

UPÍNACÍ SYSTÉM **5000** PRO ELEKTROEROZIVNÍ HLOUBIČKY A OBRÁBĚCÍ STROJE



■ Firma

- o nás

Kompetence v upínacích systémech

Více jak 50 let vyvíjíme a vyrábíme inovační a vysoce přesné upínací systémy pro drátové řezačky a elektroerovivní hloubičky. Naše systémová řešení, obchodní strategie a dialogový přístup přesvědčují svou kvalitou zákazníky na celém světě. Upínací systémy HIRSCHMANN nesou značku „Kvalita vyrobená v Německu“

Výhoda pro zákazníka

Jako váš partner společně hledáme nejlepší řešení pro upínání vašich obrobků a nástrojů. Nabízíme optimální a výhodné řešení s ohledem na budoucí pracovní postupy. Naše řešení mají výhodný poměr cena a výkon, vždy při nejvyšší kvalitě osvědčené v dlouhodobém provozu. Naši kvalifikovaní pracovníci ve výrobě, konstrukci a v prodeji, se přirozeně řídí mezinárodními normami jakosti (ISO9001 / EN9100).



■ Obecně

- obsah

Obsluha

Při dodržování všech návodů k použití, popsanych v tomto katalogu, je vyloučeno jakékoli nebezpečí pro obsluhu a je zaručena funkčnost veškerých upínacích prvků.

Přesnost

Upnutí jednotlivých prvků se provádí do kaleného základního upínače, který je namontován na Z-ose stroje (zpravidla tvoří C-osu). Středění a pozicování držáku je automatické s opakovatelnou přesností 0,002 mm, měřeno 100 mm pod upínací rovinou.

Údržba a ošetřování

Na upínače během provozu působí mechanické a chemicko-fyzikální vlivy. Proto se musí upínací prvky správně ošetřovat a udržovat.

Technické změny

Všechny výrobky v tomto katalogu podléhají neustálému vývoji a proto si vyhrazujeme právo na technické změny.

Kvalita dle norem ISO 9001 a EN 9100

Všechny výrobky HIRSCHMANN GMBH jsou vyrobeny pomocí nejmodernějších technologií a podle mezinárodních norem EN 9100 a EN 9100 (pro letecký a kosmický průmysl).

Záruka

Na všechny námi vyrobené díly upínacích systémů – při správném používání a předepsané údržbě – dáváme 12 měsíců záruku od data prodeje.

Záruka je omezena na bezplatnou náhradu, nebo opravu porouchaných částí. Další nároky jsou vyloučeny.

Nárok na záruční opravu musí být podán písemně.

Viton® je registrovaná obchodní značka firmy DuPont Performance Elastomers.

Údržba, ošetřování, kvalita, záruka	3
Upínací systém 5000	4
Upínací trny - volba	5
Přehled upínačů - řady H8.xx a H6.xx	6-7
Upínače řady H6.xx.xx	8-9
Upínač palet, palety řady H6.xx.xx	10-11
Upínače řady H8.xx.xx	12-13
Upínací trny H6.6xx, H5.6xx	14
Referenční sada PrisFIX	15
Palety a držáky - hliníkové, ocelové	16-17
U-držáky, V-držáky, držáky kleštín	18-19
Hydraulické upínače, držáky, dotyky	20
Kontrolní přípravky	21
MINIFIX - palety, držáky, polotovary	22-23
MINIFIX-plus - držáky a adaptéry, polotovary	24
Zásobníky a vidličky	25
Rotační hřídele, EDM-vrtací sada	26-27



■ Upínací systém 5000

- Univerzální upínání a paletování elektrod a obrobků

Úvod

Systém 5000 je univerzální systém upínačů a palet na elektrody a obrobky pro rychlé a přesné použití na elektroerozivních hloubičkách, HSC obráběcích centrech, soustruzích, vrtačkách, bruskách, měřicích strojích atd.

Výhody

Vysoká produktivita obráběcích strojů díky rychlému souběžnému nastavení a upnutí elektrod a obrobků. Rychlá a přesná výměna elektrod. Nejvhodnější využití je buď pro ruční výměnu, nebo pro automatickou výměnu prostřednictvím výměníku nebo robotizovaného pracoviště.

Naše silné stránky

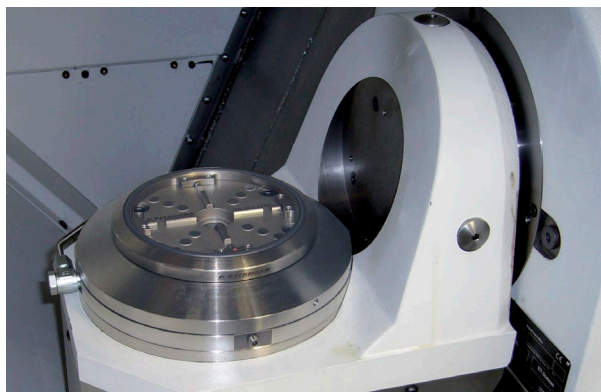
Desítky let zkušeností v oblasti inovativního a praktického upínání a řešení na míru „Made by HIRSCHMANN/Germany“.

Vlastnosti

- Opakovatelná přesnost upnutí $\leq 0,002$ mm
- Integrovaná reference v X, Y a Z-osách
- Možnost otáčení držáku po 4 x 90°
- Nosnost pro elektrody a obrobky do 100 kg
- Stabilita a odolnost proti nárazu a znečištění
- Nerezové provedení
- Kompatibilní se všemi upínči HIRSCHMANN
- Využití na všech obráběcích strojích
- Manuální i automatická výměna



[EDM hloubení]



[Frézování]



[HSC - frézování]



[Automatická výměna]

■ Upínací trny




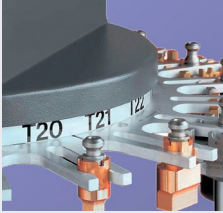

- Volba

- Upínací trny

Všechny palety a držáky jsou dodávány bez upínacího trnu. Zvolený upínací trn objednávejte samostatně. V závislosti na upínací řadě (H6.xx nebo H8.xx), musí být vybrán odpovídající upínací trn.

- Upínací čep H5.611 - krátký upínací trn (jen pro upínače řady H8.xx)
- Upínací čep H6.611/H6.620 - trn s ploškami pro vidličky automatického výměníku (jen pro upínače řady H6.xx).

