlastnosti monofilu, identifikace a základní vlastnosti

#### Postup identifikace materiálu

Pro určení druhu monofilu, ze kterého byla mnou zkoumaná tkanina utkána, bylo použito elektronového mikroskopu. Z výsledného obrázku se dá usoudit pouze to, že se jedná o syntetický materiál a tedy jako nejvýhodnější metodou pro jeho bližší identifikaci, je termická zkouška a využití teploty tavení.



Obr.12: monofil 700krát zvětšený na elektronovém mikroskopu

Vzhledem k teplotě tavení, která se u dvou zkoušených vzorku rovnala přibližně 160 °C (viz.příloha 1- výsledky termické zkoušky), můžeme materiál identifikovat jako polyester.

#### **Polyester vlastnosti:**

#### polyestery ( PES) Typická skupina -CO-O-

"Nejznámějším představitelem je polyetylénglykoltereftalát jako produkt kyseliny tereftalové a etylénglykolu. Jeho řetězec lze vyjádřit vzorcem"

Obr.13: vzorec polyetylénglykoltereftalátu Struktura polyesteru (CH2)3 trimetylen ;(CH2)4 butylen. [10]

#### 3.2 Identifikace a ohybová síla monofilů s různým průměrem

Pro úvodní měření mi byli poskytnuty čtyři druhy materiálů ve formě běžných balení vlasce firmy Mikado- Dino Dynamic o rozdílných průměrech. Firma uvádí, že zkoumaný materiál je polyamid a dle tloušťky je vhodný pro různé druhy rybaření( tenký-výhoda "neviditelnosti" silný-výhoda větší pevnosti). Na těchto materiálech jsem provedl první měření, jehož cílem bylo přesvědčit se o správnosti měření přístroje.

#### 3.3 Postup měření monofilů s různým průměrem

1. fáze vytvoření vzorku obsahující větší počet vláken (např.9,10)

Pomocí lepící pásky, nůžek a závažíček zajišťujících předpětí, které je níže definováno, byli vytvořil vzorky vhodné pro měření na počítači se softwarem provádějícím měření ohybové síly (viz obrázek č.14). Vzorek je namáhán na ohyb otáčením čelisti do výchylky 60° od svislé osy silou. Měřidlo je cejchováno pro l = konstantní v jednotkách momentu N.m.[5]

Každý vzorek byl proměřen 10krát a z výsledku byli vyvozeny průměrné hodnoty a směrodatné odchylky. Kompletní výsledky jsou umístěny v příloze. Vzhledem k určitým nepřesnostem přístroje u hodnot v počátečních úhlech ohybu, byli konečné výsledky zredukovány na hodnoty v úhlech ohybu 51°-60°.

#### Předpětí

Tahová (pracovní) křivka vláken se odlišuje od tahových křivek kovů tím, že v počátku nevzrůstá síla, resp. napětí lineárně s deformací. Projevuje se zde zakřivení způsobené tím, že se uvnitř vlákna vyrovnávají vnitřní síly – například se natáhne zvlnění vláken. To je ukázáno na obr. 9.7. Abychom mohli přesně stanovit deformaci vlákna, která je závislá na změně délky a abychom mohli také přesněji odečítat počáteční tangentový modul, vkládáme před měřením pevnosti na vlákno předběžnou sílu, kterou nazýváme předpětí. Předpětí je stanoveno normou [11] (viz.obrázek č.13).

Předpětí vložíme na vlákno např. tak, že na ně zavěsíme závažíčko. Moderní přístroje pro měření pevnosti a tažnosti jsou již zkonstruovány tak, že předpětí zadáváme číselně (např. 5 mN) a přístroj nejdříve vlákno zatíží na určenou hodnotu a teprve pak začne měřit pevnost a tažnost. [11]



Obr.č.14: Vzorek pro měření

# 4 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic o průměru 0,32 mm; 0,30 mm; 0,26 mm;0,22 mm

Na tabulce č.1 je znázorněn příklad výstupu ze softwaru na měření ohybové síly před přepočtem na mnou zvolenou hodnotu 30 monofilů použitého pro porovnání výsledných hodnot. Kompletní výsledky jsou součástí přílohy.

<i></i>		0	0		-	0	7	0	0	10	D	Směrodatná
Uhel [ °]	1	2	3	4	5	6	1	8	9	10	Prumer	оаспука
5	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1.4	0.489897949
10	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	0.3
20	38	6	10	8	12	15	21	12	5	5	13.2	9.516301803
30	88	46	53	49	56	57	70	54	42	44	55.9	13.12592854
40	134	92	94	91	97	101	106	95	86	86	98.2	13.29511188
45	157	113	119	113	119	121	134	117	104	109	120.6	14.31223253
50	178	134	142	135	145	147	156	138	127	129	143.1	14.27200056
51	183	140	145	141	149	153	159	144	133	135	148.2	13.79710114
52	186	144	151	147	154	156	164	150	139	140	153.1	13.09541905
53	191	150	153	150	157	162	170	150	142	143	156.8	13.90539464
54	194	152	159	155	162	167	173	159	148	148	161.7	13.14572174
55	194	158	165	161	168	169	177	163	151	154	166	11.77285012
56	196	163	167	161	170	172	180	167	156	157	168.9	11.31768528
57	198	166	170	169	174	174	181	170	162	164	172.8	9.87724658
58	199	172	170	171	175	175	182	172	164	167	174.7	9.317188417
59	200	175	174	172	177	178	183	173	167	167	176.6	9.046546302
60	200	177	174	173	177	178	183	173	167	169	177.1	8.780091116
Průměr											122.9058824	10.55098339

Tab.1: výstupy ze softwaru pro měření ohybové síly

# 4.1 Výsledky měření monofilů Dino- Dynamic:

Na tabulce č.2 jsou zobrazeny již zpracované výsledky ohybové síly u zkoumaných monofilů.

T 1 A	37/ 1 11	1 1	1 11	C*1 °	° /	• <b>•</b>
Tab.2:	Vvsledkv	' ohvbov	e silv i	monofilu s	s ruznvm	prumerem
			/ -		/	

	32x30
úhel[°]	Průměr [mN]
51	610
52	620
53	636.6666667
54	646.6666667
55	646.6666667
56	653.3333333
57	660
58	663.3333333
59	666.6666667
60	666.6666667
celkový průměr[mN]	647
úhel	30x30
51	447
52	459
53	465
54	474
55	480
56	489
57	495
58	510
59	519
60	525
celkový průměr[mN]	486.3
úhel	26x30
51	408
52	414
53	417
54	426
55	432
56	441
57	444
58	450
59	450
60	456
celkový průměr[mN]	433.8
úhel	22x30
51	170
52	176.6666667
53	180
54	180
55	186.6666667
56	190
57	193.3333333
58	196.6666667
59	200
60	200
celkový průměr[mN]	187.3333333

#### 4.2 Grafické znázornění výsledků měření monofilů Dino- Dynamic



Z obrázku č.15 vyplívá, že s rostoucím průměrem se zvyšuje ohybová tuhost.

Obr.č.15: Porovnání ohybových sil monofilů s různým průměrem

#### 5 Tkanina- definice, základní pojmy

Tkanina se vyrábí na tkacím stroji dříve známém pod názvem tkalcovský stav.

Tkací stroj je obložen textilním materiálem, který dělíme na dvě soustavy podélnou – osnova příčnou- útek.

Obě soustavy jsou na sebe navzájem kolmé a jsou provázány v určité vazbě čímž tvoří tkaninu obecně zvanou plošná textilie. Každá tkanina musí dosáhnout určitých kvalitativních vlastností které jsou dány nejen textilním materiálem ale i vzájemně navazujícími kroky při její výrobě, které nazýváme souhrnně technologickým postupem. Zvětšený snímek zkoumané tkaniny je znázorněn na obrázku č. 16.

Monofil - jedno chemické nekonečné

vlákno.

**Příze** - délková textilie složená ze spřadatelných vláken zpevněná zákrutem tak, že při přetrhu příze dochází k přetrhu jednotlivých vláken. [12]



Obr. č.16: Vzorek zkoumané tkaniny při 50-ti násobném zvětšení na elektronovém mikroskopu

**Vazný bod** je místo, kde se kříží osnovní nit s útkovou. Je-li osnova nad útkem jde o osnovní vazný bod, ve střídě se zakresluje černě, dále se rozkresluje se červeně. Je-li útek nad osnovou, jde o útkový vazný bod, v technické vzornici se nezakresluje (viz obrázky č.17 a 18).



Obr.17: osnovní vazný bod

Obr: 18 útkový vazný bod

Střída vazby, která je znázorněna a rozkreslena na obrázku č.19, zobrazuje určitý počet osnovních a útkových vazných, který se ve tkanině neustále opakuje. Osnovní body se ve střídě značí černě. Opakování střídy vazby se na technických vzornících značí červeně. Následující vazba je již nakreslená s rozkreslením. U ostatních vazeb je do vzornice zakreslena jen střída, kterou je nutno rozkreslit po celé ploše, nejlépe červeným fixem. Teprve po vlastním dokreslení vzornice je vidět charakteristický vzhled vazby!



Obr.č.19: příklad Střídy vazby a jejího rozkreslení

#### 5.1 Princip tvorby tkaniny obecně, je složen z těchto fází

Zkoumaný vzorek byl utkán na stuhařském jehlovém stávku pro speciální tkalcovské výroby - Jakob Möller, který se odlišuje od běžného tkacího stroje šíří tkaniny 5 a 9 cm.. Dále se odlišuje zpevněním jednoho kraje, které je použito z důvodu poslední odlišnosti a tou je zdvojení (zdvojené provázaní) útku.

V jednotlivých fázích postupu tkaní však rozdíly nejsou, a proto s je můžeme přiblížit: *I fáze:* otevření prošlupu – pomocí tkacích listů se vytvoří zvednutím a stažením z osnovních nití klínovitý prostor, do kterého se zanese útek

*II fáze:* zanesení útku – do prošlupu se zanese pomocí zanašeče útková nit v celé délce prošlupu. Zanašečem může být člunek, jehla, skřipec nebo proud vzduchu *III fáze:* zavření prošlupu – listy se vracejí do společné roviny (úrovně) které také říkáme zástup listů. Pokračujícím pohybem listů se útek zakříží mezi nitěmi osnovy *IV fáze*: příraz útku – útek se pomocí paprsku přirazí do tkaniny kde je fixován křížícími se osnovními nitěmi.

*V fáze:* posuv tkaniny – tažný válec popotáhne za tkaninu o úsek odpovídající rozteči mezi dvěma útky

#### 5.2 Stuhařský jehlový stávek

Na obrázku č.19 je znázorněno speciální způsob provázání kraje tkaniny na stuhařském jehlovém stávku Jakob Müller. Dále je tu znázorněno zdvojené provázání útku, které je pro stuhařské jehlové stávky typické.



Obr. č.19: tvorba tkaniny na stuhařském jehlovém stávku

Na obrázku č. 20 je znázorněn boční pohled na stuhařský jehlový stávek Jakob Müller.



Obr. č.20: Boční pohled na stuhařský jehlový stávek Jakob Müller

#### 6 Výstupy z měření ohybové tuhosti monofilu a tkaniny z něj utkané

Na tabulce č.3 a č.4 jsou uvedeny přepočtené výstupy ze stroje Th7, rád bych upozornil na odchylky přístroje, které se projevují např. kolísáním hodnot. Z tohoto důvodu byli výsledky zredukovány.

Úhel [ °]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm.Odchylka
5	10	11	11	10	10	10	11	11	10	11	10.5	0.5
10	19	14	16	15	12	18	10	9	12	9	13.4	3.411744422
20	50	43	46	42	41	47	38	36	42	34	41.9	4.721228654
30	77	75	77	76	73	77	70	67	71	67	73	3.820994635
40	114	106	108	107	104	110	100	96	101	94	104	5.949789912
45	128	121	121	121	117	123	115	112	117	111	118.6	4.943682838
50	145	137	140	136	135	139	131	123	132	125	134.3	6.403905059
51	148	141	140	141	137	142	133	130	136	128	137.6	5.748043145
52	148	143	146	141	140	146	137	133	136	132	140.2	5.325410782
53	153	147	148	146	144	148	140	137	144	134	144.1	5.393514624
54	154	149	150	148	146	152	144	139	146	138	146.6	4.92341345
55	158	151	153	152	149	154	146	144	149	140	149.6	4.963869458
56	160	155	157	154	151	157	150	146	151	145	152.6	4.630334761
57	164	157	159	158	155	159	150	148	155	147	155.2	5.134199061
58	166	161	163	160	156	161	156	153	158	151	158.5	4.364630569
59	168	161	163	162	159	163	156	155	159	151	159.7	4.583666655
60	168	163	165	162	161	163	157	155	159	0	145.3	48.56552275
Průměr											116.7706	7.257879457

Tab.3: Ohybová síla monofilu [mN]

Tab.4: Ohybová síla tkaniny [mN]

Průměr											120.4588	3.417619776
Úhel [ ຶ]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm.Odchylka
5	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	0
10	27	24	27	27	30	27	24	27	24	27	26.4	1.8
20	51	54	54	51	60	51	48	45	48	48	51	4.024922359
30	84	84	84	81	87	78	75	75	78	75	80.1	4.253234064
40	111	111	111	108	114	105	102	102	105	102	107.1	4.253234064
45	126	126	126	123	129	120	120	114	117	117	121.8	4.686149806
50	141	138	144	138	144	138	135	132	135	132	137.7	4.124318125
51	144	144	147	141	144	141	138	135	135	135	140.4	4.2
52	144	144	150	144	147	141	141	138	138	138	142.5	3.853569774
53	147	150	153	147	147	144	144	141	144	141	145.8	3.6
54	147	150	153	150	147	147	147	144	144	144	147.3	2.83019434
55	150	156	156	147	150	150	150	147	147	147	150	3.286335345
56	150	156	156	150	150	150	150	147	150	150	150.9	2.7
57	153	156	159	150	153	150	150	150	150	150	152.1	3.014962686
58	153	159	159	153	162	153	153	150	153	150	154.5	3.853569774
59	156	159	162	153	162	156	153	153	153	153	156	3.54964787
60	156	162	165	156	162	156	153	156	153	153	157.2	4.06939799

#### 6.1 Grafické znázornění přepočtených výstupů ze stroje TH7



Obrázek č.21 udává přehled o kolísání hodnot





Na obrázku č.22 je znázorněno porovnání průměrných hodnot 10-ti zkoumaných vzorků.

Obr. č.22: porovnání celkových průměrů

### 6.2 Přepočtené výsledky měření v rozmezí úhlů 50° - 60°

Tabulky č.5 a č.6 jsou výsledkem eliminace kolísání hodnot a nepřesností měření.

Úhel [ °]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm.Odchylka
51	123	116	114	111	112	111	108	110	110	107	112.2	4.377213726
52	125	121	117	112	112	112	110	111	112	110	114.2	4.85386444
53	128	121	118	113	114	114	110	112	112	111	115.3	5.273518749
54	131	125	122	114	116	114	113	117	117	111	118	5.882176468
55	132	128	124	118	120	121	114	119	118	118	121.2	5.095095681
56	132	130	128	120	122	123	116	123	123	121	123.8	4.6
57	132	133	130	124	126	126	120	125	125	124	126.5	3.801315562
58	132	133	130	126	128	128	124	128	128	125	128.2	2.712931993
59	131	133	130	128	129	129	124	128	128	126	128.6	2.374868417
60	131	133	130	129	130	130	126	128	126	126	128.9	2.256102835
Průměr											121.69	4.122708787

Tab.5: ohybová síla Tkaniny

Tab.6: ohybová síla monofilu

Úhel [°]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm.Odchylka
51	114	111	108	108	111	108	114	108	108	108	109.8	2.4
52	114	111	108	111	111	108	114	111	108	111	110.7	2.1
53	114	111	108	114	111	111	114	111	111	111	111.6	1.8
54	117	114	114	114	114	111	117	114	111	114	114	1.897366596
55	120	117	114	114	114	111	120	114	114	114	115.2	2.749545417
56	120	120	114	117	117	114	117	114	114	117	116.4	2.244994432
57	120	120	114	117	117	114	120	117	117	120	117.6	2.244994432
58	123	120	114	117	117	114	120	120	117	117	117.9	2.7
59	123	120	117	120	117	117	120	120	117	120	119.1	1.920937271
60	123	123	117	120	120	117	123	120	117	120	120	2.323790008
Průměr											115.23	2.238162816

# 6.3 Grafické znázornění přepočtených výsledků měření v rozmezí úhlů $50^\circ$ - $60^\circ$

No obrázku č.23 je zobrazeno grafické vyjádření po eliminaci kolísání hodnot.Z výsledku lze usoudit, že výsledné hodnoty ohybové síly tkaniny a monofilu jsou podobné.



Obr.č.23: Porovnání ohybové síly tkaniny a monofilu



Na obrázku č.24 pak můžete vidět porovnání celkových průměrů, výsledných hodnot.

Obr.č.24: Porovnání celkových průměrů

# 6.4 Finální grafické znázornění na základě celkového průměru z průměrů jednotlivých vzorků

Z Celkových průměrů deseti vzorků, které byli stěžejními údaji pro vytvoření předchozího grafu, byli vypočteny dva finální průměry (tkaniny, monofilu). Z jejich grafického vyjádření a úvaze směrodatných odchylek je možno konstatovat, že hodnoty jsou téměř totožné (viz.obrázek č.25).



Obr. č.25: Porovnání finálních průměrů

#### 7 Porovnáni naměřených výsledků z výsledky měření příze

V této části práce můžete vidět grafické znázornění hodnot ohybové tuhosti příze a tkaniny z ní utkané. Tyto výsledky mi byli poskytnuty Ing. Ludmila Fridrichovou, Ph.D a dále mnou zpracovány do finálního grafického znázornění. Pro srovnání s ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané byla vybrána tkanina z příze o podobné dostavě.

Výsledky ohybové síly příze a tkaniny z ní utkané (viz. obrázek č.26)

#### 7.1 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Tab.7: Výsledky měření ohybové tuhosti příze a tuhosti tkaniny z ní utkané

počet		ohybová	
nití na	počet nití	síla příze	
1 cm	na 4,5 cm	x 30	F-naměřená tkanina 30 ks osnova
15.0	67.5	1.5	8.2



Obr.č.26: Porovnání ohybové síly příze a tkaniny z ní utkané

Z grafu vyplívá že, se projevuje součet všech třecích sil a soudržných sil, které při tomto ohybu vznikají mezi vlákny a mezi nitěmi ve vazných bodech. Z tohoto důvodu je výsledná ohybová sílá tkaniny několikanásobně vyšší.

