

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Studijní program: 6208 - Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Optimalizace servisu

Service optimization

DP – PE – KMG – 321

Ladislav Hlava

Vedoucí práce: doc. RNDr. Pavel Strnad, Csc. (KMG)

Konzultant: Ing. Skočovský Petr (Narex Česká Lípa, a.s.)

Počet stran: 68

Počet příloh: 3

Datum odevzdání: 3.1. 2003

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146069999

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra marketingu

Akademický rok: 2002/2003

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro

Ladislava Hlavu

Studijní program č. 6208 M Ekonomika a management

Studijní obor č. 6208 T Podniková ekonomika

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111 / 1998 Sb. o vysokých školách a navazujících předpisech určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu:

Optimalizace servisu

Pokyny pro vypracování:

1. Úvod – situační analýza.
2. Servis a jeho postavení na trhu.
3. Zajištění servisu v současné době.
4. Návrh optimalizace.
5. Náklady řešení.



RNDr. Pavel (TRNAD)
KMG / POE-MG
68 A., 100 A. příl.

V.34/103 H

Prohlášení

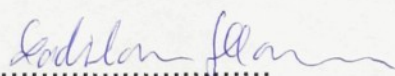
Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultanta. Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 o právu autorském, zejména §60 (školní dílo) a §35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

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

Jsem si vědom toho, že užití své diplomové práce či poskytnutí licence k jejímu užití je možné 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).

Po pěti letech si mohu tuto práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena, a tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.

V Liberci dne 19. 12. 2002

Ladislav Hlava 

Rozsah grafických prací:

50 - 60 stran textu + nutné přílohy

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

- Kotler, P.: Marketing Management. Grada Publishing, Praha 1998
- Janečková, L.; Vašítková, M.: Marketing služeb. Grada Publishing, Praha 2001
- Pernica, P.: Logistický management. Radix, Praha 1998
- Spenley, P.: World Class Performance Through total Quality: A practical Guide to Implementation. Chapman and Hall, London 1992
- Gros, A. C.; Banting, P. M.; Meredith, L. N.; Ford, I. D.: Business Marketing. Houghton Mifflin 1998

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Pavel Strnad, CSc.

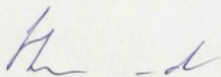
Konzultant: Ing. Petr Skočovský

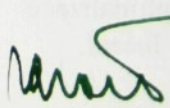
Termín zadání diplomové práce: 31. října 2002

Termín odevzdání diplomové práce: 23. května 2003

L.S.




doc. RNDr. Pavel Strnad, CSc.
vedoucí katedry


doc. Ing. Jiří Kraft, CSc.
děkan Hospodářské fakulty

Resume

Tato práce je zaměřena na problematiku servisního zabezpečení výrobků firmy Narex Česká Lípa a.s.. Narex Česká Lípa a.s. vyrábí elektrické ruční nářadí dvou značek: Narex a Protool. Na trhu kvalitního elektrického ručního nářadí je dobrý záruční i pozáruční servis velmi důležitý a podílí se významnou měrou na rozhodování zákazníků o koupi. Je mu proto ze strany výrobců věnována velká pozornost.

Po úvodním seznámení s firmou Narex se autor snaží vymezit pojem servis, a poukázat na jeho vliv na firmu Narex i na její zákazníky. Autor uvádí různé možnosti řešení problematiky servisu a přehled řešení používaných konkurenčními značkami. V následující části se autor zaměřuje na odhalení některých slabých stránek řešení používaného v současné době firmou Narex. Tyto slabé stránky autor analyzuje a snaží se navrhnout vhodná opatření vedoucí ke zlepšení úrovně servisního zabezpečení. Závěrečná část je věnována posouzení finanční náročnosti navrhovaných řešení.

Abstract

This thesis is focused on the problems of service support of Narex Česká Lípa Co. products. Narex Česká Lípa Co. is a producer of two electric tool brands: Narex and Protool. On the quality electric tools market a good service support is very important and it affects buying decisions. Therefore producers give big consideration to service support.

After introduction of Narex Česká Lípa Co. Author tries to define service institution and refers to its affection to Narex Česká Lípa Co. and its customers. Author describes various service support solutions and summary of solutions used by competitors. In following part author is aiming at discovering of weaknesses of solution used by Narex now. Author analyses these weaknesses and tries to propose some suggestions to raise the standard of service support. Final part reviews financial demands of proposed suggestions.

Obsah

1. Úvod	10
2. Vstupní analýza	11
2.1. Historie firmy	11
2.1.1. Před rokem 1989	11
2.1.2. Po roce 1989	12
2.1.3. Současný vlastník	12
2.2. Organizační struktura	13
2.2.1. Základní údaje	13
2.2.2. Organizační schéma	13
2.3. Finanční ukazatele	15
2.3.1. Rozvaha	15
2.3.2. Výkaz zisků a ztrát	16
2.4. Marketingová analýza	16
2.4.1. Zákazníci	16
2.4.2. Produkty	17
2.4.3. Konkurenti	21
3. Servis a jeho postavení na trhu	24
3.1. Vymezení pojmu servis	24
3.2. Role servisu v marketingové koncepci firmy	24
3.2.1. Marketingový přístup	25
3.2.2. Marketing služeb	26
3.3. Význam servisu pro zákazníky	27
3.3.1. Rychlost opravy	28
3.3.2. Dostupnost servisu	29
3.3.3. Cena oprav	29
3.4. Význam servisu pro firmu Narex	35
3.4.1. Povinnosti vyplývající ze zákona – současný stav	35
3.4.2. Náklady spojené s prováděním záručních oprav	37
3.4.3. Zpětná vazba servisu na výrobu	38
3.4.4. Vliv servisu na dobré jméno firmy	39

4. Zajištění servisu v současné době	40
4.1. Možnosti řešení servisního zabezpečení.....	40
4.1.1. Centralizovaný servis	40
4.1.2. Síť autorizovaných servisů.....	42
4.2. Řešení servisu u konkurenčních firem	44
4.3. Řešení servisu ve firmě Narex Česká Lípa a.s.....	47
4.3.1. Stav před dubnem 2002.....	47
4.3.2. Současný stav	48
4.4. Některé nedostatky současného řešení	51
4.4.1. Dlouhá doba zhotovení oprav	51
4.4.2. Špatná komunikace se zákazníkem	53
4.4.3. Vysoké přepravní náklady.....	54
5. Návrh optimalizace	55
5.1. Reorganizace sítě záručních servisů	55
5.1.1. Zachování centrálního servisu v České Lípě	55
5.1.2. Částečné obnovení sítě autorizovaných záručních servisů	55
5.2. Maximální možné zkrácení doby opravy	59
5.3. Zapůjčení náhradního stroje po dobu záruční opravy zdarma.....	60
5.4. Zavedení bezplatné informační linky	60
6. Náklady řešení	62
6.1. Náklady spojené s reorganizací servisní sítě	62
6.2. Náklady spojené se zapůjčením náhradního stroje	63
6.3. Náklady na bezplatnou informační linku.....	64
Závěr	65
Použitá literatura	67
Seznam příloh	68

Seznam použitých zkratek a symbolů

aku	akumulátorový
apod.	a podobně
a.s.	akciová společnost
cca.	přibližně
č.	číslo
elektronářadí	elektrické ruční nářadí
H.V.	hospodářský výsledek
J	joule
Kč	koruna česká
Kg	kilogram
ks	kusů
mld.	miliard
mm	milimetr
např.	například
Nm	newtonmetr
profi	profesionální
s.r.o.	společnost s ručením omezeným
tis.	tisíc
tzv.	takzvaný
vč.	včetně
W	watt

Poděkování

Na tomto místě by autor rád poděkoval vedoucímu katedry marketingu na TU Liberec, panu Doc. RNDr. Pavlu Strnadovi, CSc. za rady a pomoc při zpracování této diplomové práce. Dále by autor rád poděkoval ing. Petru Skočovskému z firmy Narex Česká Lípa, za poskytnuté informace a konzultace.

1. Úvod

Téma této diplomové práce jsem si zvolil sám a dobrovolně. Vycházel jsem přitom z konzultace s Ing. Petrem Skočovským, který v Narexu Česká Lípa a.s. pracuje jako vedoucí oddělení servisu. Optimalizace servisního zabezpečení produktů Narex je aktuální problematika, kterou se v současné době zabývá obchodní oddělení firmy. Jsem proto rád, že se mohu na řešení této problematiky prostřednictvím své diplomové práce podílet.

Kvalita záručního a pozáručního servisu je v oblasti profesionálního elektrického ručního nářadí jedním z klíčových faktorů, majících vliv na rozhodování zákazníka o koupi. Právem se proto jedná o oblast, které je v Narexu Česká Lípa a.s. věnována mimořádná pozornost.

Věřím, že pokud bude tato práce zdařilá, může posloužit managementu Narexu jako jeden z podkladů pro rozhodování o budoucí koncepci servisního zabezpečení.

2. Vstupní analýza

2.1. Historie firmy

2.1.1. Před rokem 1989

Průmyslová výroba má v České Lípě velmi dlouhou tradici. Již od 18. století stála v prostorách dnešního Narexu barvírna látek. Ta zde fungovala od roku 1789 až do roku 1940, tedy dlouhých 150 let. Kupní smlouvou z 19. prosince 1940 s bankovním domem Eidenschink se továrna zkrachovalé barvírny stala majetkem firmy Siemens-Schuckertwerke. V roce 1942 byla uvedena do provozu 1. dílna – navijárna a od roku 1943 se datuje tradice výroby elektronářadí v České Lípě. Tehdy se konkrétně jednalo o ruční elektrické vrtačky. Kromě toho se zde vyráběly i malé elektromotory pro letecký průmysl. Od května 1945 byl podnik pod národní správou. Ministerstvem průmyslu byl určen následující výrobní program: elektrické ruční vrtačky, šroubováky, brusky, leštičky a nůžky. Od roku 1945 docházelo prakticky až do roku 1989 k nejrůznějším změnám nadřízeného podniku. Dnešní Narex nejprve spadal pod Elektro-Pragu, poté ČKD, MEZ Náchod až po n.p. Nářadí Praha (obchodní značka Narex) kde setrval až do roku 1989. Podstatné však je, že výše uvedený výrobní program se už výrazněji neměnil. Ve výrobním programu dnešního Narexu se tak vystřídal mnoho produktů od zubařských křesel, uhlíkových držáků, vysavačů komutátorů, svářeček až po těžké vysokofrekvenční brusky. Veškerý tento sortiment byl však postupem utlumen ve prospěch dnešního výrobního programu, kterým je elektrické ruční nářadí a příslušenství k němu.^[19]

2.1.2. Po roce 1989

Od 1.1.1991 se Narex Česká Lípa, který si ponechal název i obchodní značku dřívějšího zastřešujícího státního podniku, stal akciovou společností, jejímž jediným majitelem byl stát. Přípravený privatizační projekt předpokládal převod majetku společnosti formou kupónové privatizace. V roce 1992 byly akcie společnosti ve 2. kole 1. vlny kupónové privatizace beze zbytku prodány. Přibližně 74% akcií získalo 14 obchodních firem a privatizačních fondů. Zbytek připadl na zaměstnanecké akcie a zhruba 5000 individuálních investorů.^[13]

2.1.3. Současný vlastník

V letech 1992-93 se začala rozvíjet úspěšná obchodní spolupráce s firmou FESTO. V roce 1994 společnost FESTO vstupuje do společnosti Narex Česká Lípa a.s. jako kapitálový účastník vkladem 18 mil. Kč čímž došlo ke zvýšení základního jmění a.s.. Od roku 1995 se pak firma FESTO po postupném odkoupení podílů ostatních akcionářů stává majoritním vlastníkem. Firma FESTO Tooltechnic Beteiligungen GmbH, byla založena už v roce 1925. V roce 2000 vytvořila skupina FESTO Group obrat 1,2 miliardy euro a po celém světě zaměstnává přes 10.000 pracovníků. Její výrobní program tvoří 16.400 katalogových položek s mnoha tisíci variacemi. Jedná se hlavně o vzduchotechniku, elektrotechniku a jejich vzájemné kombinace, rozvody, ventily, vakuovou techniku a v neposlední řadě i elektrické ruční nářadí.^[10]

2.2. Organizační struktura

2.2.1. Základní údaje

Narex Česká Lípa má právní formu akciové společnosti zapsané u Krajského soudu v Ústí nad Labem od 1.1. 1991. Statutární orgány společnosti tvoří čtyřčlenné představenstvo, v jehož čele stojí Dr. Josef Romanus Kring. Dozorčí rada je tříčlenná, post předsedy zastává Dipl.Ing. Peter Maier.

Akcie:

Akcie na jméno ve jmenovité hodnotě 100000,- Kč	1 754 ks
---	----------

Akcie na majitele ve jmenovité hodnotě 1000,- Kč	149 900 ks
--	------------

Akcionář s podílem vyšším jak 20%: Festo Tooltechnic Beteiligungen GmbH

Akcie nejsou veřejně obchodovatelné.

Základní kapitál: 325 300 000,- Kč

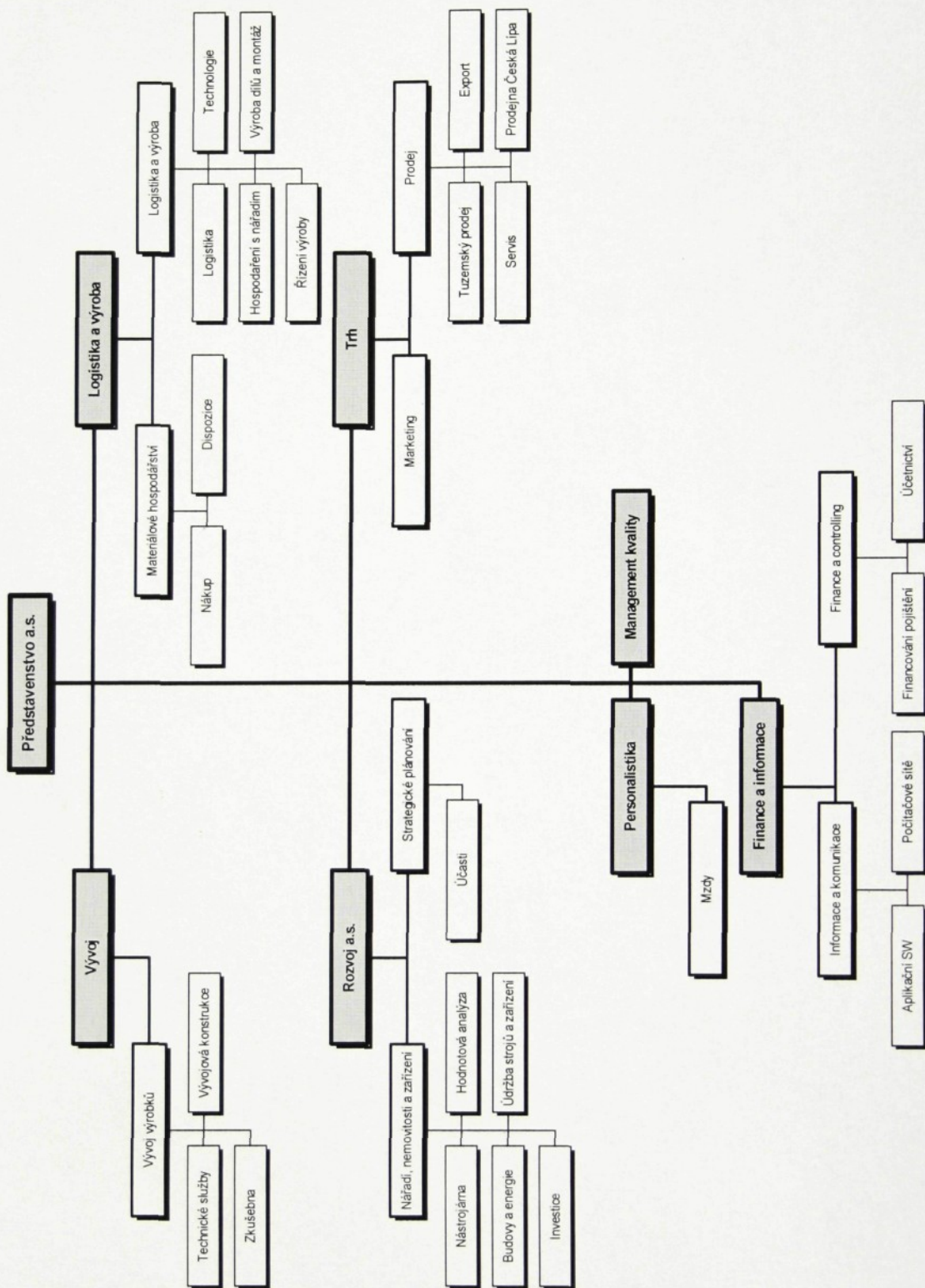
Splaceno: 100 %

Auditorem společnosti je Ing. Hana Pechanová.^[22]

2.2.2. Organizační schéma

Organizační schéma platné od 1.8.2000 je popsáno obrázkem č.1 na další straně. Za každou ze šesti klíčových oblastí (Vývoj, Logistika a výroba, Rozvoj a.s., Trh, Personalistika a Management kvality) zodpovídá vždy jeden konkrétní člen představenstva. Z obrázku je patrné, že tato diplomová práce spadá svým zaměřením do oblasti Trh-Prodej-Servis.

Obrázek č.1 - Organizační schéma¹



¹ Zdroj: Interní materiály Narex Česká Lípa a.s.

2.3. Finanční ukazatele

2.3.1. Rozvaha^[22]

Tabulka č. 1 - Rozvaha (v tis. Kč.)

	Aktiva	k 31.12.2001	k 31.12.2000
A.	Pohledávky za upsaný vlastní kapitál		0
B.	Stálá aktiva	361 054	336 432
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	12 033	7 757
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	319 130	298 784
B.III.	Dlouhodobý finanční majetek	29 891	29 891
B.III.1.	Podílové cenné papíry	8 266	4 631
B.III.2.	Vklady v podnicích	21 625	21 760
B.III.3.	Jiný dlouhodobý finanční majetek	0	3 500
C.	Oběžná aktiva	503 801	440 444
C.I.	Zásoby	276 422	223 158
C.II.	Dlouhodobé pohledávky	3 933	0
C.III.	Krátkodobé pohledávky	193 378	188 428
C.IV.	Finanční majetek	30 008	28 858
D.	Ostatní aktiva	20 823	823
	Aktiva celkem	885 533	777 699

	Pasiva	k 31.12.2001	k 31.12.2000
A.	Vlastní kapitál	490 928	442 869
A.I.	Základní kapitál	325 300	352 300
A.II.	Kapitálové fondy	6 727	6 727
A.III.	Fondy ze zisku	46 087	41 967
A.IV.	H.V. minulých let	64 775	26 927
A.V.	H.V. běžného účetního období	48 039	41 948
B.	Cizí zdroje	359 274	309 432
B.I.	Rezervy	36 503	22 816
B.I.1.	Zákonné rezervy	31 625	22 550
B.I.2.	Ostatní rezervy	4 878	266
B.II.	Dlouhodobé závazky	0	0
B.III.	Krátkodobé závazky	118 626	77 494
B.IV.	Bankovní úvěry	204 145	209 122
B.IV.1.	Dlouhodobé bankovní úvěry	0	0
B.IV.2.	Krátkodobé bankovní úvěry	204 145	209 122
C.	Ostatní pasiva	35 331	25 398
	Pasiva celkem	885 533	777 699

Narex dosáhl v roce 2001 zvýšení obrátu o 9,4% na 1,178 mld. Kč. Toto zvýšení obrátu bylo silně ovlivněno zavedením nových výrobků jako dvouvřetenové míchadlo a nová řada vrtaček Protool. Pozitivní vývoj obrátu vedl k dosažení odpovídajícího zisku. Ten stoupl meziročně o 14,6 % na 48 mil. Kč. Také obě dceřiné společnosti, Gena a Narex Slovakia, uzavřely rok 2001 s kladným hospodářským výsledkem.^[22]

2.3.2. Výkaz zisků a ztrát

Tabulka č.2 - Výkaz zisků a ztrát -zkrácená forma^[22]

Výkaz zisků a ztrát	Rok 2001	Rok 2000	Rok 1999
Obchodní marže	85 373	62 644	48 908
Přidaná hodnota	405 703	350 681	285 176
Provozní hospodářský výsledek	101 307	83 939	44 309
Hospodářský výsledek z finančních operací	-27 429	-19 142	-23 579
Daň z příjmů za běžnou činnost	24 312	20 803	6 124
Hospodářský výsledek za běžnou činnost	49 566	43 994	14 606
Mimořádný hospodářský výsledek	-1 527	-2 046	-7 474
Hospodářský výsledek za účetní období (po zdanění)	48 039	41 948	7 132

2.4. Marketingová analýza

2.4.1. Zákazníci

Základní rozdělení struktury zákazníků je u všech významných výrobců značkového elektronářadí obdobné. Jedná se o dva okruhy zákazníků, které se navzájem mohou prolínat. První okruh tvoří zákazníci-profesionálové, kteří elektronářadí používají jako výrobní prostředek. Druhý okruh tvoří tzv. hobby-zákazníci, kteří používají elektronářadí jako spotřební produkt. Tyto okruhy se mohou prolínat, jak je tomu například u drobných živnostníků.

- **Hobby uživatelé**

Mezi typické zákazníky patří majitelé rodinných domů (vrtačky, pily), zahrádkáři (pily), "domácí kutilové" (všechny typy strojů). Tito zákazníci kladou při nákupním rozhodování důraz především na cenu a výkon. Životnost elektronářadí zde hraje menší roli vzhledem k nižší frekvenci použití elektronářadí, než je tomu u profesionálních uživatelů. Vzhledem k nižší ceně hobby-elektronářadí je někdy před opravou elektronářadí upřednostňována koupě nového stroje. Na tyto uživatele je zaměřena značka Narex.

- **Profesionální uživatelé**

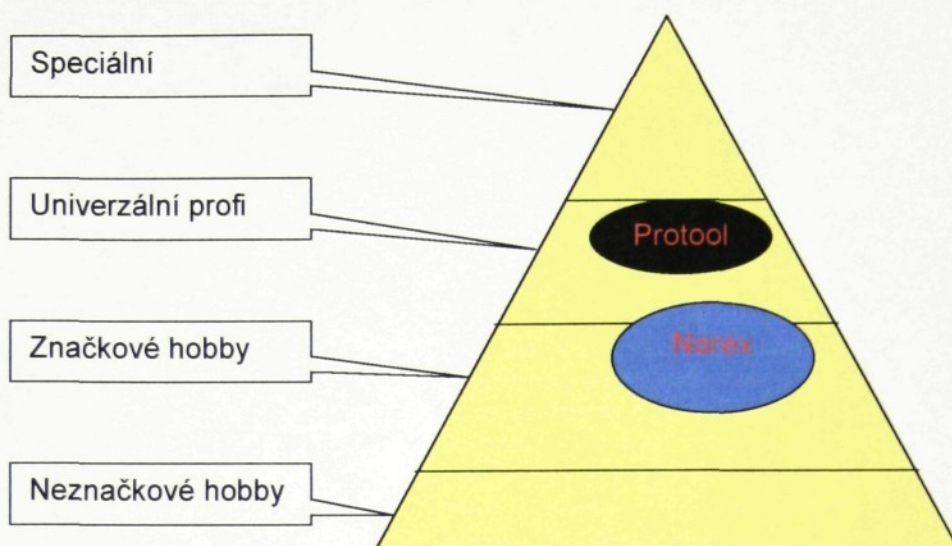
Jedná se zejména o průmyslové firmy a firmy z oboru služeb. Typickými zákazníky jsou stavební firmy (bourací a vrtací kladiva, kotoučové a řetězové pily, úhlové brusky, míchadla...), truhlářské firmy (pily, šroubováky, frézky, hoblíky, dlabačky, pásové pily...), instalatérské firmy (listové pily, šroubováky, vrtačky), firmy z oboru strojírenství (brusky, nůžky na plech, prostřihovače) a mnoho dalších odvětví. Některé typy základní typy elektrického ručního nářadí (šroubováky, vrtačky) jsou pak používány prakticky ve všech průmyslových oborech.

Tito zákazníci kladou při koupi elektronářadí důraz na výkon, přesnost, spolehlivost a životnost. Za to jsou také ochotni akceptovat podstatně vyšší cenu, než je tomu například u levného elektronářadí ze supermarketů. Tito zákazníci kladou velký důraz na záruční i pozáruční servis.

Na tyto uživatele je zaměřena značka Protool a částečně i Narex.

2.4.2. Produkty

Narex Česká Lípa vyrábí elektronářadí dvou značek: Narex a Protool. Obecně je veškeré vyráběné elektrické ruční nářadí možno rozdělit do čtyř základních segmentů, jak ukazuje obrázek a tabulka na následující straně.

Obrázek č.2 - Segmentace na trhu elektrického ručního nářadí²

Tabulka č.3 - Segmentace na trhu elektrického ručního nářadí

Segment	Příklad značek působících v segmentu
Speciál	Duss, Festo, Hilti....
Univerzální profi	AEG, Bosch–modrý, DeWalt, Makita, Metabo, Protool (Narex)
Značkové hobby	Black & Decker, Bosch- zelený, Narex , Skill
Neznačkové hobby	Vlastní značky jednotlivých dovozců, hobbymarketů a hypermarketů.

Typickým zákazníkem spodní poloviny této "pyramidy" jsou hobby uživatelé, u horní poloviny jsou to uživatelé profesionální. Kromě toho se Narex aktivně i pasivně podílí na kooperaci s renomovanými zahraničními firmami z oboru elektrického ručního nářadí. Některé typy ze současného výrobního programu firmy Narex jsou tak výsledkem kooperace s jinou firmou a naopak některé stroje z výrobního programu Narexu se prodávají i pod jinou značkou, jako tzv. private label zahraničních partnerů Narexu Česká Lípa a.s.. Tuto oblast si nepřeje vedení firmy blíže komentovat, ani není podstatná pro účely této diplomové práce. Nyní se pokusím stručně přiblížit obě značky Narexu Česká Lípa a.s..

² Zdroj: Interní materiál Narex Česká Lípa a.s.

Narex

Tato značka má na Českém trhu dlouhou tradici. Podle marketingové studie firmy Stem/Mark se po značce Bosch jedná o druhou nejoblíbenější značku elektronářadí na našem trhu. Značka Narex míří do segmentu kvalitního značkového hobby nářadí. Nejedná se tedy o konkurenci různých levných neznačkových výrobků v hobby- a hypermarketech. Mezi typické kupující elektronářadí značky Narex patří kutilové, majitelé rodinných domů, chataři a chalupáři, popřípadě začínající živnostníci. Následující přehled představuje typy vyráběných strojů značky Narex.

Tabulka č.4 - Přehled výrobního sortimentu Narex^[6]

Třída	Vyráběné typy Narex
Vrtačky	EV 13-16 xxx
Příklepové vrtačky	EVP 13-16 xxx
Akumulátorové vrtací šroubováky	ASV 12 xxx
Kombinovaná kladiva	EKK 20,35 xxx
Úhlové brusky	EBU 12-23 xxx
Listové pily	EPL 75 xxx
Hoblík	EDH 82
Kotoučové pily	EPK 16
Stůl ke kotoučovým a listovým pilám	S2
Řetězové pily	EPR 30-40 xxx
Horní frézka	EFH 36 xxx
Pásová bruska	EBP 65
Vysavač	VYS 20

Poznávacím znamením elektronářadí značky **Narex** je **modrá** barva se šedými a oranžovými prvky. Pro bližší seznámení s elektronářadím značky Narex viz katalog Elektronářadí Narex 2002, který je součástí příloh této diplomové práce.

Protool

Narex se rozhodl následovat úspěšnou strategii svých konkurentů (např. firmy BOSCH) a rozdělil své výrobní portfolio na dvě výrobní řady, hobby nářadí a profesionální nářadí. Hobby nářadí reprezentuje značka Narex. Pro profesionální nářadí byla v roce 1997 vytvořena nová značka Protool. Elektronářadí této značky, jak už sám název napovídá, je určeno pro profesionální použití v dílnách, na stavbách a všude tam, kde je nutná nejvyšší kvalita, výkonnost a spolehlivost. Výrobní sortiment je oproti značce Narex znatelně širší. Zde je jeho přehled:

Tabulka č.5 - Přehled výrobního sortimentu Protool^[7]

Třída	Vyráběné typy Protool
Vrtačky	DRP 8-20 xxx
Příklepové vrtačky	PDP 20-32 xxx
Kombinovaná kladiva	CHP 2 xxx, CHP 5 xxx
Akumulátorové vrtací šroubováky	SDP a PDP 9,6-12 xxx
Rázové utahováky	IWP 20 a IWP 30
Úhlové brusky	AGP 115-230 xxx
Přímé brusky	DGP a SGP 25 xxx
Excentrické brusky	ESP 150 E
Vibrační brusky	OSP 23 E
Prostřihovače	NBP 20 E
Nůžky na plech	SHP 16-35 xxx
Kotoučové pily	CSP 55-165 xxx
Listové pily	JSP a BSP 85 E
Pásové a tesařské řetězové pily	SBP 285 a CCP 380
Sedlová frézka	NRP 90
Řetězová dlabačka	CMP 150
Tesařské hoblíky	PLP 205-350
Míchadla	MPX 800-1602 E
Sanační bruska	RGP 3 xxx
Průmyslový vysavač	VCP 30 E

Protool

Narex se rozhodl následovat úspěšnou strategii svých konkurentů (např. firmy BOSCH) a rozdělil své výrobní portfolio na dvě výrobní řady, hobby nářadí a profesionální nářadí. Hobby nářadí reprezentuje značka Narex. Pro profesionální nářadí byla v roce 1997 vytvořena nová značka Protool. Elektronářadí této značky, jak už sám název napovídá, je určeno pro profesionální použití v dílnách, na stavbách a všude tam, kde je nutná nejvyšší kvalita, výkonnost a spolehlivost. Výrobní sortiment je oproti značce Narex znatelně širší. Zde je jeho přehled:

Tabulka č.5 - Přehled výrobního sortimentu Protool^[7]

Třída	Vyráběné typy Protool
Vrtačky	DRP 8-20 xxx
Příklepové vrtačky	PDP 20-32 xxx
Kombinovaná kladiva	CHP 2 xxx, CHP 5 xxx
Akumulátorové vrtací šroubováky	SDP a PDP 9,6-12 xxx
Rázové utahováky	IWP 20 a IWP 30
Úhlové brusky	AGP 115-230 xxx
Přímé brusky	DGP a SGP 25 xxx
Excentrické brusky	ESP 150 E
Vibrační brusky	OSP 23 E
Prostřihovače	NBP 20 E
Nůžky na plech	SHP 16-35 xxx
Kotoučové pily	CSP 55-165 xxx
Listové pily	JSP a BSP 85 E
Pásové a tesařské řetězové pily	SBP 285 a CCP 380
Sedlová frézka	NRP 90
Řetězová dlabačka	CMP 150
Tesařské hoblíky	PLP 205-350
Míchadla	MPX 800-1602 E
Sanační bruska	RGP 3 xxx
Průmyslový vysavač	VCP 30 E

Výrobní program dále zahrnuje příslušenství k uvedeným strojům, jako jsou nástroje, stojany, kufry atd.

Elektronářadí značky **Protool** má vždy **černou** barvu se šedými a oranžovými prvky. Pro bližší seznámení s elektronářadím značky Protool viz katalog Elektronářadí Protool 2002, který je součástí příloh této diplomové práce.

2.4.3. Konkurenti

V České republice můžeme na pultech obchodů s elektrickým ručním nářadím najít stroje mnoha značek.

Jak jsem se však již dříve zmínil, v této práci se nechci zabývat nejnižší třídou elektrického ručního nářadí, jakou můžeme najít například na pultech hobby-marketů typu Baumax a Obi, nebo v hypermarketech. Výrobky této třídy jsou vyráběny ve velkých sériích kdesi v Asii. Často je jeden typ stroje v jednotlivých obchodních řetězcích prodáván pod různými jmény. Jediná výhoda strojů této třídy je cena, která často tvoří pouhý zlomek ceny výrobků renomovaných firem. Velmi nízká životnost těchto strojů je však prakticky vylučuje z profesionálního použití. U těchto strojů rovněž v podstatě odpadá servis, který kvůli nízké ceně těchto strojů nemá ekonomické opodstatnění. Případná porucha v záruční době se tak většinou řeší výměnou za jiný kus na náklady prodejce, v případě poruchy po záruční době většinou zákazník stroj vyhazuje.

Další skupinu značek, kterou se nebudu zabývat, představují výrobci kvalitních strojů pro profesionály, zaměřující se však pouze na jeden typ stroje. To se týká například firmy Kango (bourací a vrtací kladiva), nebo firmy Maffel (pily).

Přímou konkurenci značek Narex a Protool tak tvoří několik renomovaných firem působících na českém trhu, z nichž blíže se zaměřím na tři nejvýznamnější. Jsou to firmy BOSCH, Makita a Metabo.

BOSCH

BOSCH je mezi spotřebiteli nejznámější značka elektronářadí. Svou zásluhu na tom má jistě i to, že s elektronářadím značky BOSCH se bylo možné u nás setkat, i když jen v menší míře i před rokem 1989. Jedná se o původně německou, dnes již spíše nadnárodní firmu se širokým polem působnosti, které zahrnuje také výrobu elektronářadí. Firma BOSCH produkuje elektronářadí ve dvou řadách: modré a zelené, z nichž obě se prodávají na českém trhu. První řada - zelená, je určena spíše pro hobby použití a je tak přímou konkurencí po značku Narex. Druhá řada - modrá, je určena především pro profesionální uživatele. Jedná se proto o přímou konkurenci pro značku Protool.

Makita

Japonská firma, působící výhradně v oboru elektronářadí má výrobní závody i v USA a Velké Británii. Na našem trhu působí na již od 1991 prostřednictvím svého zastoupení Makita Brno s.r.o.. Značka Makita byla v počátku svého působení u nás českým spotřebitelům zcela neznámá a docházelo dokonce ke kuriózním příhodám, kdy si ji spotřebitelé pletli se slovenským výrobcem oblečení stejného jména. Postupem času se však firmě Makita podařilo získat na našem trhu dobré postavení. A to i přes to, že podle mého názoru nevěnuje propagaci tolik jako její hlavní konkurenti.

Makita je zaměřena převážně na profesionální uživatele a soupeří proto o přízeň stejné skupiny zákazníků jako Protool.

Metabo

Německá firma s dlouhou tradicí, a výrobními závody v Německu Francii a Číně, působí na Českém trhu od roku 1992 prostřednictvím firmy Metabo s.r.o. Brandýs nad Labem. Metabo je stejně jako značky Makita, Protool a modrá řada firmy BOSCH zaměřeno převážně na profesionální uživatele.

Všechny výše zmíněné firmy mají společné to, že vyrábějí elektronářadí ve všech třídách (vrtačky, pily, brusky, frézky....) a v každé třídě jsou navíc zastoupeny mnoha typy. Narex v posledních letech sice vstoupil do několika nových tříd (vibrační brusky, hoblíky, frézky), přesto je však jeho výrobní škála mnohem užší než u ekonomicky silnějších zahraničních konkurentů.

Výjimku tvoří pouze segment elektrických ručních míchadel, určených například pro míchání barev nebo stavebních hmot. Zde se podařilo Narexu najít skulinu na trhu a obsadit ji hned několika typy míchadel. V tomto segmentu tak šířkou sortimentu své konkurenty překonává.

3. Servis a jeho postavení na trhu

3.1. Vymezení pojmu servis

Význam slova servis je dosti široký. V marketingové literatuře je s tímto pojmem většinou spojováno poskytování určitých služeb zákazníkovi nebo skupině zákazníků. S tímto chápáním slova servis se ztotožňuji, pro potřeby mé diplomové práce je však nutno význam tohoto slova poněkud zúžit. Ve své práci se zaměřím pouze na jeden druh služeb poskytovaných firmou Narex zákazníkovi, a tím je **provádění záručních a pozáručních oprav** elektrického ručního nářadí značek Narex a Protool.

3.2. Role servisu v marketingové koncepci firmy

V dnešní době rostoucí dynamiky trhů a intenzivní globální konkurence se kvalitní marketing stává klíčovým faktorem odlišení úspěšných a neúspěšných podniků. Existuje mnoho definic marketingu od autorů odborných knih, institucí či úspěšných společností. Jedna z nejznámějších pochází od Philipa Kotlera:

„Marketing je společenský a řídicí proces, kterým jednotlivci a skupiny získávají to, co potřebují prostřednictvím tvorby, nabídky a směny hodnotných produktů s ostatními.“³

Funkci marketingu tvoří tři klíčové komponenty. Jsou to:

- **Marketingový mix** – “4P” (produkt, cena, komunikace, místo), doplněné v případě marketingu služeb ještě o služby zákazníkovi, lidské zdroje a procesy

³ Zdroj: Kotler, Philip: Marketing Management. 9. vydání, Grada Publishing, Praha – 1998 str.23

- **Tržní síly** – vnější příležitosti nebo hrozby, které mají vliv na marketingové činnosti podniku
- **Sladovací proces** – strategický a řídicí proces, jehož cílem je uvést do souladu marketingový mix a interní politiku firmy s vnějšími tržními silami ⁴

3.2.1. Marketingový přístup

Marketingovým přístupem firmy nazýváme přístup založený systematické analýze trhu a zejména důsledné orientaci zákazníka. Jeho základem marketingová koncepce. Marketingová koncepce vznikla v USA v polovině padesátých let. Vychází z filozofie, že marketing je něco víc, než pouze prodej. Klade velký důraz zejména na zpětnou vazbu mezi trhem a výrobcem. Vyvozuje, že mezi nimi musí existovat dvousměrná komunikace. Výrobce pak především musí prodávat výrobek, který zákazník chce. Existují dvě skupiny zákazníků: noví zákazníci, kteří kupují produkt poprvé a stávající zákazníci kupující produkt opakovaně. Přitom platí, že získat nového zákazníka je podstatně nákladnější, než udržet stávajícího zákazníka. Jedním z prvořadých cílů marketingového přístupu je proto udržet si současného zákazníka a udělat z něho zákazníka stálého. Stálý zákazník se vyznačuje tím, že:

- Produkt kupuje opakovaně.
- Kupuje i jiné produkty firmy.
- Věnuje méně pozornosti konkurenčním produktům.
- O firmě hovoří se svým okolím pozitivně. ^[14]

Klíčem k získání stálého zákazníka je vynikající péče o něj. Tato péče je založena nikoliv na transakčním marketingu, kladoucím důraz především na prodej, ale na vztahovém marketingu, mezi jehož principy patří:

⁴ Zdroj: Payne, Adrian: Marketing Služeb, Grada Publishing, Praha – 1996 str.31

- Důraz na udržení zákazníka.
- Orientace na užitek produktu, na přání zákazníka.
- Dlouhodobý časový horizont.
- Velký důraz na službu zákazníkovi.
- Vysoká odpovědnost vůči zákazníkovi.
- Intenzivní kontakt se zákazníkem.⁵

Vytvoření okruhu stálých a spokojených zákazníků má rozhodující vliv na ekonomickou úspěšnost firmy, neboť tito zákazníci se pak stávají spolehlivým zdrojem příjmů a ziskovosti firmy.

3.2.2. Marketing služeb

Provádění záručních a pozáručních oprav patří mezi služby doplňující výrobní produkt, stejně jako například leasing, školení a výcvik nebo poradenství. Tyto doplňující služby přitom u výrobních firem tvoří podstatnou část příjmů.

Philip Kotler rozlišil čtyři kategorie nabídky služeb:

- **Pouze hmatatelné zboží** (mýdlo, zubní pasta)
- **Hmatatelné zboží s doprovodnými službami** (prodej aut, počítačů, nebo elektrického ručního nářadí)
- **Důležitá služba s doprovodnými menšími výrobky** (cestování letadlem)
- **Pouze služba** (hlídání dětí, psychoterapie)^[14]

I když je marketing služeb do jisté míry podobný marketingu průmyslového a spotřebního zboží, existují určité rozdíly dané některými vlastnostmi služeb, které je odlišují od výrobních produktů. Jsou to:

- **Nehmatatelnost** – služby jsou do jisté míry abstraktní a nehmatatelné

⁵ Zdroj: Payne, Adrian: Marketing Služeb, Grada Publishing, Praha – 1996 str.41

- **Proměnlivost** – služby nejsou standardní a jsou vysoce proměnlivé
- **Nedělitelnost** – výroba a spotřeba většinou probíhá současně
- **Pomíjivost** - služby nelze skladovat

Tyto odlišnosti služeb od výrobních produktů vyústily v tvorbu tzv. rozšířeného marketingového mixu služeb. Ten vychází z klasického marketingového mixu tvořeného 4P - produkt, cena, komunikace a místo, je však doplněn o další tři prvky:^[18]

- **Služba zákazníkovi** – V souvislosti s tím jak se mění (zvyšuje) očekávání zákazníka, roste význam služby zákazníkovi jako konkurenční zbraně pro diferenciaci nabídky.
- **Lidské zdroje** – Lidé jsou základním faktorem při výrobě i dodávce služeb. S jejich pomocí mohou podniky zvýšit hodnotu produktu a získat konkurenční výhodu.
- **Procesy** – Procesy zahrnují veškeré činnosti, postupy, mechanismy a rutiny, které vyrábějí a dodávají službu zákazníkovi. Řízení procesů je proto klíčovým faktorem zvyšování celkové kvality služeb.⁶

3.3. Význam servisu pro zákazníky

Otázka servisního zabezpečení je jedním z klíčových faktorů při rozhodování zákazníka o nákupu jakéhokoliv dražšího spotřebního zboží. Jeho význam je tím vyšší, čím vyšší je cena zboží a čím vyšší je důležitost zboží pro zákazníka, čím více je zákazník odkázán na bezporuchovou funkci tohoto zboží.

Z výše uvedeného vyplývá velký význam který přikládají zákazníci kupující kvalitní elektronářadí zajištění záručních a pozáručních oprav. Porucha jakéhokoliv složitějšího stroje (velkého vrtacího kladiva, brusky, nůžek na plech, frézky...), totiž znamená pro firmu výrazné zpomalení práce. V případě, že firma nevlastní

⁶ Zdroj: Payne, Adrian: Marketing Služeb, Grada Publishing, Praha – 1996 str.35

více strojů či alespoň jeden náhradní stroj, což je u drahých speciálních strojů obvyklé, může náhlá porucha stroje vyústit v úplné zastavení práce. To často pro firmu vyúští až v nesplnění dodacích termínů se všemi z toho vyplývajícími důsledky. V praxi jsem se bohužel s těmito případy několikrát setkal.

Pro kvalitu servisního zabezpečení výrobků jsou z pohledu zákazníka rozhodující tři faktory: rychlost, dostupnost a cena. Tato tři faktory se pokusím nyní analyzovat podrobněji.

3.3.1. Rychlost opravy

Vzhledem k tomu, že porucha elektronářadí může vést v krajním případě až k úplnému zastavení výroby jedná se o velmi důležitý faktor. Základní měřítka jsou dána zákonem č. 634/1992 Sb. o ochraně spotřebitele, který stanovuje maximální lhůtu pro vyřízení reklamace včetně odstranění vady (záruční oprava) na 30 dnů.^[9]

S touto lhůtou však zvláště na dnešním náročném trhu profesionálního elektronářadí naprosto není možné uspět. Běžná lhůta je v případě jednodušších záručních i pozáručních oprav "na počkání" případně do 24 hodin. U složitějších oprav, či oprav atypických strojů by měla být maximální lhůta 48 hodin.

Podobně je tomu i u konkurence v případě běžných strojů. U atypických strojů je však situace odlišná. Vzhledem k vysoké finanční náročnosti držení velkých skladových zásob náhradních dílů pobočky zahraničních konkurentů většinou drží v České republice skladem pouze obvyklé, nejčastěji používané součástky a součástky málo používané, či součástky pro atypické stroje dovážejí ze zahraničních centrál. To samozřejmě dobu opravy citelně prodlužuje. V této oblasti tak Narex disponuje určitou konkurenční výhodou vyplývající z jeho domácího postavení.

3.3.2. Dostupnost servisu

Pro zákazníka je důležité aby byl servis k němu co nejbližší a on tak nemusel ztrácet čas a finanční prostředky odvozem stroje do vzdáleného servisního střediska. I když zákazník využije možnosti stroj odevzdat do opravy například u nejbližšího prodejce, doba opravy se prodlužuje o čas nutný k dopravení stroje od prodejce do servisního střediska a zpět. V případě pozáručních oprav je nutné k ceně opravy navíc připočítat náklady na dopravné. Narex Česká Lípa má na území České republiky v současnosti celkem 31 smluvních partnerů zajišťujících záruční i pozáruční opravy a dalších 20 oprav zajišťujících pouze pozáruční servis.^[13] Ve srovnání s konkurencí je tak dostupnost oprav další konkurenční výhodou.

3.3.3. Cena oprav

Náklady na servis hrají při rozhodování zákazníka o koupi nezanedbatelnou roli. Obecně panuje mezi zákazníky kupujícími elektronářadí značek Narex a Protool názor, že náklady na opravy jsou u tuzemského výrobce nižší než u zahraničních konkurentů. Faktem ale je, že Narex Česká Lípa v uplynulých letech ceny náhradních dílů opakovaně zvýšil.

Autor proto provedl malý průzkum, aby bylo možno získat alespoň přibližnou představu o případných rozdílech v nákladnosti oprav mezi jednotlivými značkami. Za objekt tohoto "miniprůzkumu" bylo zvoleno pět nejběžnějších typů elektrického ručního nářadí. Jsou to: příklepová vrtačka, úhlová bruska, vrtací kladivo třídy 2 kg, vrtací kladivo třídy 5 kg a kotoučová pila. Konkrétní typy stroje od jednotlivých výrobců jsou zvoleny vždy tak, aby byly pokud možno srovnatelné ve výkonových parametrech i výbavě – viz následující tabulky.

Vrtačky

Tabulka č.6 - Parametry porovnávaných vrtaček ^{[5][6][15][16]}

	Narex EVP 13 C 2-H3	Makita HP 2040	Metabo SBE 655/12S R+L	BOSCH
Jmenovitý příkon	630 W	650 W	660 W	Srovnatelný typ
2 rychlosti	Ano	Ano	Ano	není v nabídce
Přiklep	Ano	Ano	Ano	-
Přepínání L/P chod	Ano	Ano	Ano	-
Regulace	Ano	Ano	Ano	-
Rozpětí sklíčidla	1,5-13 mm	1,5-13 mm	1,5-13 mm	-
Vrtání - ocel	13 mm	13 mm	13 mm	-
Vrtání - beton	16 mm	20 mm	16 mm	-
Vrtání - dřevo	35 mm	40 mm	30 mm	-
Hmotnost	1,7 kg	2,3 kg	2,1 kg	-

Brusky

Tabulka č.7 - Parametry porovnávaných brusek ^{[5][7][15][16]}

	Protool AGP 150-1 FF	Makita 9016B	Metabo WE 14-150 Plus	BOSCH GWS 14-150C
Jmenovitý příkon	1050 W	1050 W	1400 W	1400 W
Otáčky naprázdno	8300 min ⁻¹	9000 min ⁻¹	10000 min ⁻¹	9300 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	150 mm	150 mm	150 mm	150 mm
Hmotnost	2,2 kg	2,4 kg	2,7 kg	1,85 kg

Kladiva třídy 2 kg

Tabulka č.8 - Parametry porovnávaných kladiv třídy 2 kg ^{[5][7][15][16]}

	Protool CHP 2E	Makita HR 2400	Metabo BhE 6021	BOSCH GBH 2-24DSR
Jmenovitý příkon	620 W	750 W	750 W	620 W
Vrtání - beton	24 mm	24 mm	24 mm	24 mm
Max. energie úderu	2,2 J	Výrobce neuvádí	2,3 J	2,15 J
Upínání	SDS -plus	SDS -plus	SDS -plus	SDS -plus
Hmotnost	2,6 kg	2,4 kg	2,3 kg	2,4 kg

Kladiva třídy 5 kg

Tabulka č.9 - Parametry porovnávaných kladiv třídy 5 kg^{[5][7][15][16]}

	Protool CHP 5E-2	Makita HR 3000C	Metabo Bh E 6045 S	BOSCH GBH 5 DCE
Jmenovitý příkon	820 W	850 W	1100 W	950 W
Max. energie úderu	5 J	Výrobce neuvádí	8,2 J	6 J
Vrtání - plný vrták	35 mm	30 mm	45 mm	40 mm
Vrtání - korunka	90 mm	80 mm	100 mm	90 mm
Upínání	SDS -max	SDS -max	SDS -max	SDS -max
Hmotnost	5,5 kg	4,6 kg	6,2 kg	5,9 kg

Kotoučové pily

Tabulka č.10 - Parametry porovnávaných kotoučových pil^{[5][7][15][16]}

Parametr	Protool CSP 68	Makita 5703 R	Metabo Ks 1266 S	BOSCH
Jmenovitý příkon	1300 W	1300 W	1200 W	Srovnatelný typ
Rozměry pil.kotouče	190 mm	190 mm	190 mm	není v nabídce
Prořez 90°	68 mm	66 mm	66 mm	-
Prořez 45°	55 mm	46 mm	49 mm	-
Hmotnost	5,4 kg	5,2 kg	5,6 kg	-

Poté autor porovnal ceny u běžné opravy v dané třídě elektronářadí. Vycházelo se při tom z konzultace s přejímacím technikem ve firmě Elektronářadí Hlava, která je autorizovaným záručním i pozáručním servisem firem Narex, Makita a neautorizovaným servisem firem Metabo a BOSCH. Ceny jednotlivých náhradních dílů jsou získány z ceníků náhradních dílů ve formě CD-ROM. Tyto ceníky poskytují všechny uvedené firmy. Jedná se o doporučené maloobchodní ceny. Zjištěné výsledky jsou prezentovány v následujících tabulkách.

Vrtačky

Tabulka č.11 - Výsledné ceny oprav v kategorii vrtaček^{[1][2][3][4]}

Díl	Narex EVP 13 C 2-H3	Makita HP 2040	Metabo SBE 655/12S R+L	BOSCH
Vypínač s regulací	310,00 Kč	1 031,00 Kč	616,00 Kč	Srovnatelný typ
Uhlíky (2ks)	52,00 Kč	179,00 Kč	141,00 Kč	není v nabídce
Rotor	420,00 Kč	1 720,00 Kč	1 408,00 Kč	-
Cena práce vč. DPH	244,00 Kč	244,00 Kč	244,00 Kč	-
Cena za opravu celkem	1 026,00 Kč	3 174,00 Kč	2 409,00 Kč	-
Cena nového stroje	2 990,00 Kč	4 290,00 Kč	5 900,00 Kč	-
Oprava / nový stroj	34,31%	73,99%	40,83%	-

Brusky

Tabulka č.12 - Výsledné ceny oprav v kategorii brusek^{[1][2][3][4]}

Díl	Protool AGP 150-1 FF	Makita 9016B	Metabo WE 14-150 Plus	BOSCH GWS 14-150C
Rotor	603,00 Kč	2 013,00 Kč	2 112,00 Kč	2 195,00 Kč
Ložisko rotoru vrchní	64,50 Kč	372,00 Kč	141,00 Kč	v ceně rotoru
Ložisko rotoru spodní	60,70 Kč	214,00 Kč	62,00 Kč	v ceně rotoru
Uhlíky (2ks)	76,00 Kč	179,00 Kč	70,50 Kč	84,60 Kč
Cena práce	366,00 Kč	366,00 Kč	366,00 Kč	366,00 Kč
Cena za opravu celkem	1 170,20 Kč	3 144,00 Kč	2 751,50 Kč	2 645,60 Kč
Cena nového stroje	4 590,00 Kč	6 290,00 Kč	6 900,00 Kč	6 990,00 Kč
Oprava / nový stroj	25,49%	49,98%	39,88%	37,85%

Kladiva třídy 2 kg

Tabulka č.13 - Výsledné ceny oprav v kategorii kladiv třídy 2 kg^{[1][2][3][4]}

Díl	Protool CHP 2E	Makita HR 2400	Metabo BhE 6021	BOSCH GBH 2-24DSR
Rotor	1 438,00 Kč	3 367,00 Kč	2 112,00 Kč	1 857,60 Kč
Stator	v ceně rotoru	1 147,00 Kč	704,00 Kč	608,40 Kč
Ložiskové víko	433,00 Kč	1 086,00 Kč	880,00 Kč	675,60 Kč
Pístní kroužek (kroužky)	72,10 Kč	145,00 Kč	35,50 Kč	74,40 Kč

Cena práce	549,00 Kč	549,00 Kč	549,00 Kč	658,80 Kč
Cena za opravu celkem	2 492,10 Kč	6 294,00 Kč	4 280,50 Kč	3 874,80 Kč
Cena nového stroje	8 490,00 Kč	10 490,00 Kč	9 790,00 Kč	9 690,00 Kč
Oprava / nový stroj	29,35%	60,00%	43,72%	39,99%

Kladiva třídy 5 kg

Tabulka č.14 - Výsledné ceny oprav v kategorii kladiv třídy 5 kg^{[1][2][3][4]}

Díl	Protool CHP 5E-2	Makita HR 3000C	Metabo BhE 6045 S	BOSCH GBH 5 DCE
Rotor	485,00 Kč	2 428,00 Kč	1 496,00 Kč	3 883,30 Kč
Pístní kroužek (kroužky)	127,50 Kč	24,00 Kč	26,50 Kč	v ceně rotoru
Ložisko rotoru vrchní	64,50 Kč	162,00 Kč	141,00 Kč	116,90 Kč
Ojnice	90,40 Kč	77,00 Kč	106,00 Kč	608,40 Kč
Píst	95,70 Kč	128,00 Kč	106,00 Kč	0 (v ceně ojnice)
Cena práce	695,40 Kč	695,40 Kč	695,40 Kč	695,40 Kč
Cena za opravu celkem	1 558,50 Kč	3 514,40 Kč	2 570,90 Kč	5 304,00 Kč
Cena nového stroje	13 490,00 Kč	21 290,00 Kč	28 590,00 Kč	24 490,00 Kč
Oprava / nový stroj	11,55%	16,51%	8,99%	21,66%

Kotoučové pily

Tabulka č.15 - Výsledné ceny oprav v kategorii kotoučových pil^{[1][2][3][4]}

Díl	Protool CSP 68	Makita 5703 R	Metabo Ks 1266 S	BOSCH
Rotor	1 180,00 Kč	3 892,00 Kč	1 936,00 Kč	Srovnatelný typ
Motorové kolo	453,00 Kč	543,00 Kč	1 056,00 Kč	není v nabídce
Saně	450,00 Kč	1 354,00 Kč	528,00 Kč	-
Pohyblivý kryt	228,50 Kč	848,00 Kč	792,00 Kč	-
Uhlíky	99,80 Kč	179,00 Kč	106,00 Kč	-
Cena práce	366,00 Kč	366,00 Kč	366,00 Kč	-
Cena za opravu celkem	2 777,30 Kč	7 182,00 Kč	4 784,00 Kč	-
Cena nového stroje	7 690,00 Kč	9 099,00 Kč	8 490,00 Kč	-
Oprava / nový stroj	36,12%	78,93%	56,35%	-

Z uvedeného přehledu vyplývá, že náklady na servis jsou u strojů z produkce Narex Česká Lípa stále výrazně nižší než u konkurence. Ukazatel poměru ceny opravy k ceně nového stroje vychází u značek Narex a Protool vždy jako nejnižší ze všech konkurentů, jedinou výjimku tvoří kladivo třídy 2 kg Metabo BhE 6045. Při stejné ceně za práci u všech strojů to vychází z nižší ceny náhradních dílů na stroje značek Narex a Protool. Z poměru ceny opravy a ceny nového stroje dále vyplývá, že opravy strojů značky Narexu a Protool jsou ekonomicky nejvýhodnější. Obecně přitom platí, že čím dražší je stroj, tím spíše bude racionálně uvažující zákazník preferovat jeho opravu před nákupem stroje nového.