- Volba upínacího trnu

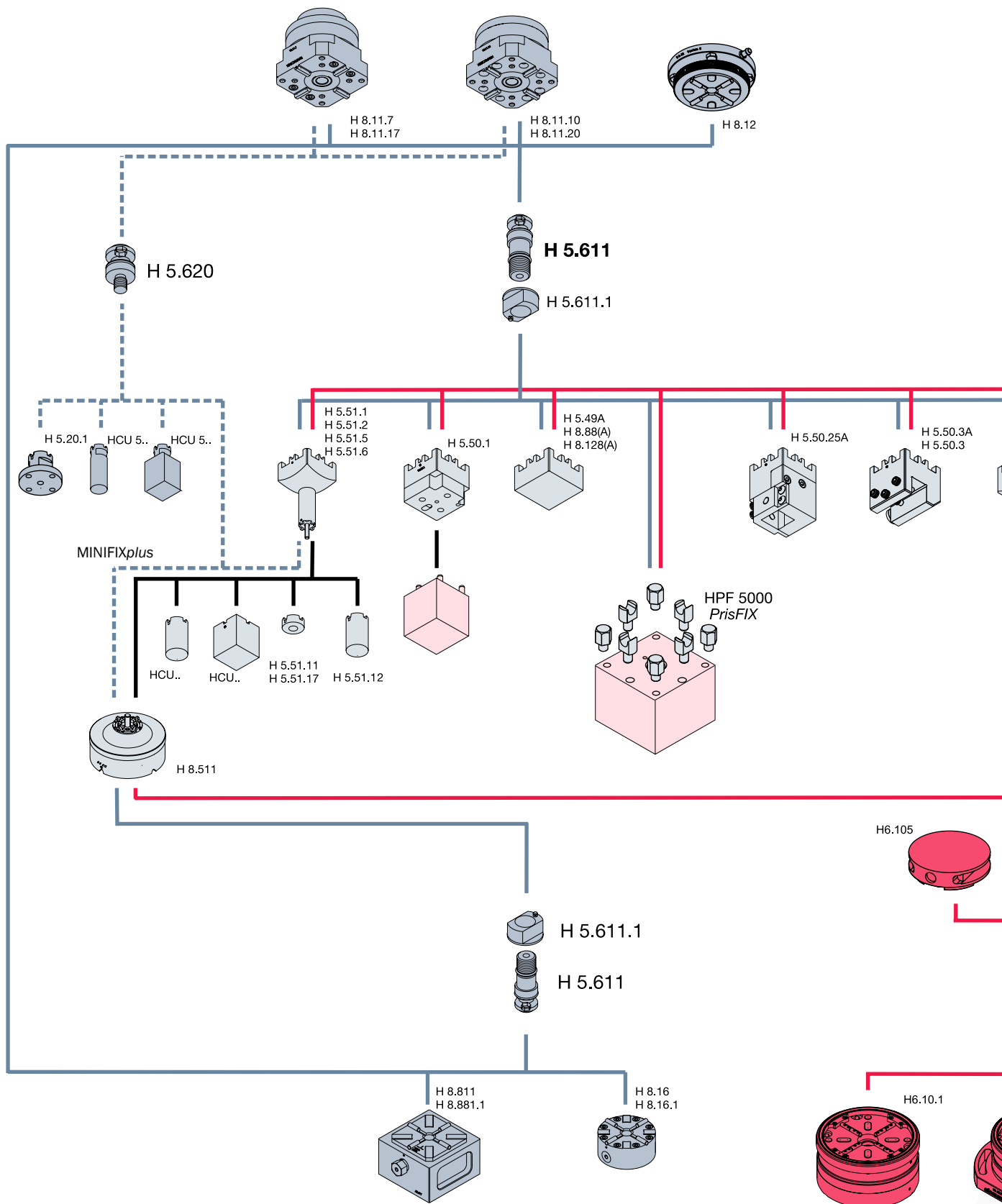
	Upínací trn H5.611	Upínací trn H6.611	Upínací trn H6.620 (pro paletu H6.42A)
			
Pro upínače řady	H8.xx	H6.xx	H6.xx
Manuální výměna	●	●	●
Pick-up systémy	●	●	●
Automatické výměníky	jen pick-up	●	●
			

Při novém použití upínačů konstrukční řady H 6... lze doporučit upínací trny H 6.611/ H6.620, protože tyto jsou připraveny i pro pozdější použití s automatickými výměníky.