#### 7.2 Výsledky ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

	počet		
počet	nití	ohybová	
nití	na	síla	
na 1	4,5	monofilu	
cm	cm	x 30	F-naměřená tkanina 30 ks osnova
15	67	142.74	143

Tab.8: Výsledky měření ohybové tuhosti monofilu a tuhosti tkaniny z něj utkané



Obr.č.27: Porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Z uvedené tabulky a grafu na obrázku č. 27 vyplývá, že hodnoty ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané si jsou téměř rovny. Tento výsledek můžeme přisoudit zejména materiálovému složeni monofilu, které svojí povahou eliminovalo třecí síly a dále vlastnostmi a způsobem tkání, které zafixovalo soudržnost tkaniny. Vzhledem k způsobu utkání a druhu použitého materiálu, nedochází v tkanině k vzájemným posuvům monofilů a výsledná rozteč je pravidelná v celé šíři tkaniny.

#### 8 Definice vazné vlny ve tkanině

Tato část práce se zabývá definicí vazné vlny ve tkanině. Na elektronovém mikroskopu byli vytvořeny snímky zkoumané tkaniny pro lepší identifikaci vazné vlny a aplikaci Piercova modelu provázání.

Na obrázku č.28 je snímek vazné vlny po směru útku. Ve směru útku bylo provedeno snímání v celé šíři pro určení pravidelnosti rozteč, která se potvrdila.



Obr.28: Rozteč osnovy při 50-ti násobném zvětšení = 3 cm

Na obrázku č. 29 je snímek vazné vlny po směru osnovy. Rozteč na 2 pořízených snímcích byla pravidelná.



Obr.29: Rozteč útku při 50-ti násobném zvětšení = 2,5 cm

Po kalibraci, zjištění rozměrů a výpočtu byl zhotoven Piercův model provázání a tím i definice vazné vlny. Model byl zhotoven v programu Autocad (viz obrázek č 30).



Obr.č 30: Piercův model provázání stavený na základě naměřených rozměrů tkaniny

Pro porovnání byli stejnou metodou zhotoveny snímky tkaniny utkané z příze (viz. Obrázek č.31).



Obr. č.31: snímek z elektronového mikroskopu

Vzhledem, ke komplikovanosti měření nebylo možné, na základě zjištěných rozměru.sestavit Piercův model provázání.

Z toho důvodu, že nebylo možné zhotovení Piercova modelu provázání, jsem se rozhodnul aspoň na pořízených snímcích přiblížit deformace příčných řezů, které se u příze vyskytují zatímco u monofilu zůstává průřez monofilů stejný jak je patrné na obrázcích č. 32 a 33.



Obr. č.32: Deformace průřezu příze



Obr. č.33: Stálost průřezu monofilu

#### Výsledky a diskuse

V první části experimentu byla porovnána ohybová síla monofilu firmy Dino- dynamic s různými průměry (viz.obr.34).



Obr.č.34: Porovnání ohybových sil monofilů s různým průměrem

Z grafického znázornění vyplívá, že ohybová tuhost se zvyšuje se zvyšujícím se průměrem monofilu.

V druhé části experimentu bylo provedeno porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané (viz.obrázek č.35).



Obr.č.35: Porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Z grafického znázornění a vyplívá že ohybová síla monofilu a tkaniny si jsou téměř rovný z čehož plyne, že v tkanině jsou pouze zanedbatelné třecí sílu a nedochází k vzájemným posuvům soustav osnovy a útku.

V další časti experimentu bylo provedeno porovnání hodnot ohybové sily tkaniny z monofilu a tkaniny z příze (viz obr.č.36 a obr.č.37)



Obr.č.36: Porovnání ohybové síly příze a tkaniny z ní utkané



Obr.č.37: Porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Z grafických znázornění vyplývá, že u tkaniny z příze se vysoce projevuje vliv třecích sil a soudržných sil, které při ohybu vznikají, Zatímco u tkaniny z monofilu se tyto síly neprojevují.

V závěrečné části experimentu byla provedena definice vazné vlny tkaniny z monofilu pomocí sestrojení Piercova modelu provázaní (viz obrázek.č 38). Tuto metodu nebylo možné provézt u tkaniny utkané z příze vzhledem ke komplikovanosti měření z pořízeného snímku. (viz obrázek č.39)



Obr.č 38: Piercův model provázání stavený na základě naměřených rozměrů tkaniny



Obr.č.39: snímek "suchého" řezu tkaniny z příze

Pro přiblížení problému definice vazné vlny z hlediska deformace průřezu příze a zachování tvaru průřezu monofilu bylo provedeno porovnání snímků tkaniny z příze a tkaniny z monofilu.(viz obrázek č.40 a č.41)



Obr. č.41: Stálost průřezu monofilu

#### 9 Závěr

Ohybová tuhost je základní mechanická vlastnost textilních materiálů, která bezprostředně ovlivňuje užitné vlastnosti textilií (splývavost a mačkavost textilie).

V současnosti existuje celá řada metod používaných pro zišťování ohybové tuhosti textilií – např. Cantilever test, Saxlova metoda, metoda dle ČSN 80 0858 a další. Převážná většina těchto metod vychází ze základních vztahů teorie pružnosti a pevnosti.

Pro stanovení ohybové síly byla použita metoda dle ČSN 80 0858.

V první časti experimentu bylo provedeno měření ohybové síly monofilů o různých průměrech. Výsledkem tohoto měření bylo zjištění že s rostoucím průměrem monofilu roste i ohybová sila.

V druhé části experimentu byl u získaných výsledků měření ohybové síly monofilu a tkaniny proveden přepočet na stejnou hodnotu dále porovnání výsledných průměrů a vyjádření směrodatných odchylek. Z výsledků vyplynulo,že hodnoty ohybové síly tkaniny a monofilu jsou si téměř rovny, z čehož vyplívá že ve zkoumané tkanině nevznikají třecí síly, ani k vzájemným posuvům jednotlivých soustav osnovy a útku.

V třetí části experimentu bylo provedeno porovnání výsledků ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané s výsledky měření ohybové síly příze a tkaniny z něj utkané. Z grafického znázornění vyplynulo, že hodnoty ohybové síly příze a tkaniny z ní utkané jsou rozdílné a vzhledem k třecím a soudržných silám, je výsledná ohybová síla u tkaniny vyšší než u příze. Zatím co u monofilu a tkaniny z něj utkané jsou výsledné hodnoty podobné u příze jsou hodnoty ohybové síly u tkaniny mnohonásobně vyšší.

V poslední části experimentu byla provedena definice vazné vlny pomocí Piercova modelu provázáni sestrojeného na základě naměřených hodnot. Na závěr bylo poukázáno na deformaci průřezu příze ve tkanině a stálost průřezu monofilu, což bych doporučil pro další zkoumání.

#### 10 Seznam použité literatury

Coufalíková, H. : Vztah struktury a vlastnosti tkanin, Liberec: TU v Liberci, 2004.
 Diplomová práce

[2] Ing. Staněk, J., CSs. : Nauka o textilních materiálech, Liberec: VŠST, 1988

[3] Vysloužilová, J. : Analýza ohybové tuhosti textilií, Liberec: TU v Liberci, 2006.Diplomová práce

[4] Pšenčíková, O. : Ohybová tuhost plošných textilií, Liberec: TU v Liberci, 1996.Diplomová práce

[5] Vašinová, M. : Stanovení ohybové tuhosti POP tkanin, Liberec: TU v Liberci,2007. Bakalářská práce

[6] Prof. Ing. Stříž, B., DrSc. : Mechanika textilií 2, Liberec: TU v Liberci, 2002

[7] Vítová, J. : Simulace ohybové tuhosti plošných textilií, Liberec: TU v Liberci,2004. Diplomová práce

[8] Hanáková, K. : Využití programu Classi ODW při tvorbě cenových kalkulací výrobků ve vazbě na grafické CAD systémy, Liberec: TU v Liberci, 2003. Diplomová práce

[9] Nohelová, P. : Porovnání základních popisů provázání se skutečným, Liberec: TU v Liberci, 2002. Diplomová práce

[10] Ing. Militký, J. :Textilní vlákna, Liberec: TU v Liberci, 2002

[11] ČSN 80 0810: Zisťovanie tržnej sily a ťažnosti pletenín

[12] Ing. Bergmanová, V., Ing. Cvrkal, A. : Tkaní a vazby tkanin, Liberec: TU v Liberci,2006

#### 10.1 Seznam obrázků

Obr.č.1: Cantilever Test- přístroj pro stanovení ohybové tuhosti

Obr. č.2: Shirleyho přístroj na měření ohybové tuhosti

Obr.č.3: Saxlův přístroj pro měření tuhosti textilie

Obr.č.4: výpočtová metoda

Obr.č.5: KES – přístroj pro měření ohybové tuhosti

Obr.č.6: znázornění průhybové čáry tkaniny

Obr.č.7: Přístroj pro měření ohybové tuhosti příze/tkaniny

Obr.č.8: Zařízení pro měření ohybové tuhosti - TH7

Obr.č.9: Model Pierce – vyjádření volného provázání na základě oblouku a přímky

Obr.č.10: Hyperbolický model provázání nití ve tkanině

Obr. 11: Obecné zobrazení popisu provázání

Obr.12: monofil 700krát zvětšený na elektronovém mikroskopu

Obr.č.13: Předpětí

Obr.č.14: Vzorek pro měření

Obr.č.15: Porovnání ohybových sil monofilů s různým průměrem - Vzorek zkoumané tkaniny při 50-ti násobném zvětšení na elektronovém mikroskopu

Obr. č.17: osnovní vazný bod Obr. č.18 - útkový vazný bod

Obr. č.19: příklad Střídy vazby a jejího rozkreslení

Obr. č.19: tvorba tkaniny na stuhařském jehlovém stávku

Obr. č.20: Boční pohled na stuhařský jehlový stávek Jakob Möller

Obr. č.21: porovnání tkaniny a monofilu

Obr. č.22: porovnání celkových průměrů

Obr.č.23: Porovnání ohybové síly tkaniny a monofilu

Obr.č.24: Porovnání celkových průměrů

Obr. č.25: Porovnání finálních průměrů

Obr.č.26: Porovnání ohybové síly příze a tkaniny z ní utkané

Obr.č.27: Porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Obr.č 30: Piercův model provázání stavený na základě naměřených rozměrů tkaniny

Obr. č.31: snímek z elektronového mikroskopu

Obr. č.32: Deformace průřezu příze

Obr. č.33: Stálost průřezu monofilu

Obr.č.34: Porovnání ohybových sil monofilů s různým průměrem

Obr.č.35: Porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Obr.č.36: Porovnání ohybové síly příze a tkaniny z ní utkané

Obr.č.37: Porovnání ohybové síly monofilu a tkaniny z něj utkané

Obr.č 38: Piercův model provázání stavený na základě naměřených rozměrů tkaniny

Obr. č.40: Deformace průřez příze

Obr. č.41: Stálost průřezu monofilu

#### 10.2 Seznam Tabulek

Tab.1: výstupy ze softwaru pro měření ohybové síly

Tab.2: Výsledky ohybové síly monofilů s různým průměrem

Tab.3: Ohybová síla monofilu [mN]

Tab.4: Ohybová síla tkaniny [mN]

Tab.5: ohybová síla Tkaniny

Tab.6: ohybová síla monofilu

Tab.7: Výsledky měření ohybové tuhosti příze a tuhosti tkaniny z ní utkané

Tab.8: Výsledky měření ohybové tuhosti monofilu a tuhosti tkaniny z něj utkané

#### 10.3 Seznam příloh

Příloha č. 1: Výsledek identifikace materiálu pomocí teploty tání -Příloha č. 1: Tabulky ohybové síly monofilu Dino Dynamic Příloha č.3:Tabulky ohybové síly zkoumaného monofilu Příloha č.4:Tabulky ohybové síly zkoumané tkaniny Příloha č.5: Piercův model provázání – zkoumaná tkanina