Pokud se týče srovnání absolutní výše ceny oprav, vedou si značky Narex a Protool v konkurenci zahraničních výrobců opět velice dobře –viz tabulka č. 16

Tabulka č. 16 - Porovnání celkové ceny oprav

Typ stroje	Cena opravy Narex	Průměr z cen konkurentů	Poměr Narex/konkurence
Vrtačky	1 026,00 Kč	2 791,50 Kč	36,75%
Brusky	1 170,20 Kč	2 847,03 Kč	41,10%
Kladiva třídy 2 Kg	1 558,50 Kč	3 796,43 Kč	41,05%
Kladiva třídy 5 Kg	2 777,30 Kč	5 983,00 Kč	46,42%
Kotoučové pily	2 492,10 Kč	4 816,43 Kč	51,74%

Až na jednu výjimku dosáhla cena opravy strojů značek Narex a Protool maximálně 50% výše ceny oprav u zahraničních konkurentů.

Relativně nízkou cenovou náročnost oprav lze tedy stále považovat za konkurenční výhodu Narexu v boji o zákazníka. To ale nemusí platit i do budoucna. Uvedené stroje z produkce Narexu jsou totiž sice výkonově srovnatelné s konkurencí ale jedná se ve třech případech o konstrukčně starší a jednodušší typy na které nejsou náhradní díly příliš drahé. U zbylých dvou strojů modernější konstrukce (kladivo CHP 2 E a pila CSP 68) jsou už náhradní díly dražší a svou cenou se přibližují zahraniční produkci. Trend postupného růstu ceny dílů, v souvislosti s průběžnou inovací výrobního programu, bude podle mého názoru převažovat i do budoucna.

3.4. Význam servisu pro firmu Narex

3.4.1. Povinnosti vyplývající ze zákona – současný stav

Záruční opravy

Podmínky uplatnění reklamace (odpovědnosti za vadu prodané věci) upravuje občanský zákoník (zákon č. 40/1964 Sb. v platném znění). Reklamací uplatňuje spotřebitel (kupující) v záruční době u prodávajícího, který za vady prodaného zboží v plné míře odpovídá. Minimální záruční doba je stanovena na 6 měsíců.

Dne 15. března 2002 však Senát České republiky schválil novelu občanského zákoníku, platnou od 1.1.2003. Ta v souladu s právem platným v zemích Evropské unie prodlužuje minimální záruční dobu ze současní šesti měsíců na dva roky.^[17] Už nyní však většina výrobců elektronářadí však poskytuje záruku delší než zákonem stanovených 6 měsíců, viz tabulka č.17.

Tabulka č.17 - Poskytovaná záruční doba k 30.9.2002^{[8][11][12][13]}

Značka	Délka záruční doby (měsíců)
Narex a Protool	24
BOSCH	12
Makita	24
Metabo	12

Vady zboží a služeb se dělí na odstranitelné a neodstranitelné (podle toho, o jakou vadu se jedná, se liší i nároky kupujícího). Jedná-li se o vadu odstranitelnou, má kupující právo požadovat „její včasné, řádné a bezplatné odstranění“ (v případě, že nebyla věc použita, může kupující požadovat její výměnu). Dle novely občanského zákoníka platné od 1.1. 2003 má navíc zákazník právo i v případě odstranitelné vady vybrat si, zda chce koupenou věc opravit nebo vyměnit. Při vadě neodstranitelné má kupující právo buď na výměnu věci za bezvadnou nebo může od smlouvy odstoupit. Pokud vada nebrání řádnému užívání věci, může také požadovat slevu. Pokud se na výrobku vyskytne větší počet vad

jako v případě vady neodstranitelné. Záruční doba neběží ode dne uplatnění reklamace do doby, kdy byl kupující povinen věc převzít (o dobu, po kterou byla reklamace vyřizována, se záruční doba prodlužuje). Obecně platí, že s reklamací se musí kupující obrátit na místo, kde vadný výrobek zakoupil. Výjimku tvoří případy, kdy je v záručním listě určen k provedení opravy jiný subjekt, jak je tomu například právě u elektrického ručního náradí. Zde se tedy zákazník může kromě prodávajícího obrátit i na některý z autorizovaných záručních servisů uvedených v záručním listě.

Prodávající nebo jím pověřený pracovník musí rozhodnout o reklamaci ihned, ve složitějších případech do tří dnů (doba potřebná k odbornému posouzení vady se do této doby nezapočítává). Reklamace, včetně odstranění vady, musí být vyřízena bez zbytečného odkladu, nejpozději do 30 dnů ode dne jejího uplatnění (pokud se prodávající s kupujícím nedohodnou na delší době). Po uplynutí 30 dnů má spotřebitel stejná práva, jako by se jednalo o vadu neodstranitelnou (má nárok na výměnu výrobku za jiný, bezvadný nebo vrácení celé kupní ceny).

Nepřijetí reklamace a její nevyřízení v zákonné lhůtě je Česká obchodní inspekce oprávněna sankcionovat pokutou až do výše 1.000.000 Kč. V případě, že se prodávající a kupující o způsobu vyřízení reklamace nedohodnou, o oprávněnosti nároku kupujícího může rozhodnout jedině soud.^[9]

Pozáruční opravy

Zásadní rozdíl proti záručnímu servisu spočívá v tom, že na pozáruční servis se pohlíží jako na jakoukoliv jinou službu. Na provedenou práci se proto vztahuje pouze 3-měsíční záruka. Tuto záruku sice může firma provádějící opravy prodloužit, ale v praxi je nejběžnější zmíněná 3-měsíční záruční doba.

Záruka na náhradní díly použité při opravě je individuální (ze zákona minimálně 6 měsíců). Narex Česká Lípa a.s. poskytuje na náhradní díly pro své stroje značek Narex a Protool záruční dobu 6 měsíců.

Ostatní zákonná ustanovení jsou obdobná jako u záručního servisu.

3.4.2. Náklady spojené s prováděním záručních oprav

Význam problematiky servisu, zejména záručního, spočívá kromě jiného i ve vysokých nákladech, které jsou s touto oblastí spojeny. Celkové náklady, které každá firma vynakládá na kvalitu, odpovídají součtu dvou typů nákladů. První typ nákladů představují náklady na shodnost (náklady spojené s prevencí vzniku vad), druhý typ náklady na neshodnost (náklady spojené s odstraňováním vad). Náklady spojené s prováděním záručních oprav patří spolu s náklady na zmetky, nepotřebné zásoby, přepracování výrobků a nedobytné pohledávky mezi náklady na neshodnost. Celková výše nákladů na neshodnost dosahuje i v případě vyspělých západních výrobců 15-25% ročního obrátu a výrazně převyšuje výši nákladů vynaložených na shodnost (prevenci). Jelikož náklady na neshodnost lze považovat za zbytečně vynaložené náklady, které nemají pro firmu žádný ekonomický přínos, je pro každou firmu důležité zvládnout řízení těchto nákladů s cílem jejich neustálého snižování.^[21]

Náklady spojené s prováděním záručních oprav, respektive přesný počet provedených záručních oprav (oprav provedených na náklady výrobce), většina firem z konkurenčních důvodů tají. Podle dostupných údajů činil u firmy Narex Česká Lípa a.s. počet záručních oprav v roce 2001 přibližně 8.000 kusů (Narex a Protocol) při celkové produkci 142.000 kusů elektronářadí. Jsou známy přesné údaje poruchovosti obou značek, či dokonce jednotlivých typů strojů, firma si však tyto údaje s ohledem na jejich citlivost nepřeje zveřejnit⁷.

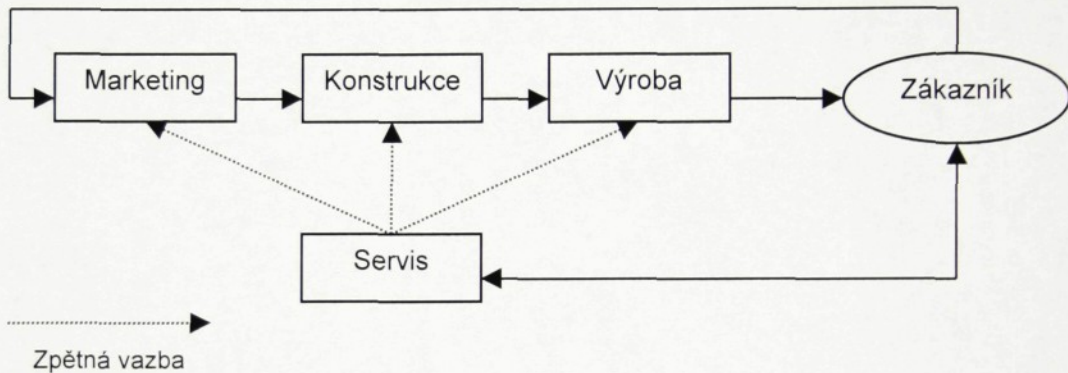
Ceny záručních opravy se pro potřeby vnitropodnikového účetnictví kalkulují stejně jako u pozáručních oprav. Průměrná cena za rok 2001 činila přibližně 650 Kč. Prostým vynásobením počtu záručních oprav a průměrné ceny opravy získáme sumu přesahující 5 milionů Kč ročně. Navíc v těchto nákladech je zahrnuta pouze práce opraváře a cena dílů, a nikoliv například náklady na administrativu spojenou s vyřizováním záruk, dopravné a další vedlejší náklady.

⁷ Zdroj: Interní materiály Narex Česká Lípa a.s.

3.4.3. Zpětná vazba servisu na výrobu

Záruční a částečně i pozáruční servis je pro firmy významný, kromě jiného také pro svou informační hodnotu. Působí totiž jako důležitá zpětná vazba zejména pro výrobní a konstrukční oddělení - viz obrázek č.3.

Obrázek č.3 - Působení zpětné vazby prostřednictvím servisu⁸



Narex Česká Lípa, a.s. si podobně jako naprostá většina firem v oboru, vede statistiku poruchovosti. Ta je členěna na úroveň jednotlivých typů z výrobního programu. Podkladem pro statistiku poruchovosti jsou údaje získané z vlastního servisního střediska v areálu výrobního závodu v České Lípě a sítě autorizovaných servisů. Tyto údaje u záručního servisu obsahují zejména typ, výrobní číslo, datum a místo prodeje stroje, stručný popis závady a hlavně seznam součástí použitých pro opravu. Každý autorizovaný servis oprávněný provádět záruční opravy zasílá do Narexu tyto údaje spolu s fakturací za provedené záruční opravy a vadnými díly. Pokud se vyskytne série dílů s vyšší poruchovostí (například se zjistí, že u konkrétního typu vrtacího kladiva praskají abnormálně často např. klikové hřídele), jsou tyto díly podrobeny důkladné analýze. Pro tyto účely disponuje Narex Česká Lípa a.s. kvalitně vybavenou laboratoří přímo v areálu výrobního závodu. Prokáže-li se analýzou, že příčina poruchy stroje nebyla na straně uživatele, ale zapříčinil ji například výrobní nebo

⁸ Zdroj: vlastní návrh

konstrukční nedostatek, promítne se v provedení konstrukční změny, případně změny v použití materiálu.

Kromě toho se vedoucí odboru servisu účastní pravidelných porad Týmu kvality. Tým kvality tvoří kromě něho ještě další zástupci oddělení trhu, zástupci oddělení kvality a zástupci oddělení vývoje. Poznatky získané ze servisu jsou zde cenným podkladem pro úspěšné řízení kvality.

3.4.4. Vliv servisu na dobré jméno firmy

Prodejem výrobku péče o zákazníka zdaleka nekončí. U výrobků dlouhodobé spotřeby to platí dvojnásob. Toto si uvědomují i firmy z oboru kvalitního elektrického ručního nářadí. Ke slovu pak přichází servis a poradenství. Dobře to vystihuje například heslo firmy Metabo které zní:

„I dobré jméno je potřeba si denně získávat.“⁹

Profesionální elektronářadí je často používáno za velmi tvrdých podmínek, které jsou na hranici životnosti každého stroje. Rychlý a kvalitní servis pro případ poruchy i běžné údržby je proto v oboru elektrického ručního nářadí pro profesionály velmi důležitý. Narex zdůrazňuje kvalitu a dostupnost servisního zabezpečení svých výrobků heslem:

„Servis – naše silná stránka.“¹⁰

Servis je jedním z faktorů, které odlišují kvalitní nářadí od laciného nářadí pro kutily v hobymarketech. Zákazník by měl vždy mít možnost opravit stroj, na který je zvyklý, který dlouho používá a je s ním spokojen, protože to se u kvalitního nářadí předpokládá. Moto, které ctí všichni výrobci kvalitního elektronářadí říká:

„Kvalitní nářadí se vyplatí opravovat.“

⁹ Zdroj: Metabo elektrické nářadí – katalog 2001/2002, Metabowerke GmbH&Co., Nürtingen, Německo 2001

¹⁰ Zdroj: <http://www.narex.cz>

4. Zajištění servisu v současné době

4.1. Možnosti řešení servisního zabezpečení

V otázce řešení servisního zabezpečení existují dva základní přístupy, lišící se mírou centralizace servisu. První možností je vybudování jednoho centrálního servisu pro celou republiku. Druhou možností je vybudovat síť autorizovaných servisů, které budou záruční a pozáruční servis pro výrobce či dovozce provádět a provedené záruční opravy mu budou fakturovat. U některých výrobků je forma řešení servisního zabezpečení už předem dána jejich povahou, v oboru elektrického ručního nářadí se však používají oba přístupy. Oba tyto přístupy jsou podrobněji popsány níže i se svými výhodami a nevýhodami.

4.1.1. Centralizovaný servis

Při této formě řešení servisního zabezpečení je vytvořen jeden centralizovaný servis. Tento servis je zřízen výrobcem nebo dovozcem pro Českou republiku. Existují dva způsoby provozování servisu. První možností je, že výrobce nebo dovozce provozuje servis vlastními silami a s vlastními zaměstnanci – servis je součástí mateřské firmy. Druhou možností je uzavření smlouvy s externí firmou, která bude pro výrobce či dovozce servis zajišťovat. Od výrobce nebo dovozce pak tato externí firma zpravidla exkluzivně nakupuje náhradní díly a vše potřebné pro opravy. Provedené záruční opravy mu pak fakturuje například na měsíční bázi. Do centralizovaného servisu se výrobky určené k opravě dostávají např. poštou, zasilatelskými službami (Ten Express, DPD, UPS), popřípadě vlastní svozovou službou. Sběrným místem pro opravy je většinou místo prodeje zboží zákazníkovi. Po dokončení opravy se výrobek odesílá zpět na sběrné místo, opět některou z výše popsaných cest. Tento způsob řešení servisního řešení se využívá například u spotřební elektroniky a domácích spotřebičů .

Výhody

- **Kvalita prováděných oprav.** Mechanici jsou většinou lépe kvalifikovaní než u sítě autorizovaných servisů, mají možnost absolvovat školení a kurzy přímo u výrobce nebo v zahraničních centrálech, jednotlivé výrobky většinou dokonale znají. Je prakticky vyloučena možnost použití neoriginálních náhradních dílů. To vše se samozřejmě pozitivně odráží v kvalitě prováděných oprav. Celkově je vyšší možnost řídit kvalitu provádění oprav než u sítě autorizovaných servisů.
- **Možnost lépe řídit náklady na záruční opravy.** Týká se to zejména posuzování oprávněnosti záručních oprav. Lepší je však i kontrola spotřeby materiálu a práce potřebné k jejich vyřízení.
- **Zpětná vazba.** Zpětná vazba je pro výrobce nebo dovozce velmi důležitá. Aby však mohla dobře plnit svou funkci musí mu poskytovat pravdivý a nezkrácený obraz o kvalitě jeho výrobků. To se daří lépe u centralizovaného servisu, neboť je zde méně prostředníků a tím pádem i méně prostoru pro zkreslení a dezinformace.

Nevýhody

- **Časová prodleva.** Čas potřebný k vyřízení záruční opravy se prodlužuje o čas nutný pro transport, balení a manipulaci s výrobky. Při transportu do centralizovaného servisu prostřednictvím zasilatelských služeb jako je Ten Express, DPD nebo UPS se jedná většinou o 1 den pro odeslání do servisu a 1 den pro odeslání zpět na sběrné místo. Tato lhůta se však může prodloužit v případě, že nastanou nepředvídatelné okolnosti jako je například chyba na straně transportní služby nebo dopravní kalamita.
- **Transportní náklady.** Náklady které musí výrobce nebo dovozce hradit v souvislosti s prováděním záručních oprav se ještě zvyšují za náklady na zasílání výrobků do servisu a po opravě na jejich odeslání zpět na sběrné místo. K tomu je ještě třeba připojit náklady na balení a manipulaci. V případě pozáručních oprav se tyto náklady přesouvají na zákazníka.
- **Organizační náročnost.** Pro výrobce je tento systém centralizovaného servisu nepochybně organizačně náročnější a zpravidla vyžaduje přijetí

dalších zaměstnanců. Jejich pracovní náplní je kromě provádění samotných oprav i řada s tím spojených činností, jako je příjem strojů do opravy, kalkulace oprav a expedice opravených strojů. Další komplikací je nutnost zajistit pro centralizovaný servis vhodné prostory. To může být poměrně komplikovaná záležitost, neboť kromě obvyklých náležitostí jako je vhodná poloha a dobrá dopravní obslužnost, musí tyto prostory vyhovovat i nárokům spojeným se zvýšenou hlučností a prašností či práci s hořlavými materiály.

4.1.2. Síť autorizovaných servisů

Druhou možností jak řešit servisní zabezpečení výrobků spočívá v tom, že výrobce nebo dovozce udělí několika servisům autorizaci. Tyto servisy pak mají možnost provádět pro výrobce či dovozce záruční a pozáruční servis a používat statut "autorizovaný servis". Základním rozdílem mezi autorizovaným a neautorizovaným servisem je, že autorizovaný servis je uveden v záručním listě, v seznamu servisních míst a také jsou na něj zákazníci odkazováni v případě dotazu u výrobce či dovozce. Samotný proces autorizace probíhá tak, že servis obvykle požádá výrobce nebo dovozce, zda by pro něho mohl servis vykonávat. Výrobce pak na základě dosavadních zkušeností se tímto servisem, referencí, případně celkovým auditem servisu spojeným i s osobní prohlídkou servisních prostor rozhodne o udělení či neudělení autorizace. Většinou je udělení autorizace podmíněno i vyškolením servisního personálu u výrobce nebo dovozce (často v zahraniční centrále).

Možný je však i opačný postup, kdy například dovozce nově vstupující na trh požádá firmu, která v současné době zajišťuje servis pro konkurenční značky, zda by měl zájem zajišťovat servis i pro jeho značku. Tento postup je sice prakticky vyloučen například u dvou automobilových značek z konkurenčních koncernů, na trhu elektronářadí či spotřební elektroniky se však běžně využívá.

Autorizovaný servis může provádět buď záruční i pozáruční servis, nebo pouze pozáruční servis, jak je tomu u Autorizovaných pozáručních servisů firmy Narex.

Pozáruční servis si hradí zákazník, záruční servis je fakturován výrobcí či dovozci. Někdy se používá i taková forma úhrady, kdy výrobce či dovozce hradí autorizovanému servisu záruční opravy formou dobropisu při nákupu náhradních dílů. Autorizovaný servis je zpravidla povinen používat pouze originální náhradní díly. Jedním ze smyslů řešení servisního zabezpečení prostřednictvím sítě autorizovaných servisů je většinou "být blíže zákazníkovi", je zde také častější doprava stroje až do servisu samotným zákazníkem.

Výhody

- **Snadnější dosažitelnost pro zákazníka.** Toto se týká především pozáručních oprav, neboť v případě záručních oprav je kromě Autorizovaného servisu povinen reklamaci vyřídit i prodejce, u kterého byl stroj zakoupen. U pozáručních oprav odpadají v případě dostatečně husté sítě autorizovaných servisů zákazníkovi časové ztráty způsobené dopravou, balením a manipulací.
- **Lepší komunikace se zákazníkem.** U sítě autorizovaných servisů je častější osobní kontakt se zákazníkem. To dává možnost zákazníkovi vysvětlit příčinu závady, ukázat vadné díly, upozornit na případné chyby v používání, popřípadě mu doporučit jiný výrobek z výrobního programu, který by lépe splňoval jeho požadavky.
- **Nižší organizační náročnost.** Řešení servisního zabezpečení formou sítě autorizovaných servisů je pro výrobce či dovozce méně náročné z hlediska nároků na vhodné prostory, logistiku a vyškolený personál. V případě že výrobce či dovozce záruční i pozáruční servis zcela přenechá externím firmám, odpadají mu tyto náklady úplně. Jediným nákladem, kromě samotné fakturace za provedené opravy, pak zůstává administrativa spojená s vyřizováním záručních oprav.
- **Úspora času.** Celková doba nutná pro vyřízení opravy se snižuje o dobu nutnou pro transport výrobků do servisu a zpět na sběrné místo a dobu nutnou pro balení a manipulaci.

Nevýhody

- **Méně efektivní zpětná vazba.** U sítě autorizovaných servisů zpravidla trvá déle rozpoznat například konstrukční nebo materiálovou vadu, jelikož jednotlivé opravy se "tříští" mezi mnoho servisů. Pokud se závada způsobená konstrukční vadou objeví v každém servisu jenom jednou či dvakrát, může snadno uniknout pozornosti. Jsou-li však všechny opravy soustředěny na jedno místo vyvolá opakovaný výskyt stejné závady pozornost. Poznatky získané analýzou závady se pak mohou promítnout do konstrukčních změn, či změn ve výrobním postupu, vedoucích k odstranění této vady. Rovněž sběr dat o poruchovosti jednotlivých produktů je obtížnější a náročnější na komunikaci ve srovnání s jedním centralizovaným servisem. Tato data jsou přitom pro marketing, a zejména pro vývoj a výrobu velmi cenná.
- **Menší možnost kontroly.** Výrobce či dovozce má menší možnost ovlivňovat kvalitu prováděných oprav. Rovněž má menší vliv na posuzování oprávněnosti záručních oprav.
- **Dodatečné náklady.** Toto se týká například nákladů na školení externích pracovníků, nebo nákladů spojených s výrobou a distribucí potřebné technické dokumentace dodávané autorizovaným servisům.

4.2. Řešení servisu u konkurenčních firem

V této kapitole se chci zaměřit na to, jak řeší otázku servisního zabezpečení největší konkurenti Narexu Česká Lípa a.s. na českém trhu. Zaměřím se opět na tři největší konkurenty z oboru elektrického ručního nářadí, firmy BOSCH, Makita a Metabo.

BOSCH

Firma Bosch podniká na našem trhu v mnoha segmentech (elektronářadí, autoelektronika, mobilní telefony, přístroje pro domácnost atd.) a podle toho se také liší způsob řešení servisu. V oblasti elektrického ručního nářadí se však jedná o typický případ zabezpečení servisu jedním centralizovaným servisem. V záručních listech ke všem typů elektrického ručního nářadí nalezneme pouze jeden servis – "Servisní středisko Bosch pro Čechy a Moravu" který sídlí v Praze 4. Pouze tento servis je oprávněn provádět záruční opravy. V pokynech pro zákazníky se doslovně uvádí: „Reklamaci uplatňujte u svého obchodníka, popřípadě předejte výrobek přímo do servisu.“ Pro případ pozáručních oprav je na záručním listě uveden pouze výše zmíněný servis. Na internetových stránkách firmy BOSCH však lze nalézt ještě druhé "Bosch servis centrum" sídlící ve Zlíně. Do těchto dvou centrálních servisů jsou pak sváženy opravy z celé republiky prostřednictvím sběrných míst. Těch je po celé republice cca 80 a nesou označení "Servisní centrum BOSCH".

Od 20. září 1999 zavedl BOSCH novou službu pro vyšší spokojenost zákazníků nazvanou "5 dní nebo peníze zpět". Tato služba zákazníkům zaručuje, že pozáruční opravy nářadí Bosch uplatňované v síti odborných prodejen označených etiketou Servisní sběrné služby Bosch, budou provedeny do 5 pracovních dnů. Pokud po 5ti pracovních dnech není opravené nářadí v místě, kde jej zákazník odevzdal do opravy má zákazník nárok na vrácení peněz za opravu.^[8]

Zajímavostí však je, že BOSCH uplatňuje politiku volně prodejných náhradních dílů. Zjednodušeně se dá říci, že sice žádné firmě neudělí autorizaci pro provádění záručních a pozáručních oprav, ale náhradní díly přitom prodá prakticky každému kdo o to požádá. Na internetu jsou dokonce firmou BOSCH zpřístupněny na adrese <http://etli.bosch-pt.com> servisní nákresy s čísly a popiskami náhradních dílů. V praxi pak pozáruční opravy provádí mnoho firem zabývajících se prodejem a servisem elektrického ručního nářadí. Potřebné náhradní díly sice nakupují přímo u firmy BOSCH, nemohou však používat označení "Autorizovaný servis BOSCH".

Makita

Firma Makita s.r.o. Brno, jež je výhradním dovozcem elektronářadí stejnojmenné značky, využívá pro zajištění záručního i pozáručního servisu svých výrobků síť autorizovaných servisů. Tuto síť tvoří celkem 23 servisů, rozmístěných po celé České republice. Všechny servisy jsou uvedeny v záručním listě a mají právo používat označení "Autorizovaný servis Makita". Tyto servisy jsou smluvními partnery firmy Makita s.r.o. Brno a mohou provádět jak záruční, tak pozáruční servis. Provedené záruční opravy pak tyto servisy fakturují firmě Makita s.r.o. Brno. Makita negarantuje, na rozdíl například od firmy BOSCH, maximální dobu opravy. Vše závisí na rychlosti dodání náhradních dílů z centrály firmy v Brně. Problémem je, že vzhledem k rozsáhlému výrobnímu programu firmy není z ekonomických důvodů možné držet náhradní díly na všechny stroje skladem na centrále firmy v Brně. U speciálních, málo prodávaných strojů je proto někdy nutné objednat díly až v centrále Makity pro střední Evropu ve Vídni. Tím se samozřejmě celková doba opravy prodlužuje o dobu nutnou pro dopravu dílů do servisu. V praxi však je u většiny strojů obvyklá doba nutná pro vyřízení záruční i pozáruční opravy 1 týden.^[11]

Makita s.r.o. Brno neprodává náhradní díly na své stroje mimo zmíněnou síť 23 autorizovaných servisů.

Metabo

Firma Metabo zajišťuje záruční a pozáruční servis svých výrobků podobným způsobem jako firma BOSCH, tedy prostřednictvím jednoho centralizovaného servisu. Ten je uveden v záručním listě a sídlí v Brandýse nad Labem. Pouze tento servis má právo provádět záruční opravy. Pro pozáruční servis je v záručním listě uvedena opět pouze jedna firma - OPS s.r.o., sídlící v Praze 5. Žádný jiný servis se v záručním listě ani na internetových stránkách firmy Metabo neuvádí. Podobně jako Bosch však Metabo volně prodává náhradní díly. To umožňuje provádět pozáruční servis elektronářadí firmy Metabo dalším cca deseti neautorizovaným servisům po celé republice.^[12]

4.3. Řešení servisu ve firmě Narex Česká Lípa a.s.

Přístup firmy Narex Česká Lípa a.s. k zajištění servisu svých výrobků je oproti konkurenci na trhu elektrického ručního nářadí odlišný. Tato odlišnost spočívá především v tom, že na rozdíl od konkurence, která řeší problematiku servisu buď jedním centralizovaným servisem nebo sítí autorizovaných servisů, Narex pro zajištění servisu svých výrobků využívá kombinace obou výše zmíněných přístupů. To se týká jak záručního, tak i pozáručního servisu. Kromě sítě autorizovaných servisů totiž Narex Česká Lípa a.s. disponuje i centrálním servisním střediskem přímo v areálu hlavního výrobního závodu. Tento servis doposud neměl oproti ostatním servisům žádné výsadní postavení, ani nebyl nijak zvlášť proklamován v záručním listě, s výjimkou toho, že je uveden na prvním místě.

4.3.1. Stav před dubnem 2002

Záruční servis

Oprávnění pro provádění záručních oprav mělo v České republice celkem 31 autorizovaných servisů, uvedených v Záručním listě. Nutno podotknout, že všech těchto 31 servisů jsou servisy v pravém slova smyslu, nářadí se zde skutečně opravuje, nejedná se tedy pouze o sběrná místa, jako v případě "Servisních center BOSCH". Servis v areálu výrobního závodu v České Lípě je součástí firmy Narex Česká Lípa a.s., ostatní autorizované servisy jsou smluvními partnery Narexu Česká Lípa a.s.. Těmto autorizovaným servisům dodává firma Narex náhradní díly a potřebnou technickou dokumentaci, elektronický katalog náhradních dílů na CD-ROM a každý rok provádí i školení pro personál servisů. Tyto servisy pak provedené záruční opravy Narexu fakturují.

Posuzování oprávněnosti záruk bylo plně v kompetenci jednotlivých servisů, Narex však vyžadoval od smluvních servisů vrácení vyměněných vadných dílů kvůli

dalšímu posouzení. Pouze u případů kdy bylo uznání záruky sporné, opravy přebíral vlastní servis v areálu firmy Narex v České Lípě. Doba nutná pro vyřízení záruční opravy obvykle nepřesahovala dva dny.

Pozáruční servis

Pozáruční opravy mohly provádět všechny servisy autorizované pro provádění záručních oprav a ještě dalších 20 servisů oprávněných pouze pro provádění pozáručních oprav. Servisní síť Narexu tak tvořila celkem 51 autorizovaných servisů, což byla a stále je zdaleka nejrozsáhlejší servisní síť mezi značkami elektrického ručního nářadí na našem trhu. Tuto přednost Narex samozřejmě uvádí ve svých katalogích i na internetových stránkách.

Vlastní servis v areálu firmy působí v oblasti pozáručních oprav na stejné úrovni jako všechny ostatní servisy, nemá žádné výlučné postavení. Všechny pozáruční servisy mají obdobnou podporu ze strany firmy Narex Česká Lípa a.s. jako servisy záruční.^[13]

4.3.2. Současný stav

Záruční servis

V dubnu 2002 došlo v oblasti záručního servisu k významné změně. Narex Česká Lípa se totiž rozhodl po vzoru uspořádání servisu u mateřské firmy Festo, jít cestou centralizace záručního servisu. V praxi to znamená, že od počátku května 2002 jsou všem 31 servisům, které měly oprávnění provádět pro Narex Česká Lípa záruční opravy, vypovídány Smlouvy o záručním servisu a jediným servisem oprávněným k provádění záručních oprav by ke konci roku 2002 měl být vlastní servis v areálu výrobního závodu v České Lípě.

Páteř tohoto systému by mělo tvořit přibližně 500 sběrných míst po celé republice. Ta jsou tvořena jednak všemi servisy, které měly doposud oprávnění záruční opravy provádět a také prakticky všemi prodejci elektronářadí značek Narex a Protool, od malých prodejců až po velké obchodní řetězce typu Baumax, OBI,

Hornbach a dalších. Tato sběrná místa postupně navštěvují zástupci Narexu a vybavují je následujícími náležitostmi:

- Formuláři nazvanými "Objednávka opravy ručního elektronářadí Narex a Protool v centrálním servisu firmy" (vzor tohoto formuláře je součástí příloh této diplomové práce) a návodem na jeho vyplnění. Formuláře jsou číslované a jsou vyhotoveny v propisovacím provedení jako originál a dvě barevně odlišené kopie.
- Samolepicími štítky pro přepravu zásilky firmou DPD s předvyplněnými údaji firmou Narex.
- Kontakty na přepravní službu DPD.
- Plastové přepravní boxy pro přepravu strojů do opravy a zpět v počtu minimálně dvou kusů na každé sběrné místo. Tyto boxy zůstávají majetkem firmy Narex Česká Lípa a.s.
- Plastové plomby zajišťující box proti nežádoucímu otevření.

V praxi by měl celý systém fungovat následovně:

Zákazník, který není s funkcí stroje Narex či Protool spokojen, se dostaví na sběrné místo (zpravidla místo kde stroj zakoupil). Zde s ním prodavač vyplní formulář "Objednávka opravy". Originál ("bílý list") zašle prodavač spolu se strojem do centrálního servisu, první kopii ("žlutý list") si ponechává sběrné místo a druhou kopii ("modrý list") obdrží zákazník. Na základě této kopie je mu pak stroj vydán z opravy.

Zákazník má možnost vybrat si, zda má být stroj po opravě poslán na sběrné místo nebo na jeho adresu.

Poté prodavač stroj spolu s bílou kopií formuláře a originálem záručního listu uloží do přepravního boxu, zaplombuje jej a opatří box samolepicím štítkem přepravce (DPD) s předvyplněnou adresou centrálního servisu. Pak telefonicky kontaktuje přepravce a objedná dopravu zásilky. Tentýž nebo první následující pracovní den si zásilku převezme přepravní služba. Dopravné fakturuje přepravce příjemci – Narexu Česká Lípa.

Hornbach a dalších. Tato sběrná místa postupně navštěvují zástupci Narexu a vybavují je následujícími náležitostmi:

- Formuláři nazvanými "Objednávka opravy ručního elektronářadí Narex a Protool v centrálním servisu firmy" (vzor tohoto formuláře je součástí příloh této diplomové práce) a návodem na jeho vyplnění. Formuláře jsou číslované a jsou vyhotoveny v propisovacím provedení jako originál a dvě barevně odlišené kopie.
- Samolepicími štítky pro přepravu zásilky firmou DPD s předvyplněnými údaji firmou Narex.
- Kontakty na přepravní službu DPD.
- Plastové přepravní boxy pro přepravu strojů do opravy a zpět v počtu minimálně dvou kusů na každé sběrné místo. Tyto boxy zůstávají majetkem firmy Narex Česká Lípa a.s.
- Plastové plomby zajišťující box proti nežádoucímu otevření.

V praxi by měl celý systém fungovat následovně:

Zákazník, který není s funkcí stroje Narex či Protool spokojen, se dostaví na sběrné místo (zpravidla místo kde stroj zakoupil). Zde s ním prodavač vyplní formulář "Objednávka opravy". Originál ("bílý list") zašle prodavač spolu se strojem do centrálního servisu, první kopii ("žlutý list") si ponechává sběrné místo a druhou kopii ("modrý list") obdrží zákazník. Na základě této kopie je mu pak stroj vydán z opravy.

Zákazník má možnost vybrat si, zda má být stroj po opravě poslán na sběrné místo nebo na jeho adresu.

Poté prodavač stroj spolu s bílou kopií formuláře a originálem záručního listu uloží do přepravního boxu, zaplombuje jej a opatří box samolepicím štítkem přepravce (DPD) s předvyplněnou adresou centrálního servisu. Pak telefonicky kontaktuje přepravce a objedná dopravu zásilky. Tentýž nebo první následující pracovní den si zásilku převezme přepravní služba. Dopravné fakturuje přepravce příjemci – Narexu Česká Lípa.

Do pěti pracovních dnů by se měl opravený stroj vrátit na sběrné místo. Po vrácení stroje z opravy mohou nastat tři situace:

- Záruka byla uznána v plném rozsahu, zákazník nic neplatí.
- Záruka byla uznána v částečném rozsahu. Díly na které se vztahuje záruka jsou vyměněny bezplatně ale díly vyměněné z důvodu běžného opotřebení způsobeného používáním stroje (např. uhlíky), nebo díly vyměněné z důvodu nesprávného používáním stroje, (přesečnutá přívodní šňůra), zákazník platí.

V tomto případě je oprava doručena na sběrné místo spolu s fakturou, kterou sběrné místo (prodejce) uhradí Narexu a částku uvedenou na faktuře pak inkasuje od zákazníka. V případě odeslání na adresu zákazníka je oprava doručena "na dobírku".

- Záruka nebyla uznána. Zákazník platí celou opravu plus náklady na dopravu.

Používá se stejný postup jako v předchozím případě.

Pozáruční servis

V oblasti pozáručního servisu se situace nemění. Pozáruční servis může vykonávat 31 servisů, dříve oprávněných vykonávat i záruční servis a dalších 20 pozáručních servisů. Zákazník může prostřednictvím sběrného místa využít rovněž služeb centrálního servisu v České Lípě, ta jak je to popsáno výše. V provozu tak zůstává všech 51 servisů.

4.4. Některé nedostatky současného řešení

4.4.1. Dlouhá doba zhotovení oprav

Jednou z největších předností elektronářadí značek Narex a Protool byla vždy krátká doba zhotovení záručních i pozáručních oprav. Krátká doba zhotovení oprav byla umožněna díky třem faktorům, ve kterých se postavení Narexu liší od postavení zahraničních výrobců:

- Široká servisní síť (31 záručních i pozáručních servisů a 20 pozáručních servisů).
- Snadná dostupnost náhradních dílů od tuzemského výrobce.
- Nižší cena náhradních dílů ve srovnání se zahraniční konkurencí umožňovala servisům držet většinu dílů skladem.

Ceny náhradních dílů na stroje značek Narex a Protool se však postupně přibližují cenám zahraniční konkurence a kvalitní logistika, hlavně s využitím služeb přepravních společností jako DPD, UPS nebo PPL, umožňuje rychlou dodávku náhradních dílů i na stroje zahraniční konkurence. Hlavní výhodou Narexu tedy donedávna zůstávala široká servisní síť.

To se však v případě záručního servisu, vlivem jeho centralizace změnilo. Doposud byly v síti záručních servisů záruční opravy prováděny do druhého dne, v případě jednodušších závad dokonce na počkání.

Narex při plánování centralizovaného servisu pro záruční opravy vycházel z toho, že doba opravy, měřená od okamžiku předání stroje do opravy ve sběrném místě, do okamžiku kdy je hotová oprava doručena zpět na sběrné, místo by neměla přesáhnout tři pracovní dny. Tuto dobu jsou zpravidla zákazníci ještě ochotni akceptovat. Problém však spočívá v tom, že zmiňovanou lhůtu tří dnů je možné dodržet pouze v případě, že jednotlivé procesy na sebe plynule navazují. Praxe však bývá poněkud odlišná. Vlivem toho, že do hry vstupují nezávislé prostoje, může celková doba zhotovení opravy dosáhnout pěti i více dní. Níže jsou popsány jak příklad ideálního průběhu opravy, tak i příklad z praxe, kdy dochází v průběhu opravy k různým zdržením. Běžná praxe se pak pohybuje někde mezi oběma uvedenými příklady.

- "Ideální stav"

Přepravní služba převezme ze sběrného místa zásilku se strojem určeným k opravě v ten samý den, kdy zákazník přinesl stroj do opravy. Následující den ráno je stroj doručen do servisu, opraven, vykalkulován a jelikož tato varianta počítá s tím, že přepravní služba zajíždí do Narexu dvakrát denně, ještě týž den odpoledne zásilku přebírá přepravní služba. Následující den je zásilka se strojem doručena zpět na sběrné místo.

- "Běžná praxe"

K prvnímu zdržení dochází vlivem toho, že přepravní služba přebírá zásilku až následující den po zavolání. To je běžná praxe, pokud sběrné místo nekontaktuje přepravní službu do 10 až 12 hodin dopoledne (dle vytiženosti a polohy přepravních vozů). Další zdržení nastává vlivem toho, že stroj není opraven týž den kdy byl přijat v servisu. K tomu v praxi dochází z nejrůznějších důvodů. Může to být například způsobeno přetížením techniků, kdy se sejde v servisu příliš strojů, momentálním nedostatkem určitého náhradního dílu, nebo tím, že technik opravu dokončí příliš pozdě a administrativní pracovnice už na něj zhotoví kalkulaci až následující den ráno. Poslední zdržení je v tomto příkladě způsobeno tím, že opravený stroj je přepravní službou vyzvednut v centrálním servisu až následující den po opravě. Jelikož v současné době přepravní služba zajíždí do Narexu pouze jednou denně, je toto zdržení zatím realitou. Průběh obou příkladů je zachycen v tabulce č.18 a grafu č.1.

Tabulka č.18 – Možné průběhy záruční opravy¹¹

	Ideální stav	Běžná praxe
Příjem opravy ve sběrném místě	Pondělí 10:00	Pondělí 10:00
Odvoz přepravní službou	Pondělí 14:00	Úterý 14:00
Oprava doráží do třídiřny přepravní služby	Pondělí 22:00	Úterý 22:00
Příjem opravy v servisu	Úterý 8:00	Středa 12:00
Oprava je hotová	Úterý 12:00	Čtvrtek 14:00
Příjezd dopravní služby	Úterý 16:00	Pátek 12:00
Oprava doráží do třídiřny přepravní služby	Úterý 22:00	Pátek 22:00
Oprava je zpět na sběrném místě	Středa 14:00	Pondělí 14:00

¹¹ Zdroj: vlastní návrh

- "Ideální stav"

Přepravní služba převezme ze sběrného místa zásilku se strojem určeným k opravě v ten samý den, kdy zákazník přinesl stroj do opravy. Následující den ráno je stroj doručen do servisu, opraven, vykalkulován a jelikož tato varianta počítá s tím, že přepravní služba zajíždí do Narexu dvakrát denně, ještě týž den odpoledne zásilku přebírá přepravní služba. Následující den je zásilka se strojem doručena zpět na sběrné místo.

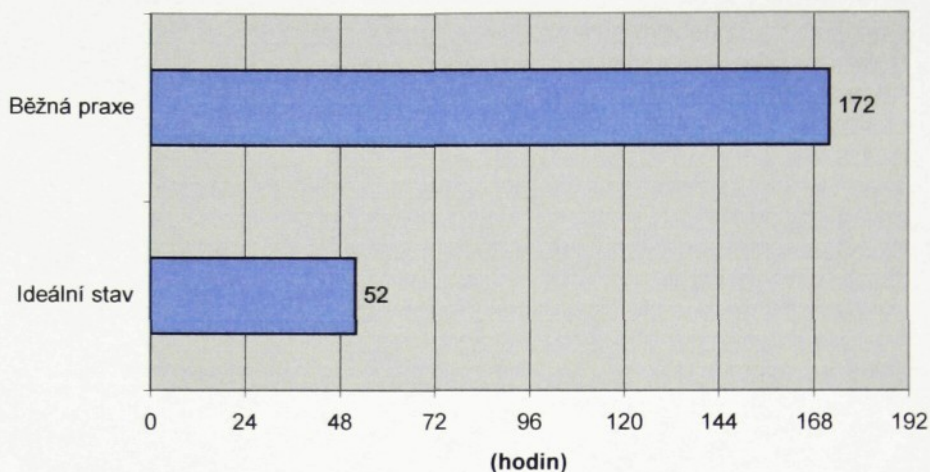
- "Běžná praxe"

K prvnímu zdržení dochází vlivem toho, že přepravní služba přebírá zásilku až následující den po zavolání. To je běžná praxe, pokud sběrné místo nekontaktuje přepravní službu do 10 až 12 hodin dopoledne (dle vytiženosti a polohy přepravních vozů). Další zdržení nastává vlivem toho, že stroj není opraven týž den kdy byl přijat v servisu. K tomu v praxi dochází z nejrůznějších důvodů. Může to být například způsobeno přetížením techniků, kdy se sejde v servisu příliš strojů, momentálním nedostatkem určitého náhradního dílu, nebo tím, že technik opravu dokončí příliš pozdě a administrativní pracovnice už na něj zhotoví kalkulaci až následující den ráno. Poslední zdržení je v tomto příkladě způsobeno tím, že opravený stroj je přepravní službou vyzvednut v centrálním servisu až následující den po opravě. Jelikož v současné době přepravní služba zajíždí do Narexu pouze jednou denně, je toto zdržení zatím realitou. Průběh obou příkladů je zachycen v tabulce č.18 a grafu č.1.

Tabulka č.18 – Možné průběhy záruční opravy¹¹

	Ideální stav	Běžná praxe
Příjem opravy ve sběrném místě	Pondělí 10:00	Pondělí 10:00
Odvoz přepravní službou	Pondělí 14:00	Úterý 14:00
Oprava doráží do třídiřny přepravní služby	Pondělí 22:00	Úterý 22:00
Příjem opravy v servisu	Úterý 8:00	Středa 12:00
Oprava je hotová	Úterý 12:00	Čtvrtek 14:00
Příjezd dopravní služby	Úterý 16:00	Pátek 12:00
Oprava doráží do třídiřny přepravní služby	Úterý 22:00	Pátek 22:00
Oprava je zpět na sběrném místě	Středa 14:00	Pondělí 14:00

¹¹ Zdroj: vlastní návrh

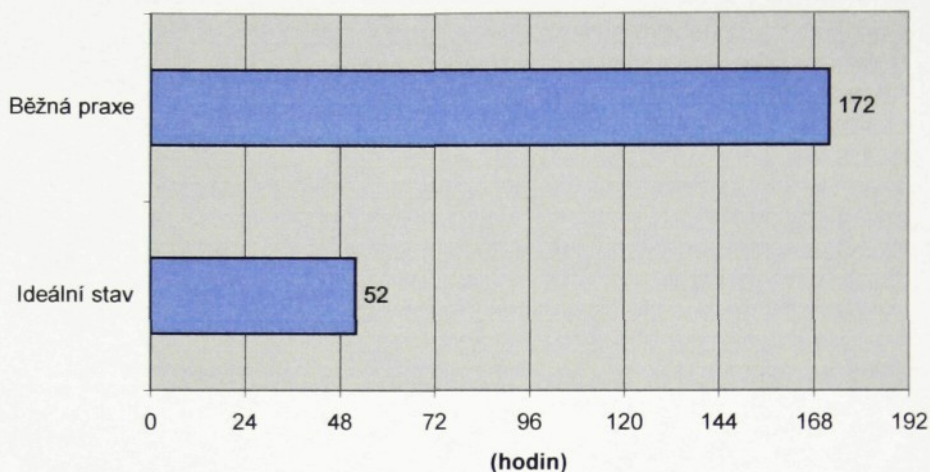
Graf č. 1 – Celková doba vyřízení záruční opravy¹²

4.4.2. Špatná komunikace se zákazníkem

Dalším nedostatkem současného řešení je podle názoru autora špatná komunikace se zákazníkem. Zatímco u dříve používaného modelu sítě autorizovaných záručních servisů mohl zákazník komunikovat přímo s personálem, který záruční opravu vyřizoval (servisní technik, přejímací technik), nyní v této komunikaci vystupují bývalé autorizované záruční servisy pouze jako prostředník mezi centrálním servisem a zákazníkem. Přímá komunikace se servisem je však důležitá a mnoho zákazníků ji dnes postrádá. Je možné to uvést na následujícím příkladě.

Pokud se zákazník s reklamací obrátil na některý z autorizovaných záručních servisů, přejímací technik servisu mohl předběžně stanovit příčinu poruchy i předpokládanou dobu opravy. Pokud to dovovalo momentální časové a kapacitní vytížení servisu, mohl zákazník, pokud si to přál, přímo sledovat provádění opravy. Po zhotovení opravy byla vždy zákazníkovi na základě analýzy poškozených dílů sdělena přesná příčina poruchy. V případě, že byla porucha

¹² Zdroj: vlastní návrh

Graf č. 1 – Celková doba vyřízení záruční opravy¹²

4.4.2. Špatná komunikace se zákazníkem

Dalším nedostatkem současného řešení je podle názoru autora špatná komunikace se zákazníkem. Zatímco u dříve používaného modelu sítě autorizovaných záručních servisů mohl zákazník komunikovat přímo s personálem, který záruční opravu vyřizoval (servisní technik, přejímací technik), nyní v této komunikaci vystupují bývalé autorizované záruční servisy pouze jako prostředník mezi centrálním servisem a zákazníkem. Přímá komunikace se servisem je však důležitá a mnoho zákazníků ji dnes postrádá. Je možné to uvést na následujícím příkladě.

Pokud se zákazník s reklamací obrátil na některý z autorizovaných záručních servisů, přejímací technik servisu mohl předběžně stanovit příčinu poruchy i předpokládanou dobu opravy. Pokud to dovovalo momentální časové a kapacitní vytížení servisu, mohl zákazník, pokud si to přál, přímo sledovat provádění opravy. Po zhotovení opravy byla vždy zákazníkovi na základě analýzy poškozených dílů sdělena přesná příčina poruchy. V případě, že byla porucha

¹² Zdroj: vlastní návrh

způsobena vinou zákazníka, například přetížením stroje, jeho nesprávným použitím nebo použitím nesprávných nástrojů, přijímací technik zákazníka na tyto chyby upozornil a poradil jak předejít opakování poruchy atd.

Dnes personál ve sběrném místě pouze od zákazníka převezme porouchaný stroj a po vrácení stroje z centrálního servisu mu ho předá opravený. V případě, že reklamace nebyla uznána, od něj zinkasuje částku uvedenou na faktuře z centrálního servisu. Na této faktuře je sice uveden seznam vyměněných dílů, o příčině vzniku poruchy a jejímu předcházení však může zákazník pouze spekulovat. Rovněž pokud se zákazník cítí neuznáním reklamace poškozen, může ho personál pouze odkázat na pracovníky centrálního servisu v České Lípě.

4.4.3. Vysoké přepravní náklady

Současné řešení záručního servisu prostřednictvím jednoho centralizovaného servisu v areálu firmy v České Lípě je spojeno s vysokými náklady na přepravu strojů do centrálního servisu a zpět na sběrné místo. Při objemu 8000 záručních oprav ročně a ceně za na přepravu jednoho balíčku ve výši 65 Kč vč. DPH za jednu cestu se tvoří náklady na přepravu více než 1.000.000 Kč ročně. K tomu je ještě nutné připočítat náklady na plastové přepravní boxy, kterými byla všechna sběrná místa vybavena (celkem 1024 kusů při ceně 398 Kč za kus) a další drobné náklady jako je tisk formulářů, plastové plomby na přepravní boxy atd.

Kromě přepravních nákladů je třeba zmínit i značné náklady, které byly spojeny se samotným zavedením centrálního servisu. Bylo nutné rozšířit kapacitu stávajícího servisu v České Lípě, přijmout další dva pracovníky, objet prakticky všechna sběrná místa a poučit personál sběrných míst jak postupovat při vyřizování oprav atd.¹³

¹³ Zdroj: Interní materiály a konzultace v Narex Česká Lípa a.s.

5. Návrh optimalizace

5.1. Reorganizace sítě záručních servisů

Po zvážení všech výše zmíněných okolností došel autor k návrhu spočívajícím v reorganizaci systému poskytování záručního servisu. Tato reorganizace předpokládá zachování silného centrálního servisu v České Lípě, ale i opětovné přidělení statutu záručního servisu několika vybraným servisům.

5.1.1. Zachování centrálního servisu v České Lípě

Vlastní servis je pro firmu důležitý pro svou zpětnou vazbu na oddělení kvality, konstrukci i marketingové oddělení. Vlastní servis je rovněž nepostradatelný například při posuzování sporných záruk, nebo jako "servis poslední instance", pokud z jakýchkoliv důvodů není schopen opravu provést některý z autorizovaných servisů.

Vlastní servis je i jakousi vizitkou firmy a měl by působit reprezentativně například při návštěvě obchodních partnerů v závodě. Měl by také sloužit jako určitý vzor pro ostatní autorizované servisy. Z tohoto pohledu se rozhodnutí firmy rozšiřovat a zkvalitňovat vlastní centrální servis jeví jako krok správným směrem, kterému není co vytknout.

5.1.2. Částečné obnovení sítě autorizovaných záručních servisů

Rozhodnutí zrušit síť autorizovaných záručních servisů se autorovi jeví jako přinejmenším problematické. Široká servisní síť je v oboru elektronáradí velkou konkurenční výhodou, která u zákazníků, zvláště profesionálů, významně ovlivňuje i rozhodnutí o koupi. Pokud zde taková široká síť existovala a bez větších problémů fungovala, považuje autor za zbytečné ji celou rušit.

Na druhou stranu je třeba brát v potaz nutnost udržovat vysoký standart a důvěryhodnost těchto servisů, zvláště při posuzování záručních oprav. Nutnost dobré komunikace vedoucí k neustálému zlepšování kvality strojů značek Narex a Protool a zlepšování zákaznického servisu také vyžaduje úzký vztah mezi firmou

Narex a jejími partnery-autorizovanými záručními servisy. Z tohoto pohledu se pak dřívější síť 31 záručních servisů jeví jako příliš rozsáhlá.