■ Přehled upínačů

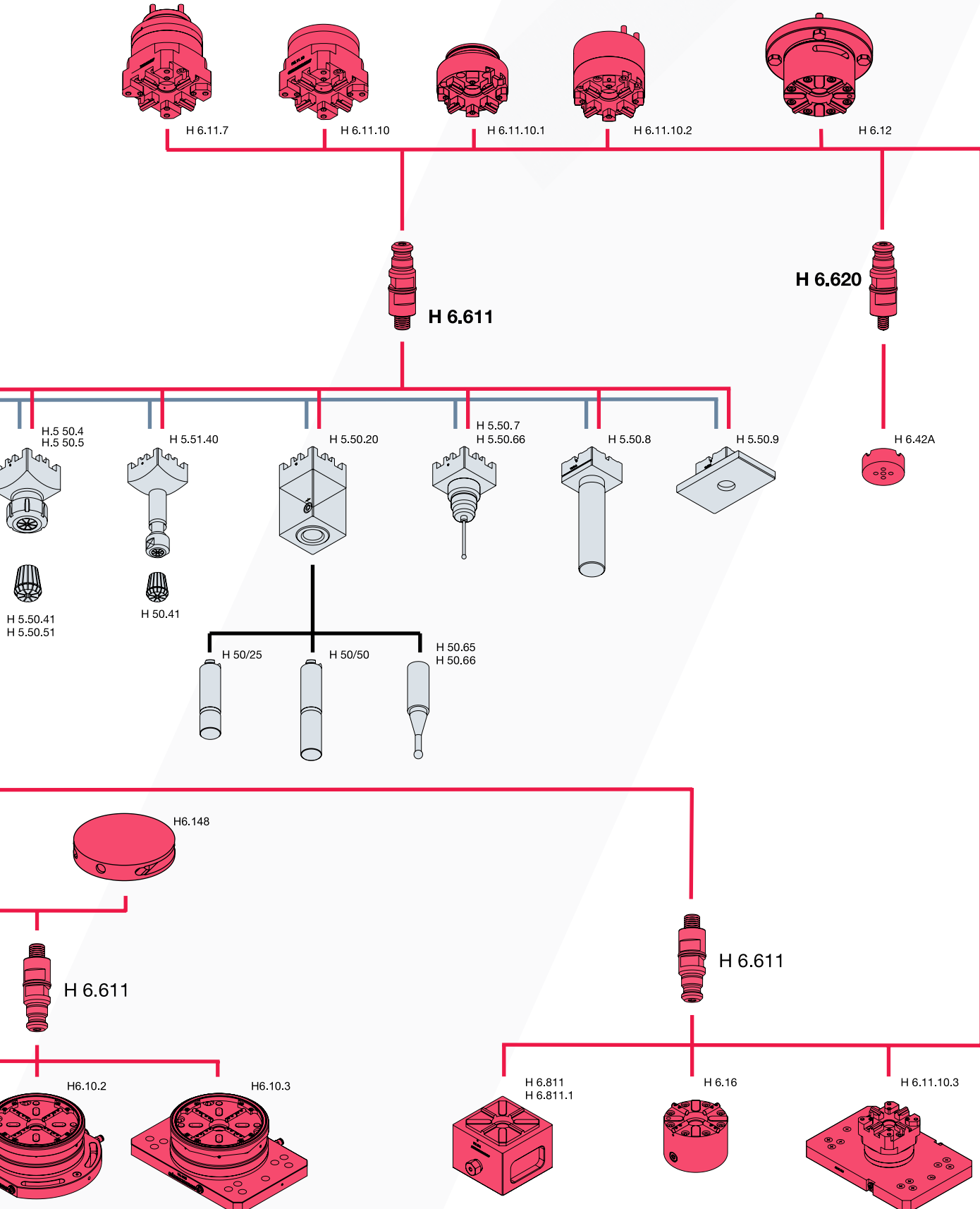
- řada H8.xx

Upínače řady H8.xx pro upínací trn H5.611



■ **Přehled upínačů**
- řada H6.xx

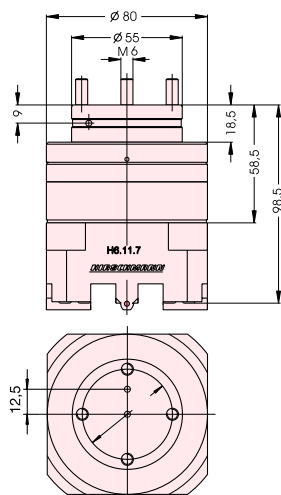
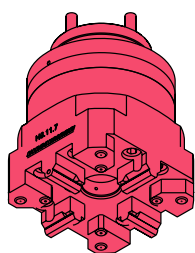
Upínače řady H6.xx pro upínací trny H6.611/H6.620



■ Pneumatické upínače

- řada H6.11.. pro upínací trn H6.6..

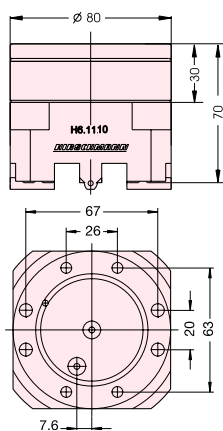
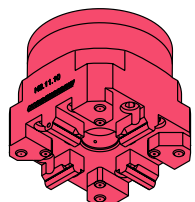
Pneumatické upínače jsou podle mechanického provedení určeny k montáži na pinolu nebo C-osu elektroerozivní hloubičky. Mohou být ale namontovány i na upínací stoly strojů. Upínání držáků je pomocí pružin a otevírání je pneumatické s potřebným tlakem vzduchu 6 bar. Upínače jsou vybaveny čisticími tryskami dosedacích referenčních ploch. Tlak vzduchu se také využívá ke kontrole upnutí držáku.



H 6.11.7 Upínač nástrojů (k vestavení)

Pro montáž do C- osy. Připojení pro tlakový vzduch a dielektrikum je shora. Zadní stěna je broušená rovnoběžně se středícím prizmou.

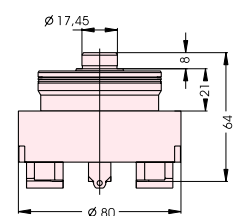
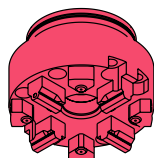
Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	2500 N
Nosnost	50 kg
Pracovní proud	120 A
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	2,6 kg



H 6.11.10 Upínač nástrojů

Jako H 6.11.7, ale s rovnou montážní plochou.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	2500 N
Nosnost	50 kg
Pracovní proud	120 A
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	2,2 kg

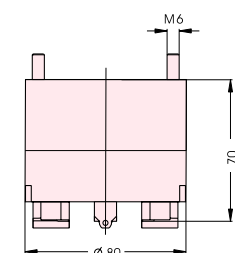
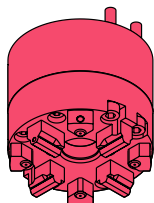


Výkres na vyžádání

H 6.11.10.1 Upínač nástrojů (k vestavení)

Upínání držáků a palet konstrukční řady H 5... a palet H 6.42A.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	2500 N
Nosnost	50 kg
Pracovní proud	60 A
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	1,5 kg



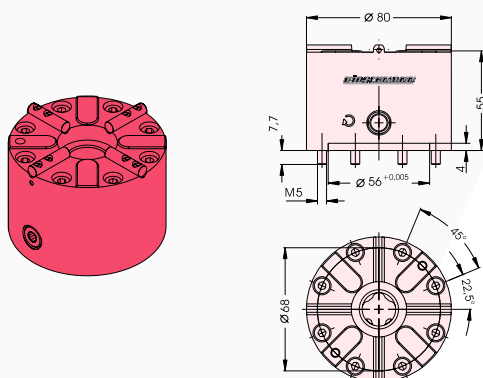
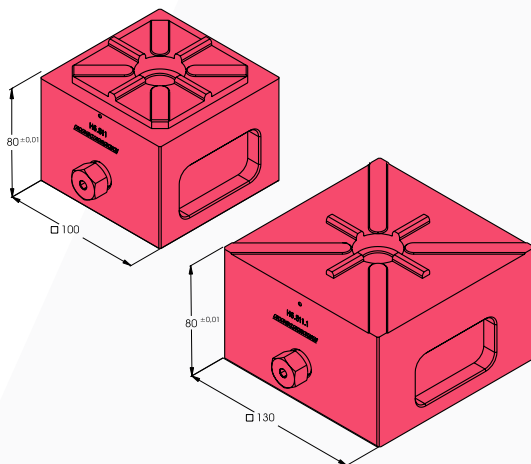
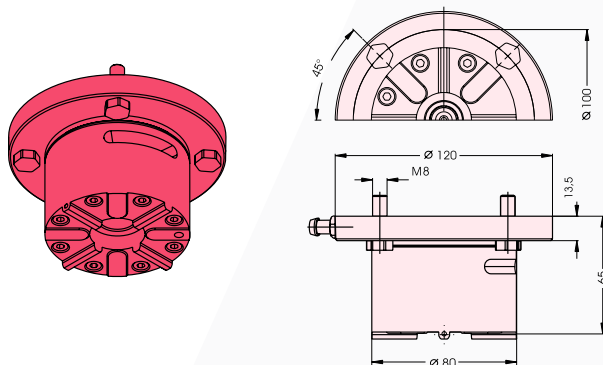
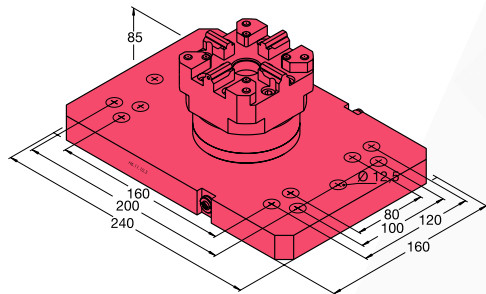
Výkres na vyžádání

H 6.11.10.2R Upínač nástrojů (nerezové provedení)

Jako H 6.11.10.1, ale zabudované v pouzdru

Hmotnost	2,3 kg
----------	--------

■ **Upínače palet**
- pro upínací trn H6.6..