# Přílohová část



# Příloha č. 1: Výsledek identifikace materiálu pomocí teploty tání -

# Příloha č. 1: Tabulky ohybové síly monofilu Dino-Dynamic

32x9												
Úhel [ °]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Směrodatná odchylka
5	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1.4	0.489897949
10	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.1	0.540004000
20	38	6	10	8	12	- 15	21	12	5	5	13.2	9.516301803
30	13/	40	00	43	90	101	106	94	42	44	35.9	13.12092004
40	154	113	119	113	119	121	134	117	104	109	120.6	14 31223253
+√ 50	178	134	142	135	145	147	156	138	104	129	120.0	14.01220200
51	183	140	145	141	149	153	159	144	133	135	148.2	13.79710114
52	186	144	151	147	154	156	164	150	139	140	153.1	13.09541905
53	191	150	153	150	157	162	170	150	142	143	156.8	13.90539464
54	194	152	159	155	162	167	173	159	148	148	161.7	13.14572174
55	194	158	165	161	168	169	177	163	151	154	166	11.77285012
56	196	163	167	161	170	172	180	167	156	157	168.9	11.31768528
57	198	166	170	169	174	174	181	170	162	164	172.8	9.87724658
58	199	172	170	171	175	175	182	172	164	167	174.7	9.317188417
59	200	175	174	172	177	178	183	173	167	167	176.6	9.046546302
60	200	177	174	173	177	178	183	173	167	169	177.1	8.780091116
Průměr											122.9058824	10.55098339
30x10												
Úhel [ °]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Směrodatná odchylka
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10	1	7	3	4	2	5	8	1	1	1	3.3	2.491987159
20	16	44	35	35	32	38	43	28	24	29	32.4	8.13879598
30	61	81	73	76	69	71	80	65	61	65	70.2	6.925315877
40	100	119	109	110	104	110	117	99	95	98	106.1	7.777531742
45	122	137	128	126	124	127	132	120	116	119	125.1	5.99082632
50	147	148	140	138	134	136	144	131	127	131	137.6	6.770524352
51	149	151	143	140	138	142	146	132	130	134	140.5	6.726812024
52	153	155	14/	143	140	143	150	134	132	135	143.2	7.639371702
53	155	157	149	145	140	148	152	138	136	138	145.8	7.180529228
54	158	165	152	149	146	150	156	140	138	140	149.4	8.2849260/1
55	160	165	156	152	151	153	159	146	141	144	152.7	7.184010022
56	163	169	15/	154	152	155	161	148	145	14/	155.1	7.2311824/6
57	165	1/2	160	157	156	158	164	151	147	149	157.9	7.354590403
58	170	177	160	160	159	162	166	152	151	153	161	7.83581521
59	175	177	100	160	159	162	169	154	152	154	162.6	0.052320056
60 De 8 m 7 m	1/5	1/9	100	162	101	164	169	154	154	154	103.0	0.292104977
Prumer											110.1	0.090030141
26v10		-										
26x10	1	2	3	4	5		7	8	9	10	Průměr	Směrodatná odchvlka
26x10 Úhel["]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr 1	Směrodatná odchylka
26x10 Úhel [ ๆ 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr 1 2 2 2	Směrodatná odchylka 0 36
26x10 Úhel [ "] 5 10 20	1 1 13 47	2 1 1 24	3 1 1 21	4 1 1 19	5 1 1 18	6 1 1 13	7 1 1 21	8 1 1 20	9 1 1 22	10 1 1 17	Průměr 1 2.2 22 22 2	Směrodatná odchylka 0 3.6 8 749857142
26x10 Úhel [ "] 5 10 20 30	1 1 13 47 77	2 1 1 24 53	3 1 1 21 50	4 1 1 19 48	5 1 1 18 48	6 1 1 13 43	7 1 1 21 51	8 1 1 20 49	9 1 1 22 50	10 1 1 17 46	Průměr 1 2.2 22.2 51.5	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006892
26x10 Úhel [ °] 5 10 20 30 40	1 13 47 77 108	2 1 1 24 53 80	3 1 1 21 50 75	4 1 1 19 48 72	5 1 1 18 48 70	6 1 1 13 43 67	7 1 21 51 74	8 1 1 20 49 72	9 1 1 22 50 74	10 1 1 17 46 68	Průměr 1 2.2 22.2 51.5 76	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11 2387234
26x10 Úhel [ "] 5 10 20 30 40 45	1 13 47 77 108 121	2 1 1 24 53 80 95	3 1 1 21 50 75 91	4 1 19 48 72 88	5 1 1 18 48 70 86	6 1 13 43 67 81	7 1 21 51 74 90	8 1 20 49 72 88	9 1 22 50 74 89	10 1 1 17 46 68 83	Průmér 2.2 22.2 51.5 76 91.2	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116
26x10 Úhel [ "] 5 10 20 30 40 45 50	1 13 47 77 108 121 134	2 1 1 24 53 80 95 106	3 1 1 21 50 75 91 105	4 1 1 19 48 72 88 102	5 1 1 18 48 70 86 97	6 1 13 43 67 81 97	7 1 21 51 74 90 103	8 1 20 49 72 88 101	9 1 22 50 74 89 102	10 1 1 17 46 68 83 96	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61865116 10.41201229
26x10 ýhel [ "] 5 10 20 30 40 45 50 51	1 13 47 77 108 121 134 136	2 1 1 24 53 80 95 106 108	3 1 21 50 75 91 105 107	4 1 19 48 72 88 102 103	5 1 18 48 70 86 97 102	6 1 13 43 67 81 97 98	7 1 21 51 74 90 103 105	8 1 20 49 72 88 101 103	9 1 22 50 74 89 102 104	10 1 1 17 46 68 83 96 99	Průmér 1 2.2 21.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504
26x10 ýhel [ "] 5 10 20 30 40 45 50 51 52	1 13 47 77 108 121 134 136 138	2 1 24 53 80 95 106 108 111	3 1 1 21 50 75 91 105 107 107 109	4 1 19 48 72 88 102 103 106	5 1 18 48 70 86 97 102 104	6 1 13 43 67 81 97 98 101	7 1 21 51 74 90 103 105 108	8 1 20 49 72 88 101 103 106	9 1 22 50 74 89 102 104 107	10 1 1 17 46 68 83 96 99 101	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888604 10.10395962
26x10 Úhel [ "] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53	1 13 47 77 108 121 134 136 138 139	2 1 24 53 80 95 106 108 111	3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112	4 1 19 48 72 88 102 103 106 107	5 1 1 18 48 70 86 97 102 102 104 107	6 1 13 43 67 81 97 98 101 103	7 1 21 51 74 90 103 105 108 109	8 1 20 49 72 88 101 103 106 108	9 1 22 50 74 89 102 104 107 108	10 1 1 17 46 68 83 96 99 101 105	Průměr 1 2.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.710303806
26x10 ýhel [ ] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54	1 13 47 77 108 121 134 136 138 139 142	2 1 24 53 80 95 106 108 111 113	3 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113	4 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109	5 1 1 18 48 70 86 97 102 104 104 107 109	6 1 13 43 67 81 97 98 101 103 106	7 1 21 51 74 90 103 105 108 109 111	8 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110	9 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111	10 1 1 17 46 68 83 96 99 90 101 105 105	Průmér 1 2.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 113.1	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.710303806 9.944345127
26x10 ýhel [ "] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55	1 13 47 77 70 108 121 134 136 138 139 139 142 144	2 1 1 24 53 80 95 106 108 111 113 114 117	3 3 1 1 50 75 91 105 107 109 112 113 116	4 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112	5 1 1 18 48 48 97 102 104 107 109 111	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108	7 1 21 51 74 90 103 105 108 109 109 111 115	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 100 110 112	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 111	10 1 1 17 46 68 83 96 99 101 105 106 109	Piůmėr 1 22.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 108.1 111.1 111.1 115.7	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888604 10.10396962 9.710303806 9.9.418659404
26x10 Úhel [ "] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56	1 1 13 47 108 121 134 136 138 139 142 144 147	2 1 1 24 53 80 95 106 108 111 113 114 117 117	3 1 1 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117	4 1 1 19 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113	5 1 1 18 48 70 86 97 102 104 107 109 111 114	6 1 13 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111	7 1 21 51 900 103 105 108 109 111 115 116	8 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115	9 1 22 50 74 899 102 104 107 108 111 113 1113	100 11 17 46 68 833 96 99 101 105 106 109 109 111	Průmér 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.994498487
26×10 Únel [ 7] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57	1 1 13 47 777 108 121 134 136 138 138 138 138 139 142 144 147 148	2 1 1 24 53 80 95 106 108 111 113 114 117 119 121	3 1 1 1 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120	4 1 1 19 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116	5 1 1 18 488 70 86 97 102 104 107 109 111 114 115	6 1 1 43 67 81 98 98 101 103 106 108 111 111	7 1 21 51 74 90 103 105 108 109 111 115 116 118	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116	9 1 22 500 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118	10 1 1 17 46 68 83 99 99 1011 105 106 109 1111 113	Průměr 1 2.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 104.3 106.5 109.1 111.1 111.1 111.1 111.1 115.7 117.9 119.7	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 11.23387734 10.61865116 10.41201229 10.26886504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818659404 9.994498487 9.808669635
26x10 Únel [ 9] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58	1 1 13 47 777 108 121 134 138 139 142 144 147 148 150	2 1 1 244 53 80 95 906 106 108 111 113 114 117 119 121 123	3 1 1 1 1 1 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123	4 1 1 19 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118	5 1 1 18 48 48 70 86 97 102 104 107 109 111 111 114 115 118	6 1 1 3 4 3 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 2 115	7 1 21 51 74 90 103 105 108 109 111 115 116 118 119	8 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119	9 1 22 500 74 89 102 104 107 108 111 113 113 116 1118 119	10 1 1 17 46 68 83 96 99 99 90 101 105 106 109 101 113 1116	Průmér 1 2.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 119.7 119.7 119.7 119.7 119.7 119.7 119.7 119.7 119.7	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888604 10.10365062 9.710303606 9.944345127 9.818659404 9.944345127 9.818659404 9.944345127 9.818659405 9.9443645127
26x10 Únet [ *] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 58 59	1 1 13 47 77 108 121 134 138 138 138 138 139 142 144 147 142 144 147 150 150	2 1 1 2 4 5 3 80 95 106 108 108 1111 113 114 117 119 121 123 124	3 1 1 211 500 755 911 1055 1077 1099 1123 1133 1166 1177 1200 1233 1233	4 1 19 48 72 103 106 107 109 112 113 116 118 119	5 1 1 18 48 70 86 97 102 104 107 109 111 111 114 115 118 119	6 1 1 3 3 4 3 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115	7 1 21 74 90 103 105 108 109 111 115 116 116 118 119 120	8 1 200 49 72 88 101 103 106 100 110 110 112 115 116 119 120	9 1 22 50 74 89 102 102 102 104 107 108 111 111 113 1119 1119 1121	10 1 1 17 46 68 83 96 999 101 105 106 109 109 111 111 113 116 116	Průmér 1 2.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 113.1 113.1 115.7 117.9 119.7 117.9 119.7 122.7	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888604 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.944345127 9.818859404 9.9443650761 9.4625586
26x10 Únet [ *] 5 10 20 30 40 55 550 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 58 59 60 20	1 13 47 77 108 1211 134 138 138 138 138 138 138 138 138 138 138	2 1 1 24 53 80 95 106 108 1111 113 114 117 119 121 123 124 124	3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124	4 1 1 19 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119	5 1 1 8 48 70 86 97 102 104 107 109 109 111 114 115 118 119 120	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 101 108 111 115 115 115 116	7 1 21 51 74 90 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120	8 1 1 20 49 772 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121	9 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 111 113 116 118 119 119 121	10 1 1 17 46 68 83 96 99 101 105 106 109 111 113 116 116 116 116	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 115.7 117.9 119.7 117.9 119.7 122.5 122.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5 123.5	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.994498487 9.808669035 9.643650761 9.46625586 9.825896
26x10 Únet [ 7] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr	1 1 13 47 77 108 121 134 138 139 142 144 147 148 150 150 152	2 1 1 24 53 80 95 5 106 108 111 111 113 114 117 119 121 123 124 124	3 1 1 21 50 75 911 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124	4 1 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119	5 1 1 18 48 70 86 97 102 104 107 109 111 114 4 115 118 119 120	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 101 103 106 108 111 112 115 115	7 1 21 51 51 00 103 105 108 109 111 116 116 116 118 119 120 120	8 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 115 115 116 119 120 121	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122	10 1 177 46 68 833 99 101 105 106 109 1111 113 116 116 117	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122.7 123.5 88.80588235	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61865116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.71030306 9.944345127 9.818659404 9.9344346127 9.818659404 9.934434650761 9.48655686 9.820896089 8.946231086
26x10 Únel [ 1] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr	1 1 13 47 77 108 121 134 138 139 142 144 147 148 150 150	2 1 1 244 53 80 95 5 106 108 111 113 114 117 119 121 123 124 124	3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119	5 1 1 18 48 70 86 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115 115 116 	7 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 20	8 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121	9 1 1 222 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122	10 1 177 46 68 83 96 99 99 101 105 106 109 111 113 116 116 117	Průmér 1 2.2 2.2 2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 111.1 111.1 111.1 111.7 112.7 122.7 123.5 88.80588235	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26886504 10.1039562 9.710303806 9.944345127 9.818659404 9.9944345127 9.81865935 9.643650761 9.46625586 9.820196089 8.946231086
26×10 Únet [ *] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr 22×9	1 1 13 47 77 108 121 134 136 138 139 142 144 147 148 150 150	2 1 1 244 53 80 95 106 108 111 113 114 117 121 123 124 124 124	3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 1 1 1 1 1 9 4 8 7 2 8 8 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119	5 1 1 18 48 70 86 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120	6 1 1 3 4 3 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115 115 115	7 1 211 51 74 90 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 20 20	8 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121	9 1 222 50 74 89 102 104 107 108 111 113 113 1116 1118 119 121 122	10 1 177 46 68 83 96 99 99 101 105 106 109 111 113 116 116 116	Průmėr 1 2.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122.7 122.7 122.7 122.7 123.5 88.80588235 88.80588235	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888604 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.934436127 9.818859404 9.934436457 9.808669635 9.643650761 9.46625566 9.820896089 8.946231086
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 55 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet [ ]	1 1 3 47 77 108 1211 134 138 139 142 138 138 139 142 144 147 148 150 150 150	2 1 1 24 53 80 95 106 108 1111 113 114 117 119 121 123 124 124 124	3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 1 1 1 1 1 8 6 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 101 108 111 115 115 115 116 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 1 1 21 51 74 900 103 106 108 109 111 115 116 116 118 119 120 120 7 7	8 1 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122	10 1 177 46 68 99 99 1011 105 106 109 1111 113 116 116 116 117	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 115.7 117.9 117.9 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 Průmér	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395952 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.994498487 9.808689635 9.643650761 9.46625766 9.820896089 8.946231086
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 55 55 55 55 55 55 55 55 55 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 955 106 108 1011 1113 1114 1123 1224 124 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 6 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 115 115 115 115 115 115 11	7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 115 116 119 120 121 	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 22 9 9 1	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.2338734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.71033806 9.944345127 9.818865904 9.944345127 9.818865904 9.944345127 9.818865904 9.93443450761 9.48655566 9.820896089 8.946231086 5.000000000000000000000000000000000000
26x10 Únet[]] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet[]] 5 10 5 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 2 4 5 3 80 9 5 106 108 111 113 114 117 119 121 123 124 124 2 1 2 2 1 2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3 1 1 2 1 50 75 911 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 9 48 72 88 80 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 2 5 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115 115 115 116 6 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 	8 1 1 200 49 72 88 101 106 108 106 108 110 112 115 116 119 120 121 8 8 11 121 121 120 120 120 120 120	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 1	10 1 177 46 68 83 96 99 99 101 105 106 109 111 113 116 116 117 107 117 117 117	Průmér 1 2.2 2.2.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 111.1 115.7 119.7 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 2.2 2.2 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26886504 10.10395962 9.71030306 9.944345127 9.818659404 9.9944345127 9.818659404 9.9944345127 9.818659404 9.994498487 9.846625866 9.82096069 8.946231086 5měrodatná odchylka 1.5 3.200243933 6.1400/0272
26x10 Únet [ "] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průmér 22x9 Únet [ "] 5 10 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 800 95 5 106 108 101 111 113 114 117 119 121 123 124 124 124 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2	3 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 1 1 1 1 1 1 1 9 4 8 8 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5 1 1 1 1 1 8 4 8 70 86 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 1 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115 115 115 116 6 1 1 9 9 9 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8 1 1 200 49 72 88 101 106 108 110 112 116 119 120 121 20 121 121 121 121 121	9 1 222 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 202 9 9 1 1 1 22 5 5	10 1 1 177 46 68 83 96 99 99 101 105 106 109 111 113 116 116 116 117 10 10 117 17 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122.7 122.7 123.5 88.80588235 Průměr 1.5 2.2 9.4 9.4 1.5 2.2 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888604 10.10396562 9.710303806 9.944345127 9.818659404 9.9443645127 9.818659404 9.94496457 9.808669635 9.820896089 8.946231086 5.82096089 8.946231086 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.1419845556 5.141984053 5.141984053 5.141984053 5.
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průmér 22x9 Únet [ ] 5 10 20 20 30 40 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 101 111 113 114 117 123 124 124 124 123 124 124 124 123 124 124 123 124 14 123 106 107 108 108 108 108 108 108 108 108	3 3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 70 97 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 1 8 18 18 18 18 18 18 18	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 101 103 106 108 111 115 115 115 116 6 1 1 9 19 19 19 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	7 1 1 21 51 74 900 103 106 108 109 111 116 116 118 119 120 120 120 7 1 1 8 18 19 120 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 125 116 119 120 121 121 155 116 155 155 155 155 155 15	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 1 122 122 1	10 1 1 1 1 1 1 1 4 6 8 3 9 9 9 9 9 101 105 106 109 111 113 116 116 117 117 117 117 117 117	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.3 19.5 19.5 19.5 19.5 19.5 19.5 19.5 19.5 1	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.934498487 9.808669635 9.643650761 9.46625586 9.820896089 8.946231086 Smérodatná odchylka 1.5 3.260243893 5.141984053 4.001249805 4.439217007
26x10 Únet[?] 5 10 20 30 40 55 55 55 55 55 55 55 55 55 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 955 106 108 101 111 113 114 117 123 124 124 124 2 1 0 2 10 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 1 2 8 8 8 8 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 70 8 6 97 102 107 109 111 114 115 118 119 120 	6 1 1 1 3 43 67 98 81 101 103 106 108 101 103 106 108 111 115 115 115 115 115 115 11	7 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120 7 7 1 1 8 8 18 19 105 108 109 109 101 105 108 109 109 109 109 109 109 109 109	8 1 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 	9 1 1 22 50 74 899 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průměr 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122.7 123.5 88.80588235 Průměr 1.5 2.2 9.4 1.5 2.2 9.4 1.5 2.2 1.5 2.2 1.5 2.2 2.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.6186516 10.41201229 10.2688504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818659404 9.994498487 9.808669635 9.443650761 9.46625586 9.480250761 9.48625586 9.480250761 9.48625586 9.480253086 5.5 3.260243893 5.141984053 4.001249805 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 1.4194053 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5