Autor proto navrhuje řešení, při kterém by z dřívějšího počtu 31 autorizovaných záručních servisů bylo vybráno 16 servisů (včetně centrálního servisu v České Lípě). Tyto servisy by pak nesly označení "Servisní centrum Narex" a "Servisní centrum Protool". Celé řešení je znázorněno na obrázcích č.4-6.

Obrázek č.4- Síť autorizovaných záručních servisů před zavedením jediného centrálního servisu^[13]



Obrázek č.5 - Současné řešení^[13]



Obrázek č.6 Navrhované řešení¹⁴

Při výběru, kterému bývalému autorizovanému záručnímu servisu přidělit status "Servisní centrum Narex" a "Servisní centrum Protool" a který servis dále ponechat pouze jako servis pozáruční, by bylo nutné vycházet z předem stanovených a jasně definovaných kritérií, aby se v maximální možné míře předešlo případným sporům se servisy, které nebudou do programu Servisních center vybrán. Autor při svém výběru vycházel z následujících zásad.

- Pokud v určité oblasti působí dva nebo více servisů, vybrat servis s nejvyšším počtem zhotovených záručních oprav v loňském roce. S rostoucím počtem oprav se totiž zpravidla zvyšuje odbornost personálu, technická vybavenost i zásobenost náhradními díly.
- V oblastech, kde je servisů málo, je možno vybrat i menší servis, tak aby byla zachována co nejsnazší dostupnost pro zákazníka z hlediska vzdálenosti.
- Nerovnoměrnost geografického rozložení jednotlivých Servisních center patrná z obrázku č.6 je způsobena faktem, že autor vybíral pouze ze sítě autorizovaných záručních servisů Narex a Protool fungující před zavedením centrálního servisu. Pokud by praxe ukázala, že pokrytí v některých oblastech není dostatečné (např. okolí Českých Budějovic),

¹⁴ Zdroj: vlastní návrh

bylo by možné v dané oblasti oslovit některé servisy, které doposud prováděly servis konkurenčních značek, zda by neměly zájem rozšířit své služby i o servis elektronáradí značek Narex a Protool.

Konečný výběr servisů by se pak od autorova návrhu lišil zejména po zvážení osobních zkušeností pracovníků Narexu Česká Lípa se všemi uvedenými servisy z hlediska vybavenosti servisu, odbornosti personálu, kvality prováděných oprav a dobré vzájemné komunikace, případně dalších kritérií.

Na servisech vybraných do programu Servisních center by pak měl Narex stavět svou budoucí politiku servisního zabezpečení. Tyto servisy, označené "Servisní centrum Narex" a "Servisní centrum Protool", by měly být uvedeny v záručním listě i všech ostatních firemních materiálech na prvním místě.

Servisní centra by byla zaměřena na přímý kontakt se zákazníkem. Pro nepřímý kontakt (zasílání oprav poštou), by byl vyhrazen centrální servis v České Lípě. Je to dáno tím, že doprava prostřednictvím přepravní služby trvá z celého území České republiky prakticky stejnou dobu a nemá proto smysl zasílání oprav tříštit mezi několik servisů. Servisní centra by byla vždy "duální", tzn. že by prováděla jak opravy strojů Protool tak i Narex, těžištěm jejich práce by však v budoucnosti měla být hlavně značka Protool.

U servisních center by byla přísně sledována kvalita, rychlost i cena prováděných oprav. Pro dosažení co nejvyšších standardů by se jejich pracovníci povinně účastnili pravidelných školení v centrále firmy. Tato servisní centra by dostávala nejnovější technickou dokumentaci a byl by jim umožněn nákup různých speciálních přípravků a nástrojů. V případě, že by Narex nebyl v některém ohledu se servisem spokojen a ten by ani po upozornění nejevil snahu nedostatky odstranit, byl by mu status servisního centra odebrán a zařadil by se mezi běžné pozáruční servisy.

Sítě pozáručních servisů by se toto opatření nedotklo, pouze by se jejich počet rozšířil z původních 20 na 35 přiřazením 15 bývalých záručních servisů, které nebyly vybrány mezi "Servisní centra Narex". Těchto 35 servisů by bylo rovněž uvedeno v záručním listě, ale až jako druhá alternativa, a pro jejich označení by se již nepoužívalo slovo "Autorizovaný", i když se ve své podstatě o autorizovaný

servis jedná. Tyto servisy by nemohly provádět záruční opravy a v budoucnu by se měly profilovat spíše na značku Narex.

5.2. Maximální možné zkrácení doby opravy

Jedním z nejdůležitějších faktorů v oblasti servisu je co nejkratší celková doba opravy. Tento čas je měřen od okamžiku, kdy zákazník odevzdá stroj k opravě do okamžiku, kdy si jej z opravy může vyzvednout. Jak vyplývá z kapitoly 4.4.1. velkou část z celkové doby opravy dosud tvořil čas nutný pro přepravu do centrálního servisu a zpět na sběrné místo.

Zavedením sítě servisních center by se celková doba opravy v mnoha případech velmi zkrátila. Jak už bylo zmíněno výše, tato centra by sloužila především pro přímý kontakt, kdy zákazník stroj přiveze do servisu. V takovémto případě se pak z pohledu zákazníka celková doba opravy zkracuje o dobu která odpovídá době nutné pro transport stroje ze sběrného místa do centrálního servisu a zpět. Tato doba v činí současné době minimálně 2 pracovní dny.

Pokud by zákazník nechtěl vážit cestu do některého ze servisních center, může využít některého ze sběrných míst. V tomto případě putuje stroj přepravní službou do centrálního servisu v České Lípě. I v tomto případě však existuje možnost jak celkovou dobu opravy zkrátit. Stačilo by se dohodnout s přepravní službou, firmou DPD, aby do Narexu zajížděla dvakrát denně. Vzhledem k tomu, že Narex prostřednictvím firmy DPD zasílá cca. 2000 zásilek ročně a patří tudíž mezi její významné zákazníky, neměla by být jeho vyjednávací pozice slabá.

V případě dohody by pak přepravní služba do Narexu zajížděla jednou dopoledne (v rozmezí např. 8.00-10.00) a jednou odpoledne (v rozmezí např. 14.00-16.00), jak je to uvedeno v tabulce č.18 v příkladě nazvaném "Ideální stav". Tak by bylo v mnoha případech možné odeslat opravený stroj zpět na sběrné místo ještě též den kdy byl přijat do opravy a v případě, že se toto nepodaří, mohl by být odeslán alespoň příští den dopoledne. Autor na základě dosavadních zkušeností z praxe odhaduje, že celková doba opravy by se tak mohla v průměru zkrátit o jeden den.

5.3 Zapůjčení náhradního stroje po dobu záruční opravy zdarma

Služba, kdy je zákazníkovi po dobu záruční opravy zapůjčen náhradní výrobek zdarma, je běžná například na trhu prodeje osobních automobilů. V oboru kvalitního elektrického ručního nářadí však zatím příliš rozšířená není, nicméně už dnes někteří velcí prodejci tuto službu svým dobrým zákazníkům na své náklady poskytují.

Autor zastává názor, že se jedná o možnost, jak s relativně malými náklady získat na trhu profesionálního ručního nářadí značnou konkurenční výhodu oproti ostatním výrobcům. Týká se to především značky Protool, která je zaměřena na profesionální uživatele, u značky Narex by autor zatím o zavedení podobné služby neuvažoval.

Celá věc by mohla fungovat tak, že firmy provozující Servisní centra měly možnost odkoupit od firmy Narex jednu sadu nářadí, která by s výjimkou speciálních strojů (například tesařských), pokrývala všechny vyráběné druhy strojů značky Protool (kotoučová pila, úhlová bruska, vibrační bruska, přiklepová vrtačka, kladivo, míchadlo a průmyslový vysavač). Z každé této kategorie by byl vybrán jeden typ, spíše v horní polovině vyráběného výkonového spektra, a celá tato sada by byla 15-ti servisním centrům nabídnuta za zvýhodněnou cenu (zhruba na úrovni výrobních nákladů), pod podmínkou, že tyto stroje budou zákazníkům pod dobu záruční opravy k dispozici zdarma. V případě, že by se nejednalo o zapůjčení stroje po dobu záruční opravy, mohly by tyto stroje servisní centra půjčovat libovolně za úplaty a rovněž by je mohly využívat jako předváděcí stroje.

5.4 Zavedení bezplatné informační linky

Bezplatná telefonická linka (tzv. "Zelená linka 800") je jedním z nejefektivnějších prostředků přímé komunikace se zákazníky. V západní Evropě a hlavně v U.S.A. je nemyslitelné aby firma velikosti Narexu neměla svou bezplatnou informační linku.

V případě Narexu jsou zatím zákazníci odkazováni na různá telefonní čísla, vždy se však jedná o běžné, placené linky. Například ve firemních katalozích najdeme na poslední straně katalogu odstavec "Výrobce" kde je kromě adresy firmy uvedeno samozřejmě i telefonní číslo. Bohužel nikde není napsáno kam (do jakého oddělení) se vlastně dovoláme. V případě dotazů týkajících se například provozu stroje, použití různých nástrojů, údržby nebo servisu, je zákazník odkázán na telefonní čísla jednotlivých servisů, která jsou spolu s jejich adresami uvedena v záručním listě.

Autor zastává názor, že by bylo vhodné zřídit jednu bezplatnou telefonní linku. Ta by mohla být napojena například na oddělení Tuzemský prodej a odtud pak v případě potřeby hovor přesměrovat například na oddělení servisu či na jiné oddělení, kterého by se dotaz týkal. Toto jediné číslo by pak mohlo být uvedeno ve všech katalozích, na záručních listech, případně na krabicích strojů. Autor je přesvědčen, že zavedení jednotné bezplatné informační linky by zákazníci uvítali a zvýšilo by to i image firmy.

6. Náklady řešení

6.1. Náklady spojené s reorganizací servisní sítě

Tyto náklady lze rozdělit na dvě části. První část se týká nákladů spojených s centrálním servisem v České Lípě a druhá část pak nákladů spojených se zřízením 15ti servisních center.

Do rozšíření a zkvalitnění centrálního servisu v České Lípě byly potřebné finanční prostředky investovány už při zavádění modelu jednoho centralizovaného servisu. Autor je proto názoru, že v současnosti nebude další investice vyžadovat. V budoucnu pak lze počítat spíše s mírným snížením nákladů spojených s centrálním servisem, neboť zamýšlené zvýšení počtu servisních techniků z původních tří na pět až šest, by nemuselo být nutné, jelikož část záručních oprav by převzalo 15 nově zřízených servisních center a počet záručních oprav prováděných v centrálním servisem by se nezvýšil tak dramaticky, jak předpokládal původně plánovaný model jediného centrálního servisu. Úměrně ke snížení počtu oprav by se měly snížit i náklady na administrativu spojenou s prováděním záručních oprav.

Náklady na zřízení 15 servisních center by rovněž neměly být vysoké. Tyto servisy fungují jako externí firmy a nejsou s Narexem nijak majetkově propojeny. Navíc tyto servisy bez problémů fungovaly před přechodem na model s jedním centralizovaným servisem jako autorizované záruční servisy. Postačilo by proto, kdyby zástupci Narexu zmíněných 15 vybraných servisů navštívili a v případě, že by neshledali žádné závady například ve vybavenosti nebo kvalifikaci personálu, uzavřeli s nimi smlouvu o vzájemné spolupráci.

V souvislosti s reorganizací servisní sítě by bylo také nutno provést změny v katalogích, záručních listech a na internetových stránkách. Internetové stránky jsou však průběžně aktualizovány a rovněž katalogy jsou minimálně dvakrát ročně aktualizovány, postačovalo by tedy plánované změny začlenit do jejich dalšího vydání. Vytisknutí nových záručních listů by rovněž nemělo představovat velkou položku.

6.2. Náklady spojené se zapůjčením náhradního stroje

Program zapůjčení náhradního stroje po dobu opravy by probíhal v režii servisních center. Pro firmu Narex by potencionální náklady tvořily pouze náklady na cenové zvýhodnění 15ti sad nářadí určených pro tato servisní centra. Tyto náklady by odpovídaly rozdílu mezi zvýhodněnými cenami těchto sad (zhruba na úrovni výrobních nákladů) a cenami za které dodává Narex tyto stroje svým prodejcům běžně. V následující kalkulaci se vychází z běžně poskytované slevy ve výši 27%. Výše této slevy se však samozřejmě u jednotlivých prodejců liší v řádu jednotek procent dle objemu uskutečňovaných obchodů, platebních podmínek, atd. Uvedená výše slevy proto představuje přibližnou hodnotu, postačující pro účely této kalkulace. Jelikož výrobní cenu jednotlivých strojů nebylo možno zjistit, použil autor pro stanovení zvýhodněné ceny dodatečnou slevu ve výši 18 procent, takže celková sleva z prodejních cen tvoří místo zmíněných 27 procent, 45 procent. Výsledná cena by měla být dostatečně atraktivní pro servisní centra a zároveň je finančně únosná pro Narex.

Tabulka č.19 – Cenové zvýhodnění sady pro servisní centra – ceny platné k 14.11.2002 ^[13]

Druh stroje	Typ	Doporučené prod. ceny	Běžný nákup (sleva 27% z PC)	Zvýhodněný nákup (sleva 45% z PC)
Příklepová vrtačka	PDP 20-2EAQ	6 790 Kč	4 957 Kč	3 735 Kč
Elektropneumat. kladio	CHP 5 E-2	13 490 Kč	9 848 Kč	7 420 Kč
Aku vrtací šroubovák	DSP 12 E	8 890 Kč	6 490 Kč	4 890 Kč
Uhlová bruska-malá	AGP 125-10 FastFix	5 090 Kč	3 716 Kč	2 800 Kč
Uhlová bruska-velká	AGP 230-23 AB FF	7 990 Kč	5 833 Kč	4 395 Kč
Vibrační bruska	OSP 23 E	7 390 Kč	5 395 Kč	4 065 Kč
Kotoučová pila	CSP 68 E	9 890 Kč	7 220 Kč	5 440 Kč
Listová pila	BSP 85 E	5 790 Kč	4 227 Kč	3 185 Kč
Míchadlo	MXP 1600 E	13 390 Kč	9 775 Kč	7 365 Kč
Celkem		78 710 Kč	57 458 Kč	43 291 Kč

Rozdíl v ceně 1 sady (běžný nákup-zvýhodněný nákup): 14 168 Kč

Celkové náklady na cenové zvýhodnění při počtu 15 sad: 212 513 Kč

Uvedené náklady ve výši cca 213 tis. Kč jsou však pouze relativní, neboť prodej 15ti sad náradí vytvoří dodatečný odbyť, který by se jinak pravděpodobně nerealizoval. Při prodeji za ceny, které jsou na úrovni výrobních nákladů, je tak ztráta firmy minimální, neboť marže o kterou firma takto přichází by se jinak pravděpodobně vůbec nerealizovala.

6.3. Náklady na bezplatnou informační linku

Autor předpokládá, že bezplatná informační linka by byla napojena na telefon některého ze stávajících pracovníků oddělení tuzemský prodej. Tak by prozatím nebylo nutné přijímat kvůli zřízení informační linky nového pracovníka. Pokud by se však po zavedení služby ukázalo, že počet volání na informační linku je příliš velký a neúměrně by pracovníka zatěžoval, bylo by přijetí nového pracovníka nutné.

Zatím se však přidržíme původního scénáře kdy se počet pracovníků nezvýší.

Náklady na zavedení informační linky by se pak odvíjely především od sazeb které si za tuto službu účtuje Český Telecom. Výši těchto sazeb ukazuje tabulka č.20:

Tabulka č.20 – Ceník služby "Zelená linka" společnosti Český Telecom ^[20]

Zřízení služby	3 500 Kč
Měsíční používání	
-při vlastním výběru čísla Zelené linky	1 500 Kč
-při výběru čísla Zelené linky provozovatelem	500 Kč
Uskutečněné spojení z pevné sítě i z mobilního telefonu	3,50 Kč/minuta
Změna parametrů	300 Kč
Podrobný rozpis hovorů	800 Kč/měsíc

Jak je patrné z tabulky, nejedná se o nijak závratné sumy, zvláště v porovnání s obratem firmy, který činil v roce 2001 téměř 1,2 mld Kč.^[22]

Závěr

Tato práce byla zaměřena na problematiku řešení záručního a pozáručního servisu výrobků firmy Narex Česká Lípa a.s..

Firma Narex vyrábí kvalitní ruční elektrické nářadí a na tomto trhu má servis velký význam a významně ovlivňuje rozhodování zákazníků o koupi. Cílem této práce bylo zmapovat současný stav v oblasti servisního zabezpečení, nastínit jeho slabé stránky a navrhnout možná zlepšení.

Ke zmapování současného stavu autor použil nejen veškeré dostupné informační podklady, ale i osobní zkušenosti z práce prodavače a servisního technika v prodejně elektrického ručního nářadí. Výsledná analýza současného stavu pak poskytla firmě Narex některé zajímavé informace, například srovnání cenové úrovně servisu výrobků značek Narex a Protool oproti zahraniční konkurenci, způsob řešení servisu u konkurenčních firem, apod.

V další části práce, která spočívala v nastínění slabých stránek současného řešení, autor opět těžil především z vlastních zkušeností. Tyto zkušenosti autor načerpal v praxi stykem se zákazníky, kteří s elektrickým ručním nářadím různých značek denně pracují. Mezi hlavní nedostatky z pohledu zákazníků patřila především dlouhá doba zhotovení záručních oprav při současném řešení záručního servisu. Z pohledu autora se pak jeví jako nedostatek vysoké náklady na přepravu strojů do centrálního servisu a špatná komunikace se zákazníky. Bylo by pravděpodobně možné nalézt více slabých míst, ale uvedené problémy autor chápe jako nejdůležitější, a proto se na ně zaměřil podrobněji.

Autor navrhl několik řešení, která by mohla uvedené nedostatky zlepšit a pomoci dosáhnout větší spokojenosti zákazníků. Výhodou navrhovaných řešení je, že nejsou pro firmu velikosti Narexu nikterak finančně náročná. Jejich prosazení do praxe je tak spíše otázkou dořešení organizačních a technických záležitostí. To se týká především zavedení bezplatné servisní linky, programu zapůjčení náhradního stroje po dobu záruční opravy i opatření pro zkrácení doby opravy.

V případě návrhu týkajícího se reorganizace sítě záručních servisů však lze očekávat, že nad racionální úvahou převáží skutečnost, že současný model jednoho centrálního servisu používá i mateřská firma, německý koncern Festo a

skutečnost, že do současného řešení už bylo investováno nemalé množství finančních prostředků.

Autor je však potěšen, že z konzultací s pracovníky Narexu česká Lípa vyplynulo, že některé výše zmíněné návrhy považují za zajímavé a je zde reálná šance, že budou realizovány v praxi. Týká se to hlavně návrhů pro zkrácení celkové doby opravy, programu zapůjčení náhradního stroje po dobu opravy, nebo zavedení bezplatné informační linky.

Použitá literatura

- [1] CD ROM BOSCH Service CD-ROM 04.01
- [2] CD ROM Elektronický katalog ND Narex a Protool 01/2002
- [3] CD ROM Makita Service Information 2.11
- [4] CD ROM Metabo Gruppe Service documentation 2.0/0.98e
- [5] Elektrické ruční nářadí Bosch – program pro profesionály – katalog 2001/2002, Robert Bosch odbytová společnost s.r.o., Praha 2001
- [6] Elektronářadí Narex – katalog 2002, Narex Česká Lípa a.s., Česká Lípa 2002
- [7] Elektronářadí Protool – katalog 2002, Narex Česká Lípa a.s., Česká Lípa 2002
- [8] <http://www.bosch.cz>
- [9] <http://www.coi.cz>
- [10] <http://www.festo.com>
- [11] <http://www.makita.cz>
- [12] <http://www.metabo.cz>
- [13] <http://www.narex.cz>
- [14] Kotler, Philip: Marketing Management. 9. vydání, Grada Publishing, Praha 1998
- [15] Makita nářadí – katalog 2001/2002, Makita s.r.o., Brno 2001
- [16] Metabo elektrické nářadí – katalog 2001/2002, Metabowerke GmbH&Co., Nürtingen, Německo 2001
- [17] Mladá Fronta Dnes, 16.3. 2002, strana A/8
- [18] Payne, Adrian: Marketing Služeb, Grada Publishing, Praha – 1996
- [19] Publikace k 50. výročí výroby elektronářadí v České Lípě, Narex Česká Lípa a.s., Česká Lípa 1992
- [20] Služby business - Barevné linky 2/2002-Český Telecom a.s., Praha 2002
- [21] Spenley, Paul: World Class Performance Through total Quality: A practical Guide to Implementation. Chapman and Hall, London 1992
- [22] Výroční zpráva 2001, Narex Česká Lípa a.s. , Česká Lípa 2002

Seznam příloh

Elektronářadí Narex Katalog 2002

Elektronářadí Protool Katalog 2002

Formulář "Objednávka opravy"

NAREX Česká Lípa a. s.
Centrální servis
Chelčického 1932
470 37 Česká Lípa

IČO: 658 251 tel.: 0425 / 887 465
DIČ: 172 - 00 658 251 887 488

číslo objednávky:

* 001099

bílý list centrálního servisu
žlutý list sběrného místa
modrý list zákazníka

sběrné místo:

firmou:
adresa:

IČO:
DIČ: tel.:

zákazník:

firmou:
adresa:

IČO:
DIČ: tel.:

zhotovenou opravu poslat na adresu:

sběrné místo

zákazník

typ: výrobní číslo: datum zakoupení:

záruční oprava

pozáruční oprava

reklamační oprava

č. zakázky:

obředobí oprava

Popis vady (požadavek na rozsah opravy)

Zároveň sjednatel souhlasí s odstraněním dalších vad, pokud by byly v rozporu s ČSN 331600 Revize el. ruč. nářadí.

Zákazník souhlasí s úhradou odhadované ceny opravy do výše:

30% 40% 50% a výše Kč ceny nového nářadí

Kč

Dále se zákazník zavazuje, že uhradí náklady spojené s přepravou nářadí do centrálního servisu s diagnostikou závad a se zpětnou dopravou v paušální výši 100,- Kč, pokud servisem zjištěná cena opravy přesáhne jím stanovený limit.

Příslušenství elektro nářadí přijatého k opravě:

- | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> kompletní | <input type="checkbox"/> eku-článek | <input type="checkbox"/> saně | <input type="checkbox"/> doraz. tyč | <input type="checkbox"/> kufr | <input type="checkbox"/> hlavice |
| <input type="checkbox"/> záruční list | <input type="checkbox"/> řetěz | <input type="checkbox"/> pilový list | <input type="checkbox"/> vrták | <input type="checkbox"/> hubice | <input type="checkbox"/> dřík |
| <input type="checkbox"/> sklíčidlo | <input type="checkbox"/> kotouč | <input type="checkbox"/> nabíječka | <input type="checkbox"/> sekáč | <input type="checkbox"/> upín. klíč | <input type="checkbox"/> filtr |
| <input type="checkbox"/> klička | <input type="checkbox"/> matice | <input type="checkbox"/> lišta | <input type="checkbox"/> kryt | <input type="checkbox"/> kleština | <input type="checkbox"/> hadice |
| <input type="checkbox"/> držadlo | <input type="checkbox"/> vodítko | | | | |

datum příjmu do opravy

podpis zákazníka

potvrzení převzetí opravy sběrným místem

Souladu s platným zákonným zněním (Občanský zákoník: smlouva o zhotovení smlouvy o opravě a úpravě věci) se objednavatel i zhotovitel tímto zavazují zejména:

V případě dodatečně většího rozsahu opravy, nebo vyšší ceny za zhotovení, než jak bylo dohodnuto, je zhotovitel povinen objednavatele na tyto nové skutečnosti upozornit a bez nové dohody v opravě nepokračovat.

V případě neuznání reklamační je zhotovitel povinen objednavateli tuto skutečnost sdělit včetně odůvodnění a návrhu dalšího postupu.

Bez nové dohody nebude zhotovitel pokračovat.

Objednavatel uhradí skutečnou cenu za zhotovení, pokud nepřesáhne výše dohodnutou maximální cenu.

Objednavatel vyzvedne zhotovenou opravu nejpozději do jednoho měsíce po výše dohodnutém termínu, případně po vyzvání k vyzvednutí.

Neučiní-li tak, počíná k tomuto dni běžet lhůta šesti měsíců, po jejímž uplynutí bude objednavatel naposledy vyzván. Nevyzvedne-li do 14-ti dnů po této výzvě zhotovenou opravu, stává se tato předmětem k uspokojení pohledávky zhotovitele.



OBJEDNÁVKA OPRAVY

ručního elektronářadí NAREX a PROTOOL
v centrálním servisu firmy



Profesionální elektronářadí

číslo objednávky:

* 001099

NAREX Česká Lípa a. s.
Centrální servis
Chelčického 1932
470 37 Česká Lípa

IČO: 658 251 tel.: 0425 / 887 465
DIČ: 172 - 00 658 251 887 488

bílý list centrálního servisu
žlutý list sběrného místa
modrý list zákazníka

sběrné místo:

zákazník:

firmou:
adresa:

firmou:
adresa:

IČO:
DIČ: tel.:

IČO:
DIČ: tel.:

řadovou opravu poslat na adresu:

sběrné místo

zákazník

typ: výrobní číslo: datum zakoupení:

ruční oprava

pozáruční oprava

reklamační oprava

č. zakázky:

obchodní oprava

Popis vady (požadavek na rozsah opravy)

Zároveň sjednatel souhlasí s odstraněním dalších vad, pokud by byly v rozporu s ČSN 331600 Revize el. ruč. nářadí.

Zákazník souhlasí s úhradou odhadované ceny opravy do výše:

30% 40% 50% a výše Kč ceny nového nářadí

Kč

Závazně se zákazník zavazuje, že uhradí náklady spojené s přepravou nářadí do centrálního servisu s diagnostikou závad a se zpětnou dopravou v paušální výši 100,- Kč, pokud servisem zjištěná cena opravy přesáhne jím stanovený limit.

Seznam služeb elektro nářadí přijatého k opravě:

- | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> kompletní | <input type="checkbox"/> eku-článek | <input type="checkbox"/> saně | <input type="checkbox"/> doraz. tyč | <input type="checkbox"/> kufr | <input type="checkbox"/> hlavice |
| <input type="checkbox"/> záruční list | <input type="checkbox"/> řetěz | <input type="checkbox"/> pilový list | <input type="checkbox"/> vrták | <input type="checkbox"/> hubice | <input type="checkbox"/> dřík |
| <input type="checkbox"/> sklíčidlo | <input type="checkbox"/> kotouč | <input type="checkbox"/> nabíječka | <input type="checkbox"/> sekáč | <input type="checkbox"/> upín. klíč | <input type="checkbox"/> filtr |
| <input type="checkbox"/> klička | <input type="checkbox"/> matice | <input type="checkbox"/> lišta | <input type="checkbox"/> kryt | <input type="checkbox"/> kleština | <input type="checkbox"/> hadice |
| <input type="checkbox"/> držadlo | <input type="checkbox"/> vodítko | | | | |

.....
datum příjmu do opravy

.....
podpis zákazníka

.....
potvrzení převzetí opravy sběrným místem

Smloudu s platným zákonným zněním (Občanský zákoník: smlouva o zhotovení smlouvy o opravě a úpravě věci) se objednavatel i zhotovitel tímto uzavírají zejména:

V případě dodatečně většího rozsahu opravy, nebo vyšší ceny za zhotovení, než jak bylo dohodnuto, je zhotovitel povinen objednavatele na tyto nové skutečnosti upozornit a bez nové dohody v opravě nepokračovat.

V případě neuznání reklamační je zhotovitel povinen objednavateli tuto skutečnost sdělit včetně odůvodnění a návrhu dalšího postupu.

Bez nové dohody nebude zhotovitel pokračovat.

Objednavatel uhradí skutečnou cenu za zhotovení, pokud nepřesáhne výše dohodnutou maximální cenu.

Objednavatel vyzvedne zhotovenou opravu nejpozději do jednoho měsíce po výše dohodnutém termínu, případně po vyzvání k vyzvednutí.

Neučiní-li tak, počíná k tomuto dni běžet lhůta šesti měsíců, po jejímž uplynutí bude objednavatel naposledy vyzván. Nevyzvedne-li do 14-ti dnů po této výzvě zhotovenou opravu, stává se tato předmětem k uspokojení pohledávky zhotovitele.



OBJEDNÁVKA OPRAVY

ručního elektronářadí NAREX a PROTOOL
v centrálním servisu firmy



NAREX Česká Lípa a. s.
Centrální servis
Chelčického 1932
470 37 Česká Lípa

IČO: 658 251 tel.: 0425 / 887 465
 DIČ: 172 - 00 658 251 887 488

číslo objednávky:

*** 001099**

bílý list centrálního servisu
žlutý list sběrného místa
modrý list zákazníka

sběrné místo:

firmou:
adresa:

IČO:
DIČ: tel.:

zákazník:

firmou:
adresa:

IČO:
DIČ: tel.:

hotovou opravu poslat na adresu:

sběrné místo

zákazník

typ: výrobní číslo: datum zakoupení:

záruční oprava pozáruční oprava

předprodejní oprava

reklamační oprava č. zakázky:

Popis vady (požadavek na rozsah opravy)

Zároveň sjednatel souhlasí s odstraněním dalších vad, pokud by byly v rozporu s ČSN 331600 Revize el. ruč. nářadí.

Zákazník souhlasí s úhradou odhadované ceny opravy do výše:

30% 40% 50% a výše Kč ceny nového nářadí

Kč

Dále se zákazník zavazuje, že uhradí náklady spojené s přepravou nářadí do centrálního servisu s diagnostikou závad a se zpětnou dopravou v paušální výši 100,- Kč, pokud servisem zjištěná cena opravy přesáhne jím stanovený limit.

Příslušenství elektro nářadí přijatého k opravě:

- | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> kompletní | <input type="checkbox"/> eku-článek | <input type="checkbox"/> saně | <input type="checkbox"/> doraz. tyč | <input type="checkbox"/> kufr | <input type="checkbox"/> hlavice |
| <input type="checkbox"/> záruční list | <input type="checkbox"/> řetěz | <input type="checkbox"/> pilový list | <input type="checkbox"/> vrták | <input type="checkbox"/> hubice | <input type="checkbox"/> dřík |
| <input type="checkbox"/> sklíčidlo | <input type="checkbox"/> kotouč | <input type="checkbox"/> nabíječka | <input type="checkbox"/> sekáč | <input type="checkbox"/> upín. klíč | <input type="checkbox"/> filtr |
| <input type="checkbox"/> klička | <input type="checkbox"/> matice | <input type="checkbox"/> lišta | <input type="checkbox"/> kryt | <input type="checkbox"/> kleština | <input type="checkbox"/> hadice |
| <input type="checkbox"/> držadlo | <input type="checkbox"/> vodítko | | | | |

..... datum příjmu do opravy podpis zákazníka potvrzení převzetí opravy sběrným místem

V souladu s platným zákonným zněním (Občanský zákoník: smlouva o zhotovení smlouvy o opravě a úpravě věci) se objednavatel i zhotovitel tímto zavazují zejména:

- V případě dodatečně většího rozsahu opravy, nebo vyšší ceny za zhotovení, než jak bylo dohodnuto, je zhotovitel povinen objednavatele na tyto nové skutečnosti upozornit a bez nové dohody v opravě nepokračovat.
- V případě neuznání reklamační je zhotovitel povinen objednavateli tuto skutečnost sdělit včetně odůvodnění a návrhu dalšího postupu. Bez nové dohody nebude zhotovitel pokračovat.
- Objednavatel uhradí skutečnou cenu za zhotovení, pokud nepřesáhne výše dohodnutou maximální cenu.
- Objednavatel vyzvedne zhotovenou opravu nejpozději do jednoho měsíce po výše dohodnutém termínu, případně po vyzvání k vyzvednutí. Neučiní-li tak, počíná k tomuto dni běžet lhůta šesti měsíců, po jejímž uplynutí bude objednavatel naposledy vyzván. Nevyzvedne-li do 14-ti dnů po této výzvě zhotovenou opravu, stává se tato předmětem k uspokojení pohledávky zhotovitele.

Elektronářadí NAREX



Katalog 2002

MODRÁ
je
DOBŘÁ

narex[®]
ČESKÁ LÍPA A.S.



EV 13 E-H3

Snadno ovladatelná výkonná vrtačka



- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů
- šroubování a řezání závitů
- elektronická regulace otáček - výborná přizpůsobivost otáček průměru vrtání a povaze materiálu
- vhodné umístění přepínač pravého / levého chodu - rychlá změna směru otáčení
- po odepnutí skličidla možnost nasazení dráčky přímo do vřetena - usnadnění práce při šroubování, stroj je lehčí a kratší

Součásti dodávky

Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, přídavné držadlo, krytka pro držení dráčky ve vřetenu

Technická data

Jmenovitý příkon	630 W
Max. Ø vrtání v oceli	13 mm
v hliníku	15 mm
ve dřevě	25 mm
Otáčky naprázdno	0 - 4100 min ⁻¹
Max. krouticí moment	7,5 Nm
Rozsah skličidla	1,5 - 13 mm
Průměr upínacího krku	43 mm
Závit na vřetenu	1/2" x 20 UNF
Hmotnost	1,4 kg
Objednáací číslo	586 192

EV 13 C-2H3

Silná vrtačka s širokým rozsahem použití



- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů
- šroubování a řezání závitů
- dvourychlostní převodovka - široká oblast použití stroje
- elektronická regulace otáček - výborná přizpůsobivost otáček průměru vrtání a povaze materiálu
- vhodné umístění přepínač pravého / levého chodu - rychlá změna směru otáčení
- po odepnutí skličidla možnost nasazení dráčky přímo do vřetena - usnadnění práce při šroubování, stroj je lehčí a kratší

Součásti dodávky

Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, přídavné držadlo, krytka pro držení dráčky ve vřetenu

Technická data

Jmenovitý příkon	630 W
Max. Ø vrtání v oceli	13 mm
v hliníku	16 mm
ve dřevě	35 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 1100 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 2650 min ⁻¹
Max. krouticí moment	28 Nm
Rozsah skličidla	1,5 - 13 mm
Průměr upínacího krku	43 mm
Závit na vřetenu	1/2" x 20 UNF
Hmotnost	1,7 kg
Objednáací číslo	586 189

EV 16

Vrtačka se zvlášť vysokým krouticím momentem

- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů - vhodná pro těžké pracovní nasazení
- robustní konstrukce s dlouhou životností
- vysokého krouticího momentu (74 Nm) je dosaženo díky speciálnímu uspořádání převodů

Součásti dodávky

Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, teleskopické přídavné držadlo

Technická data

Jmenovitý příkon	920 W
Max. Ø vrtání v oceli	16 mm
v hliníku	20 mm
ve dřevě	55 mm
Otáčky naprázdno	720 min ⁻¹
Max. krouticí moment	74 Nm
Rozsah skličidla	3 - 16 mm
Průměr upínacího krku	57 mm
Závit na vřetenu	5/8" x 16 UNF
Hmotnost	2,5 kg
Objednáací číslo	586 140

EVP 13 C-2

Silná přiklepová vrtačka



- vrtání s přiklepem do betonu a železa
- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů
- dvourychlostní převodovka - široká oblast použití stroje

Součásti dodávky

Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, přídavné držadlo

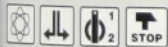
Technická data

Jmenovitý příkon	630 W
Max. Ø vrtání ve železe	13 mm
v oceli	16 mm
v hliníku	18 mm
ve dřevě	35 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	1000 min ⁻¹
2. rychlost	2000 min ⁻¹
Údery naprázdno 1. rychlost	2000 min ⁻¹
2. rychlost	5000 min ⁻¹
Max. krouticí moment	15 Nm
Rozsah skličidla	40 mm
Průměr upínacího krku	107 mm
Závit na vřetenu	1/2" x 20 UNF
Hmotnost	586 192
Objednáací číslo	586 192



EVP 13 C-2H3

Univerzální silná příklepová vrtačka



- vrtání s příklepem do betonu a zdiva
- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů
- šroubování a řezání závitů
- dvourychlostní převodovka – široká oblast použití stroje
- elektronická regulace otáček - výborná přizpůsobivost otáček průměru vrtání a povaze materiálu
- vhodně umístěný přepínač pravého / levého chodu - rychlá změna směru otáčení
- po odejmutí skličidla možnost nasazení drůtky přímo do vřetena - usnadnění práce při šroubování, stroj je lehčí a kratší

Součásti dodávky

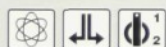
Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, přídavné držadlo, krytka pro držení drůtky ve vřetenu

Technická data

Jmenovitý příkon	630 W
Max. Ø vrtání ve zdivu	16 mm
v oceli	13 mm
v hliníku	16 mm
ve dřevě	35 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 1 100 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 2 650 min ⁻¹
Údery naprázdno 1. rychlost	0 - 22 000 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 53 000 min ⁻¹
Max. kroučicí moment	28 Nm
Rozsah skličidla	1,5 - 13 mm
Průměr upínacího krku	43 mm
Závit na vřetenu	1/2" x 20 UNF
Hmotnost	1,7 kg
Objednací číslo	586 253

EVP 13 B-2G5

Univerzální výkonná příklepová vrtačka s bezpečnostní spojkou



- vrtání s příklepem do betonu a zdiva
- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů
- šroubování a řezání závitů
- dvourychlostní převodovka – široká oblast použití stroje
- bezpečnostní kluzná spojka - dodatečná ochrana při zaseknutí vrtáku
- elektronická regulace otáček - výborná přizpůsobivost otáček průměru vrtání a povaze materiálu
- vhodně umístěný přepínač pravého / levého chodu - rychlá změna směru otáčení
- po odejmutí skličidla možnost nasazení drůtky přímo do vřetena - usnadnění práce při šroubování, stroj je lehčí a kratší

Součásti dodávky

Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, přídavné držadlo, krytka pro držení drůtky ve vřetenu

Technická data

Jmenovitý příkon	850 W
Max. Ø vrtání ve zdivu/v oceli	20/13 mm
v hliníku/ve dřevě	20/40 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 1 150 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 3 400 min ⁻¹
Údery naprázdno 1. rychlost	0 - 14 950 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 44 200 min ⁻¹
Max. kroučicí moment	30,5/10 Nm bez. sp.
Rozsah skličidla	1,5 - 13 mm
Průměr upínacího krku	43 mm
Závit na vřetenu	1/2" x 20 UNF
Hmotnost	2,3 kg
Objednací číslo	586 230

EVP 16-2F3

Příklepová vrtačka pro nejtěžší nasazení



- vrtání s příklepem do betonu a zdiva - vhodná pro těžké pracovní nasazení
- vrtání do kovu, dřeva a jiných materiálů
- šroubování a řezání závitů
- dvourychlostní převodovka – široká oblast použití stroje
- bezpečnostní kluzná spojka - dodatečná ochrana při zaseknutí vrtáku
- elektronická regulace otáček - výborná přizpůsobivost otáček průměru vrtání a povaze materiálu

Součásti dodávky

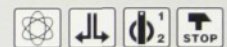
Zubové skličidlo, dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání, teleskopické přídavné držadlo

Technická data

Jmenovitý příkon	920 W
Max. Ø vrtání ve zdivu/v oceli	30/16 mm
v hliníku/ve dřevě	20/55 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 960 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 1 700 min ⁻¹
Údery naprázdno 1. rychlost	0 - 19 200 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 34 000 min ⁻¹
Max. kroučicí moment	35/19,5 Nm bez. sp.
Rozsah skličidla	3 - 16 mm
Průměr upínacího krku	57 mm
Závit na vřetenu	5/8" x 16 UNF
Hmotnost	3,1 kg
Objednací číslo	586 225

EC 55 D

Combi souprava s příklepovou vrtačkou



- Obsahem soupravy je:
- EVP 13 C-2H3
 - dorazová tyč pro nastavení hloubky vrtání
 - přídavné držadlo
 - klíčka ke skličidlu
 - sada vrtáků do kovu HSS-R 6-ti dílná (617 169)
 - sada vrtáků do kamene 5-ti dílná (617 172)
 - sada vrtáků do dřeva 5-ti dílná (617 174)
 - sada šroubovacích drůtek
 - drátěný kotouč
 - pryžový talíř s potahem FastFix
 - 3x brusný papír s potahem FastFix

Technická data

Jmenovitý příkon	630 W
Max. Ø vrtání ve zdivu/v hliníku	16 mm
v oceli	13 mm
ve dřevě	35 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 1 100 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 2 650 min ⁻¹
Údery naprázdno 1. rychlost	0 - 22 000 min ⁻¹
2. rychlost	0 - 53 000 min ⁻¹
Max. kroučicí moment	28 Nm
Rozsah skličidla	1,5 - 13 mm
Průměr upínacího krku	43 mm
Závit na vřetenu	1/2" x 20 UNF
Hmotnost	1,7 kg
Objednací číslo	617 957



EKK 20-G3

Kombinované kladivo třídy 2 kg



- příklepové vrtání a lehké sekání do zdva, betonu a jiných stavebních materiálů
- snadné vrtání bez přiklepu a šroubování pomocí redukce a skličidla
- pohodlné a rychlé upnutí nástrojů díky systému upínání SDS-plus
- zaaretování sekáče v 59 různých úhlových polohách
- velkoplošný spínač a elektronická regulace umožňují snadné navrtávání, přesné sekání a přizpůsobení otáček a úderů podmínkám práce
- spolehlivý a vysoce účinný elektro pneumatický bicí mechanismus
- bezpečnostní spojka pro účinnou ochranu obsluhy při prudkém nárůstu kroutícího momentu (zaseknutí vrtáku)

Součásti dodávky

Přídavné držadlo nastavitelné o 360°, hloubkový doraz, plastový kufr, adaptér z SDS-plus na skličidlo 1/2" x 20 UNF s otvorem pro šroubovací dřík

Technická data

Jmenovitý příkon	500 W
Max. Ø vrtání v betonu/v oceli	20/13 mm
	v hliníku/v dřevě 15/30 mm
Otáčky při zatížení	0 - 770 min ⁻¹
Údery při zatížení	0 - 4000 min ⁻¹
Energie úderu	2,2 J
Upínání	SDS-plus
Hmotnost	2,5 kg
Objednávací číslo	618 149

EKK 35 D-F3

Kombinované kladivo třídy 5 kg



- vrtání a sekání do zdva, betonu a jiných stavebních materiálů
- bezpečnostní spojka pro účinnou ochranu obsluhy při prudkém nárůstu kroutícího momentu
- nové těsnící pístní kroužky zaručují stálou vysokou energii úderu
- nový mazací tuk zajišťuje rovnoměrné promazání dílů i při vyšších teplotách a zvyšuje životnost stroje
- nové ozubení, rotorová hřídel / motorové kolo zajišťují spolehlivost stroje i při vyšším zatížení
- samoodpojitelné uhlíky chrání rotor před poškozením a upozorňují na vhodnou dobu pro servisní prohlídku
- plechový kufr umožňuje bezpečné uložení a snadný transport kladiva

Součásti dodávky

Přídavné držadlo nastavitelné o 360°, hloubkový doraz, sekáč špice a plochy, 2x vložka, 3x pryžový kryt, ruční šroub k upevnění hloubkového dorazu, plechový kufr

Technická data

Jmenovitý příkon	820 W
Max. Ø vrtání v betonu plný vrták	35 mm
	korunkový vrták 90 mm
Otáčky při zatížení	0 - 420 min ⁻¹
Údery při zatížení	0 - 2500 min ⁻¹
Energie úderu	5 J
Upínání	velká drážková hřídel
Hmotnost	5,1 kg
Objednávací číslo	621 326

ASV 12 BE

Výkonný akumulátorový příklepový vrtací šroubovák



- šroubování a vrtání do dřeva, kovu a plastu, příklepové vrtání do betonu a zdva
- vysoká přitlačná síla - výhoda při práci s tvrdým dřevem, kovem a při příklepovém vrtání
- rychloupínací skličidlo pro příklepové vrtání 1 - 10 mm - snadná a rychlá výměna nástroje
- dvourychlostní planetový převod - optimální otáčky podle druhu materiálu
- plynulý rozběh do maximálních otáček - přesné nastavení a nasazení vrtutí
- lehce dosažitelné přepínání pravého / levého chodu - ideální pro utahování a uvolňování vrtutí
- 6 stupňů nastavení kroutícího momentu, 1 stupeň pro vrtání + 1 stupeň pro příklepové vrtání - precizní šroubování do požadované hloubky
- výkonný NiCd akumulátor s kapacitou 1,4 Ah

Součásti dodávky

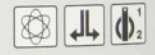
Rychloupínací skličidlo, akumulátor, nabíječka - 1,5 hod., plastový kufr

Technická data

Napětí / kapacita akumulátoru	12 V / 1,4 Ah
Max. Ø vrtání v oceli	10 mm
	ve dřevě 18 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 350 min ⁻¹
	2. rychlost 0 - 1000 min ⁻¹
Max. kroutící moment	
	měkký materiál 10 Nm
	tvrdý materiál 23 Nm
Rozsah skličidla	1 - 10 mm
Hmotnost (včetně akumulátoru)	1,8 kg
Objednávací číslo	621 711

ASV 12 BE-T

Výkonný akumulátorový vrtací šroubovák



- šroubování a vrtání do dřeva, kovu a plastu, výborná vyváženost stroje - pohodlné vrtání
- rychloupínací skličidlo 1 - 10 mm - snadná a rychlá výměna nástroje
- dvourychlostní planetový převod - optimální otáčky podle druhu materiálu
- plynulý rozběh do maximálních otáček - přesné nastavení a nasazení vrtutí
- lehce dosažitelné přepínání pravého / levého chodu - ideální pro utahování a uvolňování vrtutí
- nastavení kroutícího momentu v 6 stupních + 1 stupeň pro vrtání - precizní šroubování do požadované hloubky
- výkonný NiCd akumulátor s kapacitou 1,4 Ah

Součásti dodávky

Rychloupínací skličidlo, akumulátor, nabíječka - 1,5 hod., plastový kufr

Technická data

Napětí / kapacita akumulátoru	12 V / 1,4 Ah
Max. Ø vrtání v oceli	10 mm
	ve dřevě 18 mm
Otáčky naprázdno 1. rychlost	0 - 350 min ⁻¹
	2. rychlost 0 - 1000 min ⁻¹
Max. kroutící moment	
	měkký materiál 10 Nm
	tvrdý materiál 23 Nm
Rozsah skličidla	1 - 10 mm
Hmotnost (včetně akumulátoru)	1,8 kg
Objednávací číslo	621 711



EBU 12

Lehká a obratná úhlová bruska



• převodová skříň z hliníkové slitiny - vysoká životnost a spolehlivost
 • možnost pohodlného jednoručního i obouřučního držení
 • rychlé a snadné nastavení ochranného krytu pouhou rukou bez použití klíče
 • aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
 • tři polohy přidavného držadla - volba optimální polohy podle pracovních podmínek
 • hřídele uložené v kuličkových a jehlových ložiskách - vysoká životnost a přesnost
 • kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
 • velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
 • samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Části dodávky

• Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, kotouč řezací, kotouč brousící

Technická data

Jmenovitý příkon	750 W
Kotouč max. Ø	115 mm
otáčky naprázdno	10 000 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	1,5 kg
Objednávací číslo	586 468

EBU 13

Lehká a obratná úhlová bruska



- převodová skříň z hliníkové slitiny - vysoká životnost a spolehlivost
- možnost pohodlného jednoručního i obouřučního držení
- rychlé a snadné nastavení ochranného krytu pouhou rukou bez použití klíče
- aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
- tři polohy přidavného držadla - volba optimální polohy podle pracovních podmínek
- hřídele uložené v kuličkových a jehlových ložiskách - vysoká životnost a přesnost
- kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
- velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
- samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Součásti dodávky

• Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, kotouč řezací, kotouč brousící

Technická data

Jmenovitý příkon	800 W
Kotouč max. Ø	125 mm
otáčky naprázdno	10 000 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	1,6 kg
Objednávací číslo	620 513

EBU 15 B

Kompaktní a silná úhlová bruska



- ideální pro středně těžké broušení, dělení a kartáčování
- spínač s aretací stálého chodu pro snadnou a neunavující práci
- aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
- velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
- hřídele uložené v kuličkových a jehlových ložiskách - vysoká životnost a přesnost
- kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
- samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Součásti dodávky

• Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, klíč 4 ●, kotouč řezací, kotouč brousící

Technická data

Jmenovitý příkon	1 050 W
Kotouč max. Ø	150 mm
otáčky naprázdno	8 300 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	2,1 kg
Objednávací číslo	620 611
Balení v kufru	620 612



Bruska s drátěným kartáčem spolehlivě očistí i silně zrezivělý povrch nebo snadno odstraní starou barvu či nečistoty z materiálu.



EBU 18 D-A

Úhlová bruska pro efektivní broušení a řezání



- silný motor s výkonovou rezervou pro broušení a dělení materiálu
- omezení rozběhového proudu zabraňuje vypnutí proudové pojistky při spuštění stroje
- možnost upnutí do stojanu - přesné a bezpečné dělení materiálu
- prachotěsný spínač s velkoplošným tlačítkem je vybaven jistěním proti nechtěnému zapnutí a aretaci stálého chodu
- pozvolný rozběh zabraňuje škubnutí při spuštění stroje
- velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
- aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
- kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
- samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Součásti dodávky

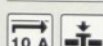
Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, klíč 5 ●, kotouč řezací, kotouč brousící

Technická data

Jmenovitý příkon	2 100 W
Kotouč max. Ø	180 mm
Otáčky naprázdno	8 500 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	4,3 kg
Objednávací číslo	618 975

EBU 23 D-A

Úhlová bruska pro těžké brousící a dělicí práce



- silný motor s výkonovou rezervou pro broušení a dělení materiálu
- omezení rozběhového proudu zabraňuje vypnutí proudové pojistky při spuštění stroje
- možnost upnutí do stojanu - přesné a bezpečné dělení materiálu
- prachotěsný spínač s velkoplošným tlačítkem je vybaven jistěním proti nechtěnému zapnutí a aretaci stálého chodu
- pozvolný rozběh zabraňuje škubnutí při spuštění stroje
- velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
- aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
- kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
- samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Součásti dodávky

Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, klíč 5 ●, kotouč řezací, kotouč brousící

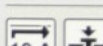
Technická data

Jmenovitý příkon	2 100 W
Kotouč max. Ø	230 mm
Otáčky naprázdno	6 500 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	4,4 kg
Objednávací číslo	618 976

EBU 23 E-A

NOVINKA

Úhlová bruska s vysokým příkonem 2 300 W



- velmi silný motor s výkonovou rezervou pro broušení a dělení materiálu
- omezení rozběhového proudu zabraňuje vypnutí proudové pojistky při spuštění stroje
- možnost upnutí do stojanu - přesné a bezpečné dělení materiálu
- prachotěsný spínač s velkoplošným tlačítkem je vybaven jistěním proti nechtěnému zapnutí a aretaci stálého chodu
- pozvolný rozběh zabraňuje škubnutí při spuštění stroje
- velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
- aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
- kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
- samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Součásti dodávky

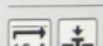
Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, klíč 5 ●, kotouč řezací, kotouč brousící

Technická data

Jmenovitý příkon	2 300 W
Kotouč max. Ø	230 mm
Otáčky naprázdno	6 500 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	4,5 kg
Objednávací číslo	620 033

EBU 23 F-A

Úhlová bruska pro nejvyšší použití s příkonem 2 500 W



- velmi silný motor s výkonovou rezervou pro broušení a dělení materiálu
- omezení rozběhového proudu zabraňuje vypnutí proudové pojistky při spuštění stroje
- možnost upnutí do stojanu - přesné a bezpečné dělení materiálu
- prachotěsný spínač s velkoplošným tlačítkem je vybaven jistěním proti nechtěnému zapnutí a aretaci stálého chodu
- pozvolný rozběh zabraňuje škubnutí při spuštění stroje
- velmi plochá převodová skříň umožňuje práce v těžko přístupných místech
- aretace vřetena - snadná a rychlá výměna kotouče pouze jedním klíčem
- kvalitní kalené ozubení a vřeteno - vysoká životnost a spolehlivost
- samoodpojitelné uhlíky zabraňují poškození rotoru - šetří se peníze za opravy

Součásti dodávky

Přídavné držadlo, klíč na přírubu, souprava přírub, klíč 5 ●, kotouč řezací, kotouč brousící

Technická data

Jmenovitý příkon	2 500 W
Kotouč max. Ø	230 mm
Otáčky naprázdno	6 500 min ⁻¹
Závit na vřetenu	M 14
Hmotnost	4,5 kg
Objednávací číslo	620 034



75-E5

no ovladatelná listová
hříbkovým držadlem



precizní přímé a tvarové řezy
v masivním dřevu, dřevotřískových deskách,
umělých hmotách, barevných kovech a oceli
elektronická předvolba počtu zdvihů -
přizpůsobení rychlosti podle materiálu
řezání rychleji podle materiálu
řezání rychleji s menší silou
díky čtyřstupňovému předkmitu
řezání s hliníkové slitiny
řezání vysokou stabilitu a přesnost řezu
řezání pod úhlem je možno pilu naklopit
až do úhlu 45° na obě strany

Součásti
dodávky

klíč	4 ●
řezací list	
Technická data	
Jmenovitý příkon	500 W
řez ve dřevě	75 mm
v hliníku	20 mm
v barevných kovech	20 mm
v oceli	10 mm
otáčky naprázdno	350-3500 min ⁻¹
pod úhlem	0-45°
řez	26 mm
hmotnost	2,3 kg
objednávací číslo	775 674

EPL 75 B-E3

Listová pila s žehličkovým
držadlem pro jednoruční vedení



- pro precizní přímé a tvarové řezy v masivním dřevu, dřevotřískových deskách, umělých hmotách, barevných kovech a oceli
- elektronická předvolba počtu zdvihů - přizpůsobení rychlosti podle materiálu a charakteru práce
- rychlejší řezy s menší silou díky čtyřstupňovému předkmitu
- vodící saně z hliníkové slitiny zaručují vysokou stabilitu a přesnost řezu
- pro řezání pod úhlem je možno pilu naklopit až do úhlu 45° na obě strany

Součásti
dodávky

klíč	4 ●	pilový list
Technická data		
Jmenovitý příkon	500 W	
Hloubka řezu ve dřevě	75 mm	
	v hliníku	20 mm
	v barevných kovech	20 mm
	v oceli	10 mm
Počet zdvihů naprázdno	350-3500 min ⁻¹	
Řezání pod úhlem	0-45°	
Zdvih	26 mm	
Hmotnost	2,5 kg	
Objednávací číslo	620 491	

EDH 82

Hoblík s velmi silným motorem



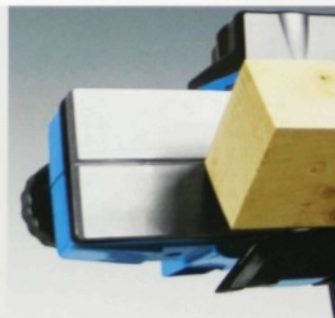
- pro precizní práce hoblovací, srovnávání, pro vytváření polodrážek a srážení hran
- velmi silný 900 W-ový motor zaručuje udržení otáček hoblovací hlavy i při nastavené velké hloubce záběru
- vysoká životnost převodu díky pevnému řemeni a kovové řemenici
- pomocí otočného předního držadla lze měnit hloubku záběru plynule od 0 do 3 mm
- snadno čitelná stupnice nastavení hloubky úběru s jemným dělením po jedné desetinné milimetru
- odvod vylétávajících hoblin je možno pomocí klapky usměrnit doleva nebo doprava
- přesná drážka tvaru písmena „V“ v přední pohyblivé desce hoblíku pro snadné srážení hran
- tvrdokovově otočné hoblovací nože mají dlouhou životnost i při hoblování suchého dřeva a deskového materiálu

Součásti
dodávky

1 pár tvrdokovových otočných hoblovacích nožů HM-EDH 82, klíč stranový pro výměnu nožů

Technická data

Jmenovitý příkon	900 W
Nastavení úběru	0 - 3 mm
Šířka záběru	82 mm
Max. hloubka falcování	25 mm
Otáčky naprázdno	12 000 min ⁻¹
Hmotnost	3,6 kg
Objednávací číslo	617 264



Díky přesné drážce tvaru písmena „V“ v přední pohyblivé desce hoblíku můžete srážet hrany prken, hranolů nebo trámů snadno bez jakékoli přípravy.