H 6.11.10.3 Upínač palet, (pneumatický)

Zadní stěna je broušená rovnoběžně se středícím prizmem.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	2500 N
Nosnost	100 kg
Pracovní proud	120 A
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	9 kg

H 6.12 Upínač palet, (manuální)

Kulatý, se čtyřmi upevňovacími šrouby M8. K nástavbě na pinolu stroje a nebo na stůl stroje.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	9500 N
Nosnost	100 kg
Pracovní proud	120 A
Hmotnost	ca. 3 kg

H 6.811 Upínač palet, (manuální)

S pevným mechanickým upínáním. Čtyři přesné broušené dosedací prizmatické plochy, které slouží k vyrovnání na stroji. Umožňuje vodorovné a svislé použití. Rozměr do středu je vryt na tělese upínače. Je vhodný pro použití v dielektriku.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	10000 N
Hmotnost	ca. 4,5 kg

H 6.811.1 Upínač palet, (manuální)

Jako H 6.811, ale s rozšířenou dosedací plochou pro použití s paletami H8.128.

Hmotnost	ca. 9.9 kg
----------	------------

H 6.16 Upínač palet, (manuální)

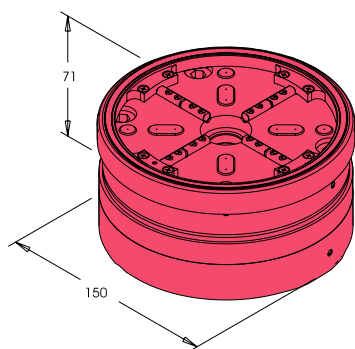
Provedení jako H 6.811, ale válcového tvaru. Se zapuštěným upínacím šroubem s vnitřním šestihranem. Středící kruhová plocha a 8 upevňovacích šroubů M5. Pro pevné a otočné trny.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	6000 N
Pro použití v dielektriku.	

■ Pneumatické upínače palet

- řady H6.10.. pro upínací trn H6.611

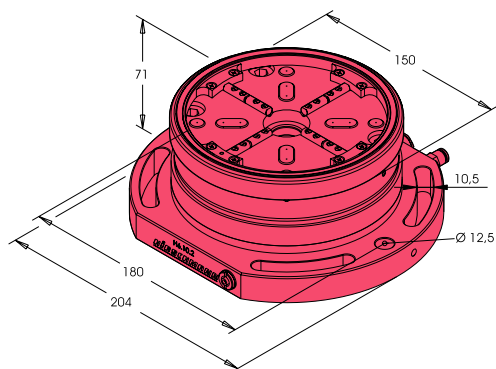
Tyto pneumatické upínače jsou navrženy speciálně pro paletizaci obrobků na HSC-frézkách a obráběcích robotizovaných buňkách. Jsou dokonale utěsněné a připravené na náročné provozní podmínky. Lze je využít na obrábění a měření pomocí robotizovaných pracovišť. Ve výchozím nastavení jsou vybaveny těsnícím kroužkem pro palety .. H6.148. Při použití palet H6.105 je možné použít těsnící kroužky H6.10.105.



H 6.10.1 Upínač palet

K integraci do pracovního stolu stroje.

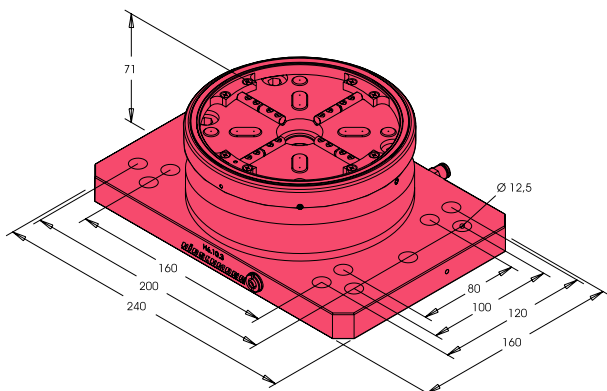
Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla (bez/s výplachem)	10000/18000 N
Nosnost	100 kg
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	6,8 kg



H 6.10.2 Upínač palet

S kruhovou plochou k upnutí na stůl stroje.

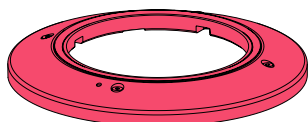
Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla (bez/s výplachem)	10000/18000 N
Nosnost	100 kg
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	9,9 kg



H 6.10.3 Upínač palet

S obdélníkovou plochou k upnutí na stůl stroje.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla (bez/s výplachem)	10000/18000 N
Nosnost	100 kg
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	11,3 kg



H 6.10.105 Těsnící kroužek

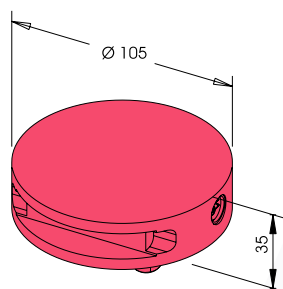
pro paletu H6.105..

Průměr	148 mm
Hmotnost	2,5 kg

■ Upínací palety

- pro upínač palet H6.10..

Palety jsou k dispozici v provedení z hliníku nebo oceli, jsou vybaveny drážkami pro automatickou manipulaci robotem a připraveny k použití identifikačního čipu. Všechny potřebné podmínky pro automatické zakládání do stroje jsou vytvořeny pomocí manipulačního zařízení. Standardně jsou k dispozici dvě velikosti palet (průměr 105 mm a 148 mm). Speciální palety je možné vyrobit na vyžádání. Upínací trny H6.611 pro palety je nutné objednat zvlášť !!



H 6.105 Paleta

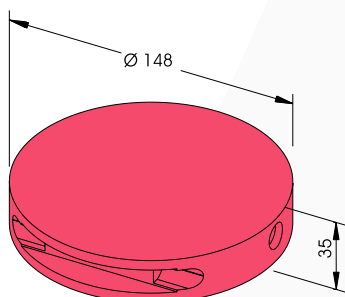
Ocelová (bez upínacího trnu).

Průměr	105 mm
Nosnost	max. 100 kg
Hmotnost	2,5 kg

H 6.105A Paleta

Hliníková, jako H6.105.