26x10 Únet[]] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet[]] 5 10 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 Průměr 5 10 20 30 40 40 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 244 533 800 965 1066 1088 1111 1133 1144 1177 1199 1211 1233 1244 124 22 10 21 12 28 322 322 322 322 322 322 322	3 3 1 1 21 1 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 9 48 72 88 80 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 8 120 20 3 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115 115 115 115 116 6 1 1 9 9 25 30 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	7 1 1 1 21 51 74 90 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120 	8 1 1 200 49 72 88 101 106 108 110 112 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 1 1 222 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 1 5 5 23 23 23	10 1 1 177 46 68 83 96 99 99 101 105 106 109 111 113 116 116 116 117 117 118 116 117 7 7 8 8 99 99 99 90 99 90 90 90 90 90 90 90 90	Průmér 1 2.2 2.2 2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 111.1 111.1 111.1 111.1 111.7 112.7 122.7 123.5 88.80588235 Průměr 1.5 2.2 9.4 19.3 2.6.7 3.1.1 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 10.5 1	Směrodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26886504 10.1039562 9.71030306 9.944345127 9.818659404 9.994494847 9.808669635 9.643650761 9.46225686 9.820896099 8.946225086 9.820896099 8.946231086 5.141984053 4.134005322 4.134005322 6.2497612020
26x10 Únet["] 5 10 20 30 40 50 51 52 53 54 55 55 55 55 55 55 55 55 55	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 1011 113 114 117 119 121 123 124 124 124 123 124 124 123 124 123 124 123 124 123 124 124 135 145 155 106 107 107 108 108 108 108 108 108 108 108	3 3 1 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 9 48 72 88 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 8 6 30 30 32 4	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 115 115 115 115 115 115 11	7 1 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 116 118 119 120 120 120 7 7 1 1 8 18 19 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 1 1 22 50 74 899 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 121 122 3 2 8 9 102 104 105 105 105 105 105 105 105 105	10 1 1 1 1 1 1 1 4 6 8 3 9 9 9 9 9 9 9 9 9 101 105 106 109 101 105 109 101 105 109 101 105 109 101 105 109 101 105 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 109 101 105 106 107 107 107 107 107 107 107 107	Průmér 1 2.2 22.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 115.7 117.9 117.9 117.9 122 122.7 123.5 88.80588235 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 1.9 31.1 35.2 9.4 1.9 31.1 35.2 9.4 1.9 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395952 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.994498487 9.808669635 9.643660761 9.46625586 9.820896089 8.946231086 5.846231086 5.846231086 5.842317965 4.124317965 4.134005322 5.249761899 6.49073259 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40732529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.40723529 5.249761899 6.402773529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.40273529 5.249761899 6.402773529 5.249761899 6.402773529 5.24976189 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.249761899 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.249761899 5.249761899 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.249761899 5.24976189 5.249761899 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189 5.24976189756 5.24976189756 5.24976189 5.24976
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 55 56 57 58 56 57 58 56 57 58 59 60 Prîměr 22x9 Únet [ ] 5 10 20 30 40 52 53 54 55 56 57 58 59 60 20 20 30 45 50 51 52 55 56 57 56 57 58 59 60 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 955 106 108 1011 1113 1114 113 1114 1123 1244 124 124 124 124 124 122 122	3 3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 112 113 116 117 120 123 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 3 4 8 8 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 6 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 8 120 120 104 107 109 111 118 18 18 18 18 18 18 18	6 1 1 1 3 43 67 98 101 103 106 108 101 103 106 108 111 115 115 115 115 115 115 11	7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 121 122 9 9 1 1 5 5 15 15 28 31 32 28 31 32 27 27 27 27 27 27 27 27 27 2	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průmér 1 2.2 2.2.2 51.5 76 91.2 104.3 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 19.3 2.6.7 31.1 35.2 36.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.2387734 10.61885116 10.41201229 10.2688504 10.10395962 9.944345127 9.818859404 9.94498457 9.808669635 9.94439647 9.808669635 9.94498467 9.808669635 9.820896089 8.946231086 5.141984053 4.0021317965 4.134005322 5.249761899 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733559 5.180733559 5.18073555 5.18073555 5.18073555 5.1807355
26x10 Únet[?] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet[?] 5 10 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 Průměr 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 108 101 111 113 114 117 119 121 123 124 124 2 124 124 2 1 2 3 6 36 36 36 36 36 36 37 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 1 1 2 1 50 75 9 11 105 107 109 112 113 116 117 120 123 124 	4 1 1 1 1 1 3 8 8 8 8 1 02 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 70 8 6 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 1 8 8 8 3 3 3 3 4 3 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 101 103 106 109 111 112 115 115 115 115 116 0 6 1 1 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 101 103 106 101 103 106 101 103 106 106 101 105 106 106 107 108 108 108 108 109 109 109 109 109 100 100 100	7 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120 7 7 1 1 8 18 20 30 34 4 36 36 36 36 36 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	8 1 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 1 1 1 5 23 28 311 32 33 32 32 32 32 32 32 32 32	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průmér 1 2.2 2.2.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 119.7 119.7 122.7 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 19.3 2.6.7 31.1 35.2 36.4 37.4	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.2688504 10.10396962 9.94345127 9.318659404 9.944345127 9.318659404 9.944345127 9.318659404 9.944345127 9.318659404 9.9443655406 9.3202696089 8.946251086 5.42087608 4.423317965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.43347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.4347965 4.434796565 4.4347965665 4.447965665 4.447
26x10 Únet["] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průmér 22x9 Únet["] 5 20 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 Průmér 22x9 Únet["] 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 70 70 60 70 70 70 70 70 70 70 70 70 7	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 800 95 106 108 101 113 114 117 119 121 123 124 124 124 124 124 124 124 124	3 3 1 1 2 1 50 50 75 9 1 105 107 109 112 113 116 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 1 9 4 8 8 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 6 97 102 104 107 109 109 101 111 114 115 118 119 120 5 5 1 1 8 18 120 30 33 34 35 36 26 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27	6 1 1 1 3 43 67 81 1 97 98 101 103 106 108 101 108 108 101 108 101 108 101 105 115 115 115 115 115 115	7 1 1 1 21 51 105 108 109 108 109 111 115 116 116 118 119 120 120 7 7 1 1 8 18 19 19 120 120 120 120 120 120 120 120	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 1 1 2 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 1 5 15 15 23 28 31 32 28 33 34 32 32 33 34 32 32 32 32 32 32 32 32 32 32	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průmér 1 2.2 2.2.2 5.15 76 91.2 104.3 106.5 109.1 111.1 115.7 109.1 115.7 117.9 119.7 122 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7 122.7	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23367734 10.61885116 10.41201229 10.2688504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818659404 9.994498487 9.808669635 9.643650761 9.46625686 9.820896089 8.946231086 5.84205586 1.5 3.280243893 5.141984053 4.001249805 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428471985 5.1429761839 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180733539 5.180735542 5.51724569 5.18073542 5.51724569 5.18073542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.1807542 5.18075
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 55 55 55 55 55 55 55 55 55 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 101 111 113 1114 117 123 124 124 123 124 124 123 124 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 124 123 124 124 123 124 124 124 124 124 124 124 124	3 3 1 1 2 1 50 75 9 1 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 123 123 123 123 123 123	4 1 1 1 1 1 3 4 8 8 102 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 8 4 8 70 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 8 6 3 3 3 3 3 3 4 3 5 3 6 3 6 3 6 3 6 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 115 115 115 116 6 1 1 9 9 9 25 30 34 35 36 37 37 38 40 40 37 37 38 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	7 1 1 21 51 74 900 103 106 108 109 111 116 118 119 120 120 120 7 7 1 1 8 18 120 120 120 120 120 120 120 120	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 9 1 1 2 50 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 121 122 122	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průmér 1 2.2 2.2 2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 1.5 2.2 9.4 1.5 36.4 1.5 36.4 37.4 36.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4	Smérodatná odchylka 0 3 8 8749657142 8 891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10396962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.994498487 9.808669635 9.643650761 9.46625686 9.820896089 8.946231086 5.3280243893 5.141984053 4.001249805 4.428317965 4.134005322 5.249761899 5.160735539 5.460875842 5.51724669 5.4607174773 6.607174273 5.4607174773
26x10 Únet[?] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 56 57 58 56 57 58 56 57 58 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet[?] 5 10 20 30 40 45 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 101 113 114 117 123 124 124 124 124 124 124 124 124	3 3 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5 1 1 1 1 1 1 1 8 4 8 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 	6 1 1 1 3 43 67 98 81 97 98 101 103 106 108 103 106 108 111 112 115 115 115 115 115 115	7 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120 7 7 1 1 8 8 18 30 30 30 30 30 30 30 30 30 40 30 40 40 40 40 40 40 40 40 40 4	8 1 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 115 116 119 120 121 	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 116 118 119 121 122 9 1 122 122 122 133 14 311 32 334 344 34 37 27 27 37 37 37 37 37 37 37 37 37 3	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průměr           1           2.2           51.5           76           91.2           104.3           106.5           109.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.7           112.7           122.7           123.5           88.80588235           Průměr           1.5           2.2           9.4           19.3           26.7           31.1           35.2           36.4           37.4           38.4           39.1           40.4	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.6186516 10.41201229 10.2688504 10.10395962 9.71033806 9.944345127 9.818659404 9.99449847 9.808669635 9.443650761 9.48625686 9.480256761 9.48625686 9.820836039 8.946231086 5.51724599 5.417940532 5.249761899 5.460718308 6.201738308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 5.51724699 5.467174773 5.60718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718308 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208 6.201718208
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 45 50 51 52 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únel [ ] 5 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 20 20 30 40 45 55 56 57 58 58 58 59 60 20 20 20 30 40 45 55 56 57 58 58 59 60 51 10 20 58 58 58 58 58 58 58 58 58 58	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 800 95 106 108 1111 113 114 117 119 121 123 124 124 2 2 100 21 2 100 21 2 366 377 388 399 399 399 399 399 399 399	3 3 1 1 1 1 50 75 911 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 9 4 8 8 8 1 0 2 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5 1 1 1 1 1 8 4 8 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 1 8 120 200 313 34 36 36 36 38 38 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	6 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 111 112 115 115 115 115 115 115	7 1 1 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120 20 7 7 1 1 8 8 26 30 34 36 38 39 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	8 1 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 1 1 22 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 1 15 23 28 31 322 33 34 34 36 37 9 9	10 10 11 17 46 68 83 96 69 99 99 101 105 106 109 111 113 116 116 116 116 117 117 117 117	Průmér 1 2.2 2.2.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 111.1 115.7 111.7 117.9 119.7 122.7 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 19.3 2.6.7 31.1 35.2 36.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26886504 10.10395962 9.71030306 9.944345127 9.818659404 9.9944345127 9.818659404 9.9944345127 9.84865935 9.64366935 9.94366935 9.82096089 8.946231086 9.82096089 8.946231086 5.84912965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.428317965 4.43817965 4.134005322 5.249761899 5.46075842 5.5407138308 5.281108371 5.607138308 5.281108375
26x10 Únet["] 5 10 20 30 40 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet["] 5 10 20 30 40 52 53 54 55 55 55 55 55 55 55 55 55	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 101 113 114 117 119 121 123 124 124 124 123 124 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 123 124 124 123 124 123 124 124 123 124 124 124 124 125 124 125 124 125 124 125 125 125 125 125 125 125 125	3 3 1 1 1 21 50 75 91 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 123 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 1 1 8 8 1 02 103 106 107 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 1 1 8 4 8 4 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 5 1 1 1 8 6 6 3 1 1 1 1 8 6 6 3 3 3 3 3 4 3 5 3 6 3 8 4 0 3 3 3 3 3 4 3 5 3 6 3 6 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 3 3 5 3 6 3 6 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	6 1 1 1 3 43 67 81 97 98 101 103 106 108 101 103 106 108 111 115 115 115 115 116 6 1 1 9 9 25 300 34 35 36 37 38 40 0 42 43 44 44 44 44 44 44 44 44 44	7 1 1 21 51 74 900 103 106 108 109 111 115 116 118 119 120 120 120 120 120 120 120 120	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 106 110 112 115 116 119 120 121 120 121 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 120 121 135 120 135 155 222 288 331 34 34 356 366 366 366 366 367 367 367 36	9 9 1 1 22 50 74 89 9 102 107 108 111 113 116 118 119 121 122 122 9 9 1 1 1 5 5 15 23 28 33 3 31 32 33 33 34 34 36 37 37 9 9	10 10 1 17 46 68 83 96 99 90 101 105 106 109 111 113 116 116 116 117 117 117 117 117	Průmér 1 2.2 2.2.2 51.5 76 91.2 104.3 105.5 109.1 111.1 113.1 115.7 117.9 119.7 122 122.7 123.5 88.80588235 Průmér 1.5 2.2 9.4 1.9 31.1 35.2 9.4 1.9 36.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 38.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.4 37.	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749857142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818859404 9.9344345127 9.818859404 9.934438647 9.808669635 9.643650761 9.46625586 9.820896089 8.946231086 5.9.642317965 4.134005322 5.249761899 5.180736539 5.480875842 5.51724569 5.467174773 5.607183708 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.17837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.281098371 5.177837385 5.177837385 5.177837385 5.177837385 5.177837385 5.1778737385 5.177837385 5.177837385 5.177837385 5
26x10 Únet [ ] 5 10 20 30 40 55 55 55 55 55 55 55 55 55 5	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 108 108 108 101 111 113 114 117 123 124 124 124 124 124 124 123 124 124 123 124 124 124 123 124 124 123 124 124 124 123 124 124 124 124 124 124 124 124	3 3 1 1 2 1 50 75 9 9 1 105 107 109 112 113 112 113 116 117 120 123 123 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 3 4 8 8 1 02 1 03 1 06 1 07 1 09 1 12 113 116 118 118 119 119 119 119 119 112 113 116 117 109 107 109 112 113 116 117 109 109 112 113 116 118 119 119 119 119 119 119 119	5 1 1 1 1 1 1 1 8 4 8 9 7 102 104 107 109 111 114 115 118 118 119 120 5 1 1 1 2 5 1 1 8 6 6 3 3 3 3 3 3 3 4 4 2 4 2 4 2 4 2 4 2 4 4 4 4 4 4 8 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	6 1 1 1 3 43 67 98 101 103 106 108 101 103 106 108 111 115 115 115 115 115 115 11	7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8 1 1 20 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 121 121 121 121 121 121 121	9 9 1 1 2 50 74 89 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 1 1 122 9 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průmér           1           2.2           51.5           76           91.2           104.3           109.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           112.2           122.7           123.5           88.80588235           94           19.3           2.2           9.4           19.3           2.6.7           31.1           35.2           36.4           33.4           33.4           40.4           13.3           40.4           33.1           40.4           43.3           44.4           43.3           44.4           44.4	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.26888504 10.10395962 9.71033806 9.944345127 9.81865904 9.9344345127 9.81865904 9.9344345127 9.81865904 9.93443450761 9.46625566 9.820896089 8.946231086 5.820896089 8.946231086 5.141984053 4.001249805 4.028317965 4.134005322 5.141984053 4.001249805 5.141984053 4.001249805 5.141984053 5.141984053 4.001249805 5.141984053 4.001249805 5.141984053 5.141984053 4.00733539 5.180738539 5.180738539 5.51724669 5.51724669 5.281098371 5.177837386 5.281098371 5.177837386 5.21249399 5.201985742 5.21249399 5.21249399 5.22198571 5.21249399 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.22198571 5.221985
26x10 Únet[?] 5 10 20 30 40 45 55 56 57 58 59 60 Průměr 22x9 Únet[?] 5 10 20 57 58 59 60 Průměr 55 56 57 58 59 60 22x9 Únet[?] 5 56 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 60 57 58 59 50 50 57 58 59 60 57 58 59 50 50 57 58 59 60 57 58 59 50 57 58 59 50 57 58 59 60 57 58 59 50 50 57 58 59 50 50 57 58 59 50 50 57 58 59 50 50 57 58 59 50 50 57 58 59 50 50 57 58 59 50 50 57 58 50 50 50 57 58 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 1 1 24 53 80 95 106 108 101 113 114 117 123 124 124 124 124 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 4 4 4 5 3 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 9 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	3 3 1 1 1 50 75 911 105 107 109 112 113 116 117 120 123 123 124 	4 1 1 1 1 1 1 1 1 3 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	5 1 1 1 1 1 1 1 8 4 8 70 8 6 97 102 104 107 109 111 114 115 118 119 120 	6 1 1 1 3 43 67 98 67 98 101 103 106 108 103 106 103 106 103 106 103 105 115 115 115 115 115 115 115	7 1 1 1 21 51 74 900 103 105 108 109 111 115 116 118 119 120 120 7 7 1 1 8 8 18 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	8 1 1 200 49 72 88 101 103 106 108 110 112 115 116 119 120 115 116 119 120 121 	9 1 1 22 50 74 89 9 102 104 107 108 111 113 116 118 119 121 122 9 9 1 1 122 3 3 14 3 15 5 3 3 4 3 4 3 4 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Průměr           1           2.2           51.5           76           91.2           104.3           106.5           109.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           111.1           122.7           123.5           88.80588235           Průměr           1.5           2.2           9.4           19.3           2.6.7           31.1           352.2           36.4           37.4           38.4           39.1           40.4           42.1           43.3           44.4           44.4           44.2           44.2	Smérodatná odchylka 0 3.6 8.749657142 8.891006692 11.23387734 10.61885116 10.41201229 10.2688504 10.10395962 9.710303806 9.944345127 9.818659404 9.99449847 9.808669635 9.443650761 9.46625586 9.430650761 9.46625586 9.430650761 9.4625586 9.82096069 8.946231086 5.51241984053 4.001249805 4.428317965 4.134005322 5.249761899 5.180733539 5.4801875842 5.51724569 5.467174773 5.60718308 5.281098371 5.1724599 5.46717837386 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.12249393 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.1224939 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5.12249 5