Upnutím hoblíku do stacionárního zařízení SS-EDH 82 máte k dispozici malou přenosnou hoblovku.





EPK 16

Silná kotoučová pila



- pro precizní přímé řezy v masivním dřevu, dřevotřískových deskách, umělých hmotách a hliníkových profilech
- vysoká stabilita pracovních podmínek díky silnému motoru (1 100 W)
- vodící saně z hliníkové slitiny zaručují bezpečnou oporu a přesnost řezů
- jednoduchá a bezpečná manipulace díky kompaktní konstrukci
- pro řezání pod úhlem je možno pilu naklopit až do úhlu 45°
- možnost připojení vysavače pro odsávání pilin



Pro řezy pod úhlem je možno pilu naklopit pomocí robustního segmentu z hliníkové slitiny až do úhlu 45°.

Vodítko Vám umožní provádět precizní podélné řezy.



Optimální výška stolu 80 cm umožňuje pohodlné a precizní řezání.

Stabilní hliníkový profil úhlového vedení zaručuje společně s úhloměrem přesné řezy na pokos.



S3

Stůl pro připojení kotoučových pil

- pro připojení pil NAREX EPK 16, EPK 18, PROTOOL CSP 55, CSP 55-1, CSP 56, CSP 68 a CSP 68 E
- rám z hliníkové slitiny je zárukou tuhosti a stability stolu
- stabilní ocelová pracovní deska pro bezpečné vedení řezaného materiálu ke kotouči a přesné řezání
- naklopením pily je možné řezat pod úhlem až 45°
- spínací jednotka zabíráje samovolnému spuštění pily po předchozím vypádku dodávky el. proudu
- stabilní hliníkový profil paralelního vedení je zárukou přesných řezů
- pro podlahářské práce je možno stůl posadit na hliníkové krátké nohy

Součásti dodávky

Pracovní deska, rám, kovové nohy, spínací jednotka, kryt s ramenem, paralelní profil, aretace spínací pily, posuvnáž materiál

Technická data

Pracovní deska šířka	450 mm
Pracovní deska délka	580 mm
Pracovní deska výška	50 mm
Hloubka řezu s pilou EPK 16	0 - 45°
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Hmotnost	17,5 kg
Objednací číslo	612 285

Součásti dodávky

Pilový kotouč s tvrdokovovými zuby, vodítko, 2x šroub, nástavec na odsávání, klíč na přírubu, klíč 5

Technická data

Jmenovitý příkon	1 100 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°	0 - 55 mm
pod úhlem 45°	0 - 38 mm
Otáčky naprázdno	4 700 min ⁻¹
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Rozměry pilového kotouče	160 x 20/2,5 mm
Hmotnost	3,4 kg
Objednací číslo	586 500



30 D-C

NOVINKA

a obratná řetězová pila

EPR 35 D-C

NOVINKA

Robustní řetězová pila s univerzální délkou lišty

EPR 40 D-C

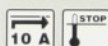
NOVINKA

Silná řetězová pila s velkým prořezem

stabilita pracovních podmínek díky silnému motoru (1 800 W)
automatické mazání řetězu
brzda proti poranění při zpětném vrhu s brzdou kratší než 0,1 sec.
omezení rozběhového proudu
nepříjemnému rázu při startu
vyhození pojistek v důsledku proudového nárazu (práce v el. síti s jističným 10 A)
robustní ozubený doraz pro bezpečnou oporu řezaný materiál



- vysoká stabilita pracovních podmínek díky silnému motoru (1 800 W)
- automatické mazání řetězu
- brzda řetězu proti poranění při zpětném vrhu s brzdou kratší než 0,1 sec.
- omezení rozběhového proudu zamezuje nepříjemnému rázu při startu a vyhození pojistek v důsledku proudového nárazu (práce v el. síti s jističným 10 A)
- ochrana proti přehřátí vlivem dlouhodobého nadměrného přetížení
- robustní ozubený doraz pro bezpečnou oporu pily o řezaný materiál



- vysoká stabilita pracovních podmínek díky silnému motoru (1 800 W)
- automatické mazání řetězu
- brzda řetězu proti poranění při zpětném vrhu s brzdou kratší než 0,1 sec.
- omezení rozběhového proudu zamezuje nepříjemnému rázu při startu a vyhození pojistek v důsledku proudového nárazu (práce v el. síti s jističným 10 A)
- ochrana proti přehřátí vlivem dlouhodobého nadměrného přetížení
- robustní ozubený doraz pro bezpečnou oporu pily o řezaný materiál



olej CO 1L je ekologický, biologicky zcela odbouratelný olej pro mazání řetězů a lišt řetězových pil NAREX.

údávky

řetěz, ochranný kryt lišty, montážní klíč

data	
príkon	1 800 W
dlouhý lišty	300 mm
řetěz	11 ms ⁻¹
roztěč řetězu	3/8"
šířka článku	1,3 mm
řetěz / olej / nádržka	auto / 0,18 l
rozběhového proudu	ano
ochrana proti přehřátí	ne
hmotnost (bez lišty a řetězu)	3,7 kg
objednávací číslo	619 992

Součásti dodávky

Vodící lišta, řetěz, ochranný kryt lišty, montážní klíč

Technická data

Jmenovitý příkon	1 800 W
Délka vodící lišty	350 mm
Rychlost řetězu	11 ms ⁻¹
Roztěč řetězu	3/8"
Šířka vodícího článku	1,3 mm
Mazání řetězu / olej / nádržka	auto / 0,18 l
Omezení rozběhového proudu	ano
Ochrana proti přehřátí	ano
Hmotnost (bez lišty a řetězu)	3,7 kg
Objednávací číslo	619 993

Součásti dodávky

Vodící lišta, řetěz, ochranný kryt lišty, montážní klíč

Technická data

Jmenovitý příkon	1 800 W
Délka vodící lišty	400 mm
Rychlost řetězu	11 ms ⁻¹
Roztěč řetězu	3/8"
Šířka vodícího článku	1,3 mm
Mazání řetězu / olej / nádržka	auto / 0,18 l
Omezení rozběhového proudu	ano
Ochrana proti přehřátí	ano
Hmotnost (bez lišty a řetězu)	3,7 kg
Objednávací číslo	619 994

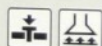
Obloukové přední držadlo je nutné pro kácení nebo odvětvování.





EFH 36

Horní frézka pro standardní frézovací práce



- frézování drážek a žlábků
- tvarování obrobků s použitím šablon
- srážení hran, vytváření úkosů a fazetek
- výroba otvorů v obložení, dveřích, oknech
- vytváření rytin, žlábků, dekorativní profilování
- stupňovitý hloubkový doraz umožňuje udržení konstantní pracovní hloubky
- aretace vřetena zajišťuje snadnou a rychlou výměnu nástroje pouze s jedním klíčem
- paralelní doraz s jemným nastavením pro jistou a precizní práci

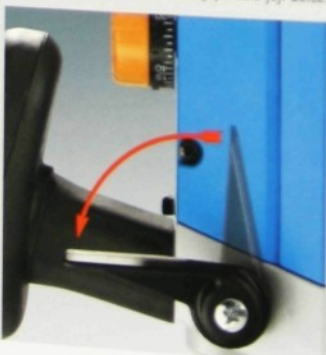


Snadné frézování drážek, žlábků nebo rytin.



Srážení hran, vytváření úkosů nebo okrasných profilů.

Zaaretování nastavené hloubky frézování zaručuje stejnou hloubku drážky po celé její délce.

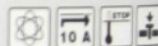


Aretace vřetena zajišťuje snadnou a rychlou výměnu nástroje pouze s jedním klíčem.



EFH 36-E9

Horní frézka s elektrickým odsávacím systémem pro precizní frézování



- frézování umělých hmot, dřeva
- frézování drážek a žlábků
- tvarování obrobků s použitím šablon
- srážení hran, vytváření úkosů a fazetek
- výroba otvorů v obložení, dveřích, oknech
- vytváření rytin, žlábků, dekorativní profilování
- stupňovitý hloubkový doraz umožňuje udržení konstantní pracovní hloubky
- aretace vřetena zajišťuje snadnou a rychlou výměnu nástroje pouze s jedním klíčem
- paralelní doraz s jemným nastavením pro jistou a precizní práci
- konstantní elektronika zaručuje udržení konstantních otáček při čízení
- elektronická regulace umožňuje nastavení vhodných otáček podle použitého materiálu

Součásti dodávky

Paralelní doraz s jemným nastavením, upínací kleština \varnothing 8 mm, vymezovací kroužky \varnothing 20 a 36 mm, odsávací nástavec

Technická data

Jmenovitý příkon	800 W
Upínací kleština	8 mm
Otáčky naprázdno	28 000 min ⁻¹
Frézovací zdvih	50 mm
Rozsah nastavení hloubky	0 - 50 mm
Stupně hloubkového dorazu	3
Max. \varnothing tvarové frézy	36 mm
Hmotnost	2,7 kg
Obj. číslo	622 619

Součásti dodávky

Paralelní doraz s jemným nastavením, upínací kleština \varnothing 8 mm, vymezovací kroužky \varnothing 20 a 36 mm, odsávací nástavec

Technická data

Jmenovitý příkon	800 W
Upínací kleština	8 mm
Otáčky naprázdno	28 000 min ⁻¹
Frézovací zdvih	50 mm
Rozsah nastavení hloubky	0 - 50 mm
Stupně hloubkového dorazu	3
Max. \varnothing tvarové frézy	36 mm
Hmotnost	2,7 kg
Obj. číslo	622 619



EBP 65

Snadno ovladatelná pásová bruska pro suché broušení

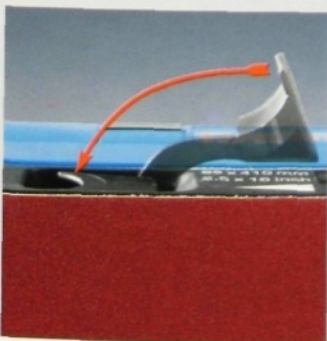


- broušení rovinných ploch
- odstraňování starých a zašlých povrchů
- obroubování rzi
- leštění
- interní odsávání do prachového sáčku pro čistou práci
- snadné a rychlé upnutí pásu pomocí rychloupínacího systému s robustní páčkou
- jednoduché nastavení polohy vodicích válců pro přesný běh pásu



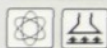
Díky svým parametrům je pásová bruska ideálním pomocníkem při obroubování zašlých povrchů, např. staré barvy na dveřích.

Snadné a rychlé upnutí pásu pomocí rychloupínacího systému s robustní páčkou.



EBP 65-E3

Snadno ovladatelná pásová bruska s elektronikou pro suché broušení



- obroubování lakovaných povrchů, barev a tmelů
- broušení rovinných ploch
- odstraňování starých a zašlých povrchů
- obroubování rzi
- leštění
- interní odsávání do prachového sáčku pro čistou práci
- snadné a rychlé upnutí pásu pomocí rychloupínacího systému s robustní páčkou
- jednoduché nastavení polohy vodicích válců pro přesný běh pásu
- elektronická regulace otáček pro zvolení vhodné rychlosti pásu



Při broušení menších přilezů a obrobků je vhodné upnutí pásové brusky do stacionárního zařízení.

Elektronická regulace otáček pro nastavení vhodné rychlosti pásu.



Součásti dodávky

Odsávací nástavec, prachový sáček

Technická data

Jmenovitý příkon	600 W
Brušný záběr	65 x 110 mm
Rychlost pásu při volnoběhu	180 m.min ⁻¹
Rozměry pásu	65 x 410 mm
Hmotnost	2,7 kg
Obj. číslo	622 622

Součásti dodávky

Odsávací nástavec, prachový sáček

Technická data

Jmenovitý příkon	600 W
Brušný záběr	65 x 110 mm
Rychlost pásu při volnoběhu	140 - 190 m.min ⁻¹
Rozměry pásu	65 x 410 mm
Hmotnost	2,7 kg
Obj. číslo	622 623



VYS 20

Vysavač
pro suché a mokré použití

- stroj s kompletním vybavením
- rychlé a snadné vysávání suchých a mokřých nečistot v domácnosti i dílně
- odsávání pilin a prachu při práci s elektronářtadím
- pojezdová kolečka pro snadnou manipulaci
- pětistupňový filtrační systém zaručuje vysokou čistotu vzduchu na výstupu

Součásti dodávky

Hubice podlahová univerzální, hubice štěrbinová, hubice kartáčová – otočná, hubice polštářová, sací hubice Ø 36 mm, 2 prodlužovací trubice, papírový filtrační sáček, filtr pro suché vysávání, filtr pro mokré vysávání, ochrana filtru, přechodka pro připojení elektronářtadí

Technická data

Jmenovitý výkon	1 200 W
Množství vzduchu max.	3 600 l / min
Sací výkon	16 000 Pa
Objem nádobys vysavače	20 l
Sací hadice Ø / délka	36 mm / 2,5 m
Hmotnost	7 kg
Objednáací číslo	614 675

Symbyly

Vysvětlivky k použitým značkám:



Elektronická regulace otáček
nastavení otáček podle druhu materiálu a charakteru práce



Omezení rozběhového proudu
pro pozvolný a bezpečný rozběh



Ochrana proti přehřátí
zabraňuje spálení motoru vlivem dlouhodobého nadměrného zatížení



Pravý / levý chod
pro zašroubování a vyšroubování nástroje



Dvourychlostní převodovka
mechanické nastavení požadovaných otáček



Bezpečnostní spojka
chrání před náhlým zablokováním nástroje



Vypnutí přiklepu
pro šroubování a vrtání



Vypnutí otáčení
pro sekání



Aretace vřetena
pro rychlou výměnu nástroje



Kyvňý pohyb pilového listu
pro vysoký řezný výkon, šetří pilový list



Upínání SDS-plus
pro rychlou výměnu nástrojů u vrtacích kladiv třídy do 5 kg



Upínání velká drážková hřídel
pro rychlou výměnu nástrojů u vrtacích kladiv třídy 5 kg



Odsávání
stroj je vybaven možností připojení odsávání nebo vlastním odsávacím systémem

Váš odborný prodejce:

Výrobce:
NAREX Česká Lípa a.s.
Chelčického 1932
470 37 Česká Lípa
Tel.: 0425 / 887 471 - 3
Fax: 0425 / 823 207
E-mail: narex@narex.cz

narex
ČESKÁ LÍPA A.S.



Profesionální kvalita pro stavbu i dílnu: elektronářadí PROTOOL

Katalog 2002

Spolehlivý partner profesionálů: PROTOOL

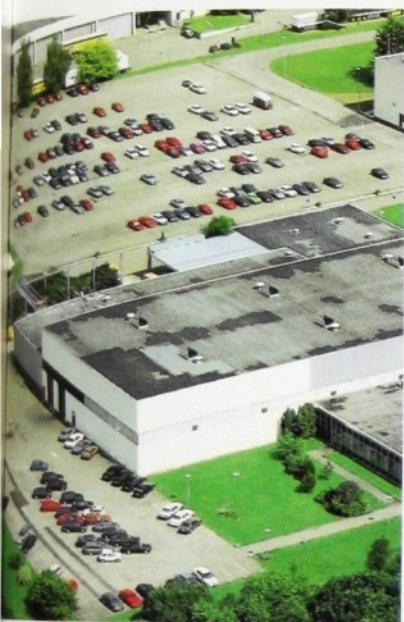


Elektronářadí PROTOOL denně prokazuje svoji užitnou hodnotu. Profesionálové si zvláště cení jeho spolehlivosti v náročných podmínkách práce na stavbách i v dílnách a rovněž jeho vysoké výkonnosti v dlouhodobém provozu.

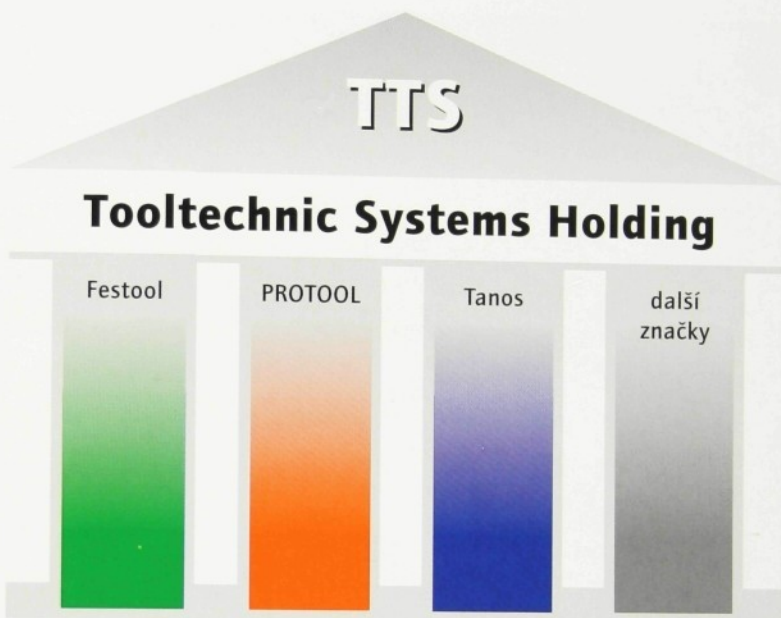
Síla, robustnost a dlouhá životnost - tím je známé elektronářadí PROTOOL. Tyto přednosti jsou základem úspěchu nové značky tradičního českého výrobce kvalitního elektronářadí, firmy NAREX Česká Lípa a. s.

**PROTOOL -
- Váš spolehlivý partner:**
Značka PROTOOL se specializuje na elektronářadí, tesařské stroje a příslušenství. Řemeslník či pracovník v průmyslové výrobě má o požadavcích na elektronářadí zcela konkrétní představu: z praxe totiž ví, jaký má být výkon, funkční znaky, možnosti použití, manipulace a životnost stroje. A právě proto, že do detailu známe možnosti použití elektronářadí a požadavky na ně kladené, nabízíme profesionálům optimální řešení problémů - právě to je deklarovaným cílem značky PROTOOL.

Začlenění do silné skupiny podniků



Soustředujeme se i na speciální práce v různých odvětvích stavebnictví: zpracování dřeva, výstavba interiérů, zpracování kovů, úprava fasád, zateplení objektů, renovace či sanace. Právě způsobem, jímž řešíme konkrétní, a to i velmi speciální problémy, dokazujeme, že jsme profesionálům ve stavebnictví důstojným a důležitým partnerem.



PROTOOL - značka TTS

Tooltechnic Systems AG & Co.

Značka PROTOOL je součástí silného seskupení značek, zastřešených organizací TTS Tooltechnic Systems AG & Co, která sídlí ve Wendlingenu v SRN. Ve Wendlingenu využíváme rozvinutou infrastrukturu obchodní a logistické centrály pro komunikaci a dodávky partnerům z oblasti SRN a dalších zemí Evropské unie. Celosvětově vedeme komunikaci a zajišťujeme dodávky zákazníkům přímo z výrobního závodu v České Lípě v ČR.

Využíváme jednotný počítačový systém, který umožňuje všestranně srozumitelnou komunikaci. Omezujeme tak možnost vzniku chyb a nedorozumění při zpracování požadavků našich zákazníků. Zdůrazňujeme význam výkonné logistiky pro přímé a rychlé dodávky našim obchodním partnerům v mnoha zemích světa. Poskytnout radu a pomoc našim zákazníkům třeba i po telefonu je pro nás samozřejmostí, stejně jako pravidelná školení v moderně zařízeném prostředí školících pracovišť v závodě Česká Lípa.

Špičkové výrobky vyvinuté a vyráběné pro profesionály



Výrobní závod

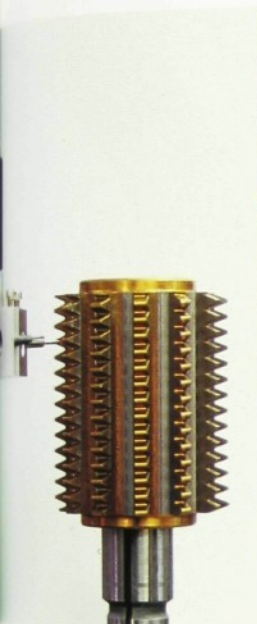
NAREX Česká Lípa a. s. má ve výrobě elektrického ručního nářadí dlouhou tradici. Před více než padesáti lety zde začala vyrábět elektromotory a elektronářadí firma Siemens-Schuckert-Werke. V duchu této tradice se v České Lípě vyrábí „modrá“ řada NAREX a moderní profesionální elektronářadí PROTOOL. Dnes akciová společnost NAREX patří mezi přední světové výrobce profesionálního ručního elektronářadí.

Přesné obráběcí stroje a nejmodernější montážní pracoviště

- jsou základem produkce spolehlivých výrobků s vysokými kvalitativními nároky. Dalším podstatným činitelem, vedle špičkové techniky, jsou zaměstnanci: kvalifikovaně a odpovědně se starají, aby klíčové procesy výroby motorů, ozubení, hřídelí, třískového obrábění a montáže měly vysokou úroveň.

Všechny tyto faktory jsou zárukou, že zákazníci dostanou profesionální, robustní a spolehlivé elektronářadí s výhodným poměrem ceny a výkonu.

V jednom z nejmodernějších výrobních závodů Evropy


























Kvalita má přednost
Tento princip neplatí pouze pro pracovníky řízení jakosti, ale určuje naše nároky na všechny zaměstnance. Od nákupu materiálu a konstrukčních dílů přes montáž až po výstupní kontrolu každého kusu elektronářadí platí naše zásada: kvalita má přednost. Ke standardu patří kontroly jednotlivých dílů pomocí nejmodernější měřicí techniky na klimatizovaných pracovištích, stejně jako zkoušení motorů a konstrukčních celků na počítačem řízených kontrolních stanicích v naší zkušebně.

Výsledná kvalita výrobků se ověřuje prakticky: v dlouhodobém provozu u zákazníků jak na stavbách, tak v dílnách. Tyto zkoušky prokazují, že výrobky PROTOOL odpovídají vysokým požadavkům na výkonnost, odolnost a dlouhou životnost.

Česká kvalita se švýcarskou pečeti
Firma NAREX Česká Lípa a. s. je certifikována švýcarskou SGS (Společnost pro certifikaci) již od roku 1994 podle DIN ISO 9001. Kvalita, na kterou se můžete spolehnout.



Nejdůležitější znaky výrobků na první pohled:

-  **Konstantní otáčky**
otáčky při zatížení stroje udržované tachogenerátorem na konstantní hodnotě
-  **Elektronická regulace otáček** - nastavení otáček podle druhu materiálu a charakteru práce
-  **Omezení rozběhového proudu** - pro pozvolný a bezpečný rozběh
-  **Elektronická ochrana proti přetížení** - zabráňuje poškození motoru při zaseknutí nástroje
-  **Elektronická tepelná ochrana** - zabráňuje poškození motoru v důsledku déle trvajících přetěžování
-  **Pravý/levý chod** pro zašroubování a vyšroubování
-  **Dvourychlostní převodovka** mechanické nastavení požadovaných otáček
-  **Bezpečnostní spojka** chrání před náhlým zablokováním nástroje
-  **Automatic-Lock** Automatická aretace vřetena
-  **High Torque** High Torque vrtáčka s vysokým kroutícím momentem
-  **Vypnutí příklepu** pro šroubování a vrtání
-  **Vypnutí otáčení** pro sekání
-  **Aretace vřetena** pro rychlou výměnu nástroje
-  **Automatická samo-vyvažovací jednotka** - snižuje vibrace o více než 50 %
-  **Kyvny pohyb pilového listu** - pro vysoký řezný výkon, šetří pilový list
-  **4 PLUS SDS-plus** rychlá výměna nástrojů u vrtacích kladiv třídy do 5 kg
-  **Upínání SDS-max** rychlá výměna nástrojů u vrtacích kladiv od třídy 5 kg
-  **FastFix** systém rychlé výměny nástrojů bez použití klíčů
-  **Vodící systém** pro přesné vedení kotoučových pil v řezu
-  **Elektrodynamická dobehová brzda** bržděný doběh motoru
-  **Odsávání** - stroj je vybaven možností připojení odsávání nebo vlastním odsáváním
-  **Plug it** systém odpojitelného kabelu
-  **PROTOOL - Systainer** systém pro uložení a přepravu nářadí

Servis - naše silná stránka

Rychlý a dostupný servis
Vysoké úrovní kvality značky PROTOOL odpovídají také servisní služby poskytované zákazníkům. Nejrozsáhlejší servisní síť zaručuje rychlost, kvalitu a příznivé ceny. V každém

značkovém servisu Vám poradí a pomůžou špičkoví odborníci.



Naším zákazníkům pomáhá spolehlivá servisní služba. Poškodil-li se elektronářadí PROTOOL při náročném provozu, stačí se obrátit na nejbližší autorizovaný servis nebo na prodejce, který zajistí jeho odvoz do autorizovaného servisu. Odborně školený servisní personál je zárukou, že Vaše nářadí v nejkratším možném termínu opustí naši opravnu plně funkční a zkontrolované. Tak minimalizujeme dobu výpadku a zajistíme, abyste své nářadí mohli opět začít používat. Náš elektronický katalog



náhradních dílů na CD-ROM zaručuje jejich snadší výběr a objednávání. Tím jsou zajištěny rychlejší opravy nářadí.

Nejrozsáhlejší servisní síť - naše velká přednost. Porovnejte, jak snadno dostupná je naše servisní síť oproti servisním službám ostatních dodavatelů elektronářadí! Na požádání Vám zašleme seznam autorizovaných servisů.

Záruční lhůta - delší, než se obvykle požaduje. Na veškeré elektronářadí PROTOOL poskytujeme za podmínky jeho řádného používání nadstandardní záruku 12 měsíců od data zakoupení, to znamená dvojnásobek zákonem předepsané šestiměsíční záruční lhůty.



Tvořiví a povolání

Tvořiví a povolání

Zkušení konstruktéři vyvíjejí na 3-D pracovních stanicích kvalitní elektronářadí PROTOOL pro trhy

budoucnosti. Uživatelsky přívětivou ergonomií a vysokou funkčností elektronářadí doplňuje samozřejmý požadavek na vysokou kvalitu a dlouhou životnost. Při vývoji se uskutečňují nové myšlenky a razí nové cesty.

Konstruktéři elektronářadí PROTOOL předkládají jasné důkazy, že při vývoji realizují nové myšlenky a nové cesty. Nové ruční kotoučové pily, nový kompletní sortiment míchadel, nové vrtačky a příklepové vrtačky jsou vyjádřením kompetence a tvořivosti.



Známe problémy našich zákazníků

a nabízneme jejich řešení

V dialogu s řemeslníky na stavbách i v dílnách zjišťujeme, co je pro jejich každodenní práci důležité: šetřit pracovní čas, snižovat náklady a ulehčit namáhavou práci. Společně

s našimi zákazníky definujeme požadavky na výrobky a nalézáme řešení

každodenních pracovních problémů profesionálů. V souladu s těmito požadavky vyvíjíme elektronářadí, které optimálně vyhovuje potřebám zákazníků. Naše výrobky nekomplikujeme ničím, co není důležité pro



práci, a soustředíme se pouze na funkce, které jsou rozhodující. Nabízíme proto jednoduché a praktické elektrické nářadí za výhodnou cenu.

Vrtání, šroubování

Vrtačky	9
Vrtací stojany na dřevo	17
Příklepové vrtačky	19
Kombinovaná kladiva	21
Akumulátorové vrtací šroubováky	22
Rázové utahováky	24
Příslušenství akumulátorové vrtací šroubováky	25
Příslušenství pro vrtání	26
Příslušenství pro kombinovaná kladiva	30

Broušení, dělení

Úhlové brusky	34
Přímé brusky	37
Excentrická bruska	38
Vibrační bruska	38
Prostřihovač	39
Nůžky na plech	39
Příslušenství úhlové brusky	40
Příslušenství excentr. brusky	41
Příslušenství vibrační brusky	41

Řezání, tesařské stroje

Kotoučové pily	43
Příslušenství kotoučových pil	47
Tesařské kotoučové pily	49
Příslušenství kotoučových a tesařských kotoučových pil	53
Listové pily	54
Příslušenství listových pil	55
Pásová pila	57
Tesařská řetězová pila	59
Sedlová frézka	61
Řetězová dlaabačka	63
Vodicí stojany pro řetězovou dlaabačku	64
Příslušenství řetěz. dlaabačky	65
Tesařské hoblíky	67
Příslušenství tesařských strojů	69

Míchání

Míchadla	72
Míchací stojan	78
Příslušenství míchadel	79

Sanace

Sanační bruska	81
----------------	----

Vysávání

Průmyslový vysavač	82
Příslušenství prům. vysavač	83

Systémové příslušenství

Plug it	84
Systemer	85

Shoda výrobku dle CE: veškeré elektronářadí PROTOOL se vyrábí podle následujících evropských norem: EN 50 144, EN 55 014, EN 60 555, HD 400 podle ustanovení směrnice 73 /23 /EWG (od 1 /97), 89 /336 /EWG (od 1 /96), 89 /392 /EWG. Ve všech výrobních stupních, od materiálu až po individuální funkční testy, se provádí kontrola.

Obrázky jsou nezávazné. Dodávané příslušenství se případně liší od dílů, zobrazených a popsanych v tomto katalogu. Změny technických údajů si vyhrazujeme. Ručení za tiskové chyby je vyloučeno. Stav - srpen 2001.

Akumulátorové
vrtací šroubováky
Rázové šroubováky



DRP 8 E

Malá a snadno ovladatelná vrtačka

- elektronická regulace otáček - otáčky lze přesně přizpůsobit průměru vrtáku a povaze materiálu
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ zajišťuje přesné navrtání a jisté nasazení vrtů
- lehce proveditelné přepínání pravého/levého chodu - rychlá změna směru otáčení pro zašroubování nebo vyšroubování
- rychloupínací sklíčidlo - jednoduchá výměna nástrojů
- přesná a robustní převodová skříň z hliníkové slitiny



Spínací centrála v držadle

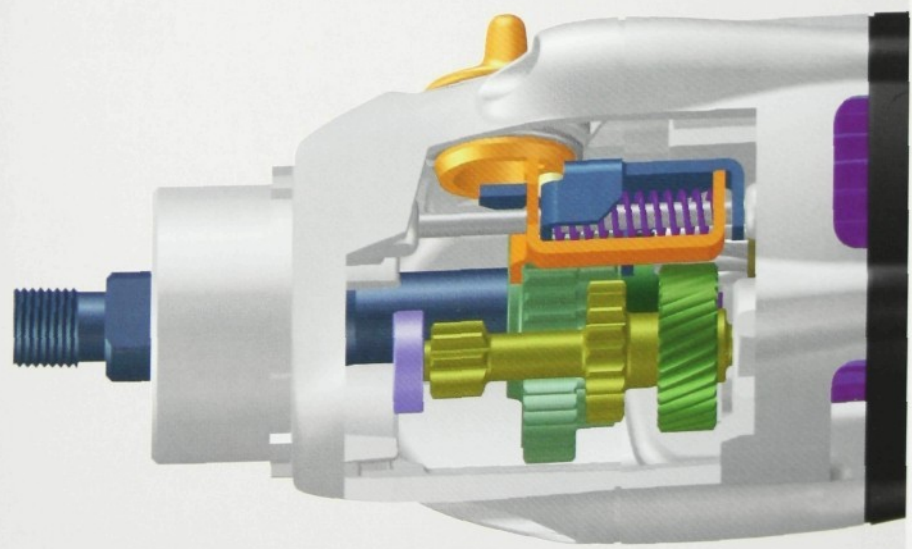
Na velkoplošném a z hlediska manipulace praktickém spínači jsou umístěny důležité funkce pro optimální obsluhu: spínač s plynulým rozběhem umožňuje přesné navrtání i na hladkých plochách. Regulační kolečko zase zajišťuje požadovaný počet otáček. Dále je zde přepínač pravého/levého chodu a aretační tlačítko pro trvalý chod.

Rozsah dodávky:

Rychloupínací sklíčidlo

Technické údaje	DRP 8 E
Jmenovitý příkon	460 W
Otáčky naprázdno	0 - 3 000 min ⁻¹
Max. Ø vrtání v oceli/v Al/ve dřevě	8/10/25 mm
Rozsah sklíčidla	1 - 10 mm
Závit na vřetenu	1/2" - 20 UNF
Průměr upínacího krku	43 mm
Hmotnost	1,5 kg
Obj. č. karton	586 265

Špičkové stroje pro vrtání a šroubování



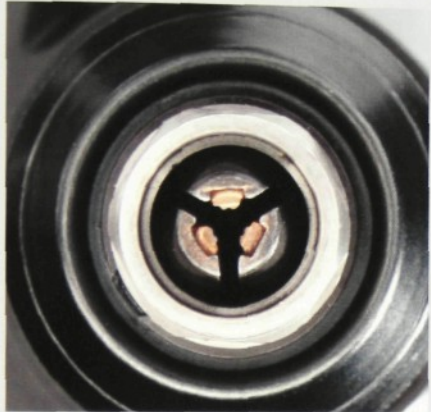
Silné, robustní a s dlouhou životností - takové jsou vrtáky PROTOOL, prověřené celými desetiletími praxe
 Při vývoji nové generace vrtáček se podarilo ještě účinněji spojit špičkovou technologii se základními hodnotami potřebnými pro náročné pracovní podmínky ve stavebnictví. Stabilitní litá převodová skříně s přesně uloženým vřetenem a poháněcí hřídelí garantuje precizní rotační pohyb, vysokou stabilitu stroje a jeho dlouhou životnost.

Komfortní a bezpečné:
 synchronní přepínání rychlosti pomocí ergonomicky tvarovaného otočného synchronního přepínače rychlosti
 přepíná se snadno a jednoduše zařadíte správnou rychlost. Není přitom důležité, zda přepínáte za klidového stavu stroje nebo tehdy, když motor teprve dobíhá - pomoci synchronního přepínání rychlosti se zoubená kola automaticky dostanou do správné pozice. Vysoký kroutící moment při prvním rychlostním stupni se uplatní při šroubování a vrátí s většími průměry vrtáků. Řeznou rychlost při vrtání s menšími průměry vrtáků optimalizuje vysoký počet otáček při druhém stupni.



Citlivá a variabilní:

Na velkoplášném a hlediska manipulace praktickém spínači jsou umístěny důležité funkce pro optimální obsluhu: spínač s plynulým rozbehem umožňuje přesné navrtání i na hladkých plochách. Regulační kolečko zase zajišťuje požadovaný počet otáček. Dále je zde přepínač pravého/levého chodu a aretační tlačítko pro trvalý chod.



Precizní a odolné proti opotřebení:
 rychloupínací skřídlo s tvrdokovovými upínacími čelistmi
 Rychloupínací skřídlo v kovovém provedení se vyznačuje nejen přesností a odolností, ale i vhodnou kombinací materiálů, z nichž je vyrobeno. Upínací čelisti z oceli jsou na upínacích plochách vybaveny tvrdokovovými destičkami, což zabraňuje předčasnému opotřebení. Vysoká přesnost rotačního pohybu vrtáku je zajištěna i po mnoha hodinách provozu.



Přijemné a pohodlné z hlediska obsluhy automatická aretace vřetene
 Upínání a vyjímaní vrtáků a bitů bez klíčů zná každý řemeslník. Nová funkce Auto-matic-lock PROTOOL celou věc vyrazně zjednodušuje. Vřeteno se v klidovém stavu stroje automaticky zablokuje, takže přidržovací kroužek rychloupínací skřídla je zbytečný. Nyní se mohou vrtáky a bity upnout a vyjmout ještě rychleji a pohodlněji pouze jednou rukou.

Ergonomické a praktické:
 drzádo s novým designem
 Tvar nových vrtáček je nejen moderní, ale především funkční. Zaručuje bezpečnost při manipulaci a optimální přenesení síly na vřeteno. Zvláštní pozornost je věnována součinnosti ruky a stroje. Změkčené držadlo tzv. Softgrip, vytváří protisklizové a příjemně měkké spojení mezi rukou a držadlem stroje. Kvalitní ergonomii zajišťuje i polygonní tvar přidávaného držadla.





NOVINKA! DRP 13-2 EQ

NOVINKA! DRP 13-2 EQ

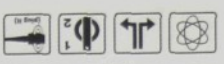
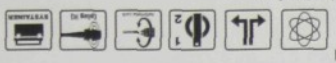
Ergonomie, síla, vytrvalost, dvoustupňová převodovka

Ergonomie, síla, vytrvalost, dvoustupňová převodovka

- robustní dvoustupňová převodovka ve stabilní skříně z hliníkové litiny
- plynule regulovatelný počet otáček: bezpro- bémové vrtní do různých materiálů
- elektronika a spínač pro "přidávání plynů" - garant bodové přesného nasazení
- změkčený povrch držadla, tzv. Softgrip
- speciálně tvarované přidavné držadlo - záruka bezpečné manipulace
- rychlá výměna nástroje pomocí rychloupínacího skřítidla s tvrdokov. upínacími čelistmi
- automatické blokování vřetene: výměna vrtáku je ještě jednodušší a pohodlnější
- pravý/levý chod: utahování a uvolňování šroubů

- robustní dvoustupňová převodovka ve stabilní skříně z hliníkové litiny
- plynule regulovatelný počet otáček: bezpro- bémové vrtní do různých materiálů
- elektronika a spínač pro "přidávání plynů" - garant bodové přesného nasazení
- změkčený povrch držadla, tzv. Softgrip
- speciálně tvarované přidavné držadlo - záruka bezpečné manipulace
- rychlá výměna nástroje pomocí rychloupínacího skřítidla s tvrdokovovými upínacími čelistmi

Rozsah dodávky:



Rychloupínací skřítidlo Auto-lock, přidavné držadlo, hloubkový doraz, systainer

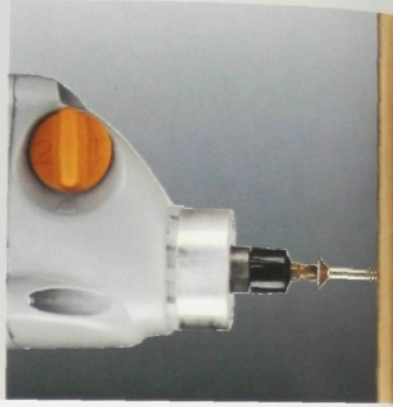
Zubové skřítidlo, na přání rychloupínací skřítidlo s HM čelistmi, přidavné držadlo, hloubkový doraz, na přání systainer

Technické údaje DRP 13-2 EQ

Jmenovitý příkon	630 W
Otáčky naprázdno 1./2. stupeň	0-1000/0-2900 min ⁻¹
Příměr vrtáku (ocel/Al/dřevo)	13/16/35 mm
Kroutilý moment 1./2. stupeň	max. 30,5/10,5 Nm
Rozsah upnutí skřítidla	1,5 - 13 mm
Závít skřítidla	1/2" - 20 UNF
Příměr upínacího křku	43 mm
Hmotnost	2,1 kg
Obj. č. karton	623 092
Obj. č. systainer	623 097

Technické údaje DRP 13-2 EQ

Jmenovitý příkon	630 W
Otáčky naprázdno 1./2. stupeň	0-1000/0-2900 min ⁻¹
Příměr vrtáku (ocel/Al/dřevo)	13/16/35 mm
Kroutilý moment 1./2. stupeň	max. 30,5/10,5 Nm
Rozsah upnutí skřítidla	1,5 - 13 mm
Závít skřítidla	1/2" - 20 UNF
Příměr upínacího křku	43 mm
Hmotnost	2,0 kg
Obj. č. karton (zubové skřítidlo)	623 085
Obj. č. karton (rychloup. skřítidlo)	623 090



Kompaktní a praktické: upnutí bitů ve vřetenu.

System Plug it: inteligentní připojení skončuje se změti kabelů. Více na straně 84.



Silná a kompaktní pro vrtání a šroubování



High torque - vždy účinná, vždy vyhovující
Vrtáte-li s použitím velké síly při nízkých otáčkách, např. s hadovitými vrtáky o velkém průměru, potřebujete správné nářadí. Pro tyto extrémní případy byla speciálně vyvinuta DRP 13 ET. Základ stroje tvoří třístupňová převodovka ve stabilní hliníkové skříni, čímž je zaručena vysoká stabilita a přesnost uložení vřetena a poháněcích hřídelí. DRP 13 ET je nejen synonymem pro sílu, ale také pro vytrvalost a spolehlivost.

Přesné rychloupínací sklíčidlo Super
Vedle osvědčeného zubového sklíčidla existuje rychloupínací sklíčidlo Super - výrobek špičkové kvality. Tvrzené a broušené ocelové prvky garantují vysokou přesnost rotačního pohybu a dlouhou životnost sklíčidla. Předností je mechanismus pro automatické dotahování. Sklíčidlo se automaticky dotahuje podle hodnoty krouticího momentu, a tím se zamezuje proklouznutí stopky vrtáku a jejímu předčasnému opotřebení. Zámek na sklíčidle zabráňuje nežádoucímu uvolnění upnutého vrtáku.



Výkonná - s vykrúžovačem

Pomocí vykrúžovače je možno rychle a přesně dělat kruhové otvory do dřeva, deskových materiálů, oceli či lisovaných materiálů. Také zde je důležitá charakteristika stroje: síla a vysoký krouticí moment při nízkých otáčkách.



Šroubování šroubů s hmoždinkami

Šroubování šroubů s hmoždinkami, ať již při vnitřních stavebních pracích, nebo při práci na fasádě, jde pomocí DRP 13 ET rychle a spolehlivě. Pro vyšroubování špatně umístěného šroubu má stroj přepínač pravého/levého chodu. Prodloužené přidavné držadlo, které se nastaví na upínací krk s ozubením, nabízí optimální a bezpečnou manipulaci.



Šroubování s vysokým krouticím momentem

Šroubování vrtů (do průměru 8 mm) nepředstavuje žádný problém. Vysoký krouticí moment 44 Nm dává stroji pro takovéto extrémní nasazení potřebnou výkonovou rezervu, takže nástroj vnikne do materiálu bez ztelného poklesu otáček stroje. Spínač pro přidávání plynu a plynulou regulaci počtu otáček garantuje přesnost navrtání nebo našroubování.



DRP 13 ET

NOVINKA!

Snadno ovladatelná vrtačka s vysokým krouticím momentem

- vysokého krouticího momentu (44 Nm) je dosaženo díky třístupňovému převodu
- elektronická regulace otáček - otáčky lze přesně přizpůsobit průměru vrtáku a povaze materiálu
- elektronika zároveň zajistí přesnost navrtání a jisté nasazení šroubů
- využitím pravého/levého chodu lze utahovat a uvolňovat šrouby
- prodloužené přidavné držadlo pro bezpečné držení vrtačky



DRP 13 ET Super

NOVINKA!

Snadno ovladatelná vrtačka s vysokým krouticím momentem

- vysokého krouticího momentu (44 Nm) je dosaženo díky třístupňovému převodu
- elektronická regulace otáček - otáčky lze přesně přizpůsobit průměru vrtáku a povaze materiálu
- elektronika zároveň zajistí přesnost navrtání a jisté nasazení šroubů
- využitím pravého/levého chodu lze utahovat a uvolňovat šrouby
- DRP 13 ET Super s novým rychloupínacím sklíčidlem se samodotahovací schopností při zvyšujícím se krouticím momentu na nástroji
- prodloužené přidavné držadlo pro bezpečné držení vrtačky



Rozsah dodávky:

Zubové sklíčidlo, prodloužená přidavná rukojeť, hlubkový doraz

Technické údaje	DRP 13 ET
Jmenovitý příkon	630 W
Otáčky naprázdno	0 - 690 min ⁻¹
Max. krouticí moment	44 Nm
Max. Ø vrtání v oceli/v Al/ve dřevě	16/25/45 mm
Rozsah sklíčidla	1,5 - 13 mm
Závit na vřetenu	1/2" - 20 UNF
Průměr upínacího krku	43 mm
Hmotnost	1,8 kg
Obj. č. karton	622 408

Rozsah dodávky:

Rychloupínací sklíčidlo Super, prodloužená přidavná rukojeť, hlubkový doraz, systainer

Technické údaje	DRP 13 ET Super
Jmenovitý příkon	630 W
Otáčky naprázdno	0 - 690 min ⁻¹
Max. krouticí moment	44 Nm
Max. Ø vrtání v oceli/v Al/ve dřevě	16/25/45 mm
Rozsah sklíčidla	1 - 13 mm
Závit na vřetenu	1/2" - 20 UNF
Průměr upínacího krku	43 mm
Hmotnost	1,8 kg
Obj. č. systainer	622 415



Bezpečnost: vysoký krouticí moment těchto vrtaček vyžaduje zvláště dlouhé přidavné držadlo. Bezpečné spojení se strojem je zajištěno výstupkem na upínacím krku a drážkami na přidavném držadle.



Síla, která nezna překážky



Sílné a odolné

Výkonnostní charakteristika pro vrtačky konstrukční řady 20 je důležitá pro přenos zvláště velkých krouticích momentů. Díky silnému motoru, robustní vícestupňové převodovce v hliníkové skříni, vřetenu průměru většího, než je běžné pro stroje s upínacím krkem Euro a rovněž díky ložisku vřetene dimenzovanému odpovídajícím způsobem se tyto stroje PROTOOL vyznačují velkou odolností.



Výkon, krouticí moment, stabilita síly
Tesaři a stavební truhláři poznají velice rychle, jaké má tato vrtačka přednosti. Velké hadovitě vrtáky (až do průměru 65 mm) pronikají plynule a bez problémů do masivního dřeva. Zvláště zajímavé: při vrtání hlubokých slepých otvorů lze vrták bez námahy uvolnit. Stačí přepínačem zvolit opačný směr otáčení a vrták se uvolní sám.



Snadná práce s dlouhými vrtáky

Vrtačkou řady 20 lze snadno předvrtávat bednění a šalovací desky spojované šrouby. Zvláště výhodné je při práci s šalovacími vrtáky přepínání pravého/levého chodu, s jehož využitím můžete bez námahy uvolnit zaseknutý vrták.

Velké nástroje vždy bezpečně upnuté

Při používání velkých vrtáků a záhlubníků má přesné a robustní sklíčidlo zvláštní význam. Proto jsou vrtačky řady 20 sériově vybaveny speciálním zubovým sklíčidlem. Výhodou je zabezpečení sklíčidla proti povolení. Sklíčidlo s pevně upnutým nástrojem se dodatečně zajistí pojistným zámekem.



Šroubování bez předvrtání

Neobyčejný pokrok v práci znamenají tesařské šrouby a svorníky. Pomocí tesařských šroubů nové generace o velikostech 10 a 12 spojíte dřevěné části rychle a bezpečně. Pro práci se šrouby dlouhými až 400 mm potřebujete dostatečně silnou a stabilní vrtačku. Pomocí DRP 20 ETQ s pravým/levým chodem můžete špatně zavedený šroub rychle znovu vyšroubovat.

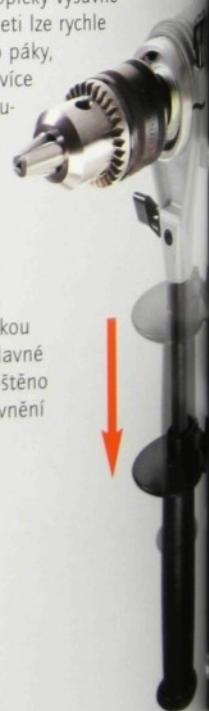


Pevně v rukou

S jednou rukou na rukojeti rýčového tvaru a druhou rukou na přídavné rukojeti - takto máte vrtačku bezpečně pod kontrolou. Pomocí teleskopicky výsuvné přídavné rukojeti lze rychle zvětšit rameno páky, což poskytuje více jistoty a ulehčuje ovládnutí.

Bezpečně upnutí rukojeti

Výstupkem na upínacím krku vrtačky a drážkou v objímce přídavné rukojeti je zajištěno bezpečné upevnění rukojeti.

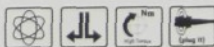




DRP 20 EQ **NOVINKA!**

Vrtačka se zvlášť vysokým kroučicím momentem

- vysokého kroučicího momentu (93 Nm) je dosaženo díky speciálnímu uspořádání převodů
- robustní konstrukce s dlouhou životností - charakterizovaná silným upínacím krkem se zesílenou poháněcí hřídelí a odolným ložiskem pro vřeteno
- elektronická regulace otáček - otáčky lze přesně přizpůsobit průměru vrtáku a povaze materiálu
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ zajišťuje přesnost navrtání a jisté nasazení šroubů
- využitím pravého/levého chodu lze utahovat a uvolňovat šrouby
- přesné zubové skličidlo se zajišťovacím zámkem



Součást dodávky:

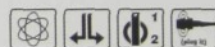
Zubové skličidlo se zajišťovacím zámkem, teleskopické přídavné držadlo, hloubkový doraz; na přání v kovovém kufru

Technické údaje	DRP 20 EQ
Jmenovitý příkon	1 050 W
Otáčky naprázdno	0 - 720 min ⁻¹
Max. Ø vrtání v oceli /v Al /ve dřevě	20/28/65 mm
Max. kroučicí moment	93 Nm
Rozsah skličidla	3 - 16 mm
Závit na vřetenu	5/8" - 16 UN-2A
Průměr upínacího krku	57 mm
Hmotnost	2,6 kg
Obj. č. karton	622 943
Obj. č. kovový kufr	623 130

DRP 20-2 EQ **NOVINKA!**

Dvourychlostní vrtačka s vysokým kroučicím momentem

- dvourychlostní převodovka - vyšší kroučicí moment pro více síly nebo vysoké otáčky pro rychlý postup práce
- robustní konstrukce s dlouhou životností - silný upínací krk se zesílenou poháněcí hřídelí a odolné ložisko pro vřeteno
- elektronická regulace otáček
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ zajišťuje přesnost navrtání a jisté nasazení šroubů
- přesné zubové skličidlo se zajišťovacím zámkem
- využitím pravého/levého chodu lze utahovat a uvolňovat šrouby



Součást dodávky:

Zubové skličidlo se zajišťovacím zámkem, teleskopické přídavné držadlo, hloubkový doraz; na přání v kovovém kufru

Technické údaje	DRP 20-2 EQ
Jmenovitý příkon	1 050 W
Otáčky naprázdno 1./2. rychlost	0 - 970/0 - 1 750 min ⁻¹
Max. Ø vrtání v oceli /v Al /ve dřevě	20/28/50 mm
Max. kroučicí moment 1./2. rychlost	59/33 Nm
Rozsah skličidla	3 - 16 mm
Závit na vřetenu	5/8" - 16 UN-2A
Průměr upínacího krku	57 mm
Hmotnost	3,0 kg
Obj. č. karton	622 948
Obj. č. kovový kufr	623 132

Systém Plug it: inteligentní připojení skončuje se změtí kabelů.
Více na straně 84.

Jednoduchá manipulace díky velkoplošnému spínači.

Přesně do velké hloubky

Prakticky zaměřený program

Pro přesnou práci s hadovitými vrtáky nabízí PROTOOL speciálně vyvinutý a prakticky zaměřený program. Stabilní velkoplošná základová deska s přesně frézovaným povrchem zajišťuje spolehlivé usazení stojanu na rovinu materiálu. Nově vyvinuté spirálové pružiny umožňují vrtat menší silou, zvláště v případě hlubších otvorů. Spolehlivé vedení

hadovitých vrtáků zajišťují přesná vrtací pouzdra v ocelových vodicích kotoučích. Obsluha stojanu je zvláště praktická: přídatná rukojeť může být našroubována volitelně ve třech různých místech.