Hmotnost	0,9 kg
----------	--------



H 6.148 Paleta

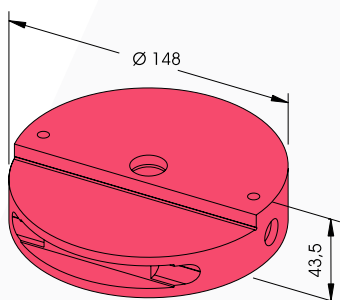
Ocelová (bez upínacího trnu).

Průměr	148 mm
Nosnost	max. 100 kg
Hmotnost	3,3 kg

H 6.148A Paleta

Hliníková, jako H6.148.

Hmotnost	1,2 kg
----------	--------



H 6.105.9 Vyrovnávací paleta

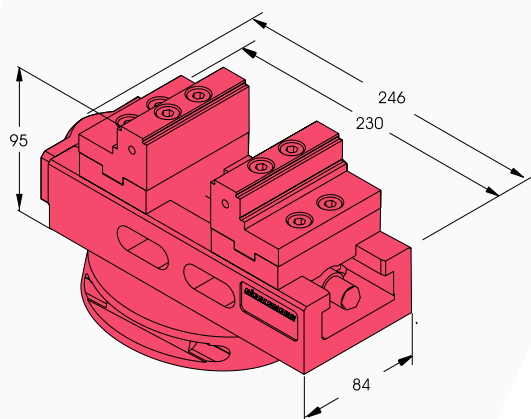
Ocelová (bez upínacího trnu).

Průměr	105 mm
Hmotnost	2,8 kg

H 6.148.9 Vyrovnávací paleta

Ocelová (bez upínacího trnu).

Průměr	148 mm
Hmotnost	3,9 kg



H 6.148ZSK Středový svěrák

Přesný středový svěrák s reverzibilními čelistmi H9.GB80P a ložem, namontovaným na paletě H6.148. Včetně upínacího trnu H 6.611.

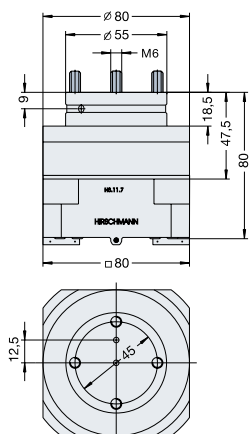
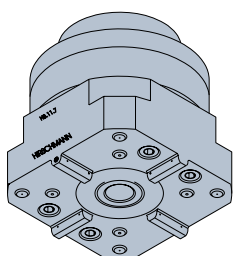
Šířka čelistí	80 mm
Rozsah upnutí (mezi čelistmi)	0 - 190 mm
Přesnost středu	0,015 mm
Upínací síla (při 80 Nm)	16000 N
Šířka lože	80 mm
Délka lože	230 mm
Hmotnost	ca. 8,5 kg

Další informace a příslušenství ke středovému svěráku najdete v katalogu 9000.

■ Pneumatické upínače

- řada H8.11.. pro upínací trn H5.6..

Pneumatické upínače jsou podle mechanického provedení určeny k montáži na pinolu nebo C-osu elektroerozivní hloubičky. Mohou ale být i namontovány na upínací stoly strojů. Upínání držáků je pomocí pružin a otevírání je pneumatické s tlakem vzduchu 6 bar. Upínač je vybaven čistícími tryskami referenčních dosedacích ploch. Tlak vzduchu se také používá ke kontrole upnutí držáku.

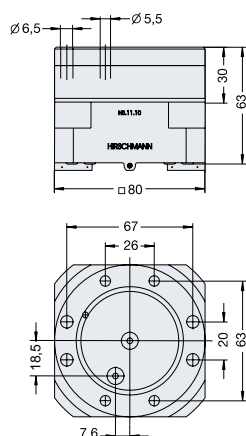
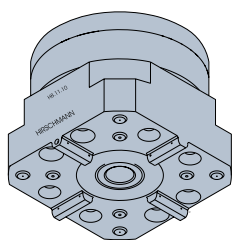


H 8.11.7 Upínač, bez MINIFIXplus

H 8.11.17 Upínač, s MINIFIXplus

K montáži do C- osy. Připojení pro tlakový vzduch a dielektrikum je shora. Zadní stěna je broušená rovnoběžně se středícím prizmem.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla (upínač bez MINIFIXplus)	2500 N
Upínací síla (upínač s MINIFIXplus)	1500 N
Nosnost	50 kg
Pracovní proud	120 A
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	2,5 kg

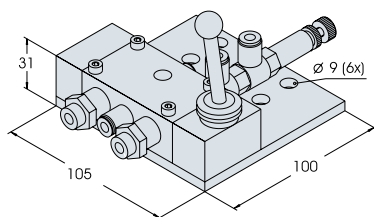


H 8.11.10 Upínač, bez MINIFIXplus

H 8.11.20 Upínač, s MINIFIXplus

K montáži do C- osy nebo na stůl stroje. Připojení pro tlakový vzduch a dielektrikum je shora. Zadní stěna je broušená rovnoběžně se středícím prizmem.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla (upínač bez MINIFIXplus)	2500 N
Upínací síla (upínač s MINIFIXplus)	1500 N
Nosnost	50 kg
Pracovní proud	120 A
Min. tlak vzduchu	6 bar
Hmotnost	2,15 kg



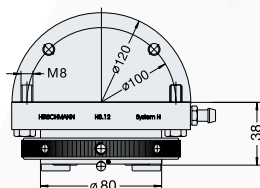
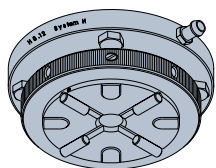
H 4101 Ruční ovladač pro pneumatické upínače

Ruční ovladač pro pneumatické upínače (otevírá, upíná, očistí pneumatický upínač).

Manuální upínače

- pro upínací trn H5.6..

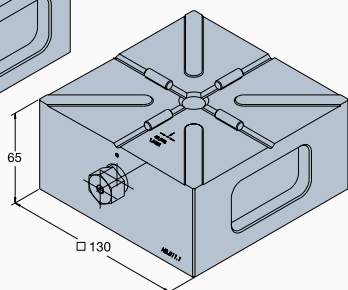
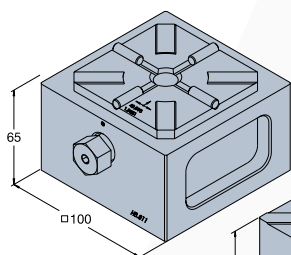
Manuální upínače jsou určeny k montáži na pinolu hloubičky. Jsou vybaveny bočním připojením pro centrální výplach. Upínání palet a držáků se provádí přes otočnou objímku. Upínače H 8.11 a H 8.12 mohou být namontovány i na upínací stoly strojů.