Příloha	č.3:Tabulky	ohybové síly	y zkoumaného	monofilu
	•			

11 1 4	inononi o	snova				-					10	<b>D</b> ° ×	
Vzorek 1	Uhel [ °]	1	2	3	4	5	6	/	8	9	10	Prûmér	Sm.Odchylka
	5	27	30	30	33	30	33	30	33	30	30	30.6	1.8
	10	24	27	30	27	27	27	27	27	30	27	27.3	1.615549442
	20	48	39	36	39	39	36	42	36	35	36	38.7	3.661966685
	30	75	63	60	66	63	63	66	63	60	60	63.9	4.253234064
	40	96	93	87	90	90	87	93	90	87	8/	90	3
	45	100	102	96 109	102	102	105	105	109	96	96	100.5	3.053569774
	50	114	100	108	108	111	105	114	108	108	105	100.3	2.491907109
	51	114	111	100	111	111	100	114	100	100	111	110 7	2.4
	52	114	111	100	114	111	111	114	111	111	111	111.6	2.1
	53	117	114	114	114	114	111	117	114	111	114	114	1.997366596
	54	120	117	114	114	114	111	120	114	114	114	115.2	2 749545417
	55	120	120	114	114	117	114	117	114	114	114	115.2	2.743343417
	56	120	120	114	117	117	114	120	114	117	120	117.6	2.244334432
	57	120	120	114	117	117	114	120	120	117	117	117.0	2.244334432
	50	123	120	117	120	117	117	120	120	117	120	119.1	1 920937271
	60	123	123	117	120	120	117	123	120	117	120	120	2 323790008
	Brůměr	125	120	117	120	120	117	125	120	117	120	94.8	2.5237300000
	Frumer											54.0	2.552015122
Vzorek 2	Úbel I °l	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm Odchvlka
TEOLEKE	5	36	27	30	33	30	30	33	33	33	33	31.8	24
	10	33	30	27	27	27	27	27	27	30	30	28.5	2 01246118
	20	33	57	51	48	57	54	48	48	45	45	48.6	6 681317235
	30	36	93	84	78	90	84	78	78	75	72	76.8	14 95192295
	40	66	120	111	108	117	111	102	105	99	99	103.8	14 2744527
	45	84	135	120	114	126	120	120	120	114	117	117	12.44186481
	50	99	144	138	129	141	135	132	129	132	132	131.1	11.7
	51	102	150	141	132	147	141	132	129	132	132	133.8	12.6
	52	102	153	147	138	150	144	135	135	135	135	137.4	13.46996659
	53	108	156	147	141	153	150	138	138	138	138	140.7	12.68897159
	54	108	159	153	144	156	150	141	144	141	141	143.7	13.4465609
	55	114	162	153	150	162	156	141	144	141	144	146.7	13.24424403
	56	117	165	159	153	162	159	144	147	147	144	149.7	13.10763136
	57	120	168	162	153	168	162	147	150	147	147	152.4	13.46996659
	58	120	168	165	159	168	162	147	153	150	150	154.2	13.56318547
	59	123	171	168	162	168	165	150	156	153	150	156.6	13.40298474
	60	123	171	168	162	168	168	150	156	153	153	157.2	13.49666626
	Průměr											118.2353	11.58542332
Vzorek 3	Úhel [ °]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm.Odchylka
	5	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	0
	10	27	24	27	27	30	27	24	27	24	27	26.4	1.8
	20	51	54	54	51	60	51	48	45	48	48	51	4.024922359
	30	84	84	84	81	87	78	75	75	78	75	80.1	4.253234064
	40	111	111	111	108	114	105	102	102	105	102	107.1	4.253234064
	45	126	126	126	123	129	120	120	114	117	117	121.8	4.686149806
	50	141	138	144	138	144	138	135	132	135	132	137.7	4.124318125
	51	144	144	147	141	144	141	138	135	135	135	140.4	4.2
	52	144	144	150	144	147	141	141	138	138	138	142.5	3.853569774
	53	147	150	153	147	147	144	144	141	144	141	145.8	3.6
	54	147	150	153	150	147	147	147	144	144	144	147.3	2.83019434
	55												
		150	156	156	147	150	150	150	147	147	147	150	3.286335345
	56	150 150	156 156	156 156	147 150	150 150	150 150	150 150	147 147	147 150	147 150	150 150.9	3.286335345 2.7
	56 57	150 150 153	156 156 156	156 156 159	147 150 150	150 150 153	150 150 150	150 150 150	147 147 150	147 150 150	147 150 150	150 150.9 152.1	3.286335345 2.7 3.014962686
	56 57 58	150 150 153 153	156 156 156 159	156 156 159 159	147 150 150 153	150 150 153 162	150 150 150 153	150 150 150 153	147 147 150 150	147 150 150 153	147 150 150 150	150 150.9 152.1 154.5	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774
	56 57 58 59	150 150 153 153 156	156 156 156 159 159	156 156 159 159 162	147 150 150 153 153	150 150 153 162 162	150 150 150 153 153	150 150 150 153 153	147 147 150 150 153	147 150 150 153 153	147 150 150 150 150	150 150.9 152.1 154.5 156	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774 3.54964787
	56 57 58 59 60	150 150 153 153 156 156	156 156 156 159 159 159 162	156 156 159 159 162 165	147 150 150 153 153 155	150 150 153 162 162 162	150 150 150 153 156 156	150 150 150 153 153 153	147 147 150 150 153 153	147 150 150 153 153 153	147 150 150 150 153 153	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774 3.54964787 4.06939799
	56 57 58 59 60 Průměr	150 150 153 153 156 156	156 156 156 159 159 162	156 156 159 159 162 165	147 150 150 153 153 156	150 150 153 162 162 162	150 150 153 153 156 156	150 150 153 153 153 153	147 147 150 150 153 155	147 150 153 153 153	147 150 150 150 153 153	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b>	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774 3.54964787 4.06939799 <b>3.417619776</b>
Vzorek 4	56 57 58 59 60 Průměr	150 150 153 153 156 156	156 156 156 159 159 162	156 156 159 159 162 165	147 150 150 153 153 156	150 150 153 162 162 162	150 150 153 153 156 156	150 150 153 153 153 153 7	147 147 150 150 153 156	147 150 153 153 153 153	147 150 150 150 153 153	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b>	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853669774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 Sm.0dchylkz
Vzorek 4	56 57 58 59 60 Průměr Úhel [ "] 5	150 150 153 153 156 156 156 156	156 156 159 159 162 	156 155 159 162 165 165 33	147 150 150 153 153 156 	150 150 153 162 162 162 162 5 33	150 150 153 153 156 156 6 30	150 150 153 153 153 153 7 7 33	147 147 150 150 153 156 8 33	147 150 153 153 153 153 9 33	147 150 150 153 153 153 153 153	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> Průměr 31.8	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 Sm.Odchylka 1.469693846
Vzorek 4	56 57 58 59 60 Průměr Úhel [ ¶ 5 10	150 153 153 156 156 156 156 156 156 30 30	156 156 159 159 162 2 2 33 27	156 156 159 162 165 165 30 30 24	147 150 153 153 155 156 	150 150 162 162 162 162 162 5 33 30	150 150 153 156 156 156 6 30 27	150 150 153 153 153 153 7 7 33 30	147 147 150 153 155 156 8 33 30	147 150 153 153 153 153 9 33 30	147 150 150 153 153 153 153 10 30 30	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průměr</b> 31.8 28.8	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 5m.0dchylka 1.469693846 1.989974874
Vzorek 4	56 57 58 59 60 Průměr Úhel [ "] 5 10 20	150 153 153 156 156 156 156 1 30 30 48	156 156 159 169 162 2 33 27 51	156 159 159 162 165 	147 150 153 153 153 156 4 33 30 45	150 150 162 162 162 162 162 5 33 30 42	150 150 153 156 156 156 6 30 27 48	150 150 153 153 153 153 153 7 7 33 30 30 39	147 147 150 150 153 156 8 33 30 30 36	147 150 153 153 153 153 9 9 33 30 39	147 150 150 153 153 153 10 30 30 42	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 43.8	3.286335345 2.7 3.014962686 3.853569774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 5m.Odchylka 1.469693846 1.989974874 4.686149806
Vzorek 4	56 57 58 60 Průměr Úhel [ "] 5 10 20 30	150 150 153 153 156 156 156 156 156 156 156 156 156 156	156 156 159 159 162 2 2 33 27 51 78	156 159 159 162 165 165 3 3 30 24 48 78	147 150 153 153 153 156 4 33 30 45 72	150 150 153 162 162 162 5 33 30 42 72	150 150 153 156 156 156 156 6 30 27 48 78	150 150 153 153 153 153 7 7 33 30 39 66	147 147 150 150 153 155 155 8 33 30 36 36 63	147 150 153 153 153 153 153 30 9 33 30 39 69	147 150 150 153 153 153 153 153 153 10 30 30 30 30 30 69	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průměr</b> 31.8 28.8 43.8 43.8 71.7	3.286335346 2.7 3.014962686 3.853669774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 5m.0dchylka 1.469693846 1.989974874 4.686149806 4.92036584
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> Úhel [ ๆ 5 10 20 30 40	150 150 153 153 156 156 156 156 156 156 156 156 156 156	156 156 159 159 162 2 33 27 51 78 111	156 159 169 162 165 165 3 30 24 48 78 78 108	147 150 153 153 155 156 4 33 30 45 72 105	150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 102	150 150 153 156 156 156 6 30 27 48 78 78 108	150 150 153 153 153 153 7 7 33 30 39 66 996	147 147 150 153 156 8 33 30 36 63 96	147 150 153 153 153 9 33 30 39 99 99	147 150 150 153 153 153 10 30 30 30 42 69 9 102	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 Průměr 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2	3.286336345 2.7 3.014962686 3.853669774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 5m.Odchylka 1.469693846 1.989974874 4.686149806 4.92036584 4.92036584 5.4
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> Úhel [ ¶ 5 10 20 30 30 40 45	150 150 153 153 156 156 156 156 156 156 156 128 30 30 48 72 108 123	156 156 159 159 162 2 33 27 51 78 111 120	156 159 159 162 165 3 3 30 24 48 78 8 108 123	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120	150 153 162 162 162 5 5 33 30 42 72 102 117	150 150 153 156 156 156 6 30 27 48 78 108 120	150 150 153 153 153 153 7 7 33 30 39 66 96 114	147 147 150 153 156 8 33 30 30 36 63 96 108	147 150 153 153 153 153 9 9 33 30 30 39 69 96 111	147 150 150 153 153 153 10 10 30 30 42 69 102 114	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průměr</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117	3.286336345 2.7 3.014962886 3.653659774 3.54964787 4.06339799 3.417619776 5m.0 dchylka 1.469693846 1.969974874 4.688149806 4.92036584 4.83754549
Vzorek 4	56 57 58 59 60 Průměr Úhel [ ] 5 10 20 30 40 40 45 50	150 153 153 156 156 156 156 156 108 30 30 30 30 48 72 108 123 132	156 156 159 159 162 2 33 27 51 78 111 120 135	156 159 159 162 165 3 3 30 24 48 78 78 108 123 138	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129	150 153 162 162 162 162 162 162 162 162 33 30 42 72 72 102 117 126	150 150 153 156 156 156 6 30 27 48 78 108 120 132	150 150 153 153 153 30 7 7 33 30 39 66 96 96 96 114 123	147 147 150 153 156 8 33 30 30 36 63 96 63 96 108 120	147 150 153 153 153 153 153 153 153 153 153 153	147 150 150 153 153 153 153 10 30 30 30 30 42 69 102 114 126	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průměr</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 128.4	3.286336345 3.014962866 3.653659774 3.54964787 4.08939799 3.147619776 5m.0dchylks 1.469693846 1.989974874 4.686149806 4.92036684 4.92036684 4.837354849 5.499090834
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 5 10 20 30 40 45 50 51	150 153 153 156 156 156 156 156 156 156 156 156 30 30 48 72 108 123 132 135	156 156 159 169 162 2 33 27 51 78 111 120 135 138	156 159 159 162 165 3 30 24 48 78 78 108 123 138 138	147 150 153 153 155 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132	150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 102 117 126 132	150 150 153 155 156 156 30 27 48 78 78 108 120 132 132	150 150 153 153 7 7 7 7 33 30 39 66 96 96 114 123 126	147 147 150 153 156 8 8 33 30 36 63 96 108 120 123	147 150 153 153 153 30 33 30 39 99 96 1111 123 126	147 150 150 153 153 10 30 30 30 30 42 69 102 114 126 126	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 Průměr 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 128.4 130.8	3.286335345 2.7 3.014962866 3.65369774 3.54964787 4.06339799 <b>3.417619776</b> <b>Sm.Odchylka</b> 1.469693846 1.989974874 4.686149806 4.92036584 5.92036584 5.499090834 5.055689864
Vzorek 4	56 57 58 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ "]</b> 5 10 20 30 30 40 45 50 51 52	150 153 153 156 156 156 156 156 100 30 30 30 48 72 108 123 132 132 132 138	156 156 159 159 162 2 33 27 51 51 51 78 111 120 135 138 144	156 159 159 162 165 3 300 24 48 78 78 108 123 138 138 138	147 150 153 153 166 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138	150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 102 117 126 132 132	150 150 150 153 156 156 300 207 48 78 78 108 120 132 132 132	150 150 153 153 153 153 7 7 33 30 39 66 96 96 114 123 126 129	147 147 1500 153 153 303 30 36 330 36 63 96 63 96 108 120 123 123	147 150 153 153 3153 33 30 339 69 96 111 123 126 129	147 150 1500 153 153 153 153 100 300 300 300 300 300 42 69 102 60 126 126 126 126 129	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průměr</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 128.4 130.8 134.4	3.286336346 2.7 3.014962886 3.653659774 3.54964787 3.54964787 3.406339799 3.417619776 5.000000000000000000000000000000000000
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ 7</b> 5 10 20 30 40 40 45 50 51 52 53	150 153 153 156 156 156 156 156 103 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	156 156 156 159 159 162 2 2 33 27 51 1 78 111 78 111 120 135 138 144	156 159 159 162 165 3 3 30 24 48 78 78 78 108 123 138 123 138 138	147 150 153 153 156 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138	150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 72 102 117 126 132 132 135	150 150 150 155 156 30 27 48 78 78 78 108 120 132 132 138 141	150 150 160 163 153 153 30 30 39 66 96 96 96 96 114 123 126 129 129 132	147 147 150 150 153 156 8 33 30 36 63 36 63 396 108 120 123 123 123	147 150 150 153 153 153 30 39 99 39 99 69 96 99 69 99 1111 122 122 122 132	147 150 150 153 153 153 0 0 30 30 30 30 422 69 102 114 126 129 129 129	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 71.7 103.2 117 128.4 130.8 134.4 136.5	3.286336345 7.3.014962866 3.653659774 3.54964787 4.08939799 3.147619776 5.004chylks 1.469693846 4.9693846 4.92036584 4.92036584 4.837354849 5.499090834 5.65689864 6.681317235 5.572252686
Vzorek 4	56 57 58 59 <b>Průměr</b> 10 20 30 40 45 50 51 52 53 53	150 150 153 156 156 156 156 156 156 156 156 130 30 30 30 30 48 72 108 123 132 132 132 135 138 141	156 156 159 159 162 2 2 33 27 51 78 111 120 135 138 144 144 144	156 156 159 162 162 165 3 30 24 4 8 78 78 123 123 138 138 138 138 138	147 160 153 153 153 156 4 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141	150 150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 72 102 117 126 132 132 132 133	150 150 150 153 156 30 27 48 108 120 132 132 132 138 141 144	150 150 150 153 153 153 30 30 39 66 114 123 126 129 132 135	147 147 150 153 156 8 33 30 36 63 36 63 39 6 63 96 6 108 120 123 129 129 122	147 150 150 153 153 30 9 9 69 9 9 69 9 9 69 111 112 123 126 129 1322 135	147 150 150 153 153 153 0 0 0 0 2 69 0 2 69 0 2 2 69 102 129 129 129 129 129 138	150 150.9 152.1 154.5 156.1 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.5 119.8 134.4 130.6 139.8	3.286336346 2.7 3.014962686 3.653689774 4.06939799 <b>3.417619776</b> <b>5m.0dchylka</b> 1.469893846 4.98963846 4.98963846 4.98974874 4.686149806 4.9203684 5.499090834 5.499090834 5.656689664 6.861317235 5.572252886 4.874423043
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 5 10 20 30 30 40 45 50 51 52 53 53 54 55	150 150 153 155 156 156 156 156 156 156 156 108 130 30 30 30 30 30 30 30 30 31 32 132 133 135 138 141 141	156 1566 159 159 162 2 333 27 61 78 8 111 120 136 138 144 144 144 147 150	156 156 159 169 162 165 3 30 24 48 78 78 78 108 108 123 138 138 138 138 138 138	147 150 153 153 156 <b>4</b> <b>4</b> <b>3</b> 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 141	150 150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 102 102 102 112 126 132 132 135 138	150 150 150 155 156 30 27 48 78 108 120 132 132 132 132 132 134 141	150 150 163 163 163 153 30 30 39 66 69 96 99 6 99 6 99 90 1144 123 126 129 132 135 136	147 147 150 150 153 156 8 33 30 36 63 396 108 120 123 123 123 123 123 122 132	147 150 150 153 153 153 30 30 30 30 39 96 99 96 99 96 99 91 111 111 123 126 129 132 135	147 150 150 153 153 0 0 30 30 422 69 102 114 126 126 126 129 129 138 3 138	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 28.8 318 28.8 328.8 328.8 328.8 328.8 328.8 328.8 328.8 329.8 319.4 103.2 117 128.4 130.8 3134.4 139.8 3134.4 139.8 3134.4 139.8 3134.4 139.8 3134.4 139.8 3134.4 139.8 3134.4 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 3134.5 313	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853689774 3.54964787 4.06939799 3.417619776 5m.04chylks 4.92036864 4.92036684 4.92036684 4.92036684 5.4837364649 5.499090834 5.056689864 6.681317235 5.672252886 4.874423043 5.762211814
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ "]</b> 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 53 54 55 56	150 150 153 155 156 156 156 156 156 30 30 30 48 48 72 20 8 72 108 132 132 132 132 132 136 138 141 144	156 156 159 169 169 162 2 2 33 27 61 78 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150	156 156 159 162 165 30 24 48 78 78 108 123 138 138 138 138 138 138 144 144 147 150	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 141 141	150 150 153 162 162 5 33 30 42 77 2 77 2 102 102 102 102 117 126 132 135 138 138	150 150 150 155 156 6 30 27 7 48 78 8 78 8 78 8 78 8 108 132 132 132 132 134 141	150 150 160 153 153 30 30 30 30 96 6 96 114 123 126 129 132 135 1355 1355	147 147 160 153 155 3 30 30 30 30 36 63 63 96 63 96 60 120 123 123 123 123 123 122 132 2 132	147 150 150 153 153 30 30 30 39 969 969 99 60 1111 123 126 129 132 135 138 141	147 150 150 153 153 153 153 10 30 30 30 42 69 69 102 269 102 29 114 126 126 129 138 138 138	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 128.4 130.8 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5m.Odchylks 1.469653846 4.9896487 4.686149806 4.92036584 5.49909083 5.49909083 4.6661317235 5.572252866 4.873754549 5.572252866 4.87423043 5.572252866
Vzorek 4	56 57 58 60 <b>Průměr</b> 5 10 20 30 40 45 51 52 53 51 52 53 54 55 55 57	150 150 153 156 156 156 156 156 156 156 130 300 300 48 72 132 132 132 132 133 134 141 141 144 147 147	156 156 159 159 162 2 2 33 27 51 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150 150 153	156 156 159 162 162 165 3 30 24 48 48 78 24 48 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 160 153 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 141 144 147 150	150 150 153 162 162 5 33 30 00 42 72 102 117 122 132 132 132 133 138 138 138	150 150 150 155 156 6 30 27 7 48 78 108 108 120 132 132 132 132 132 132 132 132	150 150 153 153 153 30 30 39 66 114 123 126 129 132 135 135 135 141	147 147 150 153 156 8 33 30 30 36 63 30 36 63 39 6 6 108 120 123 129 123 129 132 135 5 138	147 150 150 153 153 30 30 39 69 96 111 123 126 129 132 132 138 1214 141	147 150 150 153 153 153 0 0 0 0 0 2 69 102 69 102 60 126 126 126 129 138 138 138	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.4 130.6 139.8 139.8 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 139.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 149.4 14	3.286336345 2.7 3.014962686 3.653689774 3.54964787 4.06339799 3.417619776 5.04019776 5.04019776 4.886149806 4.9203684 4.9203684 5.499090834 5.499090834 5.056689864 6.81317235 5.572252868 6.874423043 5.752252886 4.874423043 5.752811814 4.409081537 4.47580015
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 10 20 30 40 45 50 51 52 53 53 54 55 55 55 55	150 150 153 155 156 156 156 156 156 108 123 132 135 138 141 141 144 144 147 147 150	156 1566 159 159 162 2 33 3 3 27 61 78 61 78 61 120 136 138 134 144 144 144 147 150 153 166 166	156 156 159 169 162 165 3 3 0 24 4 8 108 123 138 108 123 138 138 144 144 147 150 153 155	147 150 153 153 156 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 141 144 147 150 150	150 150 153 162 162 5 5 33 30 42 72 2 102 117 125 132 135 138 138 138 138	150 150 150 155 156 6 300 207 48 108 120 132 138 141 141 144 144 144 144 150 0 56 156	150 150 163 163 153 153 30 33 30 33 30 66 69 96 996 996 996 996 996 1114 123 126 129 132 135 135 135	147 147 150 153 155 8 33 30 6 33 30 6 33 30 6 33 30 6 33 30 6 33 30 0 123 123 123 123 129 132 132 135 138 138	147 150 150 153 153 33 30 39 99 96 91 111 123 126 129 132 135 138 141 141	147 150 150 153 153 153 153 153 100 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 28.8 28.8 28.8 31.8 28.8 31.8 31.8 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 108.5 139.8 134.4 136.5 139.8 141.3 134.4 136.5 139.8 141.3 14.6 14.5 130.4 14.6 14.5 14.5 14.5 14.5 14.5 14.5 14.5 14.5	3.286336345 7.3.014962866 3.853659774 3.54964787 4.06939799 3.17619776 5m.04chylks 1.469693846 1.469693846 1.469693846 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.05689864 6.681317235 5.7522181814 4.490981537 5.762811814 4.647560015 4.647560015 4.647560015
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ °]</b> 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 54 55 56 57 77 58 58	150 150 153 155 156 156 156 1 30 30 48 123 132 132 132 132 132 132 132	156 156 159 169 169 162 2 2 33 27 61 78 78 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150 150 150	156 156 159 162 165 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 147 150 153 153	150 150 153 162 162 5 33 30 42 72 72 102 102 102 102 102 117 126 132 135 138 138 138 138 138 144 147 150	150 150 150 155 156 6 30 27 7 48 78 78 78 78 78 78 78 78 78 78 108 132 132 132 132 132 132 132 132 135 141 144 144 144	150 150 153 153 153 30 30 30 39 66 114 123 126 129 132 135 135 135 135 135 141 141	147 147 160 153 155 3 30 30 30 36 63 63 96 63 96 120 123 129 132 132 132 132 132 134 141	147 150 150 153 153 30 30 30 39 96 69 99 60 111 123 126 129 132 135 138 138 141 144 147	147 150 150 153 153 153 153 10 30 30 30 30 30 30 30 30 26 9 102 29 138 114 126 129 138 138 138 144 147	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 431.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.4 130.8 134.4 130.8 139.8 139.8 139.8 139.8 139.8 139.8 139.8 139.8 139.8 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.	3.286336346 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5m.Odchylks 1.469653846 4.9806 4.92036864 4.9303684 4.88149806 5.49909083 4.6437354649 5.49909083 4.643137235 5.572252886 4.87354649 5.572252886 4.87423043 5.572252886 4.87423043 5.572525886 4.87423043 5.572525886 4.87423043 5.572525886 4.87423043 5.572525886 4.87423043 5.572525886 4.87423043 5.572525886 4.874250015 5.572525880 5.572525886 4.874250015 5.3814874542 4.26205757 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3814874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.3914874542 5.391487454545555555555555555555555555555555