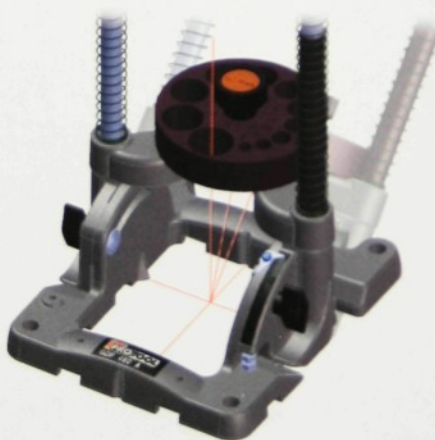
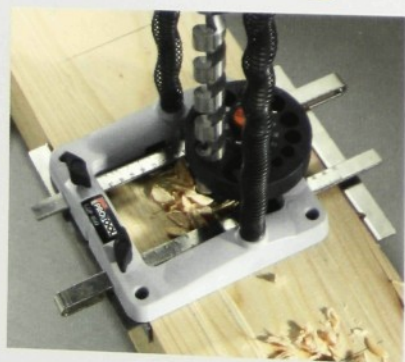
Naklápěcí vrtací stojany

Nenahraditelnými pomocníky pro stavební truhláře nebo výrobce schodišť jsou vrtací stojany s výklopnými vodicími tyčemi. Dva vyklápěcí segmenty na základové desce umožňují nastavení libovolného požadovaného úhlu od 90° do 45°. Dobře čitelná stupnice a nastavitelná ryska jsou předpokladem pro přesné nastavení úhlu. Naprosto spolehlivé zajištění nastaveného úhlu naklopení poskytují dva upevňovací prvky na naklápěcích segmentech.



Vrtání bez vodicího kotouče

Pro práci s Forstnerovými vrtáky nebo sukovníky a pro použití vrtáků velkých průměrů lze z vrtacího stojanu jednoduše demontovat vodicí kotouč. Pomocí přesných vodicích tyčí a nastavitelných hloubkových dorazů je možné rychle a s vysokou přesností vrtat více stejných otvorů. Výhodné pro přesnost a rychlost.



Jedinečná pomůcka pro vedení stojanu

Naprosto výjimečné přednosti obou paralelních vodicích tyčí se projeví v případě, kdy je potřeba vrtat více otvorů ve stejné vzdálenosti od hrany materiálu. S vysokou přesností lze pracovat podstatně rychleji a bezpečněji než s běžnými vrtacími stojany bez paralelního vodicího tyč. Ryska v podélném směru není potřebná, příčné rysky slouží pro polohování vrtacího stojanu podle značek na základové desce nebo podle středícího hrotu vrtáku.

Jednoznačný střed při naklopení

Střed otáčení se nachází přesně na povrchu materiálu. Pro každý úhel naklopení tak osa vrtání prochází tímž bodem na spojnicí značek na základové desce, což ulehčuje polohování vrtacího stojanu, šetří čas a zajišťuje požadovanou přesnost. Náročné počítání a měření odpadá, snižuje se nebezpečí vzniku chyb.

Hadovité vrtáky pro tesařské stojany viz strana 28.



Upínací prvky: pro přesnost a bezpečnost
Vysokou bezpečnost a přesnost, zvláště při práci s nakloněným stojanem, zajišťují upínací prvky. Rychle a jednoduše se upevňují ve čtyřech upínacích otvorech na základové desce. Pro práci s širším materiálem (do 287 mm) se upínací prvky montují na konzoly.



GDP 320
GDP 460
GDP 650

GDP 320 A
GDP 460 A
GDP 650 A

Přesné vrtací stojany s pevným úhlem 90°

Rozsah dodávky:

Dva hloubkové dorazy, dvě paralelní vodítka, vodící kotouč pro vrtáky \varnothing 8 až 28 mm, redukční kroužek D 57 mm / 43 mm

Technické údaje	GDP 320/GDP 460/GDP 650
Základová deska	185 x 172 mm
Vodící kotouč pro \varnothing	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 mm
Upínací objímka	D 57 mm / D 43 mm
Rozsah nastavení paralelního vodítka	8 - 190 mm
Hloubka vrtání max.	240 mm 380 mm 540 mm
Délka vrtáku max.	320 mm 460 mm 650 mm
Hmotnost	2,8 kg 3,2 kg 3,7 kg
Obj. č.	621 600 621 601 621 602

Přesné vrtací stojany, plynule naklápěcí do 45°

Rozsah dodávky:

Dva hloubkové dorazy, dvě paralelní vodítka, vodící kotouč pro vrtáky \varnothing 8 až 28 mm, redukční kroužek D 57 mm / 43 mm

Technické údaje	GDP 320 A/GDP 460 A/GDP 650 A
Základová deska	207 x 172 mm
Vodící kotouč pro \varnothing	8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28 mm
Upínací objímka	D 57 mm / D 43 mm
Rozsah úhlu naklopení	plynule do 45°
Rozsah nastavení paralelního vodítka	8 - 190 mm
Hloubka vrtání max.	170 mm 310 mm 470 mm
Délka vrtáku max.	320 mm 460 mm 650 mm
Hmotnost	3,3 kg 3,7 kg 4,2 kg
Obj. č.	621 603 621 604 621 605

Společné vlastnosti:

- snadný posuv díky přesným vodícím tyčím a uložení pohyblivého třmenu na bronzových kluzných pouzdech
- záruka stability díky pravoúhlé základové desce s přesně frézovanou opěrnou plochou
- dobré vedení a bezpečnou manipulaci garantuje přídavná rukojeť na pohyblivém třmenu, namontovaná v jedné ze třech volitelných poloh
- ryska na materiálu dobře viditelná
- přesné vedení vrtáku díky vodícímu kotouči, zaměnitelnému pro různé průměry vrtáků
- přesné nastavení hloubky vrtání umožňují dva nastavitelné hloubkové dorazy
- možnost upnutí veškerých vrtáčků s upínacími krky o průměru 57 mm a 43 mm poskytuje sériově dodávaný redukční kroužek
- přesné a rychlé vrtání zajišťují dvě paralelní vodítka
- verze A: plynulé naklápění do 45° se středem otáčení přesně na rysce

Příslušenství k vrtacím stojanům



Název, použití

- Vodící kotouč pro vrtáky**
Vodící kotouč pro vrtáky \varnothing 6,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25,27 mm
- Vodící kotouč pro vrtáky**
Vodící kotouč pro vrtáky \varnothing 8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28 mm
- Upínací prvky** Balení: 4 kusy
Pro upevnění vrtacího stojanu na materiál šířky max. 105 mm; verze A max. 127 mm
- Konzoly** Balení: 2 kusy Pro upnutí upínacích prvků na vrtacích stojanech pro široké materiály do 265 mm; A až do 287 mm.
- Redukční kroužek**
Pro upnutí vrtáčků s upínacím krkem \varnothing 43 mm
- Paralelní vodítka**
Pro vedení vrtacího stojanu podél hrany materiálu
- Přídavná rukojeť**

Typ

Obj. č.

OD - GDP	621 947
ED - GDP	621 961
CL - GDP	621 949
CO - GDP	622 471
A - GPD 57/43	621 783
PG - CSP 68	620 360
AH - MB	775 634

Výkonný příklep, vysoký krouticí moment a dlouhá životnost

Silné, robustní a s dlouhou životností - takové jsou příklepové vrtačky PROTOOL, prověřené celými desetiletími praxe. Při vývoji nové generace vrtaček se podařilo ještě účinněji spojit špičkovou technologii se základními hodnotami potřebnými pro náročné pracovní podmínky ve stavebnictví. Stabilitní litá převodová skříň s přesně uloženým vřetenem a poháněcí hřídelí garantuje precizní rotační pohyb, vysokou stabilitu stroje a jeho dlouhou životnost.

Komfortní a bezpečné: synchronní přepínání rychlostí

Pomocí ergonomicky tvarovaného otočného přepínače snadno a jednoduše zařadíte správnou rychlost. Není přitom důležité, zda přepínáte za klidového stavu stroje nebo tehdy, když motor teprve dobíhá - pomocí synchronního přepínání rychlostí se ozubená kola automaticky dostanou do správné pozice. Vysoký krouticí moment při prvním rychlostním stupni se uplatní při šroubování a vrtání s většími průměry vrtáků. Řeznou rychlost při vrtání s menšími průměry vrtáků optimalizuje vysoký počet otáček při druhém stupni.



Příjemné a pohodlné z hlediska obsluhy: automatická aretace vřetene

Upínání a vyjímání vrtáků a bitů bez klíče zná každý řemeslník. Nová funkce Automatic-Lock PROTOOL celou věc výrazně zjednodušuje. Vřeteno se v klidovém stavu stroje automaticky zablokuje, takže předřizovací kroužek rychloupínacího sklíčidla je zbytečný. Nyní se mohou vrtáky a bity upnout a vyjmout ještě rychleji a pohodlněji pouze jednou rukou.



Precizní a odolné proti opotřebení: rychloupínací sklíčidlo s tvrdokovovými upínacími čelistmi

Rychloupínací sklíčidlo v kovovém provedení se vyznačuje nejen přesností a odolností, ale i vhodnou kombinací materiálů, z nichž je vyrobeno. Upínací čelisti z oceli jsou na upínacích plochách vybaveny tvrdokovovými destičkami, což zabraňuje předčasnému opotřebení. Vysoká přesnost rotačního pohybu vrtáku je zajištěna i po mnoha hodinách provozu.



Citlivá a variabilní: spínací centrála v držadle

Na velkoplošném a z hlediska manipulace praktickém spínači jsou umístěny důležité funkce pro optimální obsluhu: spínač s plynulým rozběhem umožňuje přesné navrtání i na hladkých plochách. Regulační kolečko zase zajišťuje požadovaný počet otáček. Dále je zde přepínač pravého/levého chodu a aretační tlačítko pro trvalý chod.

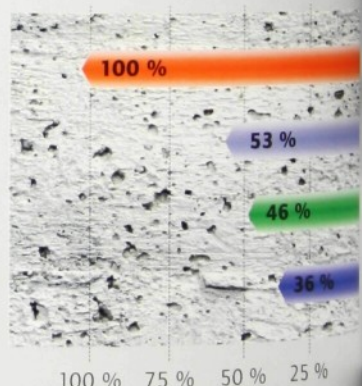


Integrované spínací prvky -

- příjemné z hlediska obsluhy a ochrany. Otočný spínač pro přepínání rychlostí a páčka pro zapnutí/vypnutí příklepu jsou vhodně umístěné a dobře chráněné proti úderům a nárazům - jsou totiž zapuštěné do skříňe. To zamezuje jejich poškození a zvyšuje funkční bezpečnost a životnost stroje.

Nový příklepový mechanismus - silný a spolehlivý

Mechanický příklepový mechanismus byl optimalizován z hlediska účinnosti a výkonu. Převodová skříň, která dobře odvádí teplo a chladný vzduch, proudící k příklepovému mechanismu snižují teplotu stroje. To zvyšuje jeho životnost a posiluje vrtací výkon.



- PROTOOL PDP 20-2 EQ
- Konkurent A
- Konkurent B
- Konkurent C

Rychleji, hlouběji, silněji: Tento test vrtání v betonu typu BN 35 prokázal vynikající výkonnost nové příklepové vrtačky PROTOOL. Bylo vrtáno s maximálními otáčkami při 2. rychlostním stupni a s přítlačnou silou 150 N. Použito bylo vrtáku s tvrdokovovým břitem o průměru 10 mm.



PDP 20-2 EQ

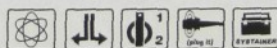
NOVINKA!

PDP 20-2 EAQ

NOVINKA!

Silný příklep, dlouhá životnost a dvourychlostní převodovka - snadno ovladatelná

- robustní dvoustupňová převodovka ve stabilní skříni z hliníkové slitiny
- mnohostrannost: vrtání, příklepové vrtání a šroubování při vypnutí příklepu
- elektronika na spínači pro „přidávání plynu“ - garant bodově přesného nasazení
- P/L chod: utahování a uvolňování šroubů
- držadlo Soft grip a speciálně tvarované přidavné držadlo - záruka bezpečné manipulace
- rychloupínací sklíčidlo s tvrdokov. čelistmi



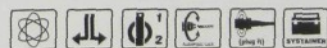
Rozsah dodávky:

Zubové sklíčidlo na práni rychloupínací sklíčidlo s HM čelistmi, přidavné držadlo, hloubkový doraz, systainer

Technické údaje	PDP 20-2 EQ
Příkon	760 W
Otáčky naprázdno 1/2. stupeň	0-1100/0-3050 min ⁻¹
Počet příklepů 1/2. stupeň	0-22000/0-61000 min ⁻¹
Průměr vrtáku (kámen/ocel/dřevo)	20/13/45 mm
Krouticí moment 1/2. stupeň	max. 44/15 Nm
Rozsah upnutí sklíčidla	1,5 - 13 mm
Závit na vřetenu	1/2" - 20 UNF
Průměr upínacího krku	43 mm
Hmotnost	2,1 kg
Obj. č. karton (zubové sklíčidlo)	623 099
Obj. č. karton (rychloup. sklíčidlo)	623 100
Obj. č. systainer (rychloup. sklíčidlo)	623 101

Silný příklep, dlouhá životnost a dvourychlostní převodovka - snadno ovladatelná

- robustní dvoustupňová převodovka ve stabilní skříni z hliníkové slitiny
- mnohostrannost: vrtání, příklepové vrtání a šroubování při vypnutí příklepu
- elektronika na spínači pro „přidávání plynu“
- P/L chod: utahování a uvolňování šroubů
- držadlo Soft grip a speciálně tvarované přidavné držadlo - záruka bezpečné manipulace
- rychloupínací sklíčidlo s tvrdokov. čelistmi
- automatické blokování vřetene: výměna vrtáku je ještě jednodušší a pohodlnější



Rozsah dodávky:

Rychloupínací sklíčidlo Auto-Lock s HM čelistmi, přidavné držadlo, hloubkový doraz, systainer

Technické údaje	DRP 20-2 EAQ
Příkon	760 W
Otáčky naprázdno 1/2. stupeň	0-1100/0-3050 min ⁻¹
Počet příklepů 1/2. stupeň	0-22000/0-61000 min ⁻¹
Průměr vrtáku (kámen/ocel/dřevo)	20/13/45 mm
Krouticí moment 1/2. stupeň	max. 44/15 Nm
Rozsah upnutí sklíčidla	1,5 - 13 mm
Závit sklíčidla	1/2" - 20 UNF
Průměr upínacího krku	43 mm
Hmotnost	2,2 kg
Obj. č. v kartonu	623 110
Obj. č. v systaineru	623 111



Bezpečné upevnění rukojeti
je zajištěno výstupky na krku vrtačky
a drážkami v rukojeti.
Systém Plug it: inteligentní připojení
konkruje se změti kabelů.
Více na straně 84.





PDP 32-2 EQ

NOVINKA!

Silná dvourychlostní příklepová vrtačka

- ideální k vrtání s diamantovou vrtací korunkou
- přesná a robustní převodová skříň z Al-slitiny
- elektronická regulace otáček - otáčky lze přesně přizpůsobit průměru vrtáku a povaze materiálu
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ zajišťují přesné navrtání a jisté nasazení vrutů
- lehce přístupný prepínač pravého/levého chodu
- možnost odstavení příklepu
- bezpečnostní kluzná spojka - doplňková ochrana při zaseknutí vrtáku
- systém odpojitelného kabelu Plug it



Rozsah dodávky:

Zubové sklíčidlo se zajišťovacím zámekem, teleskopické přídatné držadlo, hloubkový doraz, na přání v kovovém kufru

Technické údaje	PDP 32-2 EQ
Jmenovitý příkon	1050 W
Otáčky naprázdno 1./2. rychlost	0-970/0-1750 min ⁻¹
Údery naprázdno 1./2. rychlost	19 400/35 000 min ⁻¹
Max. Ø vrtání ve zdivu/v oceli/dřevě/ plný/korunkový vrták do betonu/ do vápencového pískovce	32/20/45/ 32/90/ 102 mm
Rozsah sklíčidla	3 - 16 mm
Závit na vřetenu	5/8"-16 UN-2A
Průměr upínacího krku	57 mm
Hmotnost	3,2 kg
Obj. č. karton	622 953
Obj. č. kovový kufr	623 134



Za pomoci diamantové korunky můžeme zásuvky, spínače a různé elektrické rozvody instalovat rychle a precizně. PDP 32-2 EQ je ideální pro toto pracovní nasazení díky speciální kombinaci rychlostí a vysokému krouticímu momentu. Korunkový vrták je zasazen do zubového sklíčidla s adaptérem. Pro ještě větší přesnost a kompaktnost může být korunkový vrták našroubován přímo na vřeteno vrtačky.

Důležité: Při použití diamantových korunkových vrtáků se musí vypnout příklepový mechanismus.



Silné příklepové vrtačky pro stavební účely

Díky síle a dobré odolnosti vřetene zaujímá PDP 32-2 EQ významné místo na trhu mezi příklepovými vrtačkami. Rýčové a přídatné teleskopické držadlo zajišťují uživateli komfort a dobrou manipulovatelnost. Dvě rychlosti a elektronická regulace otáček umožňují optimalizovat rotační rychlost podle používaného materiálu.



CHP 2 E

Kombinované kladivo třídy 2 kg

- mnohostranné použití: vrtání s elektropneumatickým přiklepem, vrtání bez přiklepu, sekání, šroubování
- vysoký vrtací výkon v betonu s malou přítlačnou silou díky elektropneumatickému přiklepovému mechanismu
- vrtání a šroubování po odstavení přiklepu
- sekací práce s elektropneumatickým přiklepem po odstavení rotačního pohybu
- pravý/levý chod umožňuje utahovat a povolovat šrouby
- elektronická regulace otáček
- spínač s možností přidání „plynu“ a aretací
- upínání SDS-plus



Rozsah dodávky:

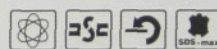
Přídavná rukojeť, hloubkový doraz, systainer

Technické údaje	CHP 2 E
Jmenovitý příkon	620 W
Max. průměr vrtání v betonu	do 24 mm
Vrtání diamantovou korunkou	do 66 mm
Upínání	SDS-plus
Otáčky při zatížení	0 – 740 min ⁻¹
Údery při zatížení	0 – 4 300 min ⁻¹
Max. energie úderu	2,2 J
Hmotnost	2,6 kg
Obj. č. systainer	775 598

CHP 5 E-2

Kombinované kladivo třídy 5 kg

- vysoký vrtací a sekací výkon díky účinnému elektropneumatickému mechanismu
- trvale vysokou energii rázu zaručují nové fluorelastomerové těsnící kroužky
- ochranu uživatele a stroje při zaseknutí vrtáku zaručuje bezpečnostní kluzná spojka
- odstavení rotačního pohybu pro bourací práce a sekání
- upínání SDS-max zajišťuje rychlou a pohodlnou výměnu nástrojů



Rozsah dodávky:

Přídavná rukojeť, kovový kufr, hloubkový doraz, ruční šroub, mazací tuk, hadřík

Technické údaje	CHP 5 E-2
Jmenovitý příkon	820 W
Max. průměr vrtání v betonu	do 35 mm
Vrtání diamantovou korunkou	do 90 mm
Upínání	SDS-max
Otáčky při zatížení	0 – 420 min ⁻¹
Údery při zatížení	0 – 2 500 min ⁻¹
Max. energie úderu	5 J
Hmotnost	5,5 kg
Obj. č. kovový kufr	622 179



Pravý/levý chod

Změna pozice uhlíků u CHP 2 E zajišťuje plný výkon v každém směru: 100 % výkon při pravém i levém chodu.

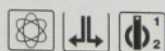




SDP 9.6 E

Akumulátorový vrtací šroubovák třídy 9.6 V

- otáčky volitelné prostřednictvím dvourychlostní převodovky
- planetová převodovka - záruka vynikající stability
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ umožňuje naprosto přesné navrtání a nasazení vrtutí
- lehce proveditelné přepínání pravého/levého chodu - ideální pro utahování a povolování vrtutí
- vyvážené rozložení hmotnosti usnadňuje ovládání stroje
- nastavení krouticího momentu v 8 stupních + 1 stupeň pro vrtání



Rozsah dodávky:

Rychloupínací skličidlo, nabíječka 1h, 2 akumulátory 1,7 Ah, plastový kufr

Technické údaje	SDP 9.6 E
Napětí /kapacita	9,6 V /1,7 Ah
Otáčky naprázdno 1/2. rychlost	0 - 300/0 - 900 min ⁻¹
Nastavení krouticího momentu	8 stupňů + 1 st. pro vrtání
Maximální krouticí moment	
měkký materiál/tvrký materiál	0,5 - 16 /20 Nm
Max. Ø vrtání ve dřevě/v oceli	16 /10 mm
Rozsah skličidla	1,0 - 10 mm
Závit na vřetenu	3/8" - 24 UNF
Hmotnost	1,5 kg
Obj. č. plastový kufr	615 576

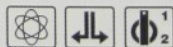


SDP 12 E

NOVINKA!

Akumulátorový vrtací šroubovák třídy 12 V

- otáčky volitelné prostřednictvím dvourychlostní převodovky
- planetová převodovka - záruka vynikající stability
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ umožňuje naprosto přesné navrtání a nasazení vrtutí
- lehce proveditelné přepínání pravého/levého chodu
- vyvážené rozložení hmotnosti usnadňuje ovládání stroje
- nastavení krouticího momentu v 8 stupních + 1 stupeň pro vrtání



Rozsah dodávky:

Rychloupínací skličidlo, nabíječka (univerzální nab. - typy s akupackem NiCd 2,0 Ah; NiMH 3,0 Ah), 2 akumulátory, plastový kufr nebo systainer

Technické údaje	SDP 12 E
Napětí	12 V
Otáčky naprázdno 1/2. rychlost	0-350/0-1000 min ⁻¹
Nastavení krouticího momentu	8 st. + 1 st. pro vrt.
Maximální krouticí moment	
měkký materiál/tvrký materiál	0,5-18/23 Nm
Maximální Ø vrtání ve dřevě/oceli	18/10 mm
Rozsah skličidla	1,0-10/1,5-13 mm
Závit na vřetenu	3,8" - 24 UNF
Hmotnost	1,6/1,8 kg
Obj. č. plastový kufr; akupack NiCd 1,7 Ah	615 574
Obj. č. systainer; akupack NiCd 2,0 Ah	618 943
Obj. č. systainer; akupack NiMH 3,0 Ah	618 944



Dvourychlostní převodovka

1. stupeň (nízké otáčky = vysoký krouticí moment) - pro šroubování velkých šroubů do tvrdých materiálů, vrtání korunkovými vrtáky, řezání závitů atd.
2. stupeň (vysoké otáčky = nízký krouticí moment) - pro vrtání spirálovými vrtáky, šroubování malých šroubů nebo šroubování do měkkých materiálů.

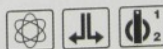
Nastavení krouticího momentu
Mezní hodnotu krouticího momentu lze nastavit pomocí nastavovacího kroužku na hlavici akumulátorového vrtacího šroubováku.



DSP 9.6 E

Akumulátorový vrtací šroubovák třídy 9.6 V

- otáčky volitelné prostřednictvím dvourychlostní převodovky
- planetová převodovka - záruka vynikající stability
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ umožňuje naprosto přesné navrtání a nasazení vrtů
- lehce proveditelné přepínání pravého/levého chodu - ideální pro utahování a povolování vrtů
- ergonomicky řešená rukojeť zajišťuje působení síly přímo v ose vrtání
- nastavení krouticího momentu v 8 stupních + 1 stupeň pro vrtání



Rozsah dodávky:

Rychloupínací sklíčidlo, nabíječka 1h, 2 akumulátory 1,7 Ah, plastový kufr

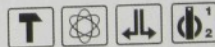
Technické údaje	DSP 9.6 E
Napětí /kapacita	9,6 V /1,7 Ah
Otáčky naprázdno 1/2. rychlost	0-300/0-900 min ⁻¹
Nastavení krouticího momentu	8 stupňů + 1 st. pro vrtání
Maximální krouticí moment	
měkký materiál/tvrký materiál	0,5 - 16/20 Nm
Max. Ø vrtání ve dřevě/v oceli	16 /10 mm
Rozsah sklíčidla	1,0 - 10 mm
Závit na vřetenu	3/8" - 24 UNF
Hmotnost	1,5 kg
Obj. č. plastový kufr	615 575

DSP 12 E

NOVINKA!

Akumulátorový příklepový vrtací šroubovák třídy 12 V

- otáčky volitelné prostřednictvím dvourychlostní převodovky
- planetová převodovka - vynikající stabilita
- účinný příklepový mechanismus
- lehce proveditelné přepínání pravého/levého chodu
- ergonomicky řešená rukojeť zajišťuje působení síly přímo v ose vrtání
- nastavení krouticího momentu v 6 stupních, 1 stupeň pro vrtání + 1 stupeň pro příklep
- elektronika se spínačem pro „plný plyn“ umožňuje naprosto přesné navrtání a nasazení vrtů



Rozsah dodávky:

Rychloupínací sklíčidlo, nabíječka (univerzální nab. - typy s akupackem NiCd 2,0 Ah; NiMH 3,0 Ah), 2 akumulátory, plastový kufr nebo systainer

Technické údaje	DSP 12 E
Napětí	12 V
Otáčky naprázdno 1/2 rychlost	0-350/0-1000 min ⁻¹
Nastavení krouticího momentu	6 st. + 1 st. pro vrt + 1 st. pro příkl. vrt.
Max. krouticí moment měkký/tvrký mat.	0,5 - 18/23 Nm
Maximální Ø vrtání ve dřevě/oceli	18/10 mm
Rozsah sklíčidla	1,0 - 10/1,5 - 13 mm
Závit na vřetenu	3,8" - 24 UNF
Hmotnost	1,8/2,0 kg
Obj. č. plastový kufr, akupack NiCd 1,7 Ah	622 279
Obj. č. systainer, akupack NiCd 2,0 Ah	618 945
Obj. č. systainer, akupack NiMH 3,0 Ah	618 946



Tvarové rozdělení akumulátorových vrtacích šroubováků PROTOOL:

1. Tvar se středovým držadlem „T“
Jeho hlavní výhodou je příznivé rozložení hmotnosti. Používá se všude tam, kde je třeba vysoký krouticí moment a nižší přitlačná síla. Je ideální pro šroubování.

2. Pistolový tvar

U šroubováků tohoto tvaru vyvinete vysokou přitlačnou sílu, a to díky přímému působení síly v ose motor - převodová skříň - sklíčidlo. Používají se hlavně pro vrtání a šroubování do tvrdého dřeva a vrtání do kovu. Typ s příklepovým mechanismem se používá pro vrtání do zdiva, betonu a materiálů podobného charakteru.

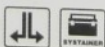
Rázové utahováký



IWP 20

Rázový utahovák pro montáž

- snadné povolování a utahování šroubových spojení je zaručeno výkonným rázovým mechanismem
- dobrá manipulace díky malému reakčnímu krouticímu momentu
- rychlé přepínání pravého/levého chodu prostřednictvím lehce přístupného přepínače
- ideální pro montáž a demontáž kol osobních a nákladních automobilů, šroubových spojení ocelových konstrukcí, kotlů nebo potrubí



Rozsah dodávky:

Průmyslová nástrčná hlavice SW 17, SW 19, SW 24, systainer

Technické údaje	IWP 20
Jmenovitý výkon	450 W
Údery při zatížení	2 300 min ⁻¹
Max. krouticí moment	280 Nm
Upínání	1/2" vnější čtyřhran
Rozsah užití	M10 - M20
Hmotnost	2,7 kg
Obj. č. systainer	620 562

IWP 30

NOVINKA!

Silný rázový utahovák do 850 Nm pro průmyslové použití

- snadné povolování a utahování šroubových spojení díky výkonnému rázovému mechanismu
- malý reakční krouticí moment a přídavná rukojeť - záruka optimální manipulace
- nové ergonomicky řešené rýčové držadlo s velkoplošným spínačem a aretací stálého chodu
- vhodně umístěný přepínač: rychlé přepínání z pravého na levý chod.
- pro jednodušší použití na pracovišti lze stroj zavěsit na pružiny pomocí kovového závěsného oka
- ideální použití pro autodopravu, zemědělskou a lesní techniku, v kovodělném a těžkém průmyslu, při stavbě potrubí a pro stavební stroje



Energické utahování a povolování šroubových spojení pomocí rázového šroubováku.

Rozsah dodávky:

Průmyslová nástrčná hlavice SW 32, přídavná rukojeť, závěsné oko, kovový kufr



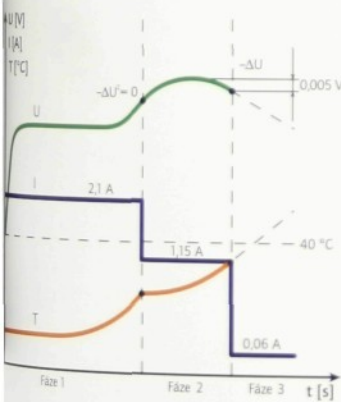
Technické údaje	IWP 30
Jmenovitý výkon	800 W
Údery při zatížení	1 420 min ⁻¹
Max. krouticí moment	850 Nm
Upínání	3/4" vnější čtyřhran
Rozsah užití	M14 - M30
Hmotnost	5,3 kg
Obj. č. kovový kufr	623 075



Příslušenství aku vrtacích šroubováků



Název, použití	Technické parametry	Typ	Obj. č.
1. Akumulátor	NiCd, napětí 9,6 V, kapacita 1,7 Ah	AP-SDP 9.6 E	614 642
2. Akumulátor	NiCd, napětí 12 V, kapacita 1,7 Ah	AP-SDP 12 E	614 641
3. Akumulátor	NiCd, napětí 12 V, kapacita 2,0 Ah	AP-SDP 12 E	618 937
4. Akumulátor	NiMH, napětí 12 V, kapacita 3,0 Ah	AP-SDP 12 E	618 939
5. Akumulátor	NiCd, napětí 9,6 V, kapacita 1,7 Ah	AP-DSP 9.6 E	614 643
6. Akumulátor	NiCd, napětí 12 V, kapacita 1,7 Ah	AP-DSP 12 E	614 672
7. Akumulátor	NiCd, napětí 12 V, kapacita 2,0 Ah	AP-DSP 12 E	618 938
8. Akumulátor	NiMH, napětí 12 V, kapacita 3,0 Ah	AP-DSP 12 E	618 940



9. Univerzální nabíječka	<p>Šetrné nabíjení díky technice MDU - s trojstupňovým kontrolním systémem: 1. kontrola teploty, 2. omezení doby nabíjení 3. „odpojení Minus-Delta-U“ (MDU - technika); chrání články před poškozením, zvyšuje životnost baterie a zajišťuje maximální využití kapacity článku.</p> <p>Optimální proces nabíjení ve třech fázích, řízený mikroprocesorem, chrání články před přehřátím a zajišťuje maximální kapacitu a životnost baterie.</p> <p>Mikroprocesor umožňuje nabíjení hloubkově vybitých akumulátorů na plnou kapacitu.</p> <p>LED - signalizace informuje o stavu baterie po celý proces nabíjení.</p> <p>Univerzální použití pro všechny akumulátory PROTOOL - od 7,2 Voltů do 14,4 Voltů díky dvěma nabíjecím šachtám.</p> <p>Vybavená již i pro nabíjení NiMH baterií.</p> <p>Jmenovité napětí, frekvence 230-240 V, 50-60 Hz Rozsah jmen. napětí akumulátorů 7,2 V - 14,4 V Nabíjecí proud: Impulzní nabíjení fáze 1 2,1 A Impulzní nabíjení fáze 2 1,15 A Udržovací fáze 3 0,06 A Doba nabíjení (při 1,4 Ah) cca 40 min Hmotnost 0,4 kg</p>	ACU 60 E	622 191
--------------------------	---	----------	---------



10. Rychloupínací sklíčidlo	rozsah \varnothing 1,0 - 10 mm závit na vřetenu 3,8" - 24 UNF	KC 10-3/8	614 365
11. Rychloupínací sklíčidlo	rozsah \varnothing 1,0 - 10 mm závit na vřetenu 3,8" - 24 UNF s kovovou krytkou pro přiklep	KC 10-3/8	614 366
12. Rychloupínací sklíčidlo	rozsah \varnothing 5 - 13 mm závit na vřetenu 3,8" - 24 UNF (celokovové)	KC 13-3/8	618 941

Příslušenství pro vrtání

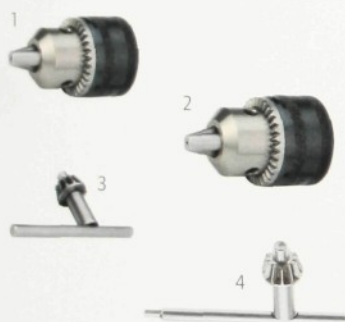
Rychloupínací sklíčidlo



Označení	Popis	Závit	Rozsah upnutí	Typ	Obj. č.
1. Rychloupínací sklíčidlo Super	s pojistkou	1/2" - 20 UNF	0,5 - 10 mm	KC 10 - 1/2 Super S	6223
2. Rychloupínací sklíčidlo Super	s pojistkou pro přiklepové vrtání	1/2" - 20 UNF	1 - 13 mm	KC 13 - 1/2 Super SI	6173
3. Rychloupínací sklíčidlo		1/2" - 20 UNF	1,0 - 10 mm	KC 10 - 1/2	6143
4. Rychloupínací sklíčidlo	pro přiklepové vrtání, provrtané s jisticím šroubem	1/2" - 20 UNF	1,5 - 13 mm	KC 13 - 1/2 I	6193
5. Rychloupínací sklíčidlo	pro přiklepové vrtání, kovový kroužek, tvrdokovové upínací čelisti, provrtané s jisticím šroubem	1/2" - 20 UNF	1,5 - 13 mm	KC 13 - 1/2 MI	6143
6. Pro stroje s automatickou aretací vřetene: rychloupínací sklíčidlo jednodílné	pro přiklepové vrtání, kovový kroužek, tvrdokovové upínací čelisti, provrtané s jisticím šroubem	1/2" - 20 UNF	1,5 - 13 mm	KC 13 - 1/2 AMI Automatic-Lock	6183

Příslušenství pro vrtání

Zubové sklíčidlo



Označení	Popis	Závit	Rozsah upnutí	Typ	Obj. č.
1. Zubové sklíčidlo s klíčkou	provrtané s jisticím šroubem	1/2" - 20 UNF	1,5 - 13 mm	CC 13 - 1/2	6143
2. Zubové sklíčidlo s klíčkou	s jistěním upínací síly, provrtané s jisticím šroubem	5/8" - 16 UN	3 - 16 mm	CC 16 - 5/8 S	6143
3. Náhradní klíčka	pro CC 13 - 1/2			CK - CC 13 - 1/2	6143
4. Náhradní klíčka	pro CC 16 - 5/8			CK - CC 16 - 5/8	6143

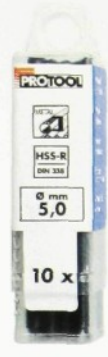
Příslušenství pro vrtačky a přiklepové vrtačky



Označení	Technické údaje	Typ	Obj. č.
1. Přídavné držadlo	pro upínací krk Ø 43 mm délka 185 mm	AH - 43/185	6223
2. Přídavné držadlo	pro upínací krk Ø 43 mm délka 230 mm	AH - 43/230	6223
3. Přídavné držadlo	pro upínací krk Ø 57 mm délka 230 mm, teleskopické s možností vytažení až do délky 325 mm	AH - 57/230	6223
4. Přídavné držadlo	pro upínací krk Ø 57 mm délka 275 mm, teleskopické s možností vytažení až do délky 380 mm	AH - 57/275	6233
5. Transportní kufr	vhodný pro konstrukční řady DRP 16, DRP 20, PDP 30, PDP 32	MB - DRP 20	6173
6. Systainer	viz. strana 85		
7. Přívodní kabel Plug it	viz. strana 84		
8. Míchací metly a adaptér	viz. strana 79		

barvený rozlišovací systém
balení vrtáků PROTOOL

praktický
jednoduchý



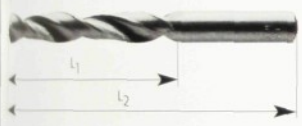
vrtáky do kovu HSS-R



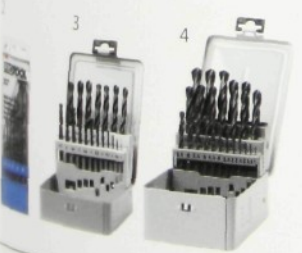
Šroubovitě vrtáky PROTOOL do kovu podle DIN 338 z rychlořezné oceli, válcované. Jsou to stabilní vrtáky pro univerzální použití.

Vhodné pro vrtání:

- oceli
- litiny
- legované a nelegové oceli až do pevnosti v tahu 900 Nm²



	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.
1.	1,0	34	12	20	617 001	5,9	93	57	10	617 050
	1,1	36	14	20	617 002	6,0	93	57	10	617 051
	1,2	38	16	20	617 003	6,1	101	63	10	617 052
	1,3	38	16	20	617 004	6,2	101	63	10	617 053
	1,4	40	18	20	617 005	6,3	101	63	10	617 054
	1,5	40	18	20	617 006	6,4	101	63	10	617 055
	1,6	43	20	20	617 007	6,5	101	63	10	617 056
	1,7	43	20	20	617 008	6,6	101	63	10	617 057
	1,8	46	22	20	617 009	6,7	101	63	10	617 058
	1,9	46	22	20	617 010	6,8	109	69	10	617 059
	2,0	49	24	20	617 011	6,9	109	69	10	617 060
	2,1	49	24	20	617 012	7,0	109	69	10	617 061
	2,2	53	27	20	617 013	7,1	109	69	10	617 062
	2,3	53	27	20	617 014	7,2	109	69	10	617 063
	2,4	57	30	20	617 015	7,3	109	69	10	617 064
	2,5	57	30	20	617 016	7,4	109	69	10	617 065
	2,6	57	30	20	617 017	7,5	109	69	10	617 066
	2,7	61	33	20	617 018	7,6	117	75	10	617 067
	2,8	61	33	20	617 019	7,7	117	75	10	617 068
	2,9	61	33	20	617 020	7,8	117	75	10	617 069
	3,0	61	33	20	617 021	7,9	117	75	10	617 070
	3,1	65	36	10	617 022	8,0	117	75	10	617 071
	3,2	65	36	10	617 023	8,1	117	75	10	617 072
	3,3	65	36	10	617 024	8,2	117	75	10	617 073
3,4	70	39	10	617 025	8,3	117	75	10	617 074	
3,5	70	39	10	617 026	8,4	117	75	10	617 075	
3,6	70	39	10	617 027	8,5	117	75	10	617 076	
3,7	70	39	10	617 028	8,6	125	81	10	617 077	
3,8	75	43	10	617 029	8,7	125	81	10	617 078	
3,9	75	43	10	617 030	8,8	125	81	10	617 079	
4,0	75	43	10	617 031	8,9	125	81	10	617 080	
4,1	75	43	10	617 032	9,0	125	81	10	617 081	
4,2	75	43	10	617 033	9,1	125	81	10	617 082	
4,3	80	47	10	617 034	9,2	125	81	10	617 083	
4,4	80	47	10	617 035	9,3	125	81	10	617 084	
4,5	80	47	10	617 036	9,4	125	81	10	617 085	
4,6	80	47	10	617 037	9,5	125	81	10	617 086	
4,7	80	47	10	617 038	9,6	133	87	10	617 087	
4,8	86	52	10	617 039	9,7	133	87	10	617 088	
4,9	86	52	10	617 040	9,8	133	87	10	617 089	
5,0	86	52	10	617 041	9,9	133	87	10	617 090	
5,1	86	52	10	617 042	10,0	133	87	10	617 091	
5,2	86	52	10	617 043	10,2	133	87	5	617 092	
5,3	86	52	10	617 044	10,5	133	87	5	617 093	
5,4	93	57	10	617 045	11,0	142	94	5	617 094	
5,5	93	57	10	617 046	11,5	142	94	5	617 095	
5,6	93	57	10	617 047	12,0	151	101	5	617 096	
5,7	93	57	10	617 048	12,5	151	101	5	617 097	
5,8	93	57	10	617 049	13,0	151	101	5	617 098	



2.	Sada vrtáků do kovu HSS-R	6-dílná	Ø 2, 3, 4, 5, 6, 8 mm	617 169
3.	Sada vrtáků do kovu HSS-R	19-dílná	Ø 1-10 x 0,5 mm	617 170
4.	Sada vrtáků do kovu HSS-R	25-dílná	Ø 1-13 x 0,5 mm	617 171

Vrtáky do dřeva



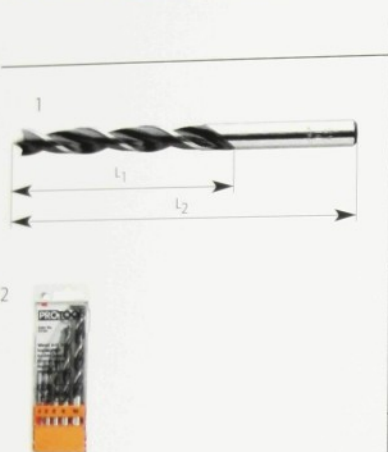
Vrtáky PROTOOL do dřeva se středícím hrotem vyrobeny z kvalitních materiálů (CV - chromvanadiová ocel). Jsou určeny pro kvalitní práci při vrtání do dřeva. Dva předřezávací břity zajišťují přesnost vrtání do měkkého i tvrdého dřeva.

Vhodné pro vrtání:

- měkkého dřeva
- tvrdého dřeva
- dřevotřískových desek
- dřevovláknitých desek



CV



	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.
1.	3,0	61	33	1	617 13
	4,0	75	43	1	617 13
	5,0	86	52	1	617 14
	6,0	93	57	1	617 14
	7,0	109	69	1	617 14
	8,0	117	75	1	617 14
	9,0	120	81	1	617 14
	10,0	133	87	1	617 14
	11,0	142	89	1	617 14
	12,0	151	96	1	617 14
	13,0	151	96	1	617 14
	14,0	151	96	1	617 14
	15,0	160	100	1	617 15
	16,0	160	100	1	617 15
	18,0	180	130	1	617 15
	20,0	200	140	1	617 15
2.	Sada vrtáků do dřeva		5-dílná	Ø 4, 5, 6, 8, 10 mm	617 17

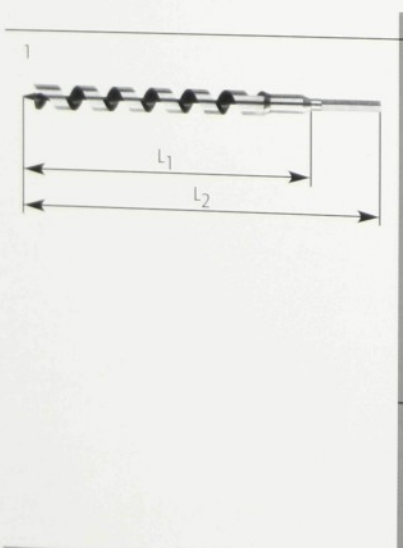
Hadovité vrtáky do dřeva



Hadovité vrtáky PROTOOL se závitovým samocentrovacím hrotem. Velmi vhodné pro vrtání hlubokých, přesných otvorů do trámů. Zejména určené pro stavební obory tesař a pokrývač. Hladká šroubovice s dostatečným prostorem snadno odvádí špony. Šestihranná upínací stopka zajišťuje pevné upnutí do sklíčidla bez možnosti proklouznutí při velkém zatížení.

Vhodné pro vrtání:

- měkkého dřeva
- tvrdého dřeva
- trámů
- dřevěných nosníků
- dřevotřískových desek
- překližek



	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	Obj.č.	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	Obj.č.
1.	6	230	155	617 315	6	320	245	617 315
	7	230	155	617 550	7	320	245	617 354
	8	230	155	617 154	8	320	245	617 355
	9	230	155	617 551	9	320	245	617 355
	10	230	155	617 155	10	320	245	617 355
	12	230	155	617 156	12	320	245	617 355
	14	230	155	617 157	14	320	245	617 355
	16	230	155	617 158	16	320	245	617 355
	18	230	155	617 159	18	320	245	617 355
	20	230	155	617 160	20	320	245	617 355
	22	230	155	617 175	22	320	245	617 355
	24	230	155	617 176	24	320	245	617 355
	26	230	155	617 177	26	320	245	617 355
	28	230	155	617 178	28	320	245	617 355
	30	230	155	617 179	30	320	245	617 355
	32	230	155	617 180	32	320	245	617 355
2.	8	460	385	617 161	22	460	385	617 161
	10	460	385	617 162	24	460	385	617 161
	12	460	385	617 163	26	460	385	617 161
	14	460	385	617 164	28	460	385	617 161
	16	460	385	617 165	30	460	385	617 161
	18	460	385	617 166	32	460	385	617 161
	20	460	385	617 167				
2.	Sada hadovitých vrtáků		Ø 8, 10, 12, 14, 16, 18 x 230 mm	AB Set 230 6 Ks				
	6-ti dílná		Ø 8, 10, 12, 14, 16, 18 x 320 mm	AB Set 320 6 Ks				
	v dřevěné kazetě		Ø 8, 10, 12, 14, 16, 18 x 460 mm	AB Set 460 6 Ks				
			Ø 10, 12, 14, 16, 18, 20 x 600 mm	AB Set 600 6 Ks				



Vrtáky do kamene



Vrtáky PROTOOL do kamene ze speciální oceli s odolným, diamantem broušeným břitem z tvrdokovu.

Vyšší kvalitativní třída vrtáků než běžné pozinkované vrtáky do kamene. Jsou určeny pro vysoké namáhání oproti standardním vrtákům do kamene. Vyznačují se vysokou kvalitou a dlouhou životností.

Vhodné pro přiklepové vrtání:

- přírodního kamene
- umělého kamene
- zdiva
- částečně i betonu

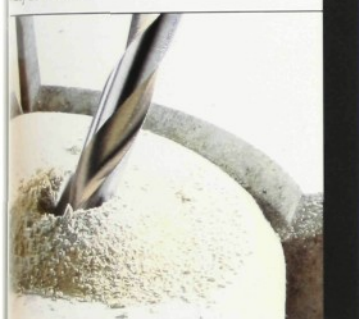


HM



	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.	
1.	3,0	60	30	1	617 099	14,0	150	95	1	617 110	
	4,0	75	40	1	617 100	15,0	150	95	1	617 111	
	5,0	85	50	1	617 101	16,0	150	95	1	617 112	
	6,0	100	55	1	617 102	5,0	150	85	1	617 113	
	7,0	100	60	1	617 103	6,0	150	85	1	617 114	
	8,0	120	70	1	617 104	7,0	150	85	1	617 115	
	9,0	120	70	1	617 105	6,0	200	135	1	617 116	
	10,0	120	70	1	617 106	8,0	200	135	1	617 117	
	11,0	150	85	1	617 107	10,0	200	135	1	617 118	
	12,0	150	85	1	617 108	12,0	200	135	1	617 119	
	13,0	150	95	1	617 109						
	2.	Sada vrtáků do kamene			5-dílná		Ø 4, 5, 6, 8, 10 mm				617 172

Vrtáky do betonu



Vysoce výkonné vrtáky PROTOOL do betonu vyrobené ze speciálně legované kvalitní oceli s odolným, diamantem broušeným břitem z tvrdokovu, určené pro vysoké pracovní nasazení. Kvalitní materiál zajišťuje vysokou odolnost proti ohybu.

Vrtáky PROTOOL do betonu si díky své dlouhé životnosti udržují po dlouhou dobu vysokou produktivitu vrtání.

Velmi vhodné pro přiklepové vrtání:

- betonu
- zdiva
- přírodního kamene
- umělého kamene
- mramoru
- břidlice
- žuly
- keramiky



PRO



	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.	Ø mm	L ₂ mm	L ₁ mm	ks/balení	Obj. č.	
1.	3,0	60	30	1	617 120	13,0	150	95	1	617 130	
	4,0	75	40	1	617 121	14,0	150	95	1	617 131	
	5,0	85	50	1	617 122	5,0	150	85	1	617 132	
	6,0	100	55	1	617 123	6,0	150	85	1	617 133	
	7,0	100	60	1	617 124	7,0	150	85	1	617 134	
	8,0	120	70	1	617 125	8,0	200	135	1	617 135	
	9,0	120	70	1	617 126	10,0	200	135	1	617 136	
	10,0	120	70	1	617 127	12,0	200	135	1	617 137	
	11,0	150	85	1	617 128						
	12,0	150	85	1	617 129						
	2.	Sada vrtáků do betonu			5-dílná		Ø 4, 5, 6, 8, 10 mm				617 173

Sada vrtáků do kovu, dřeva a kamene



1. Sada vrtáků do kovu, dřeva a kamene

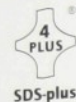
18-dílná

Ø 4, 5, 6, 8, 10 mm

Obj. č.

617 338

Vrtáky SDS-plus



NOVINKA!

Spolehlivěji: Vysoce kvalitní vrtací hlava je přizpůsobena ke 100 % přenosu energie úderu. Proto je zaručena dlouhá životnost vrtáku i při profesionálním nasazení v nejtvrdějších podmínkách.

Účinněji: Speciálně vyvinuté a tvarované ostří zaručuje razantní průchod vrtáku tvrdými materiály. Bez problémů zvládne nejtvrďší betony včetně armování.

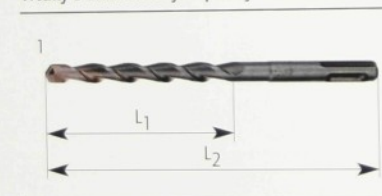
Rychleji: Díky speciální šroubovici se čtyřmi spirálami je odvod vrtné suti rychlý i v obkladových a lícových cihlách, pískovci nebo jiných, na odvod suti náročných materiálech.

Levněji: Vrtáky 4 PLUS šetří Váš čas a peníze.



	Ø mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Obj. č.	Ø mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Obj. č.
1.	4	50	110	617 187	12	100	160	617 201
	5	50	110	617 188	12	150	210	617 202
	5	100	160	617 189	12	200	260	617 471
	6	50	110	617 190	12	250	310	617 203
	6	100	160	617 191	12	400	450	617 458
	6	150	210	617 192	12	550	600	617 459
	8	50	110	617 193	12	950	1000	617 460
	8	100	160	617 194	14	100	160	617 204
	8	150	210	617 195	14	150	210	617 205
	8	200	260	617 196	14	400	450	617 461
	8	400	460	617 454	14	550	600	617 462
	10	50	110	617 197	14	950	1000	617 463
	10	100	160	617 198	15	100	160	617 506
	10	150	210	617 199	15	150	210	617 507
	10	200	260	617 455	15	200	260	617 508
	10	250	310	617 200	16	150	210	617 206
	10	400	450	617 456	16	250	310	617 207
	10	550	600	617 457				
2.	Sada vrtáků HW-Set			SDS-4PLUS	5	50	110	616 375
	SDS-4 PLUS vrtací set: 5 dílů			Set 5	6	50	110	
					6	100	160	
					8	100	160	
					10	100	160	

Vrtáky s tvrdokovovými plátky - dvoubřité



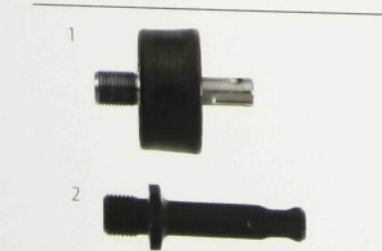
	Ø mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Obj. č.	Ø mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Obj. č.
1.	10	950	1000	614 280	18	950	1000	614 281
	16	550	610	614 293	20	150	200	614 282
	16	750	800	614 294	20	250	300	614 283
	16	950	1000	614 295	20	400	450	614 284
	18	200	250	614 296	20	550	600	614 285
	18	250	300	614 297	20	950	1000	614 286
	18	400	450	614 298				

Sekáče SDS-plus



	Název	Šířka	Celková délka	Typ
1.	Sekáč špice		250	PC - SDS-plus 250
2.	Sekáč plochý	20	250	FC - SDS-plus 20 x 250
3.	Sekáč dláto	22	240	GC - SDS-plus 22 x 240
4.	Sekáč lopatka	40	200	SC - SDS-plus 40 x 200
5.	Dláto tesařské	10	175	CHC - SDS-plus 10 x 175
6.	Dláto tesařské	14	175	CHC - SDS-plus 14 x 175
7.	Dláto tesařské	26	175	CHC - SDS-plus 26 x 175

Adaptéry z SDS-plus na sklíčidlo



	Název	Typ
1.	Adaptér z SDS-plus	na sklíčidlo 1/2" - 20 UNF s otvorem pro šroubovací dřík
	Adaptér z SDS-plus	na sklíčidlo 1/2" - 20 UNF se závitem pro zajištění sklíčidla
	Sklíčidla viz strana 26	
2.	Tuk	pro mazání stopky nástroje
	Systainer viz strana 85	

SDS-max - čtyřbřitě



Optimální osazení břitů vrtací hlavy, snižuje jejich opotřebení, zlepšuje centrické vedení ve vrtané díře, zvyšuje účinnost a redukuje opotřebení.

Optimální jádro šroubovice, zvyšuje výkon při vrtání, přenáší energii úderu, zvyšuje stabilitu při vrtání na krut, redukuje hluk a vibrace.



Název	Ø mm	L ₁ mm	L ₂ mm	Obj. č.
1. Vrtáky s tvrdokovovými plátky čtyřbřitě	20	400	520	614 014
	22	400	520	614 015
	22	800	920	614 016
	24	400	520	614 017
	25	800	920	614 018
	28	450	570	614 019
	28	550	670	614 020
	30	250	370	614 021
	30	450	570	614 022
	32	800	920	614 023
	35	450	570	614 024
	35	550	670	614 025

SDS-max



Název	Šířka	Celková délka	Typ	Obj. č.
1. Sekáč špice		400	PC SDS-max 400	614 000
		600	PC SDS-max 600	614 001
2. Sekáč plochý	24	400	PC SDS-max 24x400	614 002
	24	600	PC SDS-max 24x600	614 003
3. Sekáč dutý	26	300	GC SDS-max 26x300	614 004
4. Sekáč kopistový	50	360	SC SDS-max 50x400	614 005
5. Sekáč zubatý	38	280	NC SDS-max 38x280	614 006

Diamantové korunky pro suché vrtání

NOVINKA!