H 8.12 Upínač, (manuální)

Kulatý, se čtyři upevňovacími šrouby M8. K nástavbě na pinolu stroje a nebo na stůl stroje.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	2500 N
Nosnost	100 kg
Pracovní proud	120 A
Hmotnost	3,5 kg



H 8.811 Upínač palet, (manuální)

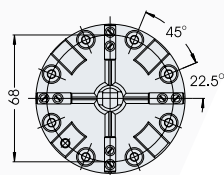
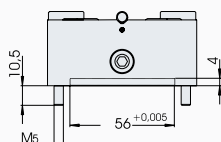
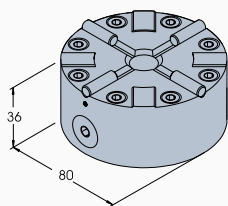
S pevným mechanickým upnutím. Čtyři přesné broušené dosedací prizmatické plochy, které také slouží k vyrovnání na stroji. Umožňuje vodorovné a svislé použití. Rozměr do středu je vyryt na tělese upínače. Je vhodný pro použití v dielektriku..

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	10000 N
Hmotnost	3,5 kg

H 8.811.1 Upínač palet, (manuální)

Jako H 8.811, ale s rozšířenou dosedací plochou pro použití s paletami H8.128

Hmotnost	6,5 kg
----------	--------



H 8.16 Upínač palet, (manuální)

Provedení jako H 6.811, ale válcového tvaru. Se zapuštěným upínacím šroubem s vnitřním šestihranem. Středicí kruhová plocha a 8 upevňovacích šroubů M5. Pro pevné a otočné vložky.

Opakovatelná přesnost upnutí	≤ 0,002 mm
Upínací síla	6000 N

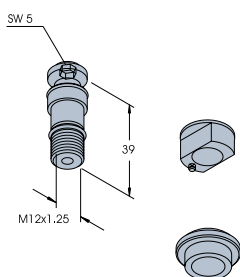
H 8.16.1 Upínač palet, (manuální)

Jako H 8.16 ale se šestihraným šroubem jako 8.811. Pro stacionární použití.

■ Upínací trny H5.611 / H6.611

- pro palety a držáky

Všechny palety a držáky jakož i referenční sada HPF 5000 mohou být vybaveny upínacím trnem H 5.611 (pro upínače řady H8..) nebo H 6.611 (pro upínače řady H6..). (viz strana 5).



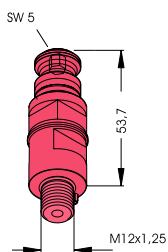
H 5.611 Upínací trn

H 5.611.1 Středicí kroužek

K upínání palet a držáků konstrukční řady **H 8...** . Také pro ukládání do zásobníků - vidličky H 5.60 resp . H 5.62, kruhových a lineárních výměníků. S centrálním výplachem.

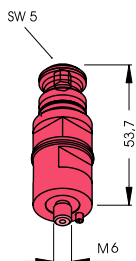
H 5.611.2 Distanční nákrůžek

Distanční nákrůžek H 5.611.2 se použije pro ukládání do starších výměníků s vidličkami H 5.57.., místo středícího nákrůžku H 5.611.1.



H 6.611 Upínací trn

K upínání palet a držáků konstrukční řady **H 6...** . Také pro ukládání do zásobníků kruhových a lineárních výměníků. S centrálním výplachem.



H 6.620 Upínací trn

S M6 závitem pro paletu H 6.42A.

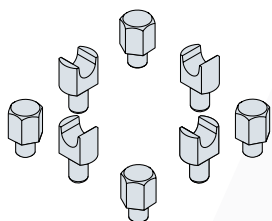
Centrální výplach.

Pro manuální a automatickou výměnu.

Referenční sada

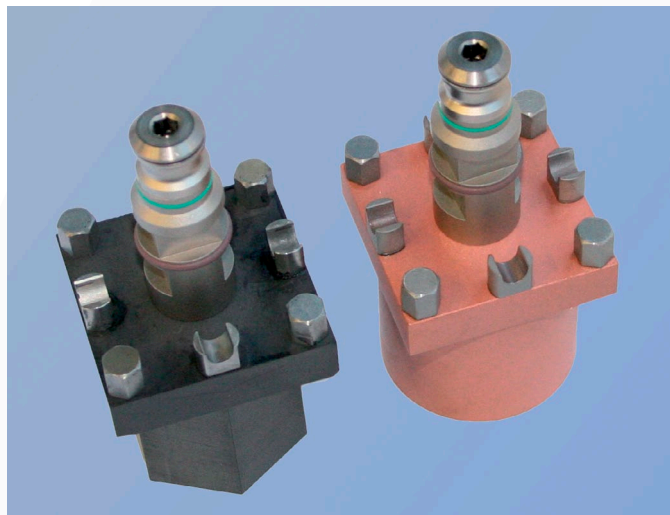
- pro elektrody/polotovary

Referenční sada PrisFIX je jednoduchým a levným řešením pro upínání elektrod a obrobků do upínačů řady 5000. Funkce palety je rozdělena do několika jednotlivých dílů. Ty jsou vlepeny do elektrody nebo polotovaru. To celé se pak po vytvrzení lepidla upíná do upínače Hirschmann. Odpadají náklady na palety.



Vlastnosti

- Opakovatelná přesnost upnutí $\leq 0,002$ mm
- Cenově výhodné, není nutná paleta
- Pevné spojení (bez možného posunu)
- Pro elektrody a polotovary od 50 mm / $\varnothing 67$ mm
- Jednoduchá a rychlá montáž
- Automatická výměna
- Možné upínací trny H 5.611 a H 6.611



Sada **HPF 5000 PrisFIX** na grafitové a měděné elektrodě

HPF 5000 Referenční sada-Set PrisFIX

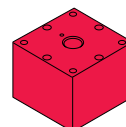
Sestává ze čtyř Z-referenčních prvků a čtyř X-Y-referenčních prvků k přímé montáži na čtvercovou elektrodu či obrobek o velikosti strany od 50 mm nebo od průměru 67 mm.

Dodávka: 10 Sad

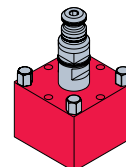
Upínací trny H 5.611 nebo H 6.611 objednávejte samostatně.

Jednoduchá a rychlá montáž

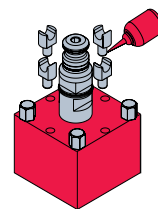
1.) Vyvrtní díř do těla elektrody (pomocí vrtací šablony nebo NC-stroje).



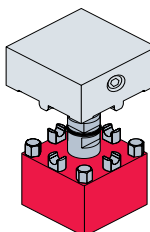
2.) Našroubování Z-prvků a upínacího trnu H 5.611 nebo H 6.611.



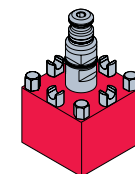
3.) Zalepení X-Y-referenčních prvků lepidlem (LOCTITE[®] 603) do děr v těle elektrody. Pro rychlé zalepení referenčních prvků do grafitu, použijte lepidlo (LOCTITE[®] 480).