Vzorek 4	56 57 58 60 <b>Průmér</b> 10 20 30 40 45 51 52 53 54 55 55 56 57 58 59 80 0 20 20 30 40 45 51 51 52 53 54 55 55 56 57 80 60 60 70 80 60 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	150 150 153 155 156 156 156 156 108 46 72 108 42 136 132 136 136 136 136 136 136 136 136	156 1566 159 169 169 162 2 33 27 51 78 111 120 135 136 144 144 147 150 150 150 150 155	156 156 159 169 162 165 3 3 0 2 4 4 4 8 78 78 78 108 123 138 138 138 144 147 150 150 153 156 156	147 160 153 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 141 144 147 150 153 153	150 153 162 162 162 5 33 30 00 42 72 102 117 122 132 135 135 138 138 138 138 138 138 138 144 147 150 150	150 150 150 155 156 6 30 27 27 48 78 108 108 120 132 132 132 132 132 132 132 132 132 156 156	150 150 153 153 153 30 30 39 66 114 123 126 129 132 136 135 135 141 141 147 147	147 147 150 153 156 8 33 30 30 36 63 39 6 63 39 6 6 33 96 6 108 123 129 123 129 132 135 5 138 141 144	147 150 150 153 153 153 30 39 69 96 111 123 126 129 132 132 138 1411 144 1447 150 150	147 150 1500 153 153 153 0 0 0 0 2 0 2 69 102 69 102 60 126 126 126 126 129 138 138 138 144 147 147	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 117 117 117 117 117 117 117 117 11	3.286336346 2.7 3.014962686 3.653689774 3.54964787 4.06339799 3.417619776 5.000000000000000000000000000000000000
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 5 10 20 30 30 40 5 5 50 51 52 53 54 55 55 55 58 55 57 58 59 60 <b>Průměr</b>	150 150 153 155 156 156 156 156 156 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	156 1566 159 159 162 2 33 3 3 27 61 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150 153 156 153	156 156 159 169 162 165 3 3 0 24 4 8 78 78 108 123 123 138 123 138 123 138 144 144 147 150 153 156 156	147 150 153 153 156 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 144 147 150 150 153 153	150 150 153 162 162 5 5 33 30 42 72 2 102 102 102 102 102 102 132 135 138 138 138 138 138 138 138	150 150 155 156 6 300 207 48 788 108 120 132 132 138 141 144 144 144 144 156 156	150 150 153 153 153 30 30 33 30 33 30 66 69 96 914 41 123 126 129 132 136 135 136 136 141 141	147 147 150 150 153 33 30 63 33 30 63 33 96 108 120 123 123 123 123 129 132 132 135 138 141 144	147 150 150 153 153 30 30 39 96 99 96 111 123 126 129 132 138 141 141 144 147 150	147 150 150 153 153 153 153 153 102 102 102 114 126 129 102 114 126 129 138 138 144 147 150	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 9 rům ér 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.8 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 134.4 136.5 139.8 134.4 136.5 139.8 141.3 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2	3.286336345 3.014962866 3.853659774 3.54964787 4.08939799 3.47619776 5m.04chylks 1.469693466 1.469693466 1.469693466 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.4837354649 5.499090834 5.668117235 5.7522181814 4.6873172252868 4.874423043 5.752811814 4.490785037 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.224867057 4.224867057 4.622358686
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ 1]</b> 5 10 20 20 30 40 45 50 51 52 53 54 45 55 56 57 58 58 59 60 <b>Průměr</b>	150 150 153 155 156 156 156 156 156 100 48 72 100 48 72 100 132 132 135 136 141 144 147 147 150 150 150 155 156 156 156 156 156 156 156	156 156 159 169 169 162 2 2 3 3 27 51 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150 153 156 156 156 156	156 156 159 162 165 30 24 48 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 156 156 156	147 160 163 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 141 144 147 150 153 153 153 153	150 150 163 162 162 5 33 30 42 72 72 72 72 72 102 102 102 102 102 102 135 138 138 138 138 138 144 147 150 150	150 150 150 156 156 6 30 27 48 108 132 132 132 132 132 132 132 156 156 156 156 156 156 156 156	150 150 153 153 153 30 30 30 39 66 69 6 96 96 96 96 114 123 126 129 132 135 135 135 141 147 147 7 7	147 147 160 153 155 8 33 30 30 30 6 33 96 6 33 96 6 33 96 6 33 96 120 123 129 132 132 132 132 135 138 141 1 44	147 150 150 153 153 30 30 39 969 96 111 123 128 128 132 135 138 141 141 144 147	147 150 150 153 153 10 30 30 30 42 69 102 29 102 114 126 129 138 144 147 150 159 138 144 147 150 159 105 105 105 105 105 105 105 105	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 128.4 130.8 134.4 136.5 139.8 141.3 144.6 147 151.2 151.2 151.2 151.8 114.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8294 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.8394 14.83944 14.83944 14.83944 14.83944 14.83944 14.83944 14.83	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5.0040000 4.9893846 4.9203656 4.92036564 4.92036564 4.92036564 4.92036564 6.49203654 5.49209083 4.565629864 6.681317235 5.572252686 4.87754649 5.572252686 4.87754252686 4.874250015 3.841874542 4.847580015 3.841874542 4.622358686 5.0040445
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 10 20 20 30 40 45 51 52 53 54 45 55 56 57 58 59 80 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ 1]</b>	150 150 153 156 156 166 100 30 30 30 30 30 30 48 48 72 108 123 136 132 136 138 141 141 147 150 150 150 156 156 156 156 156 156 156 156	156 1566 159 169 169 162 2 33 3 27 5 1 161 120 135 138 144 144 144 147 150 150 153 156 156 156 156 2 330	156 156 159 162 162 165 3 3 3 0 24 4 8 78 108 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 160 163 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 147 150 153 153 153 4 3 153 156	150 150 153 162 162 162 5 33 30 42 72 102 117 126 132 135 138 138 138 138 138 138 144 147 150 150 150 152 162 162 162 162 162 162 162 16	150 150 150 156 156 6 30 27 48 78 108 78 108 120 132 132 132 132 132 132 132 135 156 156 156 156 156 156 156 15	150 150 150 153 153 30 30 39 66 114 123 126 132 132 135 135 135 135 137 141 141 147 147 7 7 30	147 147 150 153 153 33 30 36 63 30 36 63 30 36 129 129 132 132 132 132 132 132 132 132 134 141 144	147 150 150 153 153 153 30 9 69 9 69 9 69 9 69 9 69 111 123 126 132 135 138 141 144 147 150 150 9 9 9 9 9 9 9 153 153 153 153 153 153 153 153	147 150 150 153 153 153 10 30 42 69 102 42 69 102 129 138 138 138 138 138 138 138 144 147 150 150 100 100 100 100 100 100	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 128.4 130.8 134.4 136.5 139.8 144.6 147.5 139.8 144.6 147.5 139.8 144.6 147.5 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 157.2 15	3.286336345 2.7 3.014962868 3.653689774 4.06939799 3.47619776 5m.Odchylka 1.469803846 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.42909083 5.42909083 5.42909083 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.632811814 4.409081537 4.647580015 3.841874542 4.284857057 4.6223586866 5m.Odchylka
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 5 10 20 30 30 40 45 50 51 52 53 54 55 55 60 <b>Průmér</b> <b>Úhel [ ๆ</b> 5 10	150 150 153 155 156 156 156 156 156 156 108 48 72 108 123 132 132 135 138 141 141 141 141 144 1447 150 150 150 150 156 156 156 156 156 156 156 156	156 1566 159 159 162 2 33 3 3 27 61 78 111 120 135 138 144 144 144 144 144 145 150 153 156 156 156 156 156 156 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	156 156 159 169 162 24 48 78 78 108 123 138 123 138 123 138 123 138 123 138 123 138 123 138 123 153 156 156 156 156 156 156 20 159 20 20 20 20 20	147 150 153 153 156 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 141 144 144 147 150 163 163 163	150 150 153 162 162 5 5 33 30 42 72 2 102 102 102 102 102 102 102 132 132 135 138 138 138 138 138 138 138 150 5 5 30 27	150 150 150 156 156 6 300 207 48 788 108 120 132 132 138 141 144 144 144 145 156 156 156 156 156 156 156 15	150 150 153 153 153 30 30 33 30 66 96 96 96 91 141 123 126 135 135 135 135 141 141 147 147 7 7 30 20 27	147 147 150 150 153 33 30 33 30 63 33 96 108 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 30 30 39 96 99 96 111 121 122 132 132 135 138 141 141 141 150 150 9 9 9 9 9 30 27 77	147 150 150 153 153 153 153 153 100 30 30 30 30 30 42 102 114 126 129 129 129 129 138 138 144 147 150 150 150 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 9 růmér 31.8 28.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8	3.286336345 7.3.014962866 3.853659774 3.54964787 4.08939799 3.417619776 5m.0dchylka 1.469693846 1.469693846 1.469693846 1.4696393467 4.92036584 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.752811814 4.837354649 5.49909083 5.752811814 4.439081537 5.752211814 4.43742043 5.752811814 4.437580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580005 4.647580005 4.647580005 4.647580005 4.647580005 4.64758000
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 5 10 20 20 20 30 40 45 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	150 150 153 155 156 156 156 156 156 100 48 72 100 48 72 100 132 132 132 135 136 136 136 136 136 156 156 156 156 156 156 156 15	156 156 159 169 169 162 2 2 33 27 51 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150 153 156 156 156 156 156 156 159	156 156 159 162 165 30 24 48 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 138 141 144 147 150 153 153 153 153 4 30 24 4 30 24 42	150 150 153 162 162 5 33 30 42 77 72 72 72 102 102 102 102 102 102 102 102 102 10	150 150 150 155 156 6 30 27 48 108 108 132 132 132 132 132 132 132 132	150 150 153 153 30 30 30 30 39 66 96 96 96 96 114 123 126 129 132 135 135 135 141 147 147 7 7 30 27 39	147 147 150 153 30 8 33 30 30 30 30 30 30 120 123 123 123 123 132 132 132 132 132 132	147 150 150 153 153 30 30 39 96 9 96 111 123 126 129 132 135 138 141 144 147 150 9 9 30 27 36	147 150 150 163 10 30 30 42 69 102 69 102 69 102 129 138 144 126 126 129 138 138 144 147 150 150 139 30 277 39	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.4 130.8 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 141.3 134.4 147 150.0 151.2 151.8 114.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141.8294 141	3.286336346 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5m.Odchylks 1.469853846 4.9804874 4.866149806 4.92036584 4.837354549 5.49909083 4.686149806 5.49209083 4.686149806 5.49209083 4.665689864 6.681317235 5.572252866 4.87423043 5.572252868 4.874423043 5.572252886 4.874423043 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.622358866 5m.Odchylks 0 2.323790008
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 5 10 20 30 40 45 51 51 52 53 54 55 55 56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 10 20 30 40 30 40 30 40 30 40 30 40 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51	150 150 153 155 156 156 156 156 156 108 48 72 108 72 108 123 136 138 141 141 144 147 150 153 156 156 156 156 156 156 156 156	156 1566 159 159 162 2 33 3 27 51 78 111 120 135 138 144 144 147 150 153 156 156 156 156 156 159 2 2 30 0 0 27 27 27 77 27	156 156 159 169 162 165 30 24 48 78 78 108 123 30 24 48 108 133 138 138 138 138 138 138 144 147 150 156 156 156 156 277 39 88	147 150 153 153 3155 4 4 4 33 30 45 72 129 129 129 132 138 141 141 144 147 150 153 153 153 153	150 150 162 162 162 5 33 30 42 72 102 117 125 132 132 132 138 138 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 150 156 156 300 27 48 78 78 108 120 132 132 132 132 138 141 144 144 144 144 145 156 156 156 24 30 24 39 88	150 150 163 163 153 153 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	147 147 150 150 153 33 30 30 36 33 30 30 63 39 6 8 108 120 123 123 123 123 123 123 123 132 132 132	147 150 150 153 153 153 30 30 39 96 99 96 99 96 111 112 123 126 129 132 135 5 138 141 141 147 150 150 150 27 36 8 9	147 150 150 153 153 153 102 102 102 102 1144 126 129 129 129 129 138 138 138 138 138 138 138 139 102 102 102 102 102 102 102 102	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 <b>120.4588</b> <b>Průmér</b> 31.8 28.8 43.8 71.7 103.2 117 128.4 130.8 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 144.6 147.15 151.8 <b>114.8294</b> <b>Průmér</b> 30.9 <b>9.7</b> 39.9 70.4	3 286336345 2.7 3.014962886 3.853689774 4.06939799 3.417619776 5m.0dchglk 4.92036584 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.056689864 6.881317235 5.672252886 6.881317235 5.672252886 6.881317235 5.67225288015 4.874423043 5.662811814 4.409081537 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.64780015 4.6478000000000000000000000000000000000000
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 10 20 30 40 45 51 55 55 55 55 55 58 58 58 58 58 58 58 58	150 150 153 155 156 156 156 156 156 108 123 130 132 132 135 138 141 141 141 144 147 150 150 150 150 150 150 150 150	156 1566 159 169 169 162 2 33 3 3 27 51 78 111 120 136 138 144 144 144 144 144 144 150 150 150 156 156 156 156 156 156 2 2 30 27 27 27 29 99	156 156 159 162 165 3 3 3 0 2 4 4 8 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 153 162 5 33 30 42 72 2 102 102 102 102 102 102 102 102 135 138 138 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 150 155 156 6 30 20 27 48 108 120 132 132 138 141 144 144 144 144 144 156 156 156 166 30 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	150 150 153 153 30 33 30 33 30 66 96 96 96 96 96 96 96 96 96 92 132 135 135 135 135 135 135 135 7 7 7 7 30 96 6 99 6 99 99 99 99 99 99 99 99 99 99	147 147 150 153 33 30 30 33 96 108 120 123 123 123 129 132 132 132 132 132 132 132 32 3 23 3 23 3 23 3 23 3 23 3 23 3 23 3 23 3 2 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 9 6 8 3 129 123 129 132 132 132 132 132 132 132 132 132 132	147 150 150 153 153 153 30 9 9 9 9 9 9 9 123 126 129 132 135 138 141 144 144 144 147 150 9 9 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	147 150 150 153 153 10 30 30 42 69 102 114 126 129 129 129 138 144 147 150 138 138 138 138 138 138 144 147 150 150 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 43.8 43.8 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 128.4 139.4 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 134.4 136.5 139.8 141.3 14.8294 141.3 151.2 151.8 144.8294 141.3 151.2 151.8 144.8294 141.3 151.2 151.8 144.8294 141.3 151.2 151.8 144.8294 141.8294 141.8294 141.8294 151.2 151.8 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 1	3.286336345 3.01496276 3.653659774 3.54964787 4.06939799 3.147619776 5m.0dchylks 1.469693846 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 4.9203654 5.49909083 5.672152686 4.877354549 6.681317235 5.762211814 4.409081537 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.234857057 4.622358686 5m.0dchylks 5m.0dchylks 5.323790008 1.32037271 3.826225394
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 30 30 40 45 51 52 53 54 45 55 55 55 59 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ ๆ</b> 5 51 53 54 55 55 59 60 <b>Průmě</b>	150 150 153 155 156 156 156 156 156 108 123 132 132 132 132 132 132 132	156 156 159 169 169 162 2 2 33 27 6 1 17 8 111 120 135 138 144 144 144 147 150 150 150 156 156 156 156 156 159 22 7 2 30 27 7 42 2 30 27 142 144 145 145 145 145 145 145 145 145 145	156 156 159 162 165 30 24 48 78 78 78 78 78 78 78 78 78 78 73 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 330 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 147 150 153 153 153 153 153 153 153 153	150 150 153 162 162 5 33 30 42 72 72 102 102 102 102 102 102 102 102 102 10	150 150 150 155 156 156 30 27 48 78 78 78 78 78 78 78 78 78 7	150 150 153 153 153 30 30 39 86 1114 123 126 129 132 135 135 135 135 135 135 135 137 147 147 7 7 30 9 9 9 9 9 9 9 147 147 147 147 147 147 147 147 147 147	147 147 150 153 155 3 30 30 36 36 36 39 6 39 6 120 123 129 132 132 132 132 132 132 135 138 1411 144 144 27 39 96 99 69 99	147 150 150 153 153 153 153 30 30 39 69 69 111 123 126 129 132 135 138 141 144 147 150 150 150 153 153 153 153 153 153 153 153	147 150 150 153 153 10 30 30 42 69 102 42 69 102 42 69 102 42 114 126 129 138 138 144 126 129 138 147 150 150 100 300 300 300 300 300 300 30	150 150.9 152.1 154.5 156.6 157.2 120.4588 438.8 438.8 71.7 132.2 117 132.4 138.6 139.8 134.4 130.8 139.8 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.3 141.4 147.3 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5m.Odchylka 4.08963846 4.92036864 4.92036864 4.937354649 5.49909083 4.86149806 5.49909083 4.87354649 5.49909083 4.87354649 5.572252886 4.87423043 5.572252886 4.87423045 5.572252886 4.87423045 5.572252886 4.87423045 3.841874542 4.284857057 4.627358065 5.3841874542 4.622358866 5.3941874542 4.622358866 5.3941874542 4.622358866 5.3941874542 4.284857057 3.841874542 4.622358866 5.3941874542 4.622358866 5.3941874542 4.284857057 4.622358866 5.3941874542 4.284857057 4.622358866 5.3941874542 4.284857057 0 2.23790008 1.920937271 3.826225294 1.374772708
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 30 30 40 45 50 30 40 45 50 51 51 52 53 54 55 55 56 60 <b>Průmér</b> <b>Öhel [ °]</b> 5 51 52 53 54 55 55 60 <b>Průmér</b> 30 40 45 55 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51 51	150 150 153 155 156 156 156 156 156 156 108 48 72 108 123 132 132 132 133 132 138 141 141 141 141 150 150 150 150 150 150 150 15	156 1566 159 159 162 2 33 3 3 27 6 1 78 111 120 135 138 144 144 147 150 153 156 155 156 156 156 156 156 156 2 2 77 42 2 27 72 96 6 1159	156 156 159 169 162 165 3 3 0 24 4 8 78 78 78 78 78 78 78 78 78 78 78 78 7	147 150 153 153 156 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 144 147 150 153 153 153 153 153 153 153 153	150 150 153 162 162 5 5 33 30 42 72 2 72 102 102 102 102 102 132 132 132 135 138 138 138 138 138 138 138 138 138 5 5 30 27 7 2 27 2 29 9 9 9 114 2	150 150 150 155 156 6 300 207 48 788 108 120 132 132 138 141 144 144 144 144 156 156 156 300 24 39 89 69 99 69 99 69 99 69 99 60 1111 126 126 126 126 126 126 12	150 150 153 153 153 30 30 33 30 66 96 96 96 96 91 141 123 126 129 135 135 135 135 135 135 7 7 30 27 7 7 30 99 66 99 99 99 99 99 99 99	147 147 150 153 155 8 33 30 36 33 30 63 33 96 108 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 30 39 99 96 111 123 126 129 138 141 141 147 150 9 30 30 30 30 39 96 96 66 66 66 66 66 96 96 108 108 108 109 109 109 109 109 109 109 109	147 150 150 153 153 153 100 30 30 42 102 102 114 126 129 129 138 144 126 129 138 144 147 150 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 9 růmér 31.8 28.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8 3.8	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 3.54964787 4.08939799 3.417619776 5m.0dchylks 1.469693846 1.469693846 1.469693846 1.4696393467 4.92036584 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.752811814 4.437354649 5.752811814 4.874423043 5.752811814 4.437450015 3.841874542 4.23586866 5.762811814 4.427580015 3.841874542 2.323790008 1.920937271 3.826225294 1.374772708 2.248943337 2.755863337
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 5 10 20 30 40 45 51 52 53 54 45 55 54 55 54 55 56 57 57 58 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ °]</b> 5 10 20 30 40 45 51 52 53 54 55 55 59 59 60 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 80 70 70 70 80 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	150 150 153 155 156 156 156 156 156 100 48 72 108 123 132 132 132 135 138 141 141 144 147 150 150 150 156 156 156 156 156 156 156 156	156 156 159 169 169 162 2 33 327 51 78 111 120 135 138 144 144 144 144 144 144 145 150 150 155 156 156 156 156 156 159 27 27 29 6 42 29 96 114 126	156 156 159 162 165 3 3 3 0 2 4 4 8 78 78 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 138 141 144 147 150 153 153 153 153 153 153 153 153	150 150 153 162 162 5 33 30 42 72 72 72 72 72 132 132 132 132 133 138 138 138 138 144 147 150 150 150	150 150 150 155 156 6 30 27 48 108 120 132 132 132 132 132 132 132 132	150 150 153 153 30 30 30 30 39 66 69 96 96 96 96 96 96 114 123 126 129 132 135 135 135 141 147 147 7,7 30 27 39 96 6 99 911 147 147 147 147 147 147 147 147 147 1	147 147 150 153 30 30 30 30 30 30 30 30 123 123 123 123 123 123 132 132 132 132	147 150 150 153 153 30 30 39 99 96 99 96 1111 123 128 128 132 135 138 141 141 144 147 150 9 9 9 30 27 30 30 27 36 66 66 96 96 90 60 90 120	147 150 150 153 153 10 30 30 42 69 9 102 114 126 129 138 144 147 150 138 144 147 150 129 138 148 149 129 138 138 144 147 150 100 100 100 100 100 100 100	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 43.8 43.8 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 128.4 130.8 134.4 136.5 139.8 144.6 147.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2 152.2	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5.004000 4.08939799 3.147619776 5.004000 4.089397487 4.686149806 4.92036684 4.837354649 5.49909346 5.49909036 5.672252686 4.837354649 5.672252686 4.837354649 5.672252686 4.837354649 5.672252686 4.847420015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.622358686 5.70241814 4.2323790008 5.322379008 1.324772708 2.244994432 2.765863337