Název, použití	Ø mm	Typ	Obj. č.
1. Přilepová korunka	65	DIA - DC 68 LC 3 Segmenty	617 670
	80	DIA - DC 82 LC 4 Segmenty	617 671
2. Středicí vrták	11	DIA - DC 68 HC	617 673
3. Stopka pro přilepovou korunku		A - SW 10/M 16	617 672
4. Vyražeč pro přilepové korunky a středicí vrták		A - 5/8 x 16	617 674



Adaptér SDS-max



Název	Použití	Typ	Obj. č.
1. Adaptér	z upínání SDS-max na upínání SDS-plus z SDS-max na velkou drážkovou hřídel	SDS-max / SDS-plus	614 026
2. Adaptér		SDS-max / BS	614 039
3. Tuk	pro mazání stopky nástroje	KLÜBERPLEX BEM - 41 - 132	621 584

Vynikající výsledky

při broušení
a dělení materiálu

Úhlové brusky
Přímé brusky
Excentrická bruska
Vibrační bruska
Prostřihovač
Nůžky na plech





Výměna kotouče bez nástrojů

Výměna kotouče je nyní ještě rychlejší a pohodlnější. Stačí stisknout tlačítko blokování vřetena a ručně povolit rychloupínací matici FastFix. Nepotřebujete žádný klíč, jde to velmi snadno pouhým otočením matice. Rychloupínací matice FastFix najdete u komfortní řady PROTOOL, přizpůsobené požadavkům náročného zákazníka.

Automatická vyvažovací jednotka -
50 % méně vibrací!

Velké úhlové brusky komfortní třídy, AGP 180-5 a AGP 230-5, jsou vybaveny automatickou vyvažovací jednotkou, která výrazně snižuje škodlivé vibrace vznikající v důsledku vyváženosti kotouče. Rozhodující předností pro uživatele: zdravý pracovník je účinně chráněn před škodlivým účinkem vibrací, snižuje se opotřebení kotoučů a výrazně zvyšuje životnost stroje.

Plnová nádoba s přesnými ocelovými
čepkami v olejové náplni

Automatická vyvažovací jednotka se montuje na vřeteno a slouží také jako spodní podpora pro upnutí kotouče. Pracuje zcela bez údržby a její životnost je neomezená.



Vibrace ubývá, brusný výkon stoupá
Výrazně méně vibrací o více jak polovinu výrazně zvyšuje produktivitu práce. Řezací a brousící kotouče nesklácejí po materiálu a neztrácejí kontakt, brusná zrna zabírají rovnoměrně s broušením bez samovývahy provedena až o 30 % rychleji.

Vibrací ubývá, životnost se prodlužuje

Čím méně vibrací, tím méně nárazů řezných a brusných kotoučů do materiálu. Tím se zabráňuje předčasnému vylovení brusných zrn. Životnost kotouče se zvyšuje až o 35 %.



Náklady se sníží o 35 %

Spotřeba brusných kotoučů se snižuje až o cca 35 %. To se vyplatí!

Brusky se samovývahou - šetrnější vůči uživateli i stroji

Snížení vibrací velmi účinně zvyšuje ochranu zdraví pracovníka. Chrání Vaše klouby a vazy na rukou. Můžete zapomenout na bolesti kloubů. Zároveň se zvyšuje životnost převodů a ložisek.

Komfortní: rychlá změna polohy ochranného krytu je možná rovněž u velkých úhlových brusek. Odklopit páčku - otočit ochranný kryt - zaklopit páčku - hotovo.



Praktické: rychlá změna polohy ochranného krytu u AGP 115 a AGP 125-10. Ochranný kryt lze operativně nastavit do jakékoliv požadované polohy v rozsahu 360° pouhou rukou.



Úhlové brusky



NOVINKA!

AGP 115 FastFix

Kompaktní a lehká úhlová bruska

- ergonomicky konstruovaná pro bezpečnou práci bez námahy
- ochranný kryt lze rychle a bez použití nástrojů otáčet v rozsahu 360° - rychlé a jednoduché přizpůsobení různým pracovním podmínkám
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - díky blokování vřetena a rychloupínací matici FastFix, bez nástrojů
- bezpečnostní posuvný spínač a přídavná rukojeť - záruka dokonalého ovládní



Rozsah dodávky:

Rychloupínací matice FastFix, přídavná rukojeť, ochranný kryt, na přání v systaineru

Technické údaje	AGP 115 FastFix
Jmenovitý příkon	800 W
Otáčky naprázdno	10 000 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	115 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	1,5 kg
Obj. č. karton	621 317
Obj. č. systainer	621 318

AGP 125-10

NOVINKA!

AGP 125-10 FastFix

Silná úhlová bruska v kompaktní třídě

- silný motor (1 050 W): vysoký výkon zaručuje snadné a rychlé dělení a broušení
- ergonomický tvar držadla: bezpečná práce bez únavy
- ochranný kryt lze rychle a bez použití nástrojů otáčet v rozsahu 360° - rychlé a jednoduché přizpůsobení různým pracovním podmínkám
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - díky blokování vřetena a rychloupínací matici FastFix, bez nástrojů - pouze AGP 125-10 FastFix
- bezpečnostní posuvný spínač a přídavná rukojeť - záruka dokonalého ovládní



Rozsah dodávky:

Na přání rychloupínací matice FastFix nebo souprava přírub, přídavná rukojeť, ochranný kryt a klíč na přírubu; na přání v systaineru

Technické údaje	AGP 125-10 / AGP 125-10 FastFix
Jmenovitý příkon	1 050 W
Otáčky naprázdno	10 000 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	125 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	1,8 kg
Obj. č. AGP 125-10 karton	617 920
Obj. č. AGP 125-10 FastFix karton	617 921
Obj. č. AGP 125-10 FastFix systainer	617 923

AGP 150-1 FastFix

Kompaktní a silná úhlová bruska s dvouručím držením

- obouřuční držení - pohodlnější a bezpečnější práce
- optimální otáčky kotouče a vysoký kruhový moment zvyšují pracovní výkon při broušení a řezání
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - blokování vřetena a rychloupínací matice FastFix, bez nástrojů
- automatická vyvažovací jednotka výrazně potlačuje vznik vibrací - chrání zdraví uživatele, snižuje opotřebení kotoučů a prodlužuje životnost stroje



Rozsah dodávky:

Rychloupínací matice FastFix, přídavná rukojeť, ochranný kryt, klíč 4 ●

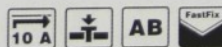
Technické údaje	AGP 150-1 FastFix
Jmenovitý příkon	1 050 W
Otáčky naprázdno	8 300 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	150 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	2,2 kg
Obj. č. karton	621 320



AGP 180-5 FastFix

Komfortní třída úhlových busek

- silný motor (2 100 W) zaručuje stabilitu a vysokou rezervu výkonu pro broušení a řezání
- pozvolný rozběh - zabraňuje rázům při spuštění stroje
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - díky blokování vřetena a rychloupínací matici FastFix, bez nástrojů
- aretační tlačítko snadno ovladatelné i v rukavicích
- polohu ochranného krytu lze rychle a snadno měnit bez použití klíče - rychlé a jednoduché přizpůsobení různým pracovním podmínkám
- automatická vyvažovací jednotka výrazně potlačuje vznik vibrací - chrání zdraví uživatele, snižuje opotřebení kotoučů a prodlužuje životnost stroje



Rozsah dodávky:

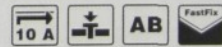
Rychloupínací matice FastFix, přídavná rukojeť, ochranný kryt

Technické údaje	AGP 180-5 FastFix
Jmenovitý příkon	2 100 W
Otáčky naprázdno	8 500 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	180 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	4,5 kg
Obj. č. karton	621 992

AGP 230-5 FastFix

Komfortní třída úhlových busek

- silný motor (2 100 W) zaručuje stabilitu a vysokou rezervu výkonu pro broušení a řezání
- pozvolný rozběh - zabraňuje rázům při spuštění stroje
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - díky blokování vřetena a rychloupínací matici FastFix, bez nástrojů
- aretační tlačítko snadno ovladatelné i v rukavicích
- polohu ochranného krytu lze rychle a snadno měnit bez použití klíče - rychlé a jednoduché přizpůsobení různým pracovním podmínkám
- automatická vyvažovací jednotka výrazně potlačuje vznik vibrací - chrání zdraví uživatele, snižuje opotřebení kotoučů a prodlužuje životnost stroje



Rozsah dodávky:

Rychloupínací matice FastFix, přídavná rukojeť, ochranný kryt

Technické údaje	AGP 230-5 FastFix
Jmenovitý příkon	2 100 W
Otáčky naprázdno	6 500 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	230 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	4,6 kg
Obj. č. karton	621 999



Výměna kotoučů bez nástrojů
aretační tlačítkem zablokovat vřeteno
jednoduše rukou povolit
rychloupínací matici FastFix.





AGP 180-4 FastFix

Silná úhlová bruska pro kovoprůmysl

- silný motor (2100 W) zaručuje stabilitu a vysokou rezervu výkonu pro broušení a řezání
- pozvolný rozběh - zabraňuje rázům při spuštění stroje
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - díky blokování vřetena a rychloupínací matici FastFix, bez nástrojů
- polohu ochranného krytu lze rychle a snadno měnit bez použití klíče - rychle a jednoduše přizpůsobení různým pracovním podmínkám
- aretační tlačítko snadno ovladatelné i v rukavicích



Rozsah dodávky:

Rychloupínací matice FastFix, přídavná rukojeť, ochranný kryt

Technické údaje	AGP 180-4 FastFix
Jmenovitý příkon	2100 W
Otáčky naprázdno	8500 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	180 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	4,5 kg
Obj. č. karton	623 137

AGP 230-4 FastFix

Pro těžké brousicí a dělicí práce

- silný motor (2100 W) zaručuje stabilitu a vysokou rezervu výkonu pro broušení a řezání
- pozvolný rozběh - zabraňuje rázům při spuštění stroje
- rychlá a jednoduchá výměna kotoučů - díky blokování vřetena a rychloupínací matici FastFix, bez nástrojů
- polohu ochranného krytu lze rychle a snadno měnit bez použití klíče - rychle a jednoduše přizpůsobení různým pracovním podmínkám
- aretační tlačítko snadno ovladatelné i v rukavicích



Rozsah dodávky:

Rychloupínací matice FastFix, přídavná rukojeť, ochranný kryt

Technické údaje	AGP 230-4 FastFix
Jmenovitý příkon	2100 W
Otáčky naprázdno	6500 min ⁻¹
Max. průměr kotouče	230 mm
Závit na vřetenu	M14
Hmotnost	4,6 kg
Obj. č. karton	623 138



Garance bezpečnosti

Velké úhlové brusky jsou vybaveny bezpečnostním spínačem s pojistkou proti nechtěnému zapnutí. Velkoplošné tlačítko je snadno ovladatelné i v rukavicích.





SGP 25
SGP 25 E

Štíhla přímá bruska s dlouhým krkem

- díky konstrukci s dlouhým krkem je bruska zvláště obratná a vhodná pro práci na špatně přístupných místech
- robustní provedení: včetně uložení ve skříní z hliníkové slitiny
- použitélná stacionárně - upínací kříž o průměru 43 mm umožňuje upnutí brusky do stojánku nebo na suport soustruhu
- možnost použití širokého sortimentu nástrojů se stopkami o průměru 3, 6, 8 mm a 1/4"
- elektronická regulace otáček (SGP 25 E) umožňuje práci v těžko přístupných

Rozsah dodávky:

Kleština 6 mm, 2 klice



Technické údaje	
Jmenovitý příkon	520 W
Otáčky naprázdno	31 000 min ⁻¹ / 13 - 31 000 min ⁻¹
Kleština - Ø	3 - 8 mm
Upínací kříž - Ø	43 mm
Hmotnost	1,5 kg
Obj. č. karton	586 440

Kompaktní přímá bruska s krátkým krkem

- zvláště obratná díky kompaktní konstrukci
- robustní provedení - včetně uložení ve skříní z hliníkové slitiny
- použitélná stacionárně - upínací kříž o průměru 43 mm umožňuje upnutí brusky do stojánku nebo na suport soustruhu
- možnost použití širokého sortimentu nástrojů se stopkami o průměru 3, 6, 8 mm a 1/4"
- elektronická regulace otáček (DGP 25 E) - nastavení optimálních otáček podle druhu materiálu a prováděné práce

Rozsah dodávky:

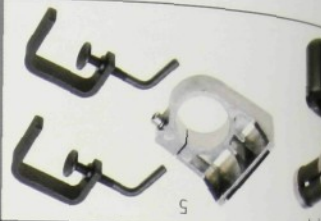
Kleština 6 mm, 2 klice



Technické údaje	
Jmenovitý příkon	520 W
Otáčky naprázdno	31 000 min ⁻¹ / 13 - 31 000 min ⁻¹
Kleština - Ø	3 - 8 mm
Upínací kříž - Ø	43 mm
Hmotnost	1,3 kg
Obj. č. karton	620 441



možnost použití v úzkých prostorech
možnost uložení. Prodloužený kříž
možnost uložení. Prodloužený kříž
možnost uložení. Prodloužený kříž



Instalace pro přímé brusky

1. Kleština s maticí
2. Kleština s maticí
3. Kleština s maticí
4. Kleština s maticí
5. Upínací kříž

Technické parametry

Název	Typ	Obj. č.
Ø 3 mm, s převlečnou maticí	CM 3	617 351
Ø 6 mm, s převlečnou maticí	CM 6	617 352
Ø 8 mm, s převlečnou maticí	CM 8	617 353
Ø 1/4" (6,35 mm), s převlečnou maticí	CM 6,35	617 354
pro upínací kříž Ø 43 mm, s 2 upínacími svěrkami	FT 43	614 099

Excentrická bruska/vibrační bruska



ESP 150 E

Excentrická bruska pro dokončovací práce

- excentrický mechanismus vytvářející kombinaci kmitavého pohybu a otáčení talíře umožňuje citlivé broušení bez rýh
- elektronická regulace počtu zdvihů - proměnná rychlost broušení
- účinné odsávání - dokonalé odsátí odbroušeného materiálu
- brzda talíře zabraňující jeho nadměrnému roztočení - zamezuje vzniku rýh
- systém suchého zipu FastFix - rychlá výměna brousících papírů
- protizávaží zabraňuje vzniku vibrací a jejich přenosu na stroj a přidavnou rukojeť



Rozsah dodávky:

Měkký talíř, předvádná rukojeť

Technické údaje	ESP 150 E
Jmenovitý příkon	400 W
Počet zdvihů	4 000 - 12 000 min ⁻¹
Otáčky	2 000 - 6 000 min ⁻¹
Zdvih	7 mm
Brousící talíř	Ø 150 mm
Nástavec pro odsávání	Ø 27 mm
Hmotnost	1,9 kg
Obj. č. karton	775 629

OSP 23 E

Nejlepší vibrační bruska ve své třídě

- plynulá elektronická předvolba počtu kmitů
- nejvíce namáhané ložisko je uloženo v ocelovém pouzdře; dochází k několikanásobnému zvýšení stability a životnosti uložení tohoto ložiska v hliníkovém odlitku
- velmi tichý chod
- možnost nastavení pěti poloh předního držadla
- protizávaží eliminující škodlivé vibrace na minimum
- systém suchého zipu FastFix - rychlá výměna brousících papírů
- odsávání do prachového sáčku
- přípojka pro externí odsávání



Součást dodávky:

Držák sáčku, prachový sáček, sada brusných papírů

Technické údaje	OSP 23 E
Jmenovitý příkon	330 W
Počet zdvihů	8 000 - 20 000 min ⁻¹
Otáčky	4 000 - 10 000 min ⁻¹
Zdvih	2,6 mm
Brousící deska	115 x 225 mm
Nástavec pro odsávání	Ø 27 mm
Hmotnost	2,5 kg
Obj. č. karton	586 431



Upínání FastFix

Pomocí systému suchého zipu FastFix je výměna brusných prostředků jednoduchá a rychlá.





NBP 20 E

Prostřihovač pro rovné přímé stříhání plechu

Prostřihovací matrice a razník - stříhání bez otřepů
Válcový razník umožňuje neomezenou
obratlivost v rozmezí 360°

Černá převodová skříň a spodní odvádění od-
padků zajišťuje dobrou viditelnost místa stříhu
Černá stříhací hlava umožňuje boční vedení
materiálu, které je důležité při prostřihování
tenkých plechů

Proměnná rychlost práce díky elektronicky
regulovatelnému počtu zdvihů

Rozsah dodávky:
1 matrice, 1 klíč



Technické údaje	NBP 20 E
Jmenovitý příkon	520 W
Max. síla ocelového plechu	2,0 mm
Max. síla Al plechu	2,5 mm
Minimální poloměr stříhu	4 mm
Počet zdvihů naprázdno	300 - 1950 min ⁻¹
Hmotnost	1,9 kg
Obj. č. karton	586 536

SHP 16 E SHP 25 E

Nůžky na plech pro stříhání bez otřepů

- stříhání bez otřepů zaručují kvalitní otočné stříhací nože
- proměnná rychlost práce díky elektronicky regulovatelnému počtu zdvihů
- čtyřbřité otočné stříhací nože s vysokou životností ostří lze po otupení jednoho břitů otočit a využít tak nové ostří



Rozsah dodávky:

1 pár čtyřbřitých otočných stříhacích nožů,
2 klíče, nastavovací šablona

Technické údaje	SHP 16 E	SHP 25 E
Jmenovitý příkon	520 W	520 W
Max. síla ocelového plechu	1,6 mm	2,5 mm
Max. síla Al plechu	2,0 mm	3,0 mm
Minimální poloměr stříhu	15 mm	20 mm
Počet zdvihů naprázdno	650 - 5700	400 - 2700 min ⁻¹
Hmotnost	1,8 kg	2,3 kg
Obj. č. karton	586 451	586 452

SHP 35

Výkonné nůžky na silné plechy

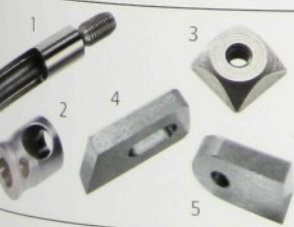
- robustní provedení s dlouhou životností: převodová skříň z hliníkové slitiny
- bezpečnou manipulaci zaručuje žehličková rukojeť
- stříhací nože - možnost ostření a snadného nastavení vůle
- přesné stříhání díky stabilnímu upnutí nožů v robustní podkově
- 2 upínací plošky na převodové skříni pro stacionární použití (ve svěráku)

Rozsah dodávky:

1 pár náhradních stříhacích nožů, 2 klíče,
nastavovací šablona

Technické údaje	SHP 35
Jmenovitý příkon	820 W
Max. síla ocelového plechu	3,5 mm
Max. síla Al plechu	4,5 mm
Minimální poloměr stříhu	40 mm
Počet zdvihů naprázdno	1 950 min ⁻¹
Hmotnost	4,3 kg
Obj. č. karton	621 228

Prvky



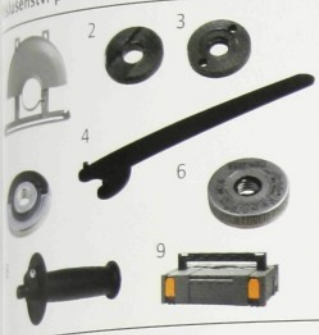
Název	Technické parametry	Typ	Obj. č.
1. Razník	pro NBP 20, Ø 8 mm	P - NBP 20	614 647
2. Matrice	pro NBP 20, Ø 8 mm	M - NBP 20	614 648
3. Otočný nůž	pro SHP 16 E/SHP 25 E; se čtyřmi střížnými hranami, stejný nůž pro smykač i podkovu	RB - SHP 16 RB - SHP 25	614 649 614 650
4. Pohyblivý nůž	pro SHP 35, s jedním stříhacím břitem	MB - SHP 35	594 375
5. Pevný nůž	pro SHP 35, s jedním stříhacím břitem	FB - SHP 35	594 376

Příslušenství pro úhlové brusky

		Název	Rozměr	Upínání	Ø 115	Ø 125	Ø 150	Ø 180	Ø 230	Obj. č.
1		1. Lamelový kotouč zirkokorundový s vysokým výkonem a dlouhou životností	Zrno							
			P40	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 076
			P60	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 077
			P80	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 078
			P40	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 177
			P60	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 178
			P80	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 179
			P40	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 154
			P60	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 155
			P80	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 156
2		2. Podložný talíř pro fibrový kotouč	Ø 115 mm	M14	•				614 073	
			Ø 125 mm	M14	•				614 383	
			Ø 150 mm	M14	•				614 384	
3		3. Fibrový kotouč brousící na kov a dřevo	P24	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 385
			P36	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 074
			P60	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 386
			P80	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 075
			P120	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 387
			P24	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 388
			P36	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 389
			P60	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 390
			P80	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 391
			P120	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 392
			P24	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 393
			P36	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 394
P60	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 395			
P80	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 396			
P120	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 397			
4		4. Brousící kotouč na ocel vypouklý	Tloušťka							
			6 mm	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 064
			6 mm	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 119
			6 mm	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•				614 120
			6 mm	Ø 180 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 065
5, 6		5. Řezací kotouč na ocel rovný	1 mm	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				619 583
			1 mm	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			618 584
			2 mm	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 067
			2 mm	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 170
			2 mm	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 171
			2 mm	Ø 180 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 068
			2 mm	Ø 230 mm	Ø 22,2 mm	•			•	614 069
			3 mm	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 121
			3 mm	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 122
			3 mm	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 123
3 mm	Ø 180 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 124			
3 mm	Ø 230 mm	Ø 22,2 mm	•			•	614 070			
6		6. Řezací kotouč na kámen rovný	3 mm	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•				614 125
			3 mm	Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 126
			3 mm	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 127
			3 mm	Ø 180 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 071
			3 mm	Ø 230 mm	Ø 22,2 mm	•			•	614 072
7		7. Hrncový kartáč copanový	Průměr drátu							
			0,50 mm	Ø 65 mm	M14	•	•			614 052
			0,50 mm, nerez	Ø 65 mm	M14	•	•			614 053
			0,50 mm	Ø 75 mm	M14	•	•			614 054
			0,50 mm	Ø 80 mm	M14	•	•			614 055
0,50 mm	Ø 100 mm	M14	•		•		614 056			
8		8. Hrncový kartáč zvlněný	0,30 mm	Ø 75 mm	M14	•	•			614 057
9		9. Taliřový kartáč copanový	0,50 mm	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•			614 058
			0,50 mm	Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 059
			0,50 mm	Ø 178 mm	Ø 22,2 mm	•		•		614 060
10		10. Kuželový kartáč copanový	0,50 mm	Ø 100 mm	M14	•	•			614 061
			0,50 mm	Ø 115 mm	M14	•	•			614 062
11		11. Kuželový kartáč zvlněný	0,50 mm	Ø 110 mm	M14	•	•			614 063
12		12. Diamantový řezací kotouč na stavební materiály, svařovaný laserem, výška segmentu 7 mm, pro vysoký řezný výkon a dlouhou životnost pro stavební materiály, jako beton, pálené cihly, vápenopískové, jílové cihly, cementové tvárnice, desky z omývaného betonu, střešní tvárnice, přírodní cihly, ...	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•				614 158
			Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•				614 159
			Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•			614 160
			Ø 180 mm	Ø 22,2 mm	•		•			614 161
			Ø 230 mm	Ø 22,2 mm	•		•			614 162
13		13. Diamantový řezací kotouč na abrasivní materiály, svařovaný laserem, výška segmentu 7 mm, pro vysoký řezný výkon a dlouhou životnost pro otěrové materiály, jako plynobeton, čerstvý beton, omítku, mazaninu, měkké vápenopískové cihly, pórobeton, maltu, měkký pískovec ...	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•				614 163
			Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•				614 164
			Ø 150 mm	Ø 22,2 mm	•		•			614 165
			Ø 180 mm	Ø 22,2 mm	•		•			614 166
			Ø 230 mm	Ø 22,2 mm	•		•			614 167
14		14. Diamantový řezací kotouč na keramiku, spěkaný výška segmentu 7 mm, na keramiku a obklady z přírodních kameninových desek	Ø 115 mm	Ø 22,2 mm	•	•				614 168
			Ø 125 mm	Ø 22,2 mm	•	•				614 169

Průslušenství úhlové brusky

Průslušenství pro úhlové brusky



Název	Typ	Upínání	Ø 115	Ø 125	Ø 150	Ø 180	Ø 230	Obj. č.
1. Vodicí saně s ochranným krytem	Při dělení kamene jsou tyto saně předepsány	pro AGP 180 pro AGP 230				●	●	621 676 621 677
2. Zadní příruba	pro všechny typy úhlových brusek	Ø 22,2 mm						592 130
3. Přední příruba		M14						591 572
4. Klíč na přírubu	pro upínací přírubu							591 722
5. Rychloupínací matice	FastFix D 115 - D 150	FastFix, M14	●	●	●			614 201
6. Rychloupínací matice	FastFix D 150 - D 230	FastFix, M14			●	●	●	614 202
7. Přídavné držadlo	upínání M8		●	●	●			775 634
8. Přídavné držadlo	upínání M14					●	●	775 635
9. Systainer								

Průslušenství excentrické brusky

Průslušenství pro ESP 150 E



Název	Technické parametry	Charakteristika	Obj. č.
1. Brusný talíř, měkký	6-děrový, Ø 150 mm	elastická struktura pro univerzální použití	586 941
2. Brusný talíř, superměkký	6-děrový, Ø 150 mm	vyšoká pružnost pro tvarové broušení	586 943
3. Leštící talíř	Ø 150 mm	pro unášení leštících hub, plsti a jehněčiny	586 947
4. Houba, jemná	Ø 150 mm	pro leštění (ošetření) lehce poškozených laků	586 961
5. Houba, hrubá	Ø 150 mm	pro leštění (úpravu) silně zvětralých laků	586 945
6. Filc, měkký	Ø 150 mm	pro konzervaci leštěných laků	586 949
7. Filc, tvrdý	Ø 150 mm	pro leštění zvětralých umělých hmot a odstranění nánosů prachu	586 951
8. Kotouč z jehněčiny	Ø 150 mm	pro vysoký lesk	586 953
9. Systainer	viz strana 85		

Průslušenství papíry pro ESP 150 E Ø 150 mm



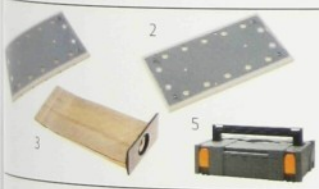
Název	Typ	Zrno	Obsah balíčku	Obj. č.	Obsah balíčku	Obj. č.
RED STAR FastFix	RS 150-S6-P24	P24	5	774 898	50	774 914
	RS 150-S6-P36	P36	5	774 899	50	774 915
	RS 150-S6-P50	P50	5	774 900	50	774 916
	RS 150-S6-P80	P80	5	774 901	50	774 917
	RS 150-S6-P100	P100	5	774 902	50	774 918
	RS 150-S6-P120	P120	5	774 903	50	774 919
	RS 150-S6-P150	P150	5	774 904	50	774 920



Název	Typ	Zrno	Obsah balíčku	Obj. č.	Obsah balíčku	Obj. č.
WHITE STAR FastFix	WS 150-S6-P40	P40	5	774 847	50	774 865
	WS 150-S6-P60	P60	5	774 848	50	774 866
	WS 150-S6-P80	P80	5	774 849	50	774 867
	WS 150-S6-P100	P100	5	774 850	50	774 868
	WS 150-S6-P120	P120	5	774 851	50	774 869
	WS 150-S6-P150	P150	5	774 852	50	774 870
	WS 150-S6-P240	P240	5	774 853	50	774 871
	WS 150-S6-P320	P320	5	774 854	50	774 872
	WS 150-S6-P400	P400	5	774 855	50	774 873

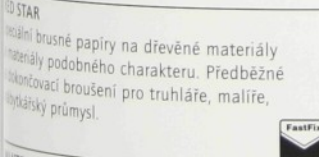
Průslušenství vibrační brusky

Průslušenství pro OSP 23 E

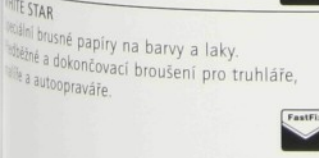


Název	Technické parametry	Charakteristika	Obj. č.
1. Deska se suchým zipem	115 x 225 mm	pro upínání brusného papíru se suchým zipem	586 955
2. Deska bez suchého zipu	115 x 225 mm	pro upínání brusného papíru bez suchého zipu	586 957
3. Prachový sáček			595 624
4. Děrovač			586 959
5. Systainer	viz strana 85	pro zhotovení odsávacích otvorů do brus. papíru	

Průslušenství papíry pro OSP 23 E



Název	Typ	Zrno	Obsah balíčku	Obj. č.	Obsah balíčku	Obj. č.
RED STAR FastFix	RS 115x228-S10-P24	P24	5	774 989	50	775 003
	RS 115x228-S10-P36	P36	5	774 990	50	775 004
	RS 115x228-S10-P50	P50	5	774 991	50	775 005
	RS 115x228-S10-P80	P80	5	774 992	50	775 006
	RS 115x228-S10-P100	P100	5	774 993	50	775 007
	RS 115x228-S10-P120	P120	5	774 994	50	775 008
	RS 115x228-S10-P150	P150	5	774 995	50	775 009



Název	Typ	Zrno	Obsah balíčku	Obj. č.	Obsah balíčku	Obj. č.
WHITE STAR FastFix	WS 115x228-S10-P40	P40	5	774 938	50	774 956
	WS 115x228-S10-P60	P60	5	774 939	50	774 957
	WS 115x228-S10-P80	P80	5	774 940	50	774 958
	WS 115x228-S10-P100	P100	5	774 941	50	774 959
	WS 115x228-S10-P120	P120	5	774 942	50	774 960
	WS 115x228-S10-P150	P150	5	774 943	50	774 961
	WS 115x228-S10-P240	P240	5	774 944	50	774 962
	WS 115x228-S10-P320	P320	5	774 945	50	774 963
	WS 115x228-S10-P400	P400	5	774 946	50	774 964

Pily

pro prvotřídní řez



Kotoučové pily
Listové pily
Tesařské stroje

Kotoučové pily



CSP 55-1

Kompaktní ruční kotoučová pila

- vodící deska z hliníkové slitiny - bezpečná opora při práci
- díky robustnímu provedení převodové skříně a ochranných krytů z hliníkové slitiny je pila vhodná i k použití na stavbách
- výkonný motor (1 100 W) zaručuje vysokou stabilitu pracovních podmínek
- kompaktní konstrukce zjednodušuje manipulaci a zvyšuje bezpečnost práce



Rozsah dodávky:

Pilový kotouč s 18 tvrdokovovými zuby, vodítko, odsávací nástavec, klíč na přírubu, klíč 5 ●, na přání v systaineru

Technické údaje	CSP 55-1
Jmenovitý příkon	1 100 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°	0 - 55 mm
Hloubka řezu pod úhlem 45°	0 - 38 mm
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Otáčky naprázdno	4 700 min ⁻¹
Rozměry pilového kotouče	160 x 20 / 2,5 mm
Hmotnost	3,5 kg
Obj. č. karton	621 158
Obj. č. systainer	621 164

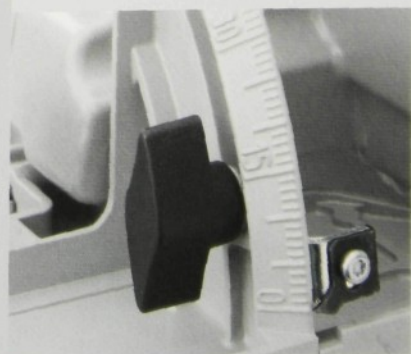


Čistá práce

Součástí dodávky je nástavec na odsávání pilin.

Přesný řez

Stupnice dělená po 1° zaručuje přesné nastavení úhlu v rozsahu 0-45°.



Řezání s vodicím systémem



Zjednodušená manipulace a zvýšená bezpečnost: dvě náběhové rolničky zabírají zaseknutí pohyblivého krytu o řezaný materiál, zvláště v případě řezů na pokos.

Přednost: elektronika

- **pozvolný bezpečný rozběh** bez nepřijemného nárazu do rukou a velkých proudových špiček v elektrické síti, možnost použití slabších pojistek
- **omezení otáček při chodu** naprázdno - šetří se tak motor a převody, tichý chod chrání Váš sluch
- **konstantní otáčky pily: elektronika** s tachogenerátorem (snímačem otáček) udržuje konstantní otáčky bez ohledu na potřeby výkonu při různém zatížení - plynulá efektivní práce bez nutnosti vyrovnávat pokles otáček
- **plynulá regulace otáček** umožňuje nastavení správné řezné rychlosti podle druhu materiálu
- **ochrana proti krátkodobému extrémnímu přetížení**, např. zablokování kotouče, bez které by mohlo dojít k poškození motoru
- **ochrana proti přehřátí** motoru vlivem dlouhodobého nadměrného přetěžování: před dosažením kritické teploty vypne bezpečnostní elektronika motor, který je po krátkém ochlazení (3-5 min) opět schopen plného zatížení



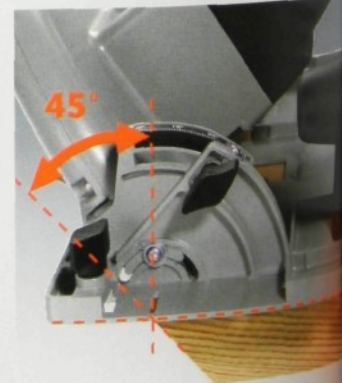
přesný řez. Zvláštností pily PROTOOL je, že se pohyblivý kryt při řezání podle vodicí lišty bez problémů otvírá a zavírá. To zjednodušuje manipulaci a zvyšuje bezpečnost práce.

Přesnost pod každým úhlem

K vodicím lištám PROTOOL je k dispozici úhlové vedení AG-GRP. Upevňuje se v profilové drážce vodicí lišty a pomocí přesné stupnice umožňuje nastavení a zajištění libovolného úhlu řezu na pokos v rozmezí 90° na obě strany.

Rychlost, přesnost, bezpečnost - to jsou nesporné přednosti řezání s vodicí lištou PROTOOL.

Vodicí drážka v saních pily zapadá do profilu vodicí lišty, což zajišťuje dokonalý,



Jedinečné

Díky dvěma speciálním naklápěcím segmentům se shoduje poloha ukazatele řezu na vodicí desce a čáry řezu, ať řezáte pod jakýmkoliv úhlem.

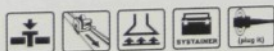


CSP 56 Q

NOVINKA!

Robustní a přesná pila ve třídě prořezu 55 mm

- velkoplošná vodící deska z hliníkové slitiny - bezpečná opora při práci
- poloha ukazatele řezu a čáry řezu je stejná pro jakýkoliv úhel naklopení pily - jediný ukazatel řezu na vodící desce
- náběhové rolničky na pohyblivém krytu - záruka bezproblémového nájezdu do materiálu i v případě řezů na pokos
- jednoduchá výměna pilového kotouče díky aretaci vřetena
- odvod pilin a jejich odsávání bez použití adaptéru



Rozsah dodávky:

Pilový kotouč s 18 tvrdokovovými zuby, vodítko s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodící desky, klíč 5 ●; na přání v systaineru

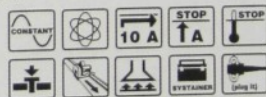
Technické údaje	CSP 56 Q
Jmenovitý příkon	1150 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°/45°	0 - 55/0 - 38 mm
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Otáčky naprázdno	6000 min ⁻¹
Roměry pilového kotouče	160 x 20/2,5 mm
Hmotnost	4,4 kg
Obj. č. karton	618 017
Obj. č. systainer	618 019

CSP 56 EQ

NOVINKA!

Robustní a přesná pila s elektronikou ve třídě prořezu 55 mm

- velkoplošná vodící deska z hliníkové slitiny - bezpečná opora při práci
- poloha ukazatele řezu a čáry řezu je stejná pro jakýkoliv úhel naklopení pily - jediný ukazatel řezu na vodící desce
- náběhové rolničky na pohyblivém krytu - záruka bezproblémového nájezdu do materiálu i v případě řezů na pokos
- jednoduchá výměna pilového kotouče díky aretaci vřetena
- vysoce kvalitní multifunkční elektronika
- odvod pilin a jejich odsávání bez použití adaptéru



Rozsah dodávky:

Pilový kotouč s 18 tvrdokovovými zuby, vodítko s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodící desky, klíč 5 ●; na přání v systaineru

Technické údaje	CSP 56 EQ
Jmenovitý příkon	1300 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°/45°	0 - 55/0 - 38 mm
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Otáčky naprázdno	2000 - 5400 min ⁻¹
Roměry pilového kotouče	160 x 20/2,5 mm
Hmotnost	4,5 kg
Obj. č. karton	618 016
Obj. č. systainer	618 018



s dvou tyčích upevněné hliníkové vodítko s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodící desky je součástí standardní dodávky. Tento typ vodítka výrazně zvyšuje přesnost řezání po hraně materiálu a bezpečnost práce.

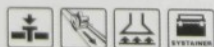




CSP 68

Pila třídy prořezu 68 mm; kompaktní, robustní a dobře ovladatelná

- velkoplošná vodicí deska z hliníkové slitiny - bezpečná opora při práci
- poloha ukazatele řezu a čáry řezu je stejná pro jakýkoliv úhel naklonění kotouče - jediný ukazatel řezu na vodicí desce
- náběhové rolničky na pohyblivém krytu - záruka bezproblémového nájezdu do materiálu i v případě řezů na pokos
- jednoduchá výměna pilového kotouče díky aretaci vřetena
- odvod pilin a jejich odsávání bez použití adaptéru



Rozsah dodávky:

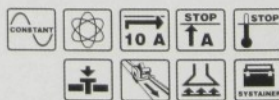
Pilový kotouč s 18 tvrdokovovými zuby, vodítko, klíč 6 ●; na přání v systaineru

Technické údaje	CSP 68
Jmenovitý příkon	1300 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°/45°	0 - 68 / 0 - 55 mm
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Otáčky naprázdno	4800 min ⁻¹
Roméry pilového kotouče	190 x 30 / 2,6 mm
Hmotnost	5,4 kg
Obj. č. karton	620 684
Obj. č. systainer	620 683

CSP 68 E

Pila třídy prořezu 68 mm s elektronikou; kompaktní, robustní a dobře ovladatelná

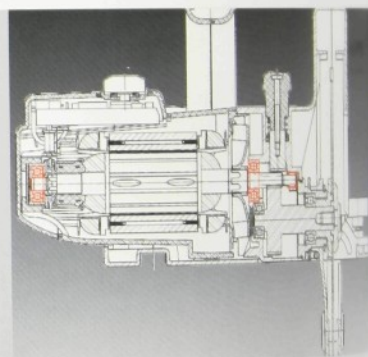
- velkoplošná vodicí deska z hliníkové slitiny - bezpečná opora při práci
- poloha ukazatele řezu a čáry řezu je stejná pro jakýkoliv úhel naklonění kotouče - jediný ukazatel řezu na vodicí desce
- náběhové rolničky na pohyblivém krytu - záruka bezproblémového nájezdu do materiálu i v případě řezů na pokos
- jednoduchá výměna pilového kotouče díky aretaci vřetena
- vysoce kvalitní multifunkční elektronika
- odvod pilin a jejich odsávání bez použití adaptéru



Rozsah dodávky:

Pilový kotouč s 18 tvrdokovovými zuby, vodítko, klíč 6 ●; na přání v systaineru

Technické údaje	CSP 68 E
Jmenovitý příkon	1500 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°/45°	0 - 68 / 0 - 55 mm
Řezání pod úhlem	0 - 45°
Otáčky naprázdno	1800 - 3800 min ⁻¹
Roméry pilového kotouče	190 x 30 / 2,6 mm
Hmotnost	5,5 kg
Obj. č. karton	620 680
Obj. č. systainer	620 679



Trojité uložení rotorového hřídele

Pro zvýšení životnosti i v případě extrémního zatížení a pro klidnější a tišší chod mají CSP 68 a CSP 68 E jako jediné pily své třídy uložení rotorového hřídele ještě v přidávném jehlovém ložisku.

Průzor

Průzorem v levé části krytu můžete stále a snadno sledovat místo řezu.



Název	Typ	Obj. č.
Vodící systém kotoučových pil CSP 56 Q, CSP 56 EQ, CSP 68, CSP 68 E; pro CSP 55-1 je potřebný adaptér (Obj. č. 617 709).		
1. Vodící lišta délka 1 500 mm eloxovaná hliníková lišta pro přesné řezy	GRP 1500	621 042
2. Vodící lišta délka 750 mm eloxovaná hliníková lišta pro přesné řezy	GRP 750	621 041
3. Úhlové vedení pro přesné řezy na pokos s vodící lištou; se stupnicí 0 - 90° na obě strany	AG - GRP	621 061
4. Dvojice svěrek pro bezpečné připevnění vodících lišt k řezanému materiálu; balení 2 kusy	CL - GRP	621 044
5. Spojka pro napojování vodících lišt při řezání dlouhých materiálů	CN - GRP	621 043
6. Adaptér pro nasazení kotoučové pily CSP 55-1 na vodící lišty	AD - GRP	617 709

Název	Typ	CSP 55-1	CSP 56 Q	CSP 56 EQ	CSP 68	CSP 68 E	Obj. č.
1. Vodítko pro přesné vedení pily podle hrany materiálu Vodítko pro přesné vedení pily podle hrany materiálu	PG - CSP 55 PG - CSP 68	●			● ●		592 725 620 360
2. Vodítko pro přesné vedení pily podle hrany materiálu; upevnění na dvou tyčích	PG - CSP 56		● ●				621 524
3. Systainer viz strana 85		● ● ● ● ●					
4. Přívodní kabel Plug it viz strana 84		● ●					



Nejsilnější ve své třídě

Prubířským kamenem jsou pro každou pilu přřezy úbočních a nárožních krokví. Právě při těchto pracích se plně ukáže síla pily. Pokud je dřevo navíc mokré, velmi rychle se pozná, zač které nářadí stojí. A zde své kvality projeví právě CSP 85, nejsilnější ruční kotoučová pila své třídy, s příkonem 2 200 W. Je silná, robustní a má dlouhou životnost.

Přesné řezy pod úhlem

Použijete-li CSP 85 s tesařským vodícím systémem, dosáhnete při sružených řezech (řez na pokos a zároveň řez zkosený) nejvyšší přesnosti. Drážku dvojité vedeného dorazu (k dostání jako příslušenství, **strana 53**) jednoduše nasadíte do vodícího žebra tesařské vodící lišty. Přesnost práce je dokonalá od prvního do posledního milimetru řezu. Tesařské vodící lišty různých délek a praktické úhlové vedení najdete na **straně 53**.

Prkna, fošny, trámy

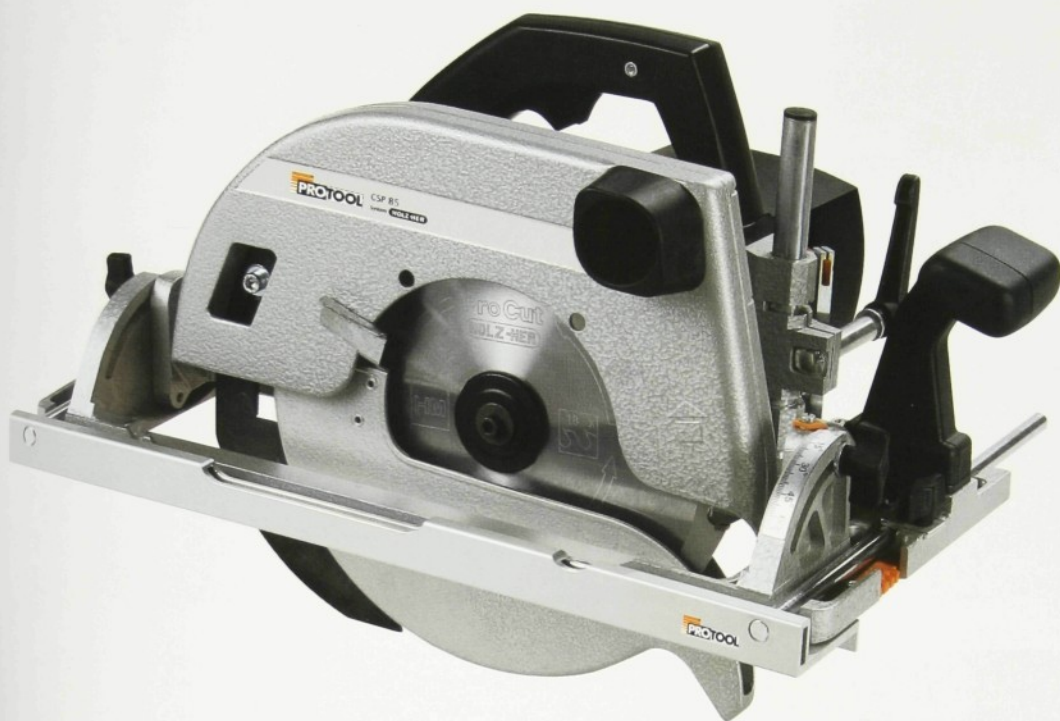
Při zpracovávání jakéhokoliv materiálu závisí kvalita práce nejen na zručnosti uživatele, ale především na stabilitě a přesnosti užívaného stroje. CSP 85 má pro splnění těchto požadavků ideální předpoklady. Velkoplošná vodící deska s žebrováním je zárukou bezpečné opory o materiál, precizně broušené ocelové sloupky zajišťují snadnou změnu hloubky řezu bez vlivu na stabilitu pily. Samozřejmě je ergonomicky tvarované přídavné držadlo na vodící desce. Tyto parametry vám zaručují vysokou efektivitu práce a nanejvýš přesné výsledky.



Dvojitě upevnění paralelního vodítka

Především pro podélné řezy je ideální paralelní vodítko. Podle charakteru práce jej lze použít zleva či zprava od vodící desky pily a následně tak nastavit odstup pilového kotouče od hrany materiálu. Dlouhý a přesný hliníkový profil vodítka získává pomocí dvou vodících tyčí bezpečnou oporu na materiálu. Díky této vysoké stabilitě a současně optimální vodící ploše vodítka už nemusíte při snaze o dosažení přesných řezů spoléhat na náhodu.





CSP 85

Nejsilnější pila ve třídě prořezu 85 mm

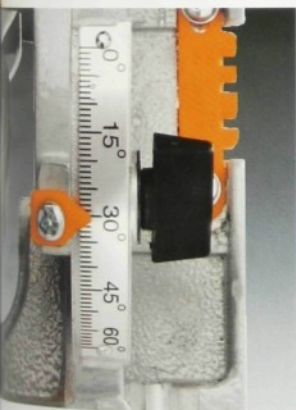
- mimořádně velká síla pily díky 2 200 wattovému motoru
- trojitě uložený rotorový hřídele zvyšuje stabilitu a životnost převodovky
- vodicí deska z hliníkové slitiny zaručuje precizní řezy
- jednoduchá změna hloubky řezu pomocí vedení dvěma ocelovými sloupky
- přesné nastavení a zajištění řezů pod úhlem až do 60°
- pozvolný bezpečný rozběh pily
- přesné řezy pomocí dvojité uchycené vodicí desky



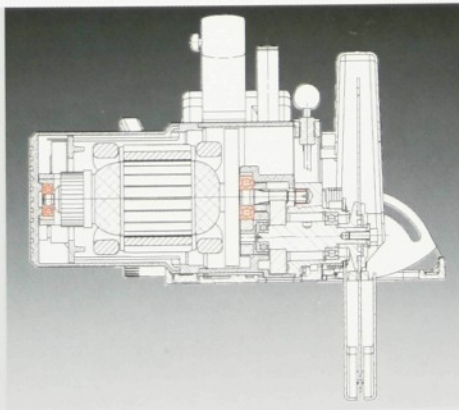
Rozsah dodávky:

Pilový kotouč s 22 tvrdokovovými zuby, vodicí deska s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodicí desky

Technické údaje	CSP 85
Jmenovitý příkon	2 200 W
Hloubka řezu pod úhlem 90°	16 - 85 mm
Hloubka řezu pod úhlem 45°/60°	60/41 mm
Řezání pod úhlem	0 - 60°
Otáčky naprázdno	4 000 min ⁻¹
Rozměry pilového kotouče	240 x 30 / 2,8 mm
Hmotnost	8 kg
Obj. číslo karton	617 236



Naklopení do 60°
CSP 85 umožňuje řezy pod úhlem až do 60°. Neměnnost nastaveného úhlu při práci je dána precizním zajištěním ve dvou naklápěcích segmentech. Garantem potřebné přesnosti při nastavení úhlu je výborně čitelná stupnice spojená s přesným ukazatelem.



Trojité uložení rotorového hřídele
Ke zvláště silnému motoru patří také mimořádně stabilní převodovka s přesným uložením. Zde vám CSP 85 nabízí vskutku výjimečnou a důležitou věc, a to trojitě uložený rotorový hřídele pro zajištění klidnějšího chodu pily. Přídavné jehlové ložisko navíc výrazně zvyšuje stabilitu převodovky a snižuje její opotřebení. Životnost celého stroje se prodlužuje.

Přesná a silná pila velkého formátu



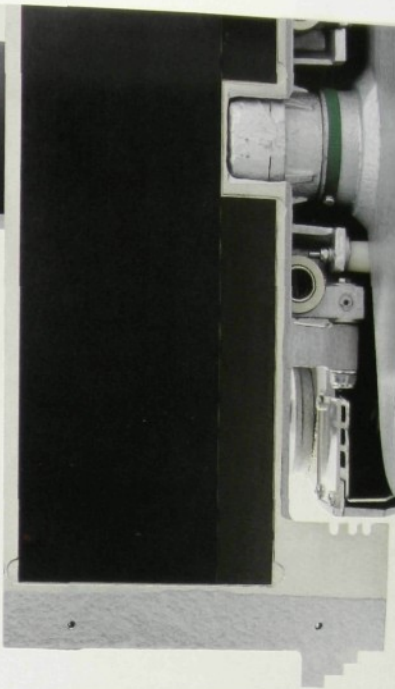
Sila a robustnost
Spolehlivost a dlouhá životnost našich tesařských kotoučových pil je výsledkem využití silných motorů, robustních převodů a stabilních odliktů. Mimořádnou sílu oceníte především při podélných řezech trámů.



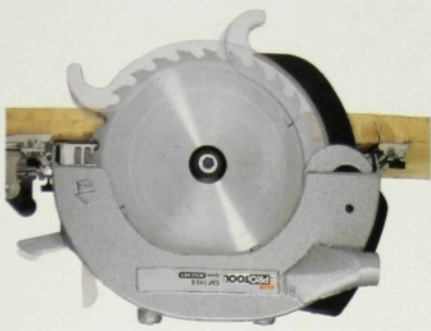
Přesné vedení
Rychlejší a naprosto přesné práce dosáhnete pomocí hliníkového paralelního vodítka, které nasadíte do žebra tesařské vodící lišty. Zaručeno je bezpečné a přesné vedení, a to od prvního až do posledního milimetru řezu. Zvláště u řezů pod úhlem skýtá kombinace kotoučové pily s vodící lištou značný užitek a ulehčení práce - šetříte čas, zvyšujete bezpečnost práce a zamezujete náročným opravám nepřesnosti. Vodící systém pro tesařské stroje viz strana 53.

Kluzná vložka snižuje tření

Feritaxová kluzná vložka pod vodící deskou snižuje tření mezi kotoučovou pilou a trámem. Pro posuv kotoučové pily není třeba vynakládat tolik síly, pracujete s menší námahou.

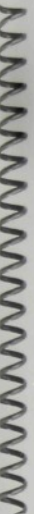


Pohyblivý kryt s pákovým ovládaním
Především při řezech pod úhlem oceníte pákové ovládní pohyblivého krytu. Díky tomuto systému zůstává ruka, která přitlačuje pilu, stále na přidavném držadle, daleko od nebezpečné zóny otáčejícího se pilového kotouče.



Zdvíhací automatika

Dva broušené ocelové sloupky zaručují stabilitu a přesnost při změnách nastavení hloubky řezu. Zvláště výhodná je při tomto nastavování pružinová zdvíhací pák lze bez námahy, lehkým tlakem dlaně hloubku řezu zvyšovat a lehkým táhlem vzhůru hloubku řezu snižovat. Zdvíhací automatika s přesným ukazatelem nastavení hloubky řezu Vám poskytuje jedinečný komfort.