4.) K vystředění X-Y-referenčních prvků upněte elektrodu do upínače HIRSCHMANN (přednastavovací pracoviště nebo do stroj). Ponechte upnuté do vytvrzení lepidla. (několik minut - v závislosti na teplotě a materiálu).



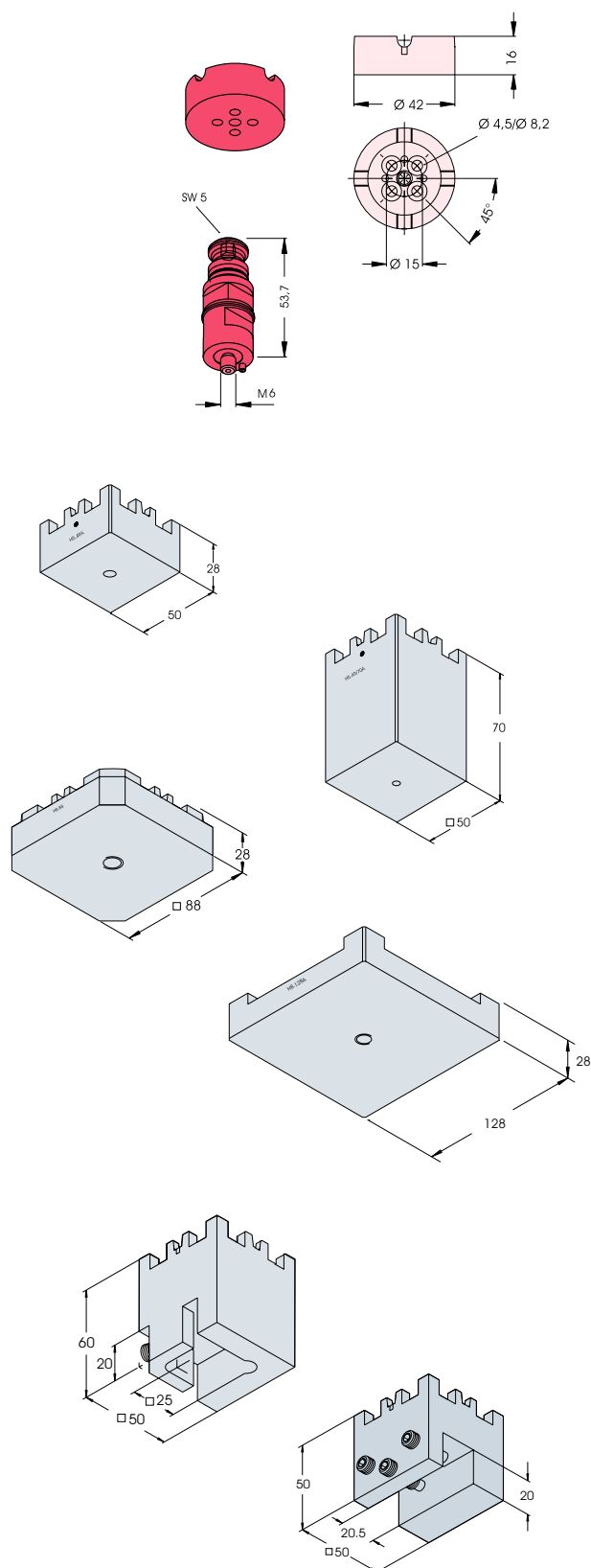
5.) Hotová odepnutá elektroda.



LOCTITE[®] je ochranná značka firmy Henkel

■ Palety a držáky - hliníkové

Cenově výhodné hliníkové palety a držáky mohou být použity i na drátových rezačkách.



H 6.42A Paleta

Hliníková, průměr 42 mm pro upínací trn H 6.620. Pro měděné elektrody od ϕ 20 mm do 42 mm a grafitové elektrody od ϕ 23 mm do 42 mm. Upevnění pomocí šroubů s plochou hlavou.

(Dodávka bez upínacího trnu H 6.620).

Hmotnost

0,040 kg

H 6.620 Upínací trn

S M6 závitem pro paletu H 6.42A.

Centrální výplach.

Pro ruční a automatickou výměnu.

H 5.49A Paleta

Pro Cu-elektrody do rozměru ϕ 75 mm, pro grafitové elektrody do rozměru ϕ 100 mm, frézované na H 6.811 nebo H 8.811. Pro upevnění elektrody nebo obrobku pomocí šroubů, shora nebo zdola. Bez předvrtaných děr. Díry si vrtá zákazník libovolně.

Dodávka:

9 kusů (bez upínacího trnu)

Hmotnost:

0,12 kg

H 5.49/70A Paleta zur Selbstbearbeitung

Jako H 5.49 A, ale 70 mm dlouhá

Dodávka:

9 kusů (bez upínacího trnu)

Hmotnost:

0,25 kg

H 8.88A Paleta

Pro Cu-elektrody do rozměru ϕ 100 mm, pro grafitové elektrody do rozměru ϕ 150 mm, frézované na H 6.811 nebo H 8.811.

Dodávka:

5 kusů (bez upínacího trnu)

Hmotnost:

0,5 kg

H 8.128A Paleta

Pro Cu-elektrody do rozměru ϕ 160 mm, pro grafitové elektrody do rozměru ϕ 250 mm, frézované na H 6.811.1 nebo H 8.811.1.

Dodávka:

1 nebo 5 kusů (bez upínacího trnu)

Hmotnost:

0,5 kg

H 5.50.25A V-držák

Pro upínání elektrod ϕ 15 až 25 mm. Hliníková s referenčním bodem.

Dodávka:

Sada 9 kusů (bez upínacího trnu)

Hmotnost:

0,15 kg

H 5.50.3A F-držák

Pro upínání plochých elektrod do 20 mm. Hliníková s referenčním bodem.

Dodávka:

Sada 9 kusů (bez upínacího trnu)

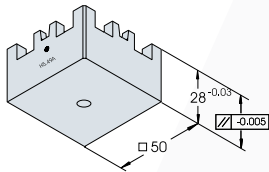
Hmotnost:

0,15 kg

■ Palety a držáky

- ocelové

Palety a držáky z oceli jsou chemicky niklovány, zaručují vysokou přesnost a dlouhou životnost při vysokých upínacích silách. Středící prizma a Z-opěry jsou indukčně kalené. Pro použití v drátových řezačkách jsou v nerezovém provedení (H 5.50R, H 8.88R). Upínací trny H 5.611 nebo H 6.611 objednávejte samostatně!



H 5.50 Paleta

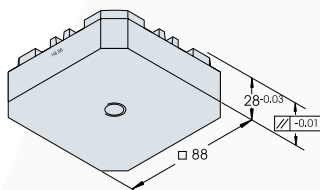
Pro Cu-elektrody do rozměru ϕ 75 mm, pro grafitové elektrody do rozměru ϕ 100 mm, frézované na H 6.811 nebo H 8.811. Pro upevnění elektrody nebo obrobku pomocí šroubů, shora nebo zdola. Bez předvrtaných děr. Díry si vrtá zákazník libovolně.