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 30 30 40 45 51 52 53 54 45 55 56 57 58 59 80 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ °]</b> 5 10 20 30 40 45 51 52 53 54 55 55 56 57 50 51 0 20 30 30 40 40 40 51 52 53 54 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55	150 150 153 156 156 156 156 156 108 46 72 108 472 136 132 136 136 136 136 136 136 136 136	156 1566 159 169 169 162 2 33 27 51 78 111 120 135 138 144 144 147 150 153 156 156 156 156 156 156 159 2 2 30 0 27 27 22 96 114 129 132 2 129 1129	156 156 159 169 162 165 165 165 165 166 168 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 4 4 33 30 45 72 129 129 132 138 141 144 147 150 153 153 153 153 24 4 24 42 72 99 91 141 126	150 150 162 162 162 5 33 30 42 72 102 117 126 132 132 132 132 138 138 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 150 156 156 156 300 27 48 78 108 78 120 132 132 132 132 132 132 132 138 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 5 6 6 5 6 6 5 6 6 5 6 6 5 15 6 5 6 6 5 15 6 6 5 15 6 5 6 6 5 15 6 6 5 15 6 6 5 15 6 6 5 15 6 6 15 15 6 6 5 15 6 6 5 15 6 6 5 15 6 6 15 15 6 5 6 7 11 11 1 11 11 11 11 11 11	150 150 163 163 153 153 153 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	147 147 150 150 153 33 30 30 63 30 96 63 39 6 8 108 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 153 30 39 96 99 96 111 123 126 129 132 135 138 141 144 147 150 150 27 36 66 66 66 66 96 108 123 123 123 123 123 124 125 155 155 155 155 155 155 155	147 150 150 153 153 153 100 30 30 30 30 30 30 30 30 30	150 150.9 152.1 154.5 156.6 157.2 <b>120.4588</b> <b>230.4588</b> <b>231.8</b> 28.8 <b>238.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.8</b> <b>231.</b>	3 286335345 2.7 3.014962886 3.853689774 4.06939799 3.417619776 5m.0dchylks 4.92036584 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.056689864 6.881317235 5.672252886 6.881317235 5.672252886 6.881317235 5.67225288 5.67225288 5.67225288 5.67225288 5.67225288 5.67225288 5.67225288 5.67225288 5.841874542 4.847580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 3.841874542 4.233790008 1.92037271 8.32625294 1.337477208 2.244994432 2.765663337 4.42785886
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 10 20 30 40 40 45 51 53 55 55 56 57 58 58 59 80 <b>Průmér</b> 10 40 45 53 55 55 58 59 80 <b>Průmér</b> 10 20 30 40 45 53 55 55 58 55 58 55 58 55 58 55 58 55 59 50 60 40 40 40 45 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55	150 150 153 155 156 156 156 156 156 108 108 123 130 123 135 138 141 141 141 141 141 147 150 150 150 150 150 150 130 130 130 130 130 130 130 13	156 1566 159 169 169 162 2 33 3 3 27 6 1 78 111 120 135 138 144 147 150 153 153 166 155 159 2 2 77 2 7 2 7 2 7 2 7 2 2 30 30 30 30 30 31 30 3 3 3 3 3 2 7 5 1 5 9 162 2 162 169 162 169 162 169 162 169 162 169 162 169 162 169 162 169 162 169 162 169 162 162 169 162 169 162 169 162 169 162 177 178 162 178 162 178 162 178 178 178 178 178 178 178 178 178 178	156 156 159 169 162 165 3 3 0 24 4 8 108 78 8 108 123 138 108 108 123 138 108 123 138 133 138 144 147 150 153 156 156 156 156 156 9 69 9 9 69 9 9 69 122 27 7 39 9 9 6 6 9 122 122 132	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 141 144 147 150 153 153 153 153 153 153 153 153	150 150 153 162 5 5 33 30 42 72 2 102 117 126 132 135 138 138 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 150 155 156 6 30 207 48 108 120 132 132 132 138 141 144 144 144 144 144 150 156 156 156 169 132 138 141 144 144 144 144 144 146 156 156 156 156 129 132 138 138 146 146 146 146 146 146 146 146	150 150 153 153 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	147 147 150 153 33 30 33 30 63 33 96 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 30 30 39 96 96 111 123 126 129 132 138 141 141 147 150 138 66 66 66 66 66 108 108 129 129 129 129 129 129	147 150 150 153 153 10 30 30 30 30 30 42 42 102 114 126 129 129 138 144 126 129 138 144 147 150 109 109 109 109 109 109 109 10	150 150.9 152.1 154.5 156 157.2 120.4588 43.8 43.8 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 128.4 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 134.4 136.5 139.8 141.3 151.2 151.8 144.6 147.7 150.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 151.2 15	3.286336345 3.01496276 3.053659774 4.06939799 3.147619776 5m.0dchylks 5.49904874 4.836149806 4.9203684 4.9203684 4.9203684 5.499090834 5.05689864 6.681317235 5.762811814 4.490901537 5.762811814 4.490901537 5.762811814 4.490901537 5.762811814 4.49090153 5.762811814 4.49090153 5.762811814 4.4929015 3.841874542 2.323790008 1.920937271 3.86225294 5.36225294 1.374772708 2.3499432 2.765863337 2.467792536 1.42826566 1.42826566 1.42826566 1.42826566 1.42826566 1.42826566 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826568 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.42826588 1.4288588 1.4288588 1.4288588 1.4288588 1.4288588 1.4288
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 55 56 55 56 57 58 58 60 60 77 <b>Úhel [ "]</b> 5 5 10 20 30 45 55 56 57 57 58 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	150 150 153 155 156 156 156 156 156 100 48 72 100 48 72 100 132 132 135 136 141 144 147 147 150 150 150 130 130 130 130 135 136 136 136 136 130 130 130 130 130 130 130 130	156 156 159 169 162 2 33 327 51 78 111 120 135 138 144 144 144 147 150 150 150 150 156 156 156 156 156 156 159 27 2 2 30 27 27 2 30 27 122 30 30 27 125 138	156 156 159 162 165 33 30 24 48 78 78 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 153 162 162 5 33 30 42 77 72 72 72 132 132 135 138 138 138 138 144 147 150 150 150 150 150 150 150 150 150 150	150 150 150 155 156 6 30 27 48 108 132 132 132 132 132 132 132 132	150 150 153 153 30 30 30 39 66 6 96 96 96 96 96 114 123 126 129 132 135 135 135 135 135 135 141 147 7 7 30 27 39 9 69 69 1112 147 147 147 147 147 147 147 147 147 147	147 147 150 153 30 8 33 30 6 33 96 6 33 96 120 123 123 123 123 123 123 132 132 132 132	147 150 150 153 153 30 30 39 96 9 96 111 123 126 129 132 132 135 138 141 141 144 147 150 9 30 27 30 27 36 66 66 66 66 66 66 108 120 120 129 132	147 150 150 153 153 153 10 30 30 42 69 102 69 102 69 102 129 138 144 126 126 129 138 144 147 150 50 27 39 966 96 96 103 0 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 43.8 43.8 71.7 103.2 117 138.4 130.8 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 144.6 147 150.0 151.2 151.8 114.8294 Průmér 30 27.9 70.4 96.9 111.6 124.5 127.9 128.5 128.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129.5 129	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5m.Odchylks 1.46963346 4.9804874 4.866149806 4.92036864 4.92036864 4.92036864 4.92036864 4.92036864 4.837354849 5.49909034 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.874423043 5.672252886 4.8474580015 3.841874542 4.847580015 3.841874542 4.847580015 3.841874542 4.82358866 5m.Odchylks 5m.Odchylks 0 2.323790008 1.92037271 3.82625294 1.374772708 2.244994432 2.765863337 1.428286686 2.615339366
Vzorek 4	56         57           58         59           60         0           Prämer         0           30         30           40         45           51         51           52         53           54         55           57         58           57         58           57         58           57         58           57         58           57         58           59         60           Prämer         10           20         30           40         40           45         50           51         52           53         54           55         57           58         59           50         50           51         52           53         53           54         55	150 150 153 155 156 156 156 156 156 100 30 30 30 30 30 30 30 30 30	156 1566 159 169 169 162 2 333 27 61 78 111 120 125 138 144 144 147 150 153 156 156 156 156 156 156 156 156 156 156	156 156 159 169 162 24 48 78 78 108 123 138 123 138 143 144 147 150 155 156 156 156 156 156 156 156 156 156	147 150 153 153 155 156 4 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 144 150 153 153 153 153 4 30 24 4 24 42 72 99 114 126 132 132 135 141	150 150 153 162 162 5 33 30 42 72 102 102 102 102 102 102 102 102 102 10	150 150 150 156 156 300 27 48 300 27 48 108 120 132 132 132 138 141 144 144 144 144 144 146 156 56 56 156 156 156 156 156	150 150 160 163 163 163 163 30 30 39 66 96 96 96 96 96 96 96 96 9	147 147 150 150 153 33 30 36 33 30 63 33 96 108 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 153 30 39 99 96 99 99 111 121 122 135 135 135 136 132 135 136 96 96 96 96 96 129 130 153 153 153 153 153 153 153 153	147 150 150 153 153 153 100 300 300 42 699 102 114 126 129 129 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 318 28.8 338 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 128.4 139.8 134.4 139.8 134.4 139.8 134.4 140.5 125.2 151.8 20.9 27 7.0 4.9 6.9 111.6 124.5 5.127.9 120.6 134.4 137.3 139.6	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853689774 4.06939799 3.417619776 5m.0dchylks 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 5.04909033 5.04909033 5.04909033 5.05211814 4.837354649 5.05689864 4.874225286 6.861317235 5.672252868 6.861317235 5.672252868 6.861317235 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.8474720008 4.847472008 4.84747208 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450015 4.847450005 4.847450005 4.847450005 4.847450005 4.847450005 4.847450005 4.84
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 30 40 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57 58 58 59 60 <b>Průměr</b> <b>Úbel [ °]</b> 5 10 20 40 45 51 5 5 5 5 60 <b>Průměr</b>	150 150 153 155 156 156 156 156 156 156 108 123 130 132 132 135 138 141 141 141 144 147 150 150 150 150 150 130 130 130 130 130 130 130 13	156 1566 159 169 169 162 2 33 3 327 51 78 111 120 136 138 144 144 144 144 144 144 144 144 144 14	156 156 159 162 165 165 3 3 0 0 2 4 4 8 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 162 162 5 33 30 42 72 2 102 117 125 132 132 132 135 138 138 144 147 150 150 150 150 150 150 150 150 150 150	150 150 150 155 156 6 300 207 48 108 120 132 138 141 144 144 144 144 144 144 156 156 156 30 207 27 48 132 138 141 144 145 156 156 156 156 156 156 156 15	150 150 153 153 30 30 39 66 96 96 96 96 96 96 114 123 126 129 132 135 135 135 135 135 135 135 135 127 30 96 6 99 6 91 111 147 147 147 147 147 147 147 147 14	147 147 150 153 30 8 33 30 6 33 96 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 153 30 99 96 99 96 111 123 126 129 132 138 141 144 144 147 150 50 129 30 99 66 66 66 66 66 66 66 120 99 122 132 135 135 135 135 145 145 155 155 155 155 155 15	147 150 150 153 153 10 30 42 69 102 114 126 129 129 138 144 147 150 138 138 144 147 150 100 100 129 129 138 138 148 147 157 167 167 167 167 167 167 167 16	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 43.8 43.8 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 128.4 130.8 134.4 136.6 143.3 27 39.9 70.4 96.9 9111.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 130.6 127.9 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 128.4 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5 127.5	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5.04019 5.49693846 4.92036684 4.92036684 4.92036684 4.92036684 4.92036684 4.92036584 5.49909083 5.49909083 4.837354649 6.86137255 5.572252686 4.87423045 5.572521814 4.409081537 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.647580015 3.841874542 4.233790008 1.92037271 3.826225394 1.374772708 2.244994432 2.76586333771 3.826225394 1.374772708 2.467792536 1.428255866 2.491987159 2.393987691 2.521904043
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 10 20 30 30 40 45 50 51 52 53 54 45 55 56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> <b>Ýhel [ "]</b> 5 5 10 20 45 55 56 57 50 50 53 53 54 55 55 53 55 55 57	150 150 153 156 156 156 156 156 108 46 72 108 472 136 132 136 141 141 144 147 150 153 153 153 153 153 156 136 136 136 136 136 136 136 13	156 1566 159 169 169 162 2 33 32 27 51 78 111 120 135 136 136 159 159 159 2 2 30 0 30 27 27 42 72 2 96 159 132 27 42 129 132 27 135 138 138 138 138 138	156 156 159 169 162 165 165 30 24 24 4 48 48 78 78 78 78 78 78 103 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 155 156 4 4 4 33 30 45 72 129 132 138 141 144 147 150 153 153 153 153 153 153 153 153	150 150 153 162 162 5 33 30 42 72 102 117 126 132 132 132 138 138 138 138 138 138 138 147 150 150 150 150 27 42 77 27 99 91 142 129 132 27 99 91 141 129 138 138 138 138 138 138 141 144 144	150 150 150 156 156 156 300 27 48 78 108 78 120 132 132 132 132 132 132 138 144 144 144 144 145 156 156 156 156 156 156 156 15	150 150 160 163 163 153 153 153 30 30 39 66 96 96 96 96 96 96 96 96 9	147 147 160 153 30 8 33 30 30 30 30 30 123 123 123 123 132 132 132 132 132 132	147 150 150 153 153 153 153 300 399 96 111 123 126 129 132 135 138 141 144 147 150 150 150 150 153 153 153 153 105 105 105 105 105 105 105 105	147 150 150 153 10 10 30 30 42 69 102 69 102 69 102 69 102 129 138 138 144 126 126 129 138 138 144 147 150 150 150 150 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	150 150.9 152.1 154.5 156.6 157.2 120.4588 438.8 438.8 71.7 132.2 117 132.4 130.8 134.4 130.8 134.4 136.5 139.8 144.3 141.3 141.3 141.3 141.8 151.2 151.8 144.829 151.2 151.8 144.829 111.6 127.9 300 27.9 30.9 27.9 30.9 111.6 124.5 127.9 130.6 124.5 127.9 130.6 127.9 130.6 144.8 147.9 151.2 151.8 144.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8 151.8	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853659774 4.08939799 3.147619776 5m.Odchylks 1.469653846 4.92036847 4.886149806 4.92036864 4.937354649 5.49909083 4.86149806 5.49909083 4.87354649 6.641317235 5.572252886 4.87354649 4.686149005 5.572252886 4.87423045 5.572252886 4.87423045 5.76261814 4.409081537 4.647580015 3.841874542 4.84857057 0 2.323790008 5.704418 5.72252886 0 2.23499432 2.24499432 2.765685337 1.42826566 2.61533936 2.449187159 2.39387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.539387691 2.53944421 2.5494422 2.74594422 2.74594422 2.74594422 2.74594422 2.7459745691 2.5394442 2.7559746444590556663 2.549445464656665 2.5494454656665 2.5494454656665 2.54944566665 2.54944566665 2.54944566665 2.54944566665 2.54944566665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456665 2.5494456
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průmér</b> 10 20 30 40 45 51 52 53 54 55 58 59 60 <b>Průmér</b> 5 10 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	150 150 153 155 156 156 156 156 156 156 108 48 72 108 123 132 132 132 133 132 138 141 141 141 141 150 150 150 150 150 125 138 141 141 141 150 150 150 156 156 156 156 156 156 156 156	156 1566 159 169 169 162 2 33 3 3 27 6 1 78 111 120 135 138 138 144 144 144 145 155 156 155 156 156 156 156 156 156 15	156 156 159 169 162 24 48 78 78 108 78 108 123 138 123 138 123 138 123 138 144 144 144 147 150 153 156 156 156 156 156 156 156 156 156 156	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 141 144 144 150 150 150 153 153 153 153 153 153 154 155 120 129 132 138 138 141 144 132 132 135 141 144 144 144 144 144 144 14	150 150 153 162 162 5 5 33 30 42 72 2 102 112 5 132 132 132 135 138 138 138 138 138 138 144 144 150 150 150 27 7 2 27 2 9 9 9 114 129 129 129 132 138 138 141 144 144 144 147	150 150 150 155 156 30 207 48 108 129 132 132 138 141 144 144 144 129 129 132 138 144 144 144 144 144 144 144 14	150 150 153 153 153 30 33 30 33 36 66 96 96 96 96 96 96 96 96 9	147 147 150 153 33 33 30 63 33 96 108 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 30 33 30 39 99 96 96 91 123 122 135 138 141 144 147 150 9 30 27 36 66 66 66 66 66 66 129 30 30 129 132 135 138 141 141 141 141 141 141 141 14	147 150 150 153 153 153 100 300 300 300 300 300 300 30	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 43.8 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 108.4 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 114.8 11	3.286336345 3.63365457 3.014962866 3.653659774 3.54964787 4.08939799 3.17619776 5m.0dchylks 1.46963346 1.46963346 1.46963346 4.92036584 4.92036584 4.92036584 4.92036584 5.499090834 5.65689864 4.837354649 5.499090834 5.752811814 4.49098537 5.752211814 4.49098537 5.752211814 4.490985057 4.647580015 4.647580015 3.841874592 2.23598686 5.3641874542 0.2323790008 1.920937271 3.826225294 1.324772708 2.24390432 2.3799008 1.324772728 2.467792536 1.428285863 2.491897159 2.393937681 2.39337681 2.39337681 2.39337681 2.39337691 2.39337691 2.39337691 2.39337691 2.39337691 2.39337691 2.39337691 2.39337691 3.23541655 2.491897159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49187159 3.49
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 5 10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 55 56 55 56 60 <b>Průměr</b> <b>Úhel [ "]</b> 5 10 20 30 40 45 52 55 56 50 60 <b>Průmě</b> 5 5 10 20 30 40 45 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55 55	150 150 153 155 156 156 156 156 156 100 48 72 108 123 132 132 132 132 132 132 138 141 144 147 150 150 150 130 130 130 130 130 130 136 136 136 136 136 136 136 136	156 156 156 169 169 169 162 33 327 51 78 111 120 135 138 144 144 144 144 144 145 150 150 150 156 156 156 156 156 156 156 156 156 159 138 27 27 27 27 29 96 91 132 135 138 138 144 144 126 138 138 138 138 138 144 144 126 136 136 136 136 146 146 146 146 146 146 146 146 146 14	156 156 159 162 165 3 3 3 0 24 4 48 108 123 138 138 138 138 138 138 138 138 138 13	147 150 153 153 156 4 33 30 45 72 105 120 129 132 138 138 138 138 138 138 138 138	150 150 162 162 5 33 30 42 77 72 72 72 72 132 132 132 132 135 138 138 144 147 150 5 5 30 27 27 72 27 27 27 27 29 99 99 9114 129 132 138 138 138 138 144 147 147 147 147	150 150 150 155 156 6 30 27 48 108 120 132 132 132 132 132 132 132 132	150 150 153 153 30 30 30 30 39 66 69 99 90 114 123 126 129 132 135 141 147 147 147 147 147 147 147 147 147	147 147 160 153 30 30 30 30 30 63 39 6 63 39 6 63 39 6 6 33 96 120 123 123 123 123 123 123 123 123 132 132	147 150 150 153 153 153 30 30 39 99 96 111 123 126 129 132 135 138 141 144 147 150 27 30 30 27 36 30 30 129 132 138 141 144 147 159 129 132 138 141 144 144 144 144 144 144 14	147 150 150 153 153 10 30 30 42 69 9 102 114 126 129 138 144 147 150 30 30 30 42 129 102 114 126 129 138 144 144 144 144 144 144 144 14	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 43.8 43.8 71.7 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 103.2 117 128.4 130.8 134.4 136.5 139.8 144.6 147 150.0 27 39.9 70.4 96.9 111.6 124.5 127.9 130.6 134.4 137.3 128.4 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8 144.8	3.286336345 2.77 3.01496286 3.85369774 4.08939799 3.147619776 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.040191 5.04
Vzorek 4	56 57 58 59 60 <b>Průměr</b> 30 30 40 40 45 50 51 52 53 54 45 55 56 57 58 59 <b>Průměr</b> <b>Ýbel [ °]</b> 5 10 20 30 40 45 51 52 53 54 55 56 57 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	150 150 153 156 156 156 156 156 156 108 48 72 108 72 108 72 108 72 108 123 136 132 136 141 144 147 150 153 136 136 136 136 136 136 136 13	156 1566 159 169 169 162 2 333 27 61 78 111 120 135 138 144 144 147 150 153 156 156 156 156 156 156 156 159 27 7 2 7 2 7 2 96 114 129 132 2 96 114 129 132 138 138 129 144 144 129 132 138 138 138 159 159 162	156 156 159 169 162 165 30 24 48 78 78 108 123 30 24 48 108 123 30 24 78 108 123 30 123 138 144 147 150 156 156 156 156 156 156 156 156 156 156	147 150 153 153 156 4 4 33 30 45 72 129 129 132 138 141 144 144 144 147 150 153 153 153 153 153 153 153 153	150 150 153 162 162 5 33 30 42 72 102 117 126 132 132 132 132 132 133 138 138 138 138 138 138 138 138 144 147 129 129 129 129 129 129 129 129 138 138 138 144 149 129 129 129 138 138 138 144 149 129 129 129 138 138 144 129 129 129 129 129 129 129 129 129 129	150 150 150 156 156 156 300 27 48 78 108 78 120 132 132 132 132 132 138 141 144 144 144 144 145 156 24 30 29 96 99 96 1116 129 132 138 139 141 141 141 141 144 144 144 14	150 150 160 163 163 153 153 30 30 30 30 30 30 30 30 30 3	147 147 150 150 153 33 30 36 33 30 36 33 30 63 33 96 108 120 123 123 123 123 123 123 123 123 123 123	147 150 150 153 153 153 30 39 96 99 96 111 123 126 129 132 135 138 141 144 147 150 150 129 135 138 141 144 141 144 144 144 144 14	147 150 150 153 153 153 100 300 300 300 300 300 300 30	150 150.9 152.1 154.5 156.5 157.2 120.4588 43.8 43.8 71.7 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 117. 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 103.2 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.4 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 104.5 1	3.286336345 2.7 3.014962866 3.853689774 4.06939799 3.417619776 5m.0dchylks 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 4.9203684 5.6498090834 5.65689864 6.881317235 5.672225886 6.8712725286 3.874780015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.647580015 4.64758000000000000000000000000000000000000