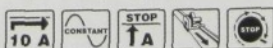




CSP 145 E

Robustní kotoučová pila se zdvihací automatikou

- velkoplošná vodící deska - bezpečná opora o materiál je zárukou precizních řezů
- minimální tření pily o materiál díky pertinaxové vložce vodící desky
- snadné nastavování požadované hloubky řezu pomocí vedení dvou ocelových sloupků s pružinovou zdvihací automatikou
- multifunkční SSB-elektronika zajišťuje: pozvolný bezpečný rozběh, konstantní otáčky, ochranu proti přetížení a brzděný doběh kotouče (doběhová brzda)
- velmi klidný chod a dlouhá životnost díky elastické spojce v převodovce
- bezpečné otevření pohyblivého krytu i při řezech na pokos pomocí páky u přidavného držadla



Rozsah dodávky:

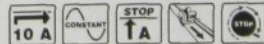
Pilový kotouč s 28 tvrdokovovými zuby, vodítko s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodící desky, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	CSP 145 E
Jmenovitý příkon/Jmenovitá napětí	2 600 W/230 V
Hloubka řezu pod úhlem 90°	75 - 145 mm
Hloubka řezu pod úhlem 45°/60°	110/75 mm
Řezání pod úhlem	0 - 60°
Otáčky naprázdno	3 100 min ⁻¹
Rozměry pilového kotouče	380 x 30 / 3,2 mm
Hmotnost	22 kg
Obj. číslo karton	617 237

CSP 165 E

Robustní kotoučová pila se zdvihací automatikou

- velkoplošná vodící deska - bezpečná opora o materiál je zárukou precizních řezů
- minimální tření pily o materiál díky pertinaxové vložce vodící desky
- nastavování hloubky řezu pomocí dvou ocelových sloupků s pružinovou zdvihací automatikou
- multifunkční SSB-elektronika zajišťuje: pozvolný bezpečný rozběh, konstantní otáčky, ochranu proti přetížení a brzděný doběh kotouče (doběhová brzda)
- velmi klidný chod a dlouhá životnost díky elastické spojce v převodovce
- bezpečné otevření pohyblivého krytu i při řezech na pokos pomocí páky u přidavného držadla



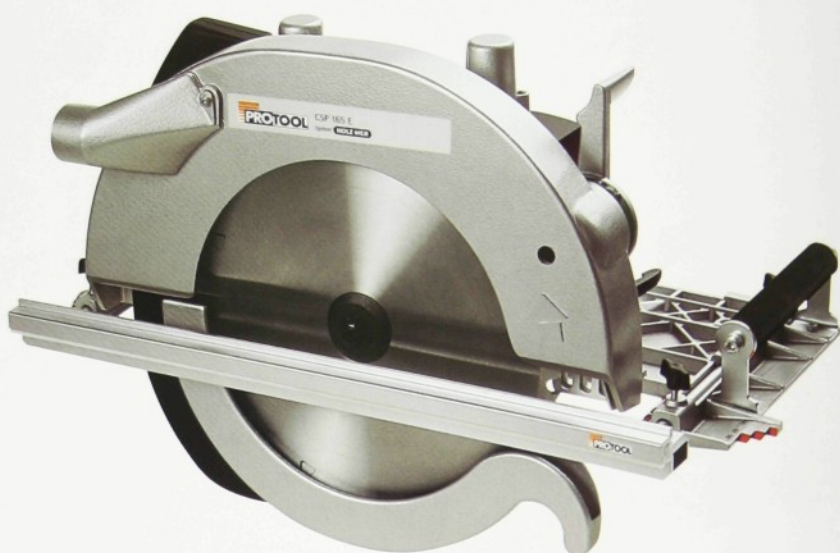
Rozsah dodávky:

Pilový kotouč s 28 tvrdokovovými zuby, vodítko s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodící desky, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	CSP 165 E
Jmenovitý příkon/Jmenovitá napětí	2 800 W/230 V
Hloubka řezu pod úhlem 90°	95 - 165 mm
Hloubka řezu pod úhlem 45°/60°	130/95 mm
Řezání pod úhlem	0 - 60°
Otáčky naprázdno	3 100 min ⁻¹
Rozměry pilového kotouče	420 x 30 / 3,6 mm
Hmotnost	23,5 kg
Obj. číslo karton	617 238



elastická spojka
převodový hřídel a převodovka jsou
opřeny elastickou spojkou, čímž se
kompensují rázy a úderů od pilového
kotouče. Pila se chová klidněji,
prodlužuje se životnost převodovky,
šetrněji k motoru.

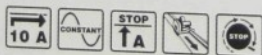


CSP 165 E - FWF

NOVINKA!

Pila na stavební materiály

- velkoplošná vodicí deska - bezpečná opora o materiál je zárukou precizních řezů
- minimální tření pily o materiál díky pertinaxové vložce vodicí desky
- nastavení hloubky řezu pomocí dvou ocelových sloupků s pružinovou zdvihací automatikou
- bezpečné otevření pohyblivého krytu i při řezech na pokos pomocí páky u přídatného držadla
- multifunkční SSB-elektronika zajišťuje: pozvolný bezpečný rozběh, konstantní otáčky, ochranu proti přetížení a bržděný doběh kotouče (doběhová brzda)
- velmi klidný chod a dlouhá životnost díky elastické spojení v převodovce



Rozsah dodávky:

Speciální pilový kotouč FWF se 72 tvrdokovovými zuby pro suchý řez v kovu, vodicí deska s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodicí desky, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	CSP 165 E
Jmenovitý příkon/Jmenovitá napětí	2 800 W/230 V
Hloubka řezu pod úhlem 90°	95 - 165 mm
Hloubka řezu pod úhlem 45°/60°	130/95 mm
Řezání pod úhlem	0 - 60°
Otáčky naprázdno	3 100 min ⁻¹
Rozměry pilového kotouče	420 x 30 / 3,6 mm
Hmotnost	23,5 kg
Obj. číslo karton	617 239



Řezání tepelněizolačních panelů

Sendvičové panely pro výstavbu hal, výrobu zásobníků a izolaci fasád (až do tloušťky materiálu 165 mm) lze řezat rychle a bezpečně pilou na stavební materiály. Pro řezání rozměrově přesných stavebních dílců je výhodné použít vodicí lišty.



Speciální pilový kotouč

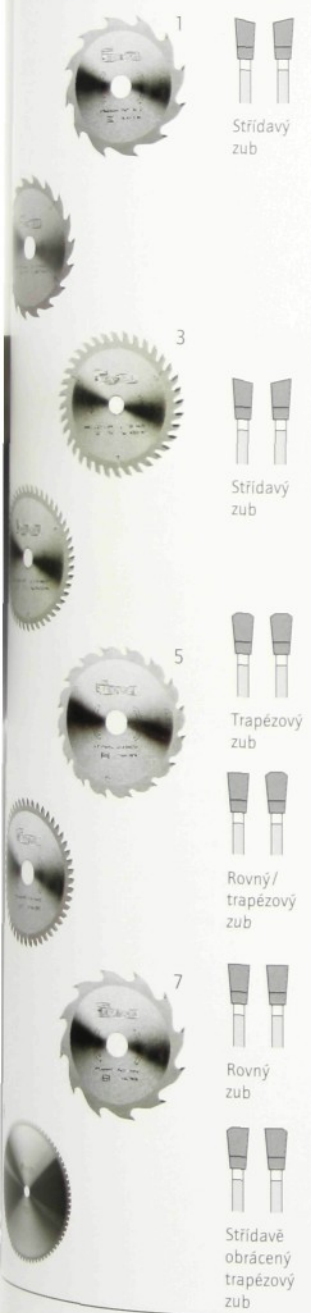
Izolační panely s ocelových plechem jako stabilním pláštěm a polyuretanovou pěnou jako izolačním jádrem kladou na řezný nástroj zvláštní nároky. Speciální pilový kotouč FWF s jemnými zuby má břity z tvrdokovu, speciálně vyvinutého pro suché řezy v oceli. Speciální geometrie břitů zajišťují dobrý řezný výkon a optimální kvalitu řezu. Je možno řezat jednotlivé plechy o tloušťce maximálně 2 mm.

Prodlouženství pro tesařské stroje



Název	Typ	Obj. č.
Vhodný pro kotoučové pily CSP 145 E, CSP 165 E, CSP 85 E s dorazem (obj. č. 840 424), sedlovou frézkou NRP 90, tesařskou řetězovou pilu CCP 380.		
1. Tesařská vodící lišta Eloxovaná hliníková lišta pro přesné řezání nebo frézování	délka 2000 mm GCP 2000	837 994
2. Tesařská vodící lišta Eloxovaná hliníková lišta pro přesné řezání nebo frézování	délka 3000 mm GCP 3000	837 995
3. Úhlové vedení Úhlové zařízení s kontinuální změnou nastavení úhlu na obě strany do 90°, kombinované s tesařskou vodící lištou a řezací měrkou	délka 1000 mm GCP 1000 AG	841 434
4. Spojka Pro napojování tesařských vodících lišt při práci s dlouhými materiály - pro každé spojované místo jsou zapotřebí dva kusy	CN - GRP	621 043
5. Řezací měrka pro tesařské vodící lišty	CP - GCP	841 396
6. Doraz pro napojení pily CSP 85 na tesařský vodící systém	PG - GCP	840 424

Prodlouženství kotouče pro CSP 68, CSP 68 E



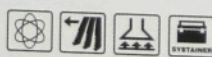
Název	Typ	Obj. č.
1. Normal na měkký a tvrdý masiv, dřevotřískové a dřevovláknité desky, cementotřískové desky, sádrokarton, lehké umělé hmoty; hrubý řez	190 x 2,6 x 30 mm HM Z 12 WZ	614 138
2. Standard na měkký a tvrdý masiv, dřevotřískové a dřevovláknité desky, cementotřískové desky, sádrokarton, lehké umělé hmoty	160 x 2,5 x 20 mm HW Z 18 WZ	614 111
	190 x 2,6 x 30 mm HW Z 18 WZ	614 116
	240 x 2,8 x 30 mm HW Z 22 WZ	617 569
	380 x 3,2 x 30 mm HW Z 28 WZ	617 573
	420 x 3,6 x 30 mm HW Z 28 WZ	617 575
3. Shark na laminované nebo dýhované dřevotřískové desky, latovky, spárovky, překližku, plexisklo	160 x 2,5 x 20 mm HW Z 36 WZ	614 112
4. Super Cut na laminované nebo dýhované dřevotřískové desky, latovky, spárovky, překližku, plexisklo	160 x 2,5 x 20 mm HW Z 48 WZ	614 113
	190 x 2,6 x 30 mm HW Z 48 WZ	614 117
	240 x 2,8 x 30 mm HW Z 48 WZ	617 570
5. Gladiator pro řezání stavebního dřeva, šalovacích desek, dřeva s hřebíky a zbytky betonu	160 x 2,8 x 20 mm HW Z 14 TR	614 181
	190 x 2,6 x 30 mm HW Z 16 TR	614 189
6. Special Alu hliníkové profily, materiály vázané fenolovými pryskyřicemi (Resopal, Resitex, Werzalit...), vlákný zesílený umělé hmoty, laminované nebo dýhované dřevotřískové desky	160 x 2,5 x 20 mm HW Z 48 TFZ	614 106
	190 x 2,6 x 30 mm HW Z 54 TFZ	614 118
	240 x 2,8 x 30 mm HW Z 80 TFZ	617 571
7. Sprinter pro rychlé řezy v měkkém i tvrdém masivu, zvláště vhodný pro podélné řezy; rychlý řez s menší potřebnou silou díky rovným zubům a velkým prostorům pro odvod třísek	160 x 2,5 x 20 mm HW Z 10 FZ	614 180
	190 x 2,6 x 30 mm HW Z 12 FZ	614 188
	240 x 2,8 x 30 mm HW Z 24 WZ	617 572
	380 x 3,2 x 30 mm HW Z 24 WZ	617 574
	420 x 3,6 x 30 mm HW Z 24 WZ	617 576
8. Special Sandwich pro sendvičové desky s pěnovým nebo styroporovým jádrem a hliníkovým nebo ocelovým plechem až do tloušťky stěny 2 mm (tloušťka desek do 160 mm)	420 x 3,6 x 30 mm HW Z 72 FWF	617 577



JSP 85 E BSP 85 E

Obratná listová pila s hříbkovou nebo žehličkovou rukojetí

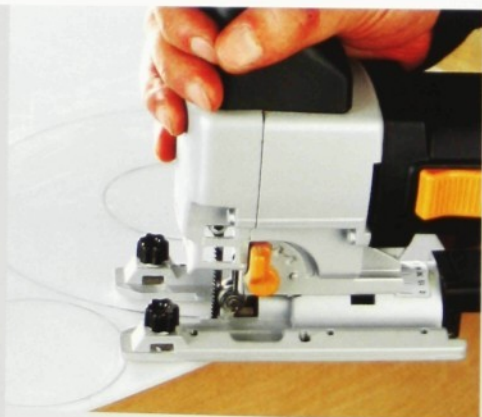
- elektronická regulace počtu zdvihů - rychlost řezání lze snadno přizpůsobit řezanému materiálu
- rychlejší řezání menší přítlačnou silou - díky čtyřstupňovému předkmitu
- vodicí deska z hliníkové slitiny - záruka vysoké stability nářadí a přesnosti řezu
- odsávací nástavec pro připojení vysavače a ochranný kryt proti odlétajícím třískám



Rozsah dodávky:

Ochrana proti vytrhávání třísek, odsávací nástavec, ochranný kryt proti odlétajícím třískám, plastová a ocelová vložka vodicí desky, sada 3 pilových listů, víčko, klíč 4, na přání v systaineru

Technické údaje	JSP 85 E	BSP 85 E
Jmenovitý příkon	550 W	550 W
Hloubka řezu ve dřevu	do 110 mm	do 110 mm
v Al / barevných kovech	20/10 mm	20/10 mm
Řezání pod úhlem	0 - 45°	0 - 45°
Počet zdvihů naprázdno	350 - 3 500	350 - 3 500 min ⁻¹
Zdvih	26 mm	26 mm
Hmotnost	2,3 kg	2,3 kg
Obj. č. karton	775 677	775 690
Obj. č. systainer	775 680	620 492



Držení pro každého
Podle druhu rukojeti máte na výběr listovou pilu s hříbkovým nebo žehličkovým držadlem.

Čistá práce
Součástí dodávky je nástavec na odsávání pilin.

...ní pro JSP 85 E, BSP 85 E



Název	Charakteristika	Typ	Obj. č.
1. Vložka proti vytrhávání třísek	zvyšuje kvalitu a čistotu řezu	JSP 85 E BSP 85 E	594 687
2. Vodítko úplné se středícím hrotem	pro přesné vedení řezu při přímých řezech, pro kruhové výřezy	JSP 85 E BSP 85 E	614 103
3. Ochranný kryt	poti odlétávajícím třískám (náhradní díl)	JSP 85 E BSP 85 E	406 357
4. Systemer	viz strana 85		

...zubení

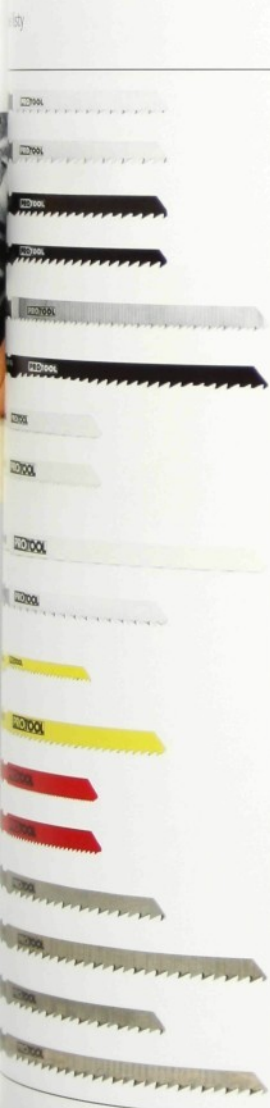
... a rychlost postupu pilového listu... je dána geometrií zubů a jejich roztečí, mezi jednotlivými dvěma zuby.

... materiálu by se měly nacházet vždy... Na řezání tenkého materiálu proto... použít pilový list s jemnými zuby, materiálu větších tlouštěk list se zuby

Šikmo broušené ozubení, rozvod kónicky broušený ve volném úhlu: precizní, čisté řezy	Šikmo broušené ozubení, rozvod kónicky broušený polozkrřížený: rychlé řezání	Šikmo broušené ozubení, rozvod polozkrřížený: hrubší rychlé řezání	Frézované ozubení, rozvod zvlňněný: čisté řezy	Frézované ozubení, rozvod polozkrřížený: hrubé řezy

Použití

Tvrdé a měkké dřevo, překližka, dřevotřískové desky	Umělé hmoty	Ocel - trubky, profily, plný materiál	Nerezová ocel	Hliník	Barevné kovy	Vrstvený (sendvičový) materiál	Izolační materiál	Plech



Vhodné také pro Atlas Copco (AEG), Bosch, Elu, Festo, Flex, Hitachi, Holz-Her, Mafell, Makita, Metabo					Obj. č.	
Typ	Rozteč zubů mm	Délka mm	Charakteristika			
1. SB 10 5 kusů		2,5	75	na všechny druhy dřeva, umělé hmoty; čistý řez		614 043
2. SB 11 5 kusů		4	75	na všechny druhy dřeva, umělé hmoty; čistý řez		614 044
3. SB 12 5 kusů		4	75	na všechny druhy dřeva; rychlé řezání		614 045
4. SB 13 5 kusů		4	75	na řezání křivek, na všechny druhy dřeva; rychlé řezání		614 046
5. SB 14 5 kusů		2,5	105	zvláště dlouhý univerzální list na všechny druhy dřeva, umělé hmoty; čistý řez		614 047
6. SB 15 5 kusů		4	105	zvláště dlouhý univerzální list na všechny druhy dřeva; rychlé řezání		614 048
7. SB 16 5 kusů		1,2	55	bimetalový ohebný list na ocel, hliník, barevné kovy a nerezové oceli		614 049
8. SB 17 5 kusů		2	55	bimetalový ohebný list na ocel, hliník, barevné kovy a nerezové oceli		614 050
9. SB 18 5 kusů		1,2	105	bimetalový zvláště dlouhý ohebný list na ocel a vrstvené (sendvičové) materiály		614 051
10. SB 19 5 kusů		2,5	75	list s obrácenými zuby na všechny druhy dřeva a umělé hmoty, zvláště vhodný na laminované a dýhované desky; čistý řez bez otřepů		614 079
11. SB 20 5 kusů		2	50	řezání křivek v měkkém dřevu, na izolační materiály		614 080
12. SB 21 5 kusů		3	75	na měkké dřevo, umělé hmoty; hrubý řez		614 081
13. SB 22 5 kusů		1,2	55	na ocel, hliník a barevné kovy		614 082
14. SB 23 5 kusů		2	55	na ocel, hliník a barevné kovy		614 083
15. SB 24 5 kusů		4	75	zvláště silný list pro řezy ve všech druzích dřeva a umělých hmotách; čistý řez pod přesným úhlem		614 753
16. SB 25 5 kusů		4	105	zvláště silný dlouhý list pro řezy ve všech druzích dřeva a umělých hmotách; čistý řez pod přesným úhlem		614 754
17. SB 26 5 kusů		4	75	zvláště silný list pro řezy ve všech druzích dřeva; rychlé řezání pod přesným úhlem		614 755
18. SB 27 5 kusů		4	105	zvláště silný dlouhý list pro řezy ve všech druzích dřeva; rychlé řezání pod přesným úhlem		614 756

Zde získáte profil



Profilování hlav krokví

Ruční pásová pila je mnohostranně použitelný tesařský stroj určený na profilování trámů, kterým lze vytvářet individuální tvary s konkávními a konvexními křivkami. Mimořádně velký prostup dělá z ruční pásové pily nástroj zvláště vhodný k řezání v silném dřevě, ať již se jedná o profily hlav krokví a vaznic, profilování stropnic nebo okrasné vyřezávání prvků roubených chalup.

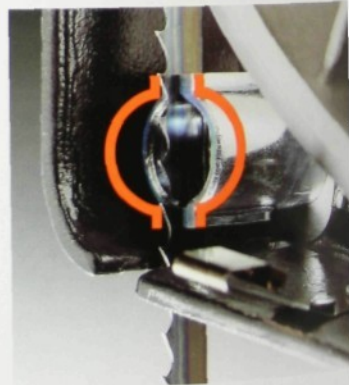
Bezpečné držení

Dobré a bezpečné vedení stroje umožňují dvě držadla s gumovým pláštěm. Přímě na držadlo je umístěn snadno ovladatelný spínač. Spínač se odblokuje zatlačením na páčku spínače, motor se zapíná vychýlením páčky do pozice 1.



Přesné a odolné vedení pásu

Obzvláště bezpečné vedení pilových pásů je zajištěno čtyřmi vodicími pouzdry, kde každé z nich svírá pás v pěti tvrdokovových čelistech. Své přednosti dokazuje tvrdokovové vedení zejména v případě vykruzování malých poloměrů úzkými pásy. Čelistmi vedený pás nemůže vyskočit z pouzdra, což vám ušetří nepříjemnosti s jeho opětovným nasazováním a sníží nebezpečí jeho zlomení.



Profesionální a robustní

Ruční pásovou pilu charakterizuje velkoplošná vodicí deska, která umožňuje precizní vedení stroje, jeho bezpečnou oporu o trám a zároveň i dobrý výhled na rýsku a řez. Bočně přesazený sloupek zaručuje velký prostup do řezaného materiálu a tvoří současně páteř pily. Průhledná ochrana proti odlétávajícím pilinám zlepšuje výhled na místo řezu. Bezpečný a klidný chod pilových pásů garantují vodicí kola s gumovým obložením.

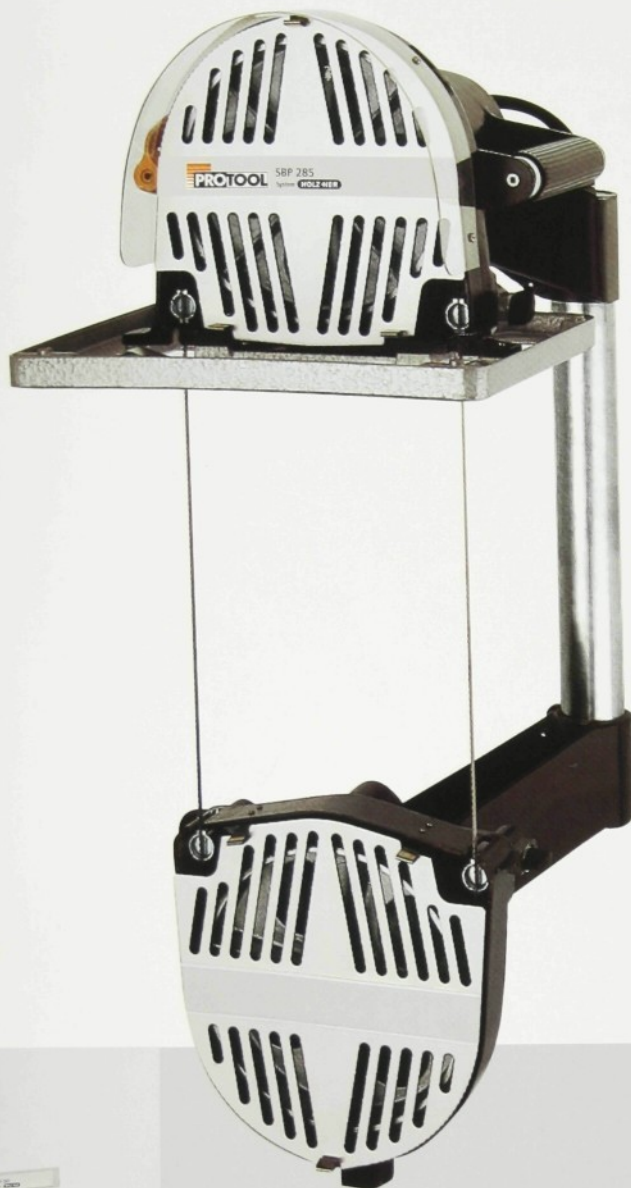
Pohodlný transport pily

Ruční pásovou pilu ideálně doplňuje přepravní vozík TC-SBP, který zaručuje pohodlnější a rychlejší přepravu stroje na pracovní místo a jeho bezpečné odložení po skončení práce. Takto předejdete poškozením, jež mohou vzniknout neodborným odkládáním a skladováním. Viz katalog strana 57.



Pro každou práci správný pilový pás
Podle předpokládaného použití mají pilové pásy různou šířku (od 6 do 9 mm) a jejich zuby jsou různě děleny. Vysoký řezný výkon a dlouhá životnost pásů jsou dány tvrdými špičkami jejich zubů.





SBP 285

NOVINKA!

Specialista na křivky

- precizní vedení pilového pásu pomocí destiček z tvrdokovu umožňuje použití úzkých i širokých pilových pásů
- přesné řezy zaručuje vulkanizované gumové obložení na vodicích kolech
- bezpečné vedení díky vhodné konstrukci držadel
- vysoký řezný výkon díky optimální řezné rychlosti
- bočně vysazený rám spojující vodicí kola neomezuje použití pily při tvarovém řezání
- vysoká trvanlivost pilových pásů díky tvrdým zubům a elastickému spojovacímu svaru
- bezpečnost zaručuje spínač s blokováním proti nechtěnému zapnutí
- stabilní konstrukce z litiny a oceli

Rozsah dodávky:

2 pilové pásy šířky 6 mm pro vyřezávání křivek, 1 pilový pás šířky 19 mm, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	SBP 285
Jmenovitý příkon	1 600 W / 230 V
- třífázové napájení	1 600 W / 400 V
Hloubka řezu	285 mm
Délka pilového pásu	1 710 mm
Šířka pilového pásu	6 - 19 mm
Průměr vodicího kola	200 mm
Hmotnost	19 kg
Obj. číslo karton 400 V	617 240
230 V	617 241



Průřezní pásové pily

Název	Technické údaje	Počet zubů na palec	Počet kusů v balení	Typ	Obj. č.	
	Šířka	Tloušťka				
Pilové pásy 1710 mm dlouhé, s tvrzenými špičkami zubů	6 mm	0,65 mm	4	10	BN 6/4	841 972
	6 mm	0,65 mm	6	10	BN 6/6	836 169
	10 mm	0,5 mm	4	10	BN 10/4	836 170
	13 mm	0,5 mm	4	10	BN 13/4	836 171
	19 mm	0,5 mm	3	5	BN 19/3	836 172
Prodloužení vedení	Přídavné vedení pásových píl pro materiály malé tloušťky			GE - SBP	839 168	
	Pro bezpečné odložení a pohodlnou přepravu ruční pásových píl			TC - SBP	836 167	
Přepavní vozík						

Pro extrémní hloubky řezu a pro plátování

Jedinečná hloubka řezu 380 mm

Také pro mimořádné požadavky na hloubku řezu nabízíme řešení. CCP 380 dokáže i při řezech pod úhlem 45° přesně rozdělit trámy silné 25 cm. Přednost velkého prořezu využijí firmy např. tehdy, když je nutno přesně a efektivně seřiznout krokvě pro následné podbíjení. Přesnost podélného řezu při protézování poškozených trámů nebo při svazování trámů plátováním ocení nejen tesařské firmy, které se zabývají rekonstrukcí historických staveb.

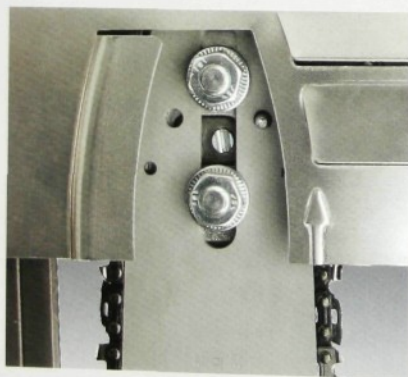


Sériový řez

Při zařezávání více trámů najednou, např. krovů, je výhodné, použijeme-li tzv. sériový řez. Povolněním dvou šroubů vychýlíme lištu s řetězem o 10° dozadu. Výsledkem je, že pila před úplným dořiznutím krokvě předchodí již začíná řezat krokvě následující. Lišta je neustále v řezu, a nemá tudíž možnost se rozvíbrovat. Tento efekt eliminuje nepřesné nařiznutí krovů a zvyšuje plynulost práce.

Úspora nákladů díky standardním řetězům

CCP 380 pracuje s řetězy běžné rozteče 3/8", kterou tesaři již po léta znají a používají na elektrických a benzinových řetězových pilách. Díky vyloučení nutnosti používání speciálních roztečí řetězů je jejich broušení a dokupování bezproblémové.



Napínání řetězu - jednoduché a dobře přístupné

Z boku lišty přístupný napínací šroub umožňuje snadné a pohodové napnutí řetězu bez nebezpečného pohybu ruky u řezných článků řetězu. Stranový přístup k napínání oceníte především při práci s novým řetězem, kdy je napínání časté. Stejně tak je možno jednoduše vyměnit řetěz, lištu a řetězku, aniž musíte demontovat funkční části stroje.



Bezpečná opora, dobré vedení

Konstrukční princip s vyklonným zařízením do 60° dělá tuto pilu univerzálním strojem pro zařezávání trámů. Nehraje roli, jaký úhel řezu chcete vytvořit, vodicí deska vždy bezpečně přiléhá k pevné ploše trámu. Těžiště stroje s motorem a převodovkou zůstává ve středu vodicí desky. Toto vyvážené rozložení hmotnosti zajišťuje stabilní oporu a dobré vedení pily.



Vedení při řezech

Hliníkové paralelní vodicíto uchycené na dvou tyčích může být použito zprava nebo zleva od vodicí desky. Pro použití s tesařským vodicím systémem se vodicíto jednoduše nasadí integrovanou plastovou vložkou na žebro vodicí lišty.



Řezání podle rysky

Při řezání podle rysky nabízí nastavitelný ukazatel výraznou výhodu. Ve shodě s nastaveným úhlem řezu může být ukazatel nastaven podle dobře čitelné stupnice. Zohledněna je přítomná šířka řetězu pily, stejně jako úhel nastavení vpravo/vlevo.

Bezpečné uložení, snadná přeprava

Pro tesařskou řetězovou pilu existuje vhodný přepravní vozík TC-CCP 380, na němž je možno stroj pohodlně přepravovat na pracoviště. Nastavení požadovaného úhlu řezu, pozice paralelního vodicího ukazatele řezu lze provést jednoduše na přepravním vozíku. Po dokončení práce můžete pilu pohodlně odložit a chráníte ji navíc před poškozením.

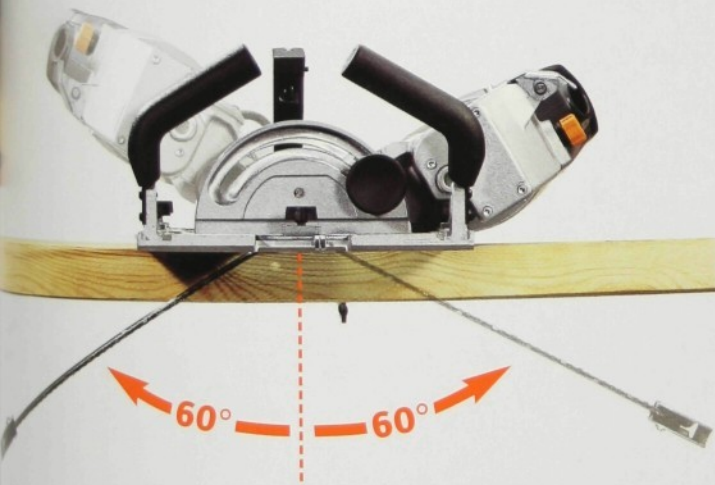


CCP 380

NOVINKA!

Silná s největším prořezem

- silný motor (2 800 W) zaručuje vysoký řezný výkon i při podélných řezech
- elektronika zajišťuje pozvolný rozběh, ochranu proti přetížení a brzděný doběh řetězu (doběhová brzda)
- klidný chod a dlouhá životnost díky naddimenzované kuželové převodovce
- možnost vyklonění pily na obě strany pro řezy pod úhlem až do 60°
- přesné nastavení úhlu řezu na dobře čitelné stupnici
- bezpečné vedení pily podél paralelního vodítka, které je možno nasadit zprava i zleva a připojit na tesařskou vodící lištu
- snadné řezání podle rysky pomocí nastavitelného ukazatele řezu
- možnost vychýlení lišty dozadu v rozsahu 0 až 10° pro bezpečné vedení při sériových řezech
- usměrňování odlétávajících třísek nastavitelnou odváděcí klapkou
- pohodlná výměna a napínání řetězu díky stranovému přístupu k napínacímu šroubu
- automatické mazání řetězu, kontrola stavu oleje na olejoznaku



Rozsah dodávky:

Vodítka s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodící desky, univerzální řetěz SC 3/8 - 91 VG pro podélné a příčné řezy, řetěz SC - 3/8 - 91 LX pro čistý řez, olej pro mazání řezací soupravy (1 litr), obslužné nástroje, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	CCP 380
Jmenovitý příkon	2 800 W / 230 V
Hloubka řezu pod úhlem 90°	380 mm
Hloubka řezu pod úhlem 45°/60°	250/170 mm
Řezání pod úhlem vlevo/vpravo	0 - 60° / - 0 - 60°
Rychlost řetězu	16 m.s ⁻¹
Hmotnost	16,5 kg
Obj. číslo karton	618 265

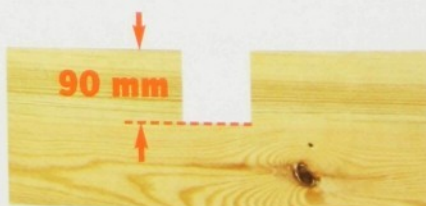


Snadné nastavení hloubky a sklonu sedla
Výjimečností u NRP 90 je jednoduchost nastavení parametrů sedla. Tato jednoduchost vylučuje zbytečné výpočty a měření v případě, kdy je z důvodu snadnosti obsluhy výhodné frézovat hluboká sedla postupně po krocích. Při přestavení hloubky úběru zůstává svislá míra zachována a nastavený požadovaný začátek sedla se nemění bez ohledu na změnu hloubky sedla.

Precizní, bezpečná a rychlá
Tesařské vodicí lišty jsou praktické a užitečné nejen při řezání, ale také při frézování sedel a zámků. Paralelní vodicí lišta sedlové frézky se jednoduše nasadí do vodicího žebra lišty. Tím se práce nejen urychlí, ale i zpřesní, zároveň se zvýší její bezpečnost. Tesařské vodicí lišty viz **strana 69**.

Kompaktně stavěná
Silná, robustní sedlová frézka NRP 90 zůstává díky svisle uloženému motoru a vyváženému rozdělení hmotnosti kompaktním strojem. Ať již frézujete zámek nebo sedlo různého sklonu, těžiště stroje je vždy ideálně uprostřed.

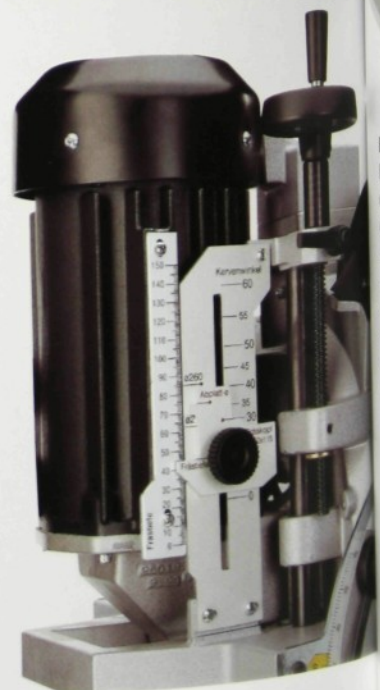
Mimořádná hloubka při použití zámkové hlavy
NRP 90 vám nabízí jednu specialitu: možnost frézovat zámkové hlavy až do hloubky 90 mm v jediném pracovním kroku. Toho je možno dosáhnout díky velké síle stroje, která dokáže pohánět zámkovou hlavu o rozměrech až 260 mm x 50 mm.



Mohutná síla
Sedlová frézka NRP 90 vás přesvědčí svou silou, stabilitou a přesností. Stroj se na trámu chová klidně, má příjemný tichý chod a minimální vibrace. Výsledkem je vysoká přesnost sedel a vynikající kvalita frézovaného povrchu.



Přesné a přehledné stupnice
Práci vám ulehčují přehledné stupnice s jednoznačným ukazatelem požadované hloubky frézování a úhlem sklonu podle použité sedlové či zámkové hlavy. Časově náročné nastavování, odměřování a odzkoušení požadovaných parametrů frézování tudíž patří minulosti.





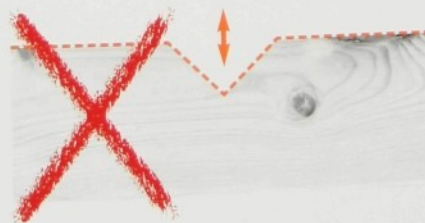
NRP 90

Pro precizní sedla a zámky

- robustní konstrukce zaručuje spolehlivou oporu o materiál a klidný chod stroje
- mimořádně velká síla díky výkonnému motoru
- jednoduché a precizní nastavení hloubky frézování pomocí přestavení vřetena
- bezproblémové nastavení sedla - svislá míra zůstává zachována a nastavený začátek sedla se nemění se změnou hloubky sedla
- jisté a precizní vedení frézky pomocí paralelního vodička a tesařského vodičového systému
- vysoká bezpečnost díky výklopnému krytu hlavy a bezpečnostní rychlobrzdě
- spolehlivé odvádění velkého množství třísek
- ergonomicky tvarované držadlo pro bezpečné vedení frézky



Bez komplikací:
nastavení hloubky sedla.
Svislá míra zůstává vždy zachována.



Technické údaje	NRP 90
Jmenovitý příkon	2 800 W / 230 V
Jmenovitý příkon	3 200 W / 400 V
Rezáni pod úhlem	0 - 60°
Otáčky	3 400 min ⁻¹
Sedlová hlava	Ø 150 x 115 mm
Zámková hlava	Ø 260 x 50 mm
Hloubka zámků	max. 90 mm
Hmotnost (bez nástroje)	22,5 kg (230 V)
Hmotnost (bez nástroje)	28,5 kg (400 V)
Obj. číslo (230 V/400 V) sedl. hlava	617 251 / 617 250
Obj. číslo (230 V/400 V) zámk. hlava	617 492 / 617 491

Rozsah dodávky:

Vodítko s funkcí paralelního dorazu a rozšíření vodičí desky, aretační čep, klíč na výměnu hlavy, 10 m přívodní kabel, Na přání sedlová nebo zámková hlava:
NRP 90 K - 400 V, sedlová hlava Ø 150x115 mm;
NRP 90 K - 230 V, sedlová hlava Ø 150x115 mm;
NRP 90 A - 400 V, zámková hlava Ø 260x50 mm;
NRP 90 A - 230 V, zámková hlava Ø 215x40 mm



Bezpečnost a komfort
Bezpečnostní prvky pro zakrytí
řezacího nástroje
Automatický kryt je automaticky
vypne samotným nástrojem
na konci pracovního kroku se
automaticky uzavírá. Zvláště
komfortní je ovládání ochranného
krytu z přídatného držadla.

Pomocník pro dlabání a drážkování



Mnohostranně použitelná

Řetězová dlabáčka patří k nezbytným strojům tesaře nejen při stavbě nových krovů, ale díky kompaktní konstrukci a příznivé hmotnosti je vhodná i pro práci při pozdějších úpravách a renovacích vazeb. Díky stabilnímu a velkoplošnému bočnímu dorazu lze řetězovou dlabáčku bezpečně vést i v poloze nad hlavou na trámech již svázaných. Zabudovaná vodováha dává potřebnou orientaci pro přesné nasazení úhlu na trám.



Precizní vedení

Ještě přesněji a rychleji se řetězová dlabáčka použije ve vodičím stojanu GMP 145. Stabilní deska stojanu a dva broušené vodičí sloupky umožňují úhlově přesné a bezpečné vedení stroje. Hloubka dlabu a jeho vzdálenost od kraje trámu se nastavuje kontinuálně nastavitelnými dorazy, a to s milimetrovou přesností. Časovou úsporu oceníte zvláště tehdy, když je nutno vyhloubit více dlabů či drážek ve stejné vzdálenosti od hrany trámu.

Perfektní drážkovací frézka

Řetězová dlabáčka se může stát i drážkovací frézou, připojíme-li ji do vodičím stojanu GMP 300. Tuto sestavu s bočním a paralelním dorazem lze bezpečně a přesně upevnit k hraně trámu. Rozsáhlý sortiment drážkovacích souprav (viz **strana 65**) umožňuje provádnout rozměrově přesné drážky o šířce 6 - 21 mm během jednoho pracovního kroku. Drážky pro upevnění nosníků pro skrytá spojení trámů, drážky pro upevnění opěrných patek nebo jednoduše kapsy a prostupy pro vedení je tak možno vytvářet s úsporou času a přesně. Vodičí stojany - viz **strana 64**.

Dlabací a drážkovací soupravy - viz **strana 65**.

Zdvhací zařízení s brzdící tlačnou pružinou

S využitím vodičím stojanu lze řetězovou dlabáčku vést do dřeva bez rázů a velmi citlivě. Plynulost při zanořování zaručuje brzdící tlačná pružina, umístěná ve vodičím sloupku stojanu. I vytažení řetězu z materiálu je díky pružině snadné a bezpečné. Účinek tlačných pružin je obzvláště patrný při horizontálním použití nebo dlabání nad hlavou.



Horizontální drážky

Precizní vodičí stojan GMP 400 A s výklopnou opěrnou deskou umožňuje frézovat přesné drážky pod jakýmkoli úhlem. Kombinace řetězové dlabáčky, drážkovacích souprav a vodičím stojanu GMP 400 A dovoluje hloubit drážky až do 400 mm. Vzdálenost drážek od opěrného otočného stolu lze zvolit velmi přesně hřebnovým posuvem.





CMP 150

Profesionál pro dlabání a drážkování

- precizní vedení pomocí velkoplošného bočního dorazu s možností jeho přesného nastavování
- mimořádně velká síla díky výkonnému motoru
- mnohostranné použití zaručuje bohatý sortiment dlabacích a drážkovacích souprav
- jednoduchá manipulace díky kompaktní konstrukci a příznivé hmotnosti
- možnost použití s praktickými vodicími stojany

Rozsah dodávky:

Paralelní doraz, hloubkový doraz, dlabací souprava (řetěz, lišta, pastorek), 10 m přívodní kabel

Stojany se objednávají samostatně.

Technické údaje	CMP 150
Jmenovitý příkon / napětí	2 000 W / 230 V
Hloubka dlabání	100/125/150 mm
Nastavení bočního dorazu	0 - 150 mm
Počet otáček řetězového pastorku	4 250 min ⁻¹
Hmotnost	8,5 kg
Obj. č. karton (s řetězem 28x35x100)	617 246
(s řetězem 28x40x100)	617 245
(s řetězem 30x30x125)	622 446

Drážkování šikmo k hraně trámu
Pro zhotovení drážek, které nejsou rovnoběžné s hranou trámu, využijete otočného opěrného stožanu GMP 400 A. Požadovaný úhel lze nastavit na obě strany kontinuálně do 45° tak, že uvolníte zajišťovací páčku, pomocí stupnice s přesným ukazatelem nastavíte úhel drážky a zajišťovací páčku znovu utáhnete.

Lišty pro precizní a přesné drážky
Přídavně dlouhé drážkovací lišty mají díky přídavnému vedení stabilitu. Přimo u místa zářezu materiálu dojde k uchopení lišty tím vedením, přičemž lišta je rovnoběžně s vodicími lištami drážkovacího stožanu GMP 400 A. To zabraňuje odklonu vodicí lišty a zhotovení úhlově přesných drážek.

Vodicí stojany pro řetězovou dlabáčku



GMP 145

Vodicí stojan pro dlabání k CMP 150

- jednoduchá montáž k řetězové dlabáčce
- lehké a bezpečné zanořování a vytažování dlabáčky díky brzdící tlačné pružině
- precizní vedení pomocí bočního dorazu
- přesné zanoření řetězové dlabáčky díky broušeným ocelovým vodicím sloupkům
- boční doraz plynule nastavitelný od 5 do 150 mm
- použití pro dlabací soupravy délky 100 - 150 mm

Rozsah dodávky:

Brzdící tlačná pružina, hloubkový doraz, boční doraz

Vodicí stojan a řetězová dlabáčka se objednávají samostatně

Technické údaje	GMP 145
Hloubka dlabání s dlabací soupravou 100	95 mm
Hloubka dlabání s dlabací soupravou 125	120 mm
Hloubka dlabání s dlabací soupravou 150	145 mm
Nastavení bočního dorazu	5 - 150 mm
Hmotnost	4,8 kg
Obj. číslo	617 247

GMP 300

Vodicí stojan pro drážkování k CMP 150

- jednoduchá montáž k řetězové dlabáčce
- lehké a bezpečné zanořování a vytažování dlabáčky díky brzdící tlačné pružině
- precizní vedení pomocí bočního dorazu
- přesné zanoření řetězové dlabáčky díky broušeným ocelovým vodicím sloupkům
- použití pro dlabací a drážkovací soupravy délky do 300 mm, šířka drážky podle soupravy 6 - 21 mm

Rozsah dodávky:

Brzdící tlačná pružina, hloubkový doraz, boční doraz, paralelní doraz, maznice

Vodicí stojan, drážkovací souprava a řetězová dlabáčka se objednávají samostatně

Technické údaje	GMP 300
Hloubka drážkování	do 300 mm
Nastavení bočního dorazu	5 - 150 mm
Nastavení paralelního dorazu	22 - 300 mm
Hmotnost	9 kg
Obj. číslo	617 248

GMP 400 A

Vodicí stojan pro horizontální drážkování k CMP 150

- přesné zanoření řetězové dlabáčky díky broušeným ocelovým vodicím sloupkům
- precizní nastavení úhlu až do 45° pomocí otočného opěrného stolu
- snadné vedení v kuličkových ložiskách opěrného otočného stolu
- přesné nastavení polohy drážky hřebenovým posuvem
- vysoká přesnost drážky díky pomocnému úhlovému vedení
- použití pro dlabací a drážkovací soupravy délky do 450 mm, šířka drážky podle soupravy 6 - 21 mm

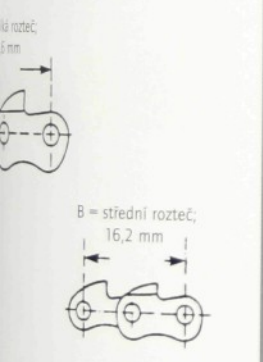
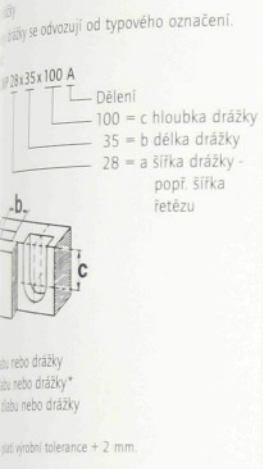
Rozsah dodávky:

Opěrný otočný stůl, hloubkový doraz, pomocné vedení lišty, maznice

Vodicí stojan, drážkovací souprava a řetězová dlabáčka se objednávají samostatně

Technické údaje	GMP 400 A
Hloubka drážkování	do 400 mm
Nastavení vodicího úhlu	do 45°
Nastavení výšky	do 300 mm
Hmotnost	26 kg
Obj. číslo	617 249

Průřezovací řetězy
 Průřezovací a drážkovací nástrojů na následující:
 Průřezovací soupravu nebo jednotlivé díly sady?
 Průřezovací řetěz CMP 28x35x100 A = kompletní souprava
 Průřezovací řetěz CMP 28x35x100 A = dlabací řetěz jednotlivý
 Průřezovací řetěz CMP 28x35x100 A = lišta jednotlivá
 Průřezovací řetěz CMP 28x35x100 A = pastorek jednotlivý



Název	Typ	Obj. č.		
1. Příslušenství pro operace dlabání lze použít pro CMP 150, HEMA ZKS 15, HOLZ HER ZK 2340, Haffner KF 416 E, Mafell LS 101/102	Kompletní souprava Řetěz Lišta Pastorek	MF - CMP 28 x 35 x 100 A MC - CMP 28 x 35 x 100 A MR - CMP 28 x 35 x 100 PN - CMP 28 x 35	632 228 632 236 633 038 633 127	
	Kompletní souprava Řetěz Lišta Pastorek	MF - CMP 28 x 40 x 100 A MC - CMP 28 x 40 x 100 A MR - CMP 28 x 40 x 100 PN - CMP 28 x 40	632 244 632 252 633 046 633 135	
	Kompletní souprava Řetěz Lišta Pastorek	MF - CMP 28 x 40 x 150 A MC - CMP 28 x 40 x 150 A MR - CMP 28 x 40 x 150 PN - CMP 28 x 40	838 391 838 393 838 395 633 135	
	Kompletní souprava Řetěz Lišta Pastorek	MF - CMP 30 x 30 x 125 B MC - CMP 30 x 30 x 125 B MR - CMP 30 x 30 x 125 PN - CMP 30 x 30	838 396 838 397 838 398 838 399	
	2. Příslušenství pro operace drážkování lze použít pro CMP 150, HEMA ZKS 15, HOLZ HER ZK 2340, Haffner KF 416 E, Mafell LS 230/300	Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 6 x 50 x 300 A GC - CMP 6 x 50 x 300 A	632 260 632 279
		Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 6 - 7 mm Pastorek pro řetěz šířky 6 - 7 mm	GF - CMP 7 x 50 x 300 A GC - CMP 7 x 50 x 300 A GR - CMP 6 - 7 x 300 PN - CMP 6 - 7	632 287 632 295 633 054 633 143
		Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 8 x 50 x 300 A GC - CMP 8 x 50 x 300 A	632 309 632 317
		Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 8 - 9 mm Pastorek pro řetěz šířky 8 - 9 mm	GF - CMP 9 x 50 x 300 A GC - CMP 9 x 50 x 300 A GR - CMP 8 - 9 x 300 PN - CMP 8 - 9	632 325 632 333 633 062 633 151
		Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 10 x 50 x 300 A GC - CMP 10 x 50 x 300 A	632 341 632 368
		Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 10 - 11 mm Pastorek pro řetěz šířky 10 - 11 mm	GF - CMP 11 x 50 x 300 A GC - CMP 11 x 50 x 300 A GR - CMP 10 - 11 x 300 PN - CMP 10 - 11	632 376 632 384 633 070 633 178
		Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 12 x 50 x 300 A GC - CMP 12 x 50 x 300 A	632 392 632 406
		Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 12 - 13 mm Pastorek pro řetěz šířky 12 - 13 mm	GF - CMP 13 x 50 x 300 A GC - CMP 13 x 50 x 300 A GR - CMP 12 - 13 x 300 PN - CMP 12 - 13	632 414 632 422 633 089 633 186
Kompletní souprava Řetěz		GF - CMP 14 x 50 x 300 A GC - CMP 14 x 50 x 300 A	632 430 632 449	
Kompletní souprava Řetěz		GF - CMP 15 x 50 x 300 A GC - CMP 15 x 50 x 300 A	632 457 632 465	
Kompletní souprava Řetěz		GF - CMP 16 x 50 x 300 A GC - CMP 16 x 50 x 300 A	632 473 632 481	
Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 14 - 17 mm Pastorek pro řetěz šířky 14 - 17 mm		GF - CMP 17 x 50 x 300 A GC - CMP 17 x 50 x 300 A GR - CMP 14 - 17 x 300 PN - CMP 14 - 17	632 503 632 511 633 089 633 186	
Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 18 x 50 x 300 A GC - CMP 18 x 50 x 300 A	632 538 632 546		
Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 19 x 50 x 300 A GC - CMP 19 x 50 x 300 A	632 554 632 562		
Kompletní souprava Řetěz	GF - CMP 20 x 50 x 300 A GC - CMP 20 x 50 x 300 A	632 570 632 589		
Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 18 - 21 mm Pastorek pro řetěz šířky 18 - 21 mm	GF - CMP 21 x 50 x 300 A GC - CMP 21 x 50 x 300 A GR - CMP 18 - 21 x 300 PN - CMP 18 - 21	632 597 632 600 633 097 633 194		
3. Příslušenství pro operace drážkování ve vodícím stojanu CMP 400 A s přidavným vedením řetězu	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 10x50x450 A GC-CMP 10x50x450 A	841 948 841 949	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 11x50x450 A GC-CMP 11x50x450 A	841 951 841 952	
	Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 10 a 11 mm Pastorek pro řetěz šířky 10 a 11 mm	GR-CMP 10-11x450 PN-CMP 10-11 G	841 950 633 208	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 12x50x450 A GC-CMP 12x50x450 A	841 953 841 954	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 13x50x450 A GC-CMP 13x50x450 A	841 956 841 957	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 14x50x450 A GC-CMP 14x50x450 A	841 958 841 959	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 15x50x450 A GC-CMP 15x50x450 A	841 960 841 961	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 16x50x450 A GC-CMP 16x50x450 A	841 962 841 963	
	Kompletní souprava Řetěz	GF-CMP 17x50x450 A GC-CMP 17x50x450 A	841 964 841 965	
	Kompletní souprava Řetěz Lišta pro řetěz šířky 12 - 17 mm Pastorek pro řetěz šířky 12 - 17 mm	GR-CMP 12-17x450 PN-CMP 12-17 G	841 955 633 216	
	4.	Olej k mazání řetězů	CO	633 763

Silné a široké hoblíky pro hladké plochy

Čistý a hladký povrch

V současném stavebnictví a tesařství se stále častěji prezentuje krása přírodního materiálu - dřeva. Půdní prostory se více používají jako prostory bytové s krásnou dekorací hoblovaných trámů vazby. Ucelená konstrukční řada tesařských hoblíků značky PROTOOL nabízí profesionální řešení problematiky hoblování trámů různých šířek. Dlouhá a frézované hliníkové hoblovací desky zlepšují vedení při nasazení hoblíku na trám a při výjezdu z trámu, čímž se předchází nechtěným vlnám a zářezům. Tuhá konstrukce hoblíků zajišťuje jejich pevnou oporu a chod s nízkými vibracemi.



Hoblování hlav krokví

Typickou oblastí použití je hoblování hlav krokví, kdy se pohledové části krokví vyhladí hoblíkem. Na viditelných místech tak velice rychle získáte krásnou kresbu dřeva.

Pohodlná údržba

K případnému čištění odváděcího kanálu od usazené pryskyřice nebo nečistot slouží revizní klapka.



Nejširší hoblík na trámy

V současném stavebnictví nebo při rekonstrukci historických staveb se setkáváme s nutností opracovávat trámy mimořádných průřezů. I pro tyto speciální požadavky máme v nabídce vhodný stroj pro vyrovnání ploch. Je jím PLP 350 E, s šířkou záběru 350 mm.

„Turboodvádění“ třísek

Hoblík, u kterého se zanáší kanál pro odvádění hoblin, je pro řemeslníka vždy nepříjemná záležitost. V tesařině, kde se pracuje především se syrovým dřevem, je problematika bezproblémového odvádění třísek obzvláště aktuální. U hoblíků PLP 205 E a PLP 245 E zajistí rychlý a plynulý odvod třísek tzv. turboodvádění.