Hmotnost:

0,5 kg

H 5.50R Paleta, nerezová

Jako H5.50, ale nerezová (pro nerezové upínací trny H 5.611R a H 5.661.1R nebo H 6.611R).



H 8.88 Paleta

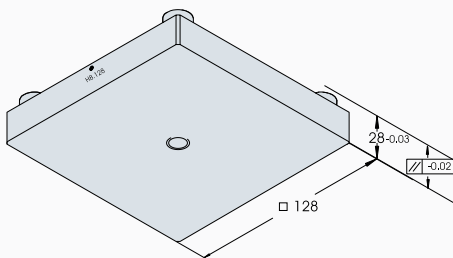
Pro Cu-elektrody do rozměru ϕ 100 mm, pro grafitové elektrody do rozměru ϕ 150 mm, frézované na H 6.811 nebo H 8.811.

Hmotnost:

1,2 kg

H 8.88R Paleta, nerezová

Jako H8.88, ale nerezová (pro nerezové upínací trny H 5.611R a H 5.661.1R nebo H 6.611R).



H 8.128 Paleta

Pro Cu-elektrody do rozměru ϕ 160 mm, pro grafitové elektrody do rozměru ϕ 250 mm, frézované na H 6.811 nebo H 8.811.

Hmotnost:

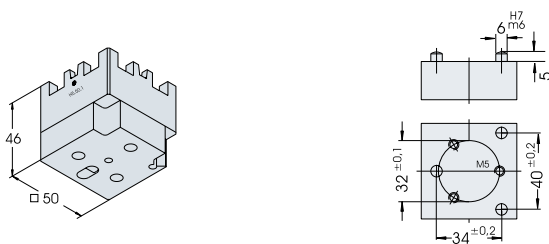
2,5 kg

■ U-držáky, V-držáky

- ocelové

U-držák

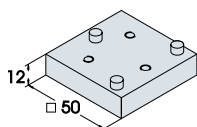
Elektroda případně obrobek se upíná na adaptérovou desku H 5.50.11. Potom se přes dva referenční a jeden ustavovací kolík, na adaptérové desce, přišroubuje přímo na U-držák. Elektroda se může kdykoli od držáku oddělit a s vysokou přesností opět upnout na držák.



H 5.50.1 U-držák

Pro Cu-elektrody do rozměru $\phi \square 60$ mm, pro grafitové elektrody do rozměru $\phi \square 100$ mm, frézované na H 8.501. Pro grafitové elektrody doporučujeme použít závitové vložky.

Opakovatelná přesnost upnutí (stejný držák) $\leq 0,002$ mm
Opakovatelná přesnost upnutí (jiný držák) $\leq 0,005$ mm
Hmotnost 0,75 kg



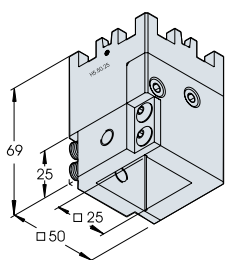
H 5.50.11 Adapterová deska

Pro U-držák H 5.50.1, hliníková, 50 x 50 mm, s upínacím a referenčními kolíky.

Dodávka:

Sada 10 Kusů

V-držák

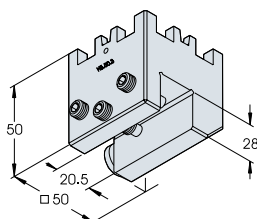


H 5.50.25 V-držák

Pro přesné upínání kruhových a nebo čtvercových elektrod do 25 mm. Držáky jsou kalené a chemicky niklované. S bočním výplachem. Dosedací plochy jsou rovnoběžné se středícím prizmem. Přesnost upnutí při vyjmutí a upnutí držáku, měřeno 50 mm pod V-držákem je $< 0,01$ mm.

Hmotnost:

0,70 kg



H 5.50.3 F-držák

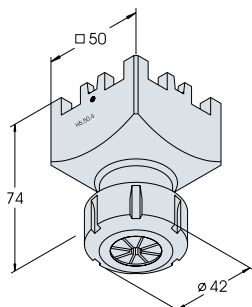
Držák plochých elektrod a obrobků do tloušťky 20 mm. Držák je kalený a chemicky niklovaný. S bočním výplachem. Dosedací plochy jsou rovnoběžné se středícím prizmem. Přesnost upnutí při vyjmutí a upnutí držáku, měřeno 50 mm pod V-držákem je $< 0,01$ mm.

Hmotnost:

0,6 kg

■ Držáky kleštin

- ocelové



H 5.50.4 Držák kleštin

Upínací rozsah 0,5 - 16 mm, pro kleštiny H 5.50.41. Kalené a chemicky niklované. S centrálním výplachem. Zabudovaný lehce vyměnitelný těsnicí kroužek s dírou 3,7 mm.

5 kusů těsnění bez děr je v základní dodávce.

Chyba středícího prizma a upínacího kuželu < 0,01 mm.

Hmotnost: 1,0 kg

H 5.50.41 Kleštiny ER/ESX 25

Upínací rozsah 0,5 - 16 mm.

Upínací díra průměr 1 - 16 mm, 1 mm krok.

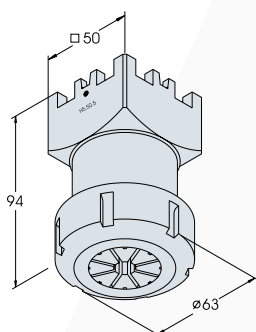
Házivost do průměru 6 mm 0,015, od průměru 7 mm 0,02 mm.

H 5.50.42 Těsnění

Sada 5 kusů bez díry pro H 5.50.4

H 5.50.43 Hákový klíč

Pro upínání kleštin do držáku H 5.50.4.



H 5.50.5 Držák kleštin

Upínací rozsah 3 - 26 mm. Pro kleštiny H 5.50.51. Kalené a chemicky niklované. S centrálním výplachem. Zabudovaný lehce vyměnitelný těsnicí kroužek s dírou 2,7 mm.

5 kusů těsnění bez děr je v základní dodávce.

Chyba středícího prizma a upínacího kuželu < 0,01 mm.

Hmotnost: 1,2 kg

H 5.50.51 Kleštiny ER/ESX 40

Upínací rozsah 3 - 26 mm.

Upínací díra průměr 4 - 26 mm, 1 mm krok.

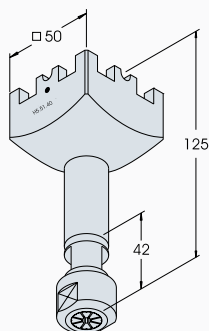
Házivost do průměru 6 mm 0,015, od průměru 7 mm