Příloha	č.4:Tabulky	ohybové síly	zkoumané	tkaniny
	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e			•

Vzerek 1	tkanina-os	snova 1				E	e	7			10	Drůmár	Sm Odabudka
VZOTEK I		11	∠ 11	11	4	11	11	11	11	9	11	11	SIII.Ouchyika
	10	9	9	10	11	11	11	11	11	11	11	10.5	0.806225775
	20	36	29	27	17	23	22	19	23	24	20	24	5 234500931
	30	67	60	57	50	53	53	48	52	52	49	54.1	5.485435261
	40	94	88	84	78	78	81	76	80	80	78	81.7	5.254521862
	45	110	105	100	94	96	95	90	93	94	92	96.9	5.957348403
	50	119	116	113	105	110	109	106	109	108	107	110.2	4.261455151
	51	123	116	114	111	112	111	108	110	110	107	112.2	4.377213726
	52	125	121	117	112	112	112	110	111	112	110	114.2	4.85386444
	53	120	175	110	113	114	114	112	112	112	111	115.3	5.273510749
	54	137	123	124	114	120	174	114	119	118	118	121.2	5.002176480
	56	132	130	124	120	120	123	116	123	123	121	123.8	4.6
	57	132	133	130	124	126	126	120	125	125	124	126.5	3.801315562
	58	132	133	130	126	128	128	124	128	128	125	128.2	2.712931993
	59	131	133	130	128	129	129	124	128	128	126	128.6	2.374868417
	60	131	133	130	129	130	130	126	128	126	126	128.9	2.256102835
	Průměr											94.42941	4.013327956
	<i></i>					-					40	n ° ×	<u> </u>
Vzorek 2	Uhel [°]	1	2	3	4	5	6	10	8	9	10	Prumer	Sm.Odchylka
	5	24	9	12	10	10	10	10	9	17	11	9.9	1.044030651
	10	24	20	23	47	48	50	10	15	48	12	48.7	4.317400023
	20	97	86	92	47	74	78	76	75	40	40	79.1	5 467174773
	30	120	118	118	109	109	111	107	105	107	101	110.5	5 937171047
	45	130	129	131	120	120	122	118	117	116	115	121.8	5 723635209
	50	142	140	139	134	134	134	131	131	131	128	134.4	4.317406629
	51	145	140	142	135	134	135	133	134	132	129	135.9	4.657252409
	52	146	144	144	137	134	139	134	134	136	129	137.7	5.197114584
	53	149	146	145	138	138	139	137	136	137	133	139.8	4.833218389
	54	151	148	149	141	140	142	138	139	140	135	142.3	4.980963762
	55	154	152	152	142	141	144	139	140	141	137	144.2	5.827520914
	56	157	154	156	146	144	146	139	143	145	139	146.9	6.236184731
	57	161	159	158	146	147	150	146	146	147	140	150	6.57267069
	58	163	160	161	153	152	153	149	148	149	144	153.2	5.929586832
	59	165	162	161	153	152	153	152	150	152	146	154.6	5.695612346
	60	165	163	162	155	154	155	152	152	152	149	155.9	5.185556865
	Prûmér											116.6765	5.099911061
Vzerek 3	úbal r 9	1	2	2	4	E	E	7			10	Brůmár	Sm Odebylka
VZOFEK 3		10		11	4	10	10	11	11	9	11	10 5	SIN.Ouchylka
	10	10	14	16	15	10	18	10	9	10	9	13.4	3 411744422
	20	50	43	46	42	41	47	38	36	42	.34	41.9	4 721228654
	30	77	75	77	76	73	77	70	67	71	67	73	3.820994635
	40	114	106	108	107	104	110	100	96	101	94	104	5.949789912
	45	128	121	121	121	117	123	115	112	117	111	118.6	4.943682838
	50	145	137	140	136	135	139	131	123	132	125	134.3	6.403905059
	51	148	141	140	141	137	142	133	130	136	128	137.6	5.748043145
	52	148	143	146	141	140	146	137	133	136	132	140.2	5.325410782
	53	153	147	148	146	144	148	140	137	144	134	144.1	5.393514624
	54	154	149	150	148	146	152	144	139	146	138	146.6	4.92341345
	55	158	151	153	152	149	154	146	144	149	140	149.6	4.963869458
	56	160	155	157	154	151	157	150	146	151	145	152.6	4.630334761
	57	164	157	159	158	155	159	150	148	155	147	155.2	5.134199061
	58	166	161	163	160	156	161	156	153	158	151	158.5	4.364630569
	59	168	161	163	162	159	163	156	155	159	151	169.7	4.583666665
	60 Deåes i e	168	163	165	162	161	163	157	155	159	U	145.3	48.56552275
	Prumer											116.7706	1.25/8/945/
Vzorek 4	Úbel [º]	1	2	з	4	5	6	7	8	9	10	Průměr	Sm Odchvika
TLOTON T	5	9	10	12	13	12	9	10	9	9	10	10.3	1.417744688
	10	21	23	24	25	25	18	22	22	24	17	22.1	2.62488095
	20	48	51	53	54	52	45	49	44	50	42	48.8	3.815756806
	30	76	81	83	83	83	74	78	78	79	68	78.3	4.517742799
	40	106	111	113	114	112	103	106	107	110	101	108.3	4.148493703
	45	124	129	130	131	129	114	125	124	128	117	125.1	5.37494186
	50	134	137	138	140	138	133	134	134	136	131	135.5	2.617250466
	51	136	141	141	141	140	134	136	138	137	133	137.7	2.83019434
	52	137	143	142	145	141	136	130	1.10	140	133	1.39.1	3.112070403 2.83579037c
	53	130	144	144	144	142	130	1.10	140	140	137	140.4	2.030409376
	55	140	140	140	140	143	140	140	140	142	130	1/3	2 569046516
	56	143	148	147	147	144	141	142	143	144	140	143.9	2.547547841
	57	143	149	148	147	146	142	143	143	144	141	144.6	2.576819745
	58	143	149	148	148	146	143	143	144	145	142	145.1	2.385372088
	59	143	149	148	150	150	143	145	146	148	143	146.5	2.729468813
	60	145	150	152	150	153	143	148	146	148	144	147.9	3.207802986
	Průměr											115.2	3.058073358
									-			- 0	
Vzorek 5	Uhel [°]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Průmér	Sm.Odchylka
	5	9	17	9	10	10	17	9	14	11	11	9.6	0.8
	40	20	/۱ در	19	14	12	11	14	14	21	9	14.5	5.0124/03/4
	10	101	0.5	40	30		43	29		51	32	39.6 60.4	5 932641329
	10 20	48	4J 7E	75	20 U		73	00 Q7	69	59	- 00	09.1	3.323001200
	10 20 30 40	48 77 105	45 75 102	75	7U ga	ab	11111	-1/		Gi i	an	1 48.2	4 935585070
	10 20 30 40 45	48 77 105 121	75 102 113	75 104 115	70 99 110	96 108	101	108	90 109	90	90 104	98.2	4.935585072
	10 20 30 40 45 50	48 77 105 121 136	75 102 113 128	75 104 115 126	70 99 110 122	96 108 118	101 113 120	108 121	109 122	90 103 110	90 104 111	98.2 110.4 121.4	4.935585072 5.06359556 7.282856582
	10 20 30 40 45 50 51	48 77 105 121 136 140	43 75 102 113 128 129	75 104 115 126 132	70 99 110 122 124	96 108 118 123	101 113 120 128	108 121 123	90 109 122 124	90 103 110 116	90 104 111 117	98.2 110.4 121.4 125.6	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694
	10 20 30 40 45 50 51 52	48 77 105 121 136 140 142	75 102 113 128 129 132	75 104 115 126 132 134	70 99 110 122 124 128	96 108 118 123 125	101 113 120 128 131	108 121 123 128	98 109 122 124 131	90 103 110 116 119	90 104 111 117 120	98.2 110.4 121.4 125.6 129	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237
	10 20 30 40 45 50 51 52 53	48 77 105 121 136 140 142 144	75 75 102 113 128 129 132 137	75 104 115 126 132 134 138	70 99 110 122 124 128 131	96 108 118 123 125 129	101 113 120 128 131 135	108 121 123 128 130	98 109 122 124 131 131	90 103 110 116 119 121	90 104 111 117 120 123	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 54	48 777 105 121 136 140 142 144 145	75 75 102 113 128 129 132 137 139	75 104 115 126 132 134 138 141	70 99 110 122 124 128 131 133	96 108 118 123 125 129 131	101 113 120 128 131 135 137	108 121 123 128 130 132	96 109 122 124 131 131 136	90 103 110 116 119 121 124	90 104 111 117 120 123 125	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 54 55	48 777 105 121 136 140 142 144 145 147	45 75 102 113 128 129 132 137 139 141	75 104 115 126 132 134 138 141 143	70 99 110 122 124 128 131 133 137	96 108 118 123 125 129 131 133	101 113 120 128 131 135 137 139	108 121 123 128 130 132 137	96 109 122 124 131 131 136 138	90 103 110 116 119 121 124 128	90 104 111 117 120 123 125 130	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3 137.3	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545 5.496362433
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 53 54 55 56	48 77 105 121 136 140 142 144 144 145 147 150	45 75 102 113 128 129 132 137 139 141 145	75 104 115 126 132 134 138 141 143 143	70 99 110 122 124 128 131 133 137 140	96 108 118 123 125 129 131 133 138	101 113 120 128 131 135 137 139 144	108 121 123 128 130 132 137 139	96 109 122 124 131 131 136 138 138 140	90 103 110 116 119 121 124 128 130	90 104 111 117 120 123 125 130 133	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3 137.3 140.6	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545 5.496362433 5.834380858
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 57	48 77 105 121 136 140 142 144 145 145 147 150 151	43 75 102 113 128 129 132 137 139 141 145 147	75 104 115 126 132 134 138 141 141 143 147 149	70 99 110 122 124 128 131 133 137 140 144	96 108 118 123 125 129 131 133 138 140	101 113 120 128 131 135 137 139 144 146	108 121 123 128 130 132 137 139 141	96 109 122 124 131 131 136 138 140 141	90 103 110 116 119 121 124 128 130 133	90 104 111 117 120 123 125 130 133 133	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3 137.3 140.6 142.9	4.935565072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545 5.496362433 5.834380858 5.281098371
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 55 56 57 58	48 77 105 121 136 140 142 144 145 147 150 151 153	45 75 102 113 128 129 132 137 139 141 145 147 150	75 104 115 126 132 134 138 141 143 147 149 149	70 99 110 122 124 128 131 133 137 140 144 146	96 108 118 123 125 129 131 133 138 140 144	101 113 120 128 131 135 137 139 144 146 147	108 121 123 128 130 132 137 139 141 142	30 109 122 124 131 131 136 138 140 141 142	90 103 110 116 119 121 124 128 130 133 136	90 104 111 117 120 123 125 130 133 137 138	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3 137.3 140.6 142.9 144.7	4.935585072 5.06359566 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545 5.496362433 5.834380858 5.281098371 5.080354318
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 55 56 57 58 59	48 77 105 121 136 140 142 144 145 147 150 151 153 154	453 75 102 113 128 129 132 137 139 141 145 147 150 151	75 104 115 126 132 134 138 141 143 147 149 149 150	70 99 110 122 124 128 131 133 137 140 144 146 147	96 108 118 123 125 129 131 133 138 140 144	101 113 120 128 131 135 137 139 144 146 147 148	108 121 123 128 130 132 137 139 141 142 143	30 109 122 124 131 131 136 138 140 141 142 142	90 103 110 116 119 121 124 128 130 133 136 138	90 104 111 117 120 123 125 130 133 137 138 138	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3 137.3 140.6 142.9 144.7 145.7	4.935586072 5.06359566 7.282866582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545 5.496362433 5.834380858 5.281098371 5.080354318 5.119570294
	10 20 30 40 45 50 51 52 53 54 55 56 55 56 57 58 59 60	48 77 105 121 136 140 142 144 145 147 150 151 153 154 154	45 75 102 113 128 129 132 137 139 141 145 147 150 151	75 104 115 126 132 134 141 143 147 149 149 149 150 150	70 99 110 122 124 131 133 137 140 144 146 147 147	96 108 118 123 125 129 131 133 138 140 144 146 146	101 113 120 128 131 135 137 139 144 146 147 148 148	108 121 123 128 130 132 137 139 141 142 143 144	90 109 122 124 131 131 136 138 140 141 142 142 142 143	90 103 110 116 119 121 124 128 130 133 136 138 138	90 104 111 120 123 125 130 133 137 138 138 138	98.2 110.4 121.4 125.6 129 131.9 134.3 137.3 140.6 142.9 144.7 145.7	4.935585072 5.06359556 7.282856582 6.711184694 6.403124237 6.564297373 6.341135545 5.496362433 5.834380858 5.281098371 5.080354318 5.119570294 5.008991915

Příloha č.5: Piercův model provázání – zkoumaná tkanina