Proud vzduch od ventilátoru se k tomuto účelu vede do odváděcího kanálu a svým tlakem vyfukuje i mokré a silné hobliny spolehlivě ven. Práce s hoblíkem je plynulá bez nepříjemného zdržování se čištěním ucpaného odváděcího kanálu.



Trimetalové otočné hoblovací nože
Materiál hoblovacích nožů přesně odpovídá požadavkům praxe: pružná elastická ocel základního tělesa a tvrdá ocel s precizním broušením obou břitů. Nůž lze lehce vyměnit a usadit bez složitého nastavování. Díky těmto nožům plně využijete vysoký řezný výkon stroje a dosáhnete hladkého povrchu.





PLP 205 E

Silný 205 mm tesařský hoblík s „turboodváděním“ třísek

- bezpečné vedení díky dlouhým hoblovacím deskám a ideálnímu umístění držadla
- „turboodvádění“ třísek udržuje čistý kanál a dobrý výhled na hoblovaný materiál
- jednoduché nastavení hloubky úběru a její zajištění přímo na přídavném držadle
- snadné srážení hran trámů pomocí „V“ drážky
- plné využití šířky hoblovací hlavy díky vedení hoblíku podle ložiskové rolničky
- multifunkční SSB-elektronika zajišťuje: pozvolný bezpečný rozběh, konstantní otáčky, ochranu proti přetížení a brždění dobehů hoblovací hlavy (doběhová brzda)

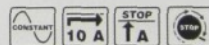


PLP 245 E

NOVINKA!

Silný 245 mm tesařský hoblík s „turboodváděním“ třísek

- bezpečné vedení díky dlouhým hoblovacím deskám a ideálnímu umístění držadla
- „turboodvádění“ třísek udržuje čistý kanál a dobrý výhled na hoblovaný materiál
- jednoduché nastavení hloubky úběru a její zajištění přímo na přídavném držadle
- snadné srážení hran trámů pomocí „V“ drážky
- plné využití šířky hoblovací hlavy díky vedení hoblíku podle ložiskové rolničky
- multifunkční SSB-elektronika zajišťuje: pozvolný bezpečný rozběh, konstantní otáčky, ochranu proti přetížení a brždění dobehů hoblovací hlavy (doběhová brzda)

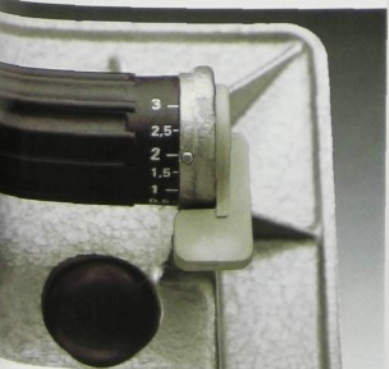


Náběhová rolnička s ložiskem

Slouží k přesnému vedení a plnému využití šířky hoblovací hlavy. Je možno jí odklopit.

Nastavení hloubky hoblování v držadle

Hloubku hoblování pohodlně nastavíte a zajišťujete přímo na otočném přídavném držadle.



Rozsah dodávky:

1 pár trimetalových otočných hoblovacích nožů 19 x 1 x 205, klíč pro výměnu nožů, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	PLP 205 E
Jmenovitý příkon / napětí	2 000 W / 230 V
Šířka záběru	205 mm
Nastavení úběru	0 - 3 mm
Otáčky naprázdno	13 500 min ⁻¹
Hmotnost	13 kg
Obj. číslo karton	617 242

Rozsah dodávky:

1 pár trimetalových otočných hoblovacích nožů 19 x 1 x 245, klíč pro výměnu nožů, 10 m přívodní kabel

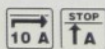
Technické údaje	PLP 245 E
Jmenovitý příkon / napětí	2 300 W / 230 V
Šířka záběru	245 mm
Nastavení úběru	0 - 3 mm
Otáčky naprázdno	11 000 min ⁻¹
Hmotnost	14 kg
Obj. číslo karton	617 243



PLP 300

Tesařský hoblík šířky záběru 300 mm

- bezpečné vedení při nájezdu a výjezdu hoblíku z trámu díky dlouhým hoblovacím deskám
- robustní konstrukce zaručuje spolehlivou oporu o materiál a klidné vedení hoblíku
- plynulá práce díky odvádění hoblin velkým otvorem a usměrňovacím krytem
- vysoká kvalita ohoblovaného povrchu je zajištěna silným motorem, který udrží ideální otáčky hoblovací hlavy
- plné využití šířky hoblovací hlavy díky vedení hoblíku podle náběhové rolničky
- pozvolný rozběh a ochrana proti přetížení



Rozsah dodávky:

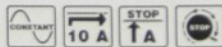
1 pár trimetalových otočných hoblovacích nožů, klíč pro výměnu nožů, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	PLP 300
Jmenovitý příkon / napětí	2 100 W / 230 V
Šířka záběru	300 mm
Nastavení úběru	0 - 3 mm
Otáčky naprázdno	10 300 min ⁻¹
Hmotnost	16 kg
Obj. číslo karton	617 244

PLP 350 E

Nejširší tesařský hoblík šířky záběru 350 mm

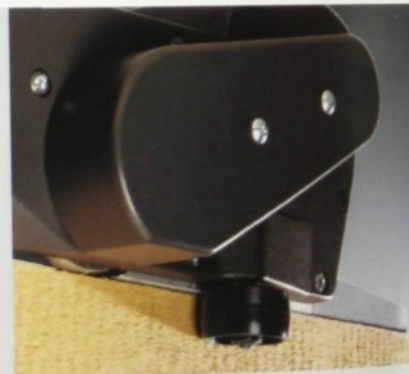
- bezpečné vedení při nájezdu a výjezdu hoblíku z trámu díky dlouhým hoblovacím deskám
- robustní konstrukce zaručuje spolehlivou oporu o materiál a klidné vedení hoblíku
- plynulá práce díky odvádění hoblin velkým otvorem a usměrňovacím krytem
- vysoká kvalita ohoblovaného povrchu je zajištěna silným motorem, který udrží ideální otáčky hoblovací hlavy
- plné využití šířky hoblovací hlavy díky vedení hoblíku podle náběhové rolničky
- multifunkční SSB-elektronika zajišťuje: pozvolný bezpečný rozběh, konstantní otáčky, ochranu proti přetížení a brzděný doběh hoblovací hlavy (doběhová brzda)



Rozsah dodávky:

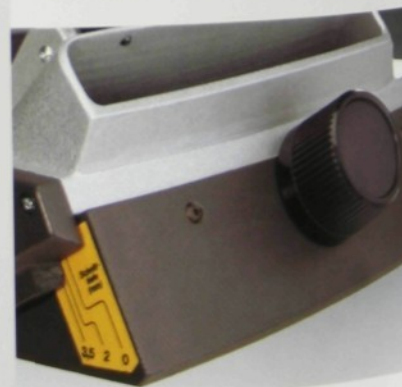
1 pár trimetalových otočných hoblovacích nožů, klíč pro výměnu nožů, 10 m přívodní kabel

Technické údaje	PLP 350 E
Jmenovitý příkon / napětí	2 500 W / 230 V
Jmenovité napětí	230 V
Šířka záběru	350 mm
Nastavení úběru	0 - 2,5 mm
Otáčky naprázdno	12 000 min ⁻¹
Hmotnost	18,5 kg
Obj. číslo karton	617 252

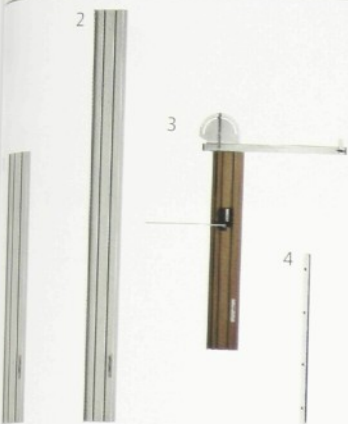


Boční náběhová rolnička
Slouží k přesnému vedení a plnému využití šířky hoblovací hlavy.

Přesné nastavení hloubky hoblování
Pomocí otočného kotouče lze přesně nastavit požadovanou hloubku úběru.



Vodící systém pro tesárenské stroje



Název

Typ

Obj. č.

Vhodný pro kotoučové pily CSP 145 E, CSP 165 E, CSP 85 E s dorazem (obj. č. 840 424), sedlovou frézku NRP 90, tesárenskou řetězovou pilu CCP 380.

- 1. Tesárenská vodící lišta** délka 2000 mm
Eloxovaná hliníková lišta pro přesné řezání nebo frézování
- 2. Tesárenská vodící lišta** délka 3000 mm
Eloxovaná hliníková lišta pro přesné řezání nebo frézování
- 3. Úhlové vedení** délka 1000 mm
Úhlové zařízení s kontinuální změnou nastavení úhlu na obě strany do 90°, kombinované s tesárenskou vodící lištou a řezací měrkou
- 4. Spojka**
Pro napojování tesárenských vodících lišt při práci s dlouhými materiály - pro každé spojované místo jsou zapotřebí dva kusy

GCP 2000

837 994

GCP 3000

837 995

GCP 1000 AG

841 434

CN - GRP

621 043

Tesárenská řetězová pila



Název

Typ

Obj.

- 1. Řetěz Uni**
Pro podélné a příčné řezy, dělení řetězu 3/8", 68 článků
- 2. Řetěz Fein**
Pro čistý řez - omezení otřepů, dělení řetězu 3/8", 68 článků
- 3. Vodící lišta**
Lišta s vodícím kolečkem; délka 18"
- 4. Olej na mazání řetězu**
Balení 1 litr
- 5. Olej na mazání řetězu**
Balení 5 litrů
- 6. Přepravní vozík**
Pro bezpečné uložení a pohodlnou přepravu tesárenské řetězové pily
- 7. Paralelní vodítko**
Pro nasazení pily na tesárenské vodící lišty

SC 3/8" - 91 VG

618 267

SC 3/8" - 91 LX

618 266

GB 18" - CCP 380

618 268

CO 1 L

618 270

CO 5 L

618 271

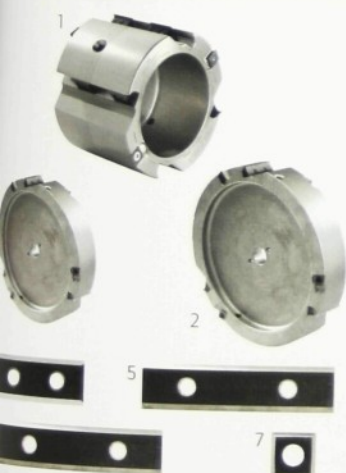
TC-CCP

618 269

PG-CCP 380

618 272

Sedlová frézka



Název

Typ

Obj. č.

- 1. Sedlová hlava**
150 x 115 mm s tvrdokovovými otočnými břity
- 2. Zámková hlava**
260 x 50 mm s tvrdokovovými otočnými břity
- 3. Zámková hlava**
215 x 40 mm s tvrdokovovými otočnými břity
- 4. Tvrdokovové otočné břity** balení 10 kusů
Tvrdokovové otočné břity pro sedlovou hlavu NC-NRP 150 x 115 mm
- 5. Tvrdokovové otočné břity** balení 10 kusů
Tvrdokovové otočné břity pro zámkovou hlavu FC-NRP 260 x 50 mm
- 6. Tvrdokovové otočné břity** balení 10 kusů
Tvrdokovové otočné břity pro zámkovou hlavu FC-NRP 215 x 40 mm
- 7. Předřezávací nůž** balení 10 kusů
Tvrdokovový předřezávací nůž pro sedlové a zámkové hlavice

NC - NRP 150x115

840 110

FC - NRP 260 x 50

840 111

FC - NRP 214 x 40

617 522

CT - NRP HW 30x12x1,5

840 112

CT - NRP HW 50x12x1,5

840 113

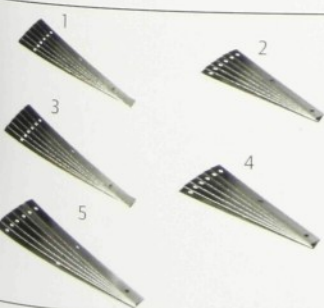
CT - NRP HW 40x12x1,5

617 523

CT - NRP HW 14x12x2

840 114

Příské hoblíky



Název

Typ

Obj. č.

- 1. Otočný hoblovací nůž** balení 6 kusů
Trimetalový hoblovací nůž pro PLP 205 E
- 2. Otočný hoblovací nůž** balení 6 kusů
Trimetalový hoblovací nůž pro PLP 245 E
- 3. Otočný hoblovací nůž** balení 6 kusů
Trimetalový hoblovací nůž pro PLP 300
- 4. Otočný hoblovací nůž** balení 12 kusů
Trimetalový hoblovací nůž pro PLP 300
- 5. Otočný hoblovací nůž** balení 6 kusů
Trimetalový hoblovací nůž pro PLP 350

RN - PLP 19x1x205

839 316

RN - PLP 19x1x245

841 478

RN - PLP 19x1x300

838 463

RN - PLP 19x1x300

836 209

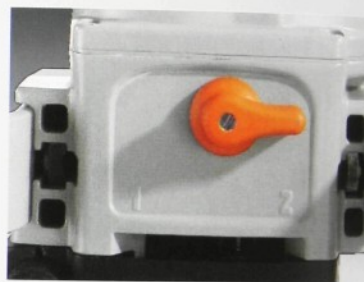
RN - PLP 19x1x350

840 662



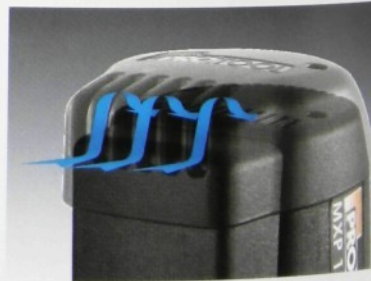
Zvláště velký přínos: elektronika

Nová míchadla opatřená výkonnou elektronikou mají mnoho předností. Zvláště důležitý je elektronicky řízený pozvolný rozběh: **start bez rázů** totiž zajišťuje, že nedochází k rozstříkávání míchaného materiálu. O stabilitu otáček nezávisle na výkonu potřebném při proměnném zatížení, se stará **celovlnná elektronika se snímačem otáček**. **Plynule regulovatelné otáčky** umožňují volbu optimální rychlosti míchání s ohledem na míchaný materiál. Otáčky se nastavují pomocí regulačního kolečka. Další výhodou: **hlídání teploty vnitřního motoru** - zabraňuje se tak nechtěnému poškození motoru vlivem déle trvajících přetížení.



Varianty převodovky na výběr

PROTOOL Vám nabízí jednu rychlost navíc. Záleží pouze na Vás, zda se rozhodnete pro jedno- nebo dvourychlostní převodovku. Pro tekuté, pastovité a málo viskózní materiály jsou z hlediska rozsahu otáček ideální jednorychlostní míchadla. Pomocí dvourychlostní převodovky ale zvolíte správné otáčky pro jakýkoliv materiál. Potřebujete-li při nižších otáčkách více síly, je ideální dvourychlostní verze.



Ochranný kryt

Speciální ochranný kryt zabraňuje vniknutí vody a nečistot do stroje a zajišťuje čistý vzduch pro chlazení motoru. Ideální koncepce pro práci na stavbě.

Účinné rozmíchání každého materiálu

Všechno pod kontrolou
Nová generace míchadel PROTOOL nabízí díky zcela novému tvaru rukojeti zvláště výhodné ovládání. Velká ramena rukojeti umožňují vést míchadlo téměř nepatrnou silou. Řídíme se konstrukčním principem "rukojeti do kříže", který byl uživateli v praxi vyzkoušen, optimalizován a oblíben. Ideální řešení pro míchání: maximální síla metle, minimální námaha při obsluze.

Konstruováno pro Vaše ruce

Konstrukce úchopných částí vychází vstříc uživateli. Zvláště je nutné zdůraznit rameno rukojeti s měkkým povrchem, usnadňující držení stroje. Robustní ocelové rameno je díky pružnému polyuretanovému povlaku měkké, nestudí a přizpůsobuje se v každé poloze. Méně byste žádat neměli.

Ochrana a bezpečnost

Speciálně konstruovaný ochranný rám nabízí optimální ochranu před nárazy a úderů při přepravě a na staveništi. Díky novému designu jsou míchadla PROTOOL nejen silná, ale také odolná a snadno ovladatelná. Při vývoji ideálního tvaru nářadí jsme rovněž mysleli na bezpečné odložení na staveništi a na přenášení míchadla.



Velkoplošný spínač

Velké tlačítko spínače je zárukou snadného ovládání. Přístroj lze obsluhovat pohodlně i v rukavicích.



Pro každou práci správné řešení

Stroj a vlastní míchací metlu je nutné volit podle odborných hledisek. PROTOOL nabízí k ucelnému programu míchadel rozsáhlý sortiment metel - pro každou operaci řešení odpovídající míchané směsi. Na materiál jakékoliv konzistence (hustý, řídký, houževnatý, pastovitý, sypký, tekutý, ...) a jakéhokoliv množství od nás obdržíte správnou metlu. Kompletní sortiment najdete na **straně 79**.



MXP 800 E

NOVINKA!

Malé a robustní jednorychlostní míchadlo

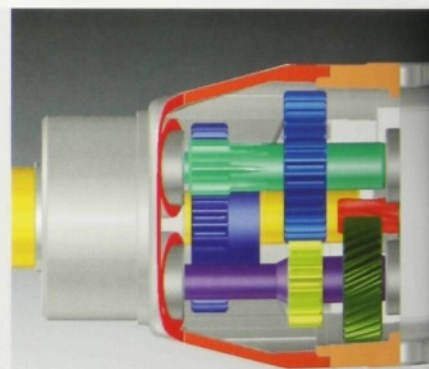
- speciální uspořádání převodů - záruka vysoké stability pracovních podmínek
- robustní provedení a vysoká spolehlivost
- křížové držadlo - snadné vedení a ochrana míchadla před nárazy
- pozvolný rozběh metly - zamezuje rozstříknutí směsi při spuštění stroje
- elektronická regulace otáček - pro každý materiál správná rychlost míchání



Rozsah dodávky:

Klíč č. 22, metla RS2 120x600 M14

Technické údaje	MXP 800 E
Jmenovitý příkon	780 W
Otáčky naprázdno	340 - 900 min ⁻¹
Vnitřní závit ve vřetenu	M14
Doporučený max. Ø metly	120 mm
Hmotnost	2,5 kg
Obj. č. karton	618 219



Kompaktní s dlouhou životností
Speciální třístupňový převod s vysokým kroutícím momentem uložený ve skříni z hliníkové slitiny.

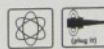
Obratné a robustní
Křížové držadlo pro snadné vedení míchadla v materiálu. Ocelový rám držadla chrání motor proti nárazům při pádu nebo přepravě.




MXP 1000 EQ
NOVINKA!

Kompaktní a výkonné jednorychlostní míchadlo

- speciální uspořádání převodů -
- obzvláště vysoký krouticí moment
- robustní provedení a vysoká spolehlivost
- křížové držadlo - snadné vedení a ochrana
míchadla před nárazy
- pozvolný rozběh metly - zamezuje
rozstříknutí směsi při spuštění stroje
- elektronická regulace otáček - pro každý
materiál správná rychlost míchání
- systém odpojitelného kabelu Plug it



Velkoplošné tlačítko spínače
je snadno ovladatelné i v rukavicích.

Systém Plug it:
Inteligentní připojení míchadla
MXP 1000 EQ. Viz strana 84.

Rozsah dodávky:

klíč č. 22, metla HS2 120x600 M14

Technické údaje	MXP 1000 EQ
Jmenovitý příkon	950 W
Otáčky naprázdno	250 - 720 min ⁻¹
Vnitřní závit ve vřetenu	M14
Doporučený max. Ø metly	120 mm
Hmotnost	4,3 kg
Obj. č. karton	618 196



MXP 1200 E

Výkonné a lehce ovladatelné jednorychlostní míchadlo

- výkonný motor (1200 W) - záruka vysoké stability pracovních podmínek
- elektronická regulace otáček - pro každý materiál správná rychlost míchání
- pozvolný rozběh metly - zamezuje rozstříknutí směsi při spuštění stroje
- ergonomicky tvarovaná rukojeť s velkým pákovým ramenem - na vedení míchadla stačí takřka nepatrná síla



Rozsah dodávky:

Míchací metla HS3 140x600L M14, klíč č. 22

Technické údaje	MXP 1200 E
Jmenovitý příkon	1200 W
Otáčky	
při zatížení	300 - 650 min ⁻¹
naprázdno	300 - 650 min ⁻¹
Doporučený max. Ø metly	140 mm
Vnitřní závit ve vřetenu	M14
Hmotnost	5,7 kg
Obj. č. karton	614 398

MXP 1202 E

Výkonné a lehce ovladatelné dvourychlostní míchadlo

- výkonný motor (1200 W) - záruka vysoké stability pracovních podmínek
- dvourychlostní převodovka - vysoký krouticí moment - určeno pro těžké směsi a materiály s vysokou viskozitou
- elektronická regulace otáček - pro každý materiál správná rychlost míchání
- pozvolný rozběh metly - zamezuje rozstříknutí směsi při spuštění stroje
- ergonomicky tvarovaná rukojeť s velkým pákovým ramenem - na vedení míchadla stačí takřka nepatrná síla



Rozsah dodávky:

Míchací metla HS3 140x600R M14, klíč č. 22

Technické údaje	MXP 1202 E
Jmenovitý příkon	1200 W
Otáčky	
při zatížení 1./2. rychlost	150 - 300/300 - 650 min ⁻¹
naprázdno 1./2. rychlost	150 - 300/300 - 650 min ⁻¹
Doporučený max. Ø metly	140 mm
Vnitřní závit ve vřetenu	M14
Hmotnost	6,1 kg
Obj. č. karton	614 401

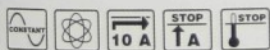




MXP 1600 E

Velmi výkonné a snadno ovladatelné dvourychlostní míchadlo

• velmi výkonný motor (1500 W) - záruka vysoké stability pracovních podmínek
 • elektronická regulace otáček - pro každý materiál správná rychlost míchání
 • pozvolný rozběh metly - zamezuje rozstříknutí směsi při spuštění stroje
 • ergonomicky tvarovaná rukojeť s velkým pákovým ramenem - na vedení míchadla stačí takřka nepatrná síla



Obsah dodávky:

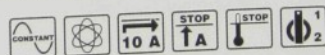
Míchací metla HS3 160x600L M14, klíč č. 22

Technické údaje	MXP 1600 E
Jmenovitý příkon	1500 W
Rychlosti	300 - 650 min ⁻¹
Rychlost naprázdno	300 - 650 min ⁻¹
Doporučený max. Ø metly	160 mm
Vnitřní závit ve vřetenu	M14
Hmotnost	6,4 kg
Obj. č. karton	614 402

MXP 1602 E

Silné a snadno ovladatelné dvourychlostní míchadlo

- velmi výkonný motor (1500 W) - záruka vysoké stability pracovních podmínek
- elektronická regulace otáček - pro každý materiál správná rychlost míchání
- dvourychlostní převodovka - vysoký krouticí moment pro nejtěžší směsi a materiály s vysokou viskozitou
- pozvolný rozběh metly - zamezuje rozstříknutí směsi při spuštění stroje
- ergonomicky tvarovaná rukojeť s velkým pákovým ramenem - na vedení míchadla stačí takřka nepatrná síla



Rozsah dodávky:

Míchací metla HS3 160x600R M14, klíč č. 22

Technické údaje	MXP 1602 E
Jmenovitý příkon	1500 W
Otáčky	při zatížení 1./2. rychlost 150 - 300/300 - 650 min ⁻¹ naprázdno 1./2. rychlost 150 - 300/300 - 650 min ⁻¹
Doporučený max. Ø metly	160 mm
Vnitřní závit ve vřetenu	M14
Hmotnost	6,8 kg
Obj. č. karton	614 199

Nejdokonalejší rozmíchání vícesložkových směsí

Snadnost promíchání

Protiběžné otáčení metel eliminuje vznikající krouticí moment a to znamená, že obsluha může míchadlo velmi snadno vést materiálem. Stroj je v míchací nádobě veden bez námahy i v případě velmi těžkých a extrémně houževnatých materiálů.



Vyšší intenzita

Ramena obou míchacích metel do sebe vzájemně zasahují a způsobují účinný pohyb materiálu. I nepoddajný a vícesložkový materiál lze tudíž promíchávat intenzivně a rovnoměrně. Suroviny, kapaliny a reakční komponenty jsou hněteny homogenně a účinně.



Rychlost

Se dvěma metlami, které se otáčejí proti sobě, jde míchání podstatně rychleji. Pracovní pole obou míchacích metel se protínají, čímž se promíchání materiálu urychlí. Ušetříte tak pracovní čas, protože míchadlo DUO sníží dobu míchání (ve srovnání s běžnými jedno-vřetenovými míchadly) až o 50 %. Můžete si tedy snadno spočítat, jak rychle se tato investice amortizuje.

Jisté umístění

Protiběžně se protínající metle je důležité správně upnout - to vám usnadní označení metle a vřetena oranžovým kroužkem.



Míchací nástroje

Míchací metle se dodávají vždy jako pár pro pravé i levé vřeteno.



Bezpečnost

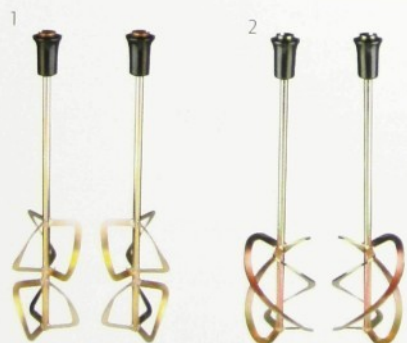
Velkoplošný spínač je chráněn proti nechtěnému zapnutí deblokačním tlačítkem. Míchadlo lze spustit teprve po jeho odblokování.

Elektronika a dvoustupňová převodovka

Všechny znaky a funkce elektronických regulačních a bezpečnostních funkcí, stejně jako přepínání pro dvoustupňovou převodovku byly již podrobně popsány na straně 70.



Míchací nástroje



Název	Charakteristika	Typ	Obj. č.
1. Míchací metla COMBI	Spodní část míchacího koše zdvihá materiál ode dna míchací nádoby nahoru, horní část míchacího koše tlačí materiál dolů.	HS 3 Combi 140x600 FastFix	618 319
2. Míchací metla DOUBLE	Míchací metle se třemi rameny tlačí materiál proti sobě. Materiál je hněten jako při šlehání.	HS 3 Double 140x600 FastFix	618 320

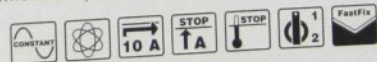


NOVINKA!

MXP 1602 E DUO

Specialista na míchání: Rychleji, snadněji, intenzivněji

- rychlejší promíchání s menší námahou díky protiběžnému otáčení metel
- intenzivnější a důkladnější promíchání všech složek materiálu
- rychlá výměna metel díky systému FastFix
- elektronická regulace a dvoustupňová převodovka - pro každý materiál správná rychlost míchání
- robustní provedení se silným motorem (1500 W) pro denní použití na stavebních
- křížové držadlo důmyslně chrání tělo míchadla proti nárazům



Rozsah dodávky:

1 pár míchacích metel
HS 3 Combi 140 x 600 FastFix

Technické údaje	MXP 1602 E DUO
Jmenovitý příkon	1500 W
Otáčky naprázdno 1. rychlost	100 - 250 min ⁻¹
Otáčky naprázdno 2. rychlost	130 - 350 min ⁻¹
Upínání metel	FastFix
Vzdálenost víeten	110 mm
Průměr upínacího krku	57 mm
Hmotnost	7,3 kg
Obj. č.	618 141



komfort a úspora času
rychlost výměny míchacích metel za
použití systému PROTOOL FastFix je
výjimečná: metly lze jednoduše nasadit
a vyjít ven pouhou rukou a stejně jedno-
duše i sejmout. Nepotřebujete žádný
speciální nástroj. Upnutí FastFix chrání před
přehříváním gumová manžeta. FastFix
je jednodušší a nejelegantnější
systém výměny míchacích metel.

Michací stojan pro snadné a perfektní míchání

- vysoká stabilita a spolehlivost díky robustní ocelové konstrukci se zinkovaným povrchem
- pro snadný transport lze stojan jednoduše složit
- lehce nastavení výšky díky pružině ve stojanu
- rychlé upnutí míchadla pouhou rukou
- 1 s nasazenou melou
- velké kola umožňují jednoduchý převoz stojanu po staveništi
- usnadňují válečky v těle stojanu
- bezpečnostní spínač jednotka zabráňuje samovolnému spuštění míchadla po předchozím vypnutí elektrického proudu
- a umožňuje rychlé vypnutí v případě potřeby
- 4 m kabel se zástřekou

Rozsah dodávky:

Michací stojan s bezpečnostním spínačem, 4 m přívodní kabel

Technické údaje

Uplnací otvor	Ø 57 mm
Delka x šířka	950 x 550 mm
Nastavitelná výška	1 000 - 1 520 mm
Kabel se zástřekou	H 07 RNF 4 m
Max. Ø míchací nádoby	400 mm
Hmotnost	30 kg
Obj. číslo	619 505

NOVINKA!

MSP 57



Perfektní míchací stanoviště

Michací stojan a míchadlo společně tvoří perfektní míchací stanoviště. Jeho použití šetří čas a námahu.

Dlouhé míchací časy
Michací stanoviště míchá zcela samo. Oceníte u materiálů, které je nutné při zpracování míchat dlouhou dobu. Během míchání se můžete věnovat jiné práci.

Míchání bez námahy
Težké pastovité materiály můžete rozmíchat téměř bez námahy. Jiných namáhavých prací máte jistě dost.

Míchání a přidávání materiálů
Vždy, když je během míchání nutné přidávat do míchaného materiálu další složku (tvrdidlo, tónovací barvu, reakční složku), nabízejí míchací stanoviště zvláštní výhody. Během míchání můžete sám přispívat materiál do míchací nádoby, bez asistence další osoby.

Pro každý materiál vhodnou míchací metlu



Oblouková metla
Svými opacně orientovanými šroubovicemi tlačí kruhová metla míchaný materiál dolů. Ideální pro tekuté, řídké a houževnaté materiály. Materiál nestíká ven. Všechny metly jsou opatřeny kroužkem na ochranu míchací nádoby.



Spirálová metla se dvěma rameny
Mnohostranně použitelná metla k míchání a hnětení houževnatých a tekutých hustých materiálů. Míchací účinek odspodu nahoru. Všechny spirálové metly se závitem M14 mají kroužek na ochranu míchací nádoby.



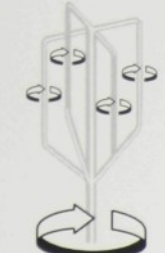
Spirálová metla se třemi rameny - pravotočivá
Doprava orientované šroubovice se jako šroub vtáhne do materiálu. Míchací účinek odpovídá nahoru. Houževnatý a těžký materiál se rychle, intenzivně a stejnoměrně promíchá.



Spirálová metla na bary
Ideální metla na bary. Horní lopatkové kolo tlačí materiál, spodní lopatkové kolo žene míchaný materiál nahoru. Všechny metly se závitem M14 mají kroužek na ochranu míchací nádoby a směsí nežádoucí.

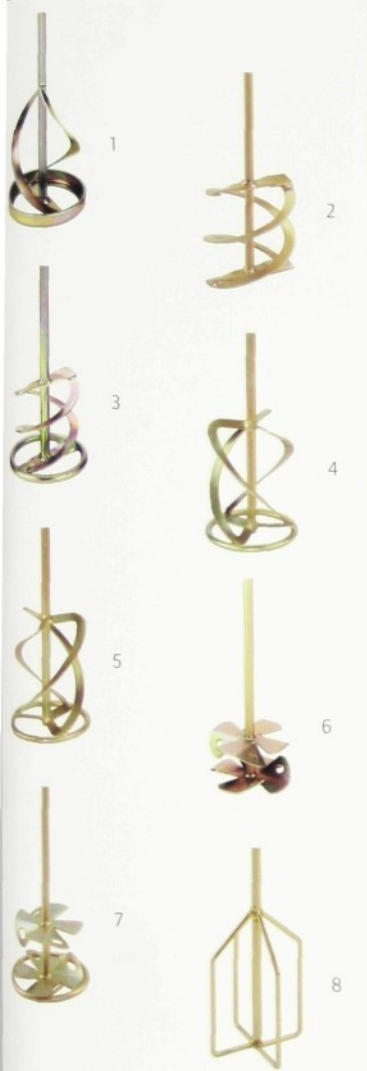


Vrtulová metla
Ideální metla na bary. Horní lopatkové kolo tlačí materiál, spodní lopatkové kolo žene míchaný materiál nahoru. Všechny metly se závitem M14 mají kroužek na ochranu míchací nádoby a směsí nežádoucí.



Klecová metla
Čtyři ramena z kulatiny zabírají vmičhávání vzduchu do materiálu. Určeno pro materiály, kde je zavzdušnění směsí nežádoucí.

rací metly



Název	Charakteristika	Typ	Pro množství	Obj. č.
1. Oblouková metla	pro důkladné rozmíchání: nástěnné barvy, disperzní barvy, klihy, vyplňovací hmoty, laky, kaly ...	RS 2 85x400 SW8 RS 2 100x600 M14 RS 2 120x600 M14	● - 15 kg ○ 15-25 kg ○ 20-40 kg	614 205 614 088 614 089
2. Spirálová metla s dvěma rameny bez kruhu	pro hustý materiál: tuhá lepidla, spárové směsi, vrchní omítky, podlahové směsi, tmely, vyrovnávací směsi ...	HS 2 85x400 SW8	● 8-10 kg	614 212
3. Spirálová metla s dvěma rameny s kruhem	pro hustý materiál: tuhá lepidla, spárové směsi, vrchní omítky, podlahové směsi, tmely, vyrovnávací směsi ...	HS 2 120x600 M14 HS 2 140x600 M14 HS 2 160x600 M14	○ 15-20 kg ○ 20-40 kg ○ 30-60 kg	614 216 614 217 614 218
4. Spirálová metla s třemi rameny levotočivá	pro řídké tekuté směsi: - ve velkém množství	HS 3 120x600 L M14 HS 3 140x600 L M14 HS 3 160x600 L M14	○ 15-25 kg ○ 25-40 kg ○ 30-60 kg	614 182 614 183 614 219
5. Spirálová metla s třemi rameny pravotočivá	pro těžké směsi s vysokou viskozitou: malta, beton, vápenné omítky, podlahové směsi, asfalt, epoxidy	HS 3 120x600 R M14 HS 3 140x600 R M14 HS 3 160x600 R M14	○ 15-25 kg ○ 25-40 kg ○ 30-60 kg	614 184 614 185 614 220
6. Vrtulová metla bez kruhu	pro velmi řídké materiály: barvy, laky, klihy, tekutá lepidla, postřikové směsi ...	WS 2 80x350 SW8	● 5-10 kg	614 222
7. Vrtulová metla s kruhem	pro velmi řídké materiály: barvy, laky, klihy, tekutá lepidla, postřikové směsi ...	WS 2 120x600 M14 WS 2 140x600 M14 WS 2 160x600 M14	○ 15-20 kg ○ 20-30 kg ○ 30-60 kg	614 107 614 108 614 225
8. Klecová metla	pro materiály, kde je nežádoucí vtahování vzduchu do směsi, například pro vyplňovací hmoty nebo epoxidy	CS 120x600 M14	○ -25 kg	614 234
Upínání metel:	● SW 8, SW 10, SW 12 ○ M14	pro vrtačky pro míchadla		

prodlužovací nástavec



Název	Charakteristika	Typ	Obj. č.
1. Prodlužovací nástavec	k prodloužení míchacích metel o 400 mm, M14 - M14	PL M14 - M14 x 400	614 270

adaptéry



2. Adaptér s vnější závětí	k upínání metel s vnitřním závětem	M14 - M14	614 243
3. Adaptér s vnější závětí	k upínání sklíčidla na míchadlo	M14 - 5/8" - 16 UNF	614 244
4. Adaptér s vnější závětí	k upínání sklíčidla na míchadlo	M14 - 1/2" - 20 UNF	614 245
5. Adaptér s vnitřní závětí	k upínání PROTOOL metel na míchadla s vnějším závětem	M14 - M14	614 246
6. Adaptér s vnitřní závětí	k upínání PROTOOL metel na vrtačky	5/8" - 16 UNF - M14	614 248
7. Adaptér s vnitřní závětí	k upínání PROTOOL metel na vrtačky	1/2" - 20 UNF - M14	614 247

upínací zařízení k míchacímu stojanu MSP 57



8. Upínací zařízení	k upnutí míchací nádoby k míchacímu stojanu. Možnost upnutí nádoby do průměru 400 mm; sada 3 kusy	CL - MSP	619 506
---------------------	---	----------	---------

Sanace a renovace ploch na těžko přístupných místech

Výjimečný princip

Díky třem brousicím kotoučům v kompaktním uspořádání nabízí sanační bruska RGP 3 spolehlivou oporu při práci. Brousicí kotouče lze jednoduše položit na broušený povrch. Brousicí plošky, resp. abrazivní zrna nástrojů, pracují stejnoměrně a reakční síly jsou omezeny na minimum, což ulehčuje vedení sanační brusky a zároveň vytváří důležitý předpoklad pro rovnost a kvalitu opracovávaných ploch.



Elastické nátěry

Staré ochranné nátěry elastickými hmotami musí být před novým natřením většinou s velkou námahou a časovým zatížením odstraněny. Značně nízká teplota měknutí nátěrových hmot způsobuje, že se běžné brousicí nástroje velmi rychle zanesou a nejsou proto dále použitelné. Práce s brousicími kotouči HM Grob opatřeny tvrdokovovými brousicími zrny přináší velmi dobré výsledky: nátěr se potrhá a odstraní. Zalepené brousicí kotouče pak mohou být pomocí drátěného kartáče velmi rychle a jednoduše vyčištěny.

Kompaktní a obratná

Své výjimečné vlastnosti prokazuje RPG 3 nejen při práci v rozích. Kompaktní konstrukce a velice příznivá hmotnost jsou zvláštním přínosem, je-li potřeba pracovat na svislých plochách nebo nad hlavou. Při obnově betonových ploch na balkonech, v okolí soklů nebo při renovaci schodů se sanační bruska stává pomocníkem, jenž šetří Váš čas a náklady.



Broušení až do okrajů

Okrajové plochy a rohy patří při odstraňování starých povlaků nebo vrstev k dosti špatně dosažitelným místům. Většinou zbývá pouze jedna možnost: časově náročná, velmi namáhavá a tedy drahá manuální práce. Pro tyto případy je hodnotným pomocníkem právě sanační bruska. Je-li odejmut věncový kartáč, s bruskou je možné pracovat blízko okrajů, přičemž v rozích nezůstává neopracovaný pruh. Brusný prach je i po odejmutí věncového kartáče odsáván velmi spolehlivě a účinně.

Oblasti použití sanační brusky RGP 3

	● zvláště vhodné		○ vhodné		
	DIA Beton	DIA Abrasiv	HM Grob	HM Fein	SICA
Odstraňování nerovností a přechodů šalování na čerstvě betonovaných plochách (pohledový beton)		●			○
Broušení přesahů a nerovností mazaninových podlah		●			○
Zarovnávání hran na betonových dílech (čerstvý beton)		●			○
Broušení cementové omítky		●			●
Broušení a zdršňování ploch měkkých omítek			●		●
Odstraňování elastických ochranných nátěrů fasád, sklep, schodů, vytápěných podlah, beton. nádrží			●	●	
Odstraňování olejových barev z omítnutých povrchů			●	●	
Odstraňování asfaltových a cementových ochranných nátěrů			●	●	
Odstraňování silných vrstev barvy nebo omítky za starých trámů			●	●	
Broušení zbytků lepidel a pěny po odstranění koberců - (přidávat křemenný písek)			●	●	
Broušení zbytků minerálních lepidel, lepidel na obkladačky atd.			●	●	
Odstraňování sádry nebo pórobetonu		●	●	●	○
Odstraňování epoxidových pryskyřic z tvrdých povrchů (betonu)	●				
Zdršňování a čištění zvětralých částí betonu (starý beton)	●				
Zaoblování rohů betonových dílů (starý beton)	●				○
Broušení nerovností na starých betonových dílech	●				
Odstraňování špíny a znečištění (graffiti) z betonových ploch	●				○
Zdršňování hladkých povrchů obkladů	●				
Opracovávání dílců z plastů vyztužených skleněnými vlákny	●				
Broušení kovových povrchů, odrezování			●	●	●

Sanáční bruska



RGP 3 HM RGP 3 DIA

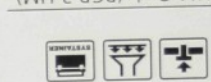
Sanáční bruska pro snadné broušení v rozích

- se sadou brousících kotoučů HM Grob (RGP 3 HM) na elastické nátery, lepidlo na obkladácky, olejové barvy, omítku, živice a cementové nátery, sádku, plynobeton, ...
- se sadou brousících kotoučů Diamant (RGP 3 DIA) na zbytky betonu, cementové omítky, mazaninu, přechody šalování, zdiwo, terasy, ...
- 3 brousící kotouče s protiběžným směrem otáčení - snadné vedení stroje a dokonalé broušení!
- odnímatelný kryt umožňuje broušení až do rohů
- připojení na vysavač - dobrá viditelnost a bezpečné pracovní prostředí

- jednoduchá výměna nástrojů díky vestavěnému blokování vřetena



Dobrá viditelnost a čistý vzduch
Sanáční bruska je vybavena vynikajícím odsávacím, což je zvláště důležité při práci v uzavřených prostorech.



RGP 3 HM / DIA

Príkon	750 W
Maximálna rýchlosť otáčok	18 500 min ⁻¹
Maximálna dĺžka vřetena	35/44 mm
Maximálna dĺžka náteru	M4 LH
Maximálna dĺžka odsávania	27 mm
Maximálna hmotnosť	3,5 kg
Maximálna dĺžka RGP 3 HM systém	621 268
Maximálna dĺžka RGP 3 DIA systém	621 545



Název	Typ	Obj. číslo
1. Sada brousících kotoučů - Diamant Beton - pro tvrdé povrchy, staré betonové plochy	DIA Beton D 44/35 3 kusy	614 230
2. Sada brousících kotoučů - Diamant Abrasiv - pro abrazivní materiály, mazaninu, čerstvý beton	DIA Abrasiv D 44/35 3 kusy	616 505
3. Sada brousících kotoučů Tvrdokov - hrubý - pro elastické nátery, lepidla, měkkou omítku - hrubě broušení	HM Grob D 44/35 3 kusy	614 231
4. Sada brousících kotoučů Tvrdokov - jemný - pro elastické nátery, lepidla, měkkou omítku - jemně broušení	HM Fein D 44/35 3 kusy	614 249
5. Sada brousících kotoučů Karbid Kremiku - pro omítku, lehký beton, kov	HM SICA D 44/35 3 kusy	614 232
6. Odsávací kryt		621 687
7. Věcnový kartáč k odsávacímu krytu		614 268
8. Montážní klíč Torx TX 20		614 269
9. Systáiner		

Název

Typ

Obj. číslo



VCP 30 E

Vysavač pro suché i mokré použití - s kompletním vybavením

- zárukou vysoké účinnosti je pětinasobný filtrační systém, velká plocha hlavního filtru (3 100 cm²) a velký podtlak (16 500 Pa)
- díky plovákovému ventilu a filtru pro mokré vysávání je umožněno vysávání kapalin
- zásuvka pro připojení elektronářadí a spínací automatika (automatické zapnutí/ zpožděné vypnutí) - pohodlné odsávání pilin a prachu, vznikajícího při práci s elektronářadím
- zvuková izolace - záruka velmi tichého chodu (pouze 69 dB)



Čistá práce
Součástí dodávky je přechodka pro připojení elektronářadí.

Vyfukovací přípojka
Pomocí integrované přípojky ve VCP 30 E se sání vzduchu promění ve výfuk vzduchu.



Rozsah dodávky:

Sací hadice 36 mm x 3 m, ruční trubice s regulací sání, 2 prodlužovací trubice, univerzální třídílná hubice, šterbinová hubice, polštářová hubice, kartáčová hubice, filtr s kartuší, ochrana filtru, papírový filtrační sáček, filtr na mokré vysávání, přechodka pro připojení elektronářadí

Technické údaje

	VCP 30 E
Jmenovitý příkon	1200 W
Množství vzduchu max.	3600 l.min ⁻¹
Sací výkon	16 500 Pa
Objem nádoby vysavače	33 l
Vnější plocha filtru	3 100 cm ²
Výstup zásuvka max.	1 800 W
Délka kabelu	6 m
Hmotnost	8,0 kg
Obj. č. karton	614 640



příslušenství pro VCP 30 E

	Název	Technické parametry	Obj. č.
 <p>1. Sací hadice</p> <p>2. Sací hadice</p>	<p>1. Sací hadice</p> <p>2. Sací hadice</p>	<p>Ø 36 mm x 3 m, s ruční trubicí</p> <p>Ø 27 mm x 5 m, s přechodkou pro připojení elektronářadí</p>	<p>614 651</p> <p>614 652</p>
 <p>3. Přechodka</p> <p>4. Přechodka kompletní</p> <p>5. Přechodka stupňovitá</p> <p>6. Přechodka</p> <p>7. Přechodka</p> <p>8. Ruční trubice</p> <p>9. Prodlužovací trubice</p> <p>10. Prodlužovací trubice</p>	<p>3. Přechodka</p> <p>4. Přechodka kompletní</p> <p>5. Přechodka stupňovitá</p> <p>6. Přechodka</p> <p>7. Přechodka</p> <p>8. Ruční trubice</p> <p>9. Prodlužovací trubice</p> <p>10. Prodlužovací trubice</p>	<p>pro odsávací hadice Ø 36 mm a Ø 27 mm možno připojit na různé elektronářadí</p> <p>pro odsávací hadice Ø 36 mm a Ø 27 mm pro připojení elektronářadí</p> <p>pro odsávací hadice Ø 27 mm</p> <p>s kompenzací otáčení sací hadice Ø 27 mm pro připojení elektronářadí</p> <p>přechodka ke vstupu do vysavače pro hadice Ø 27 mm</p> <p>Ø 36 mm, s regulací sací síly</p> <p>2 kusy, hliník</p> <p>2 kusy, plast</p>	<p>614 664</p> <p>614 665</p> <p>615 785</p> <p>614 109</p> <p>615 784</p> <p>614 653</p> <p>614 654</p> <p>614 655</p>
 <p>11. Univerzální hubice</p> <p>12. Hubice</p> <p>13. Štěrbinová hubice</p> <p>14. Hubice</p> <p>15. Polštářová hubice</p>	<p>11. Univerzální hubice</p> <p>12. Hubice</p> <p>13. Štěrbinová hubice</p> <p>14. Hubice</p> <p>15. Polštářová hubice</p>	<p>3 výměnné vložky</p> <p>univerzální přepínatelná</p> <p>kartáčová otočná</p>	<p>614 096</p> <p>614 656</p> <p>614 657</p> <p>614 658</p> <p>614 659</p>
 <p>16. Papírový filtrační sáček</p> <p>17. Filtr</p> <p>18. Filtr</p> <p>19. Ochrana filtru</p>	<p>16. Papírový filtrační sáček</p> <p>17. Filtr</p> <p>18. Filtr</p> <p>19. Ochrana filtru</p>	<p>balení (po 5 kusech)</p> <p>s kartuší pro suché vysávání, sejmut pouze pro odsávání kapalin</p> <p>pro mokré vysávání a vysávání kapalin</p> <p>pro suché vysávání bez papírového sáčku</p>	<p>614 660</p> <p>614 661</p> <p>614 663</p> <p>614 662</p>

Plug it - inteligentní systém připojení



Odolnost proti mechanickému poškození - přívod s opláštěním PUR
U elektronářadí jsou přívodní kabely vystaveny zvláště silnému namáhání. Speciálně při provozu na stavbách a přepravě je kabel vystaven nebezpečí mechanického poškození ohybem, tahem, tlakem, proříznutím, otěrem a to všechno za střídavého působení horkého nebo chladného prostředí. Není divu, že se některé kabely po krátké době zničí. Následkem jsou nepříjemnosti, časová zdržení, bezpečnostní rizika a zbytečné náklady na opravy. Proti těmto situacím máme nyní velice účinnou pomoc. Vybavte Váš stroj přívodem PROTOOL s opláštěním PUR, mimořádně odolným proti mechanickému poškození.

Rychlá oprava při poškozeném přívodu
Poškozený kabel může rychle ochromit celou práci. Cesta do opravy, výměna, cesta zpět, to všechno stojí drahocenný čas. Najděte si jednodušší řešení pomocí systému **Plug it** - poškozený kabel můžete okamžitě vyměnit za nový a pracujete dále bez ztráty času.

O délce kabelu rozhodujete sami

U mnoha elektronářadí jsou dnes přívodní kabely již příliš krátké. Šetří se na náklady uživatele. PROTOOL má již ve standardním vybavení přívodní kabely délky 4 m. Protože jejich délka při práci na stavbách i přesto leckdy nestačí, nabízí PROTOOL zvýšit Váš akční rádius pomocí dlouhého 7,5-metrového kabelu. Díky systému **Plug it** je výměna kabelu otázkou okamžiku. Klasická „prodlužovačka“ bude ve většině případů zbytečná.

Konec s nepřehledností

Tam, kde se střídavě používá více elektronářadí na jednom pracovišti, ztratíte rychle přehled o tom, který přívod k jakému stroji patří. Vyřešte tento problém systémem **Plug it**, který umožňuje k jednomu kabelu připojovat různé stroje. Během několika vteřin přepojíte kabel a pokračujete v práci s jiným strojem.



	Název	Provedení	Délka	Typ	Obj. č.
1	Plug it kabel	s gumovým opláštěním	4 m	H05 RN-F 2x1 EURO/4	618 353
			7,5 m	H05 RN-F 2x1 EURO/7,5	618 354
2	Plug it kabel	s polyurethanovým opláštěním	4 m	H05 BQ-F 2x1 EURO/4	618 355
			7,5 m	H05 BQ-F 2x1 EURO/7,5	618 356
3	Plug it koncovka	Koncovka pro opravy. Instalaci koncovky musí provádět osoba znalá s elektrotechnickou kvalifikací.		RP - PLUG IT	618 518

Systainer - systém pro přepravu a uspořádání

Mobilnost se systémem

Ten, kdo se pohybuje po stavbách, zvláště ocení přednosti systaineru. Při přepravě ve vozidle jsou nástroje optimálně chráněné a přepravujete-li více nástrojů a částí příslušenství z vozidla na pracoviště, ukáže Vám systém svou jedinečnost: s více spojenými systainery to jde snadněji. Ušetříte zbytečné cesty, věc je jednodušší a rychlejší.



Pořádek šetří čas a odstraňuje problémy

Systainer nabízí místo pro nástroje, příslušenství a mnoho dalších malých dílů, které musíte mít vždy rychle po ruce. Vrtáky, sekáče, pilové listy, dělicí kotouče, to vše má v systaineru své místo. K tomu ještě sortiment každodenní potřeby jako šrouby, hmoždinky, ruční nářadí atd. Všechno je přehledné, jasně označené a vždy po ruce.

Novinka: MAXI-Systainer

Známý systainer se všemi různými výškami dostal přírůstek. Nyní existuje také Maxi-systainer. Dvojitá základna, více místa, ale vše se systémem! Na Maxi-systaineru najdou místo dva systainery samozřejmě s možností ukládání na sebe a zajištěné pojistkou pro přepravu.



Nový maxisystainer s místem pro dva systainery.



Systainer bez vložek



	Název	Popis	Typ	Obj. č.
1.	Systainer	Velikost 1 Rozměr (Š x H x V): 395x295x105 mm Hmotnost: 1,4 kg	SYS 1	614 542
2.	Systainer	Velikost 2 Rozměr (Š x H x V): 395x295x157,5 mm Hmotnost: 1,6 kg	SYS 2	614 543
3.	Systainer	Velikost 3 Rozměr (Š x H x V): 395x295x210 mm Hmotnost: 1,9 kg	SYS 3	614 544
4.	Systainer	Velikost 4 Rozměr (Š x H x V): 395x295x315 mm Hmotnost: 2,6 kg	SYS 4	614 638
5.	Maxisystainer	Rozměr (Š x H x V): 590x390x210 mm Hmotnost: 4,0 kg	SYS MAXI	618 666
6.	Maxi	Rozměr (Š x H x V): 590x390x210 mm s vložkou pro úhlové brusky AGP 230 a AGP 125; Hmotnost: 4,0 kg	SYS MAX - AGP 230/125	618 668

Vložky pro systainer



	Název	Pro systainer	Vhodné pro stroj nebo příslušenství	Typ	Obj. č.
1.	Vložka Sys	SYS 1	DRP 13 E, DRP 13 ET PDP 16 E, CHP 5 E	SYS - BS CHP 2	614 668
		SYS 1	PDP 18 E, PDP 20-2 EQ, DRP 13-2 E	SYS - PDP 20	617 866
		SYS 1	SDP 9.6 E, SDP 12 E	SYS - BS SDP	616 824
		SYS 2	AGP 115, AGP 125	SYS - BS AGP 115	616 130
		SYS 3	CSP 55	SYS - BS CSP 55	615 326
		SYS 4	CSP 56, CSP 56 E	SYS - BS CSP 56	622 147
		SYS 4	CSP 68, CSP 68 E	SYS - BS CSP 68	614 667
		SYS 1	JSP 85 E	SYS - BS JSP	616 129
		SYS 1	BSP 85 E	SYS - BS BSP	616 128
		SYS 2	RGP 3	SYS - BS RGP 3	614 342
		SYS 1	šrouby, hmoždinky	SYS - BS UNI	616 826
		2.	Pěna na dno	SYS 1-4	(tloušťka 10 mm)
SYS 1-4	(tloušťka 20 mm)			SYS - FOAM 20	614 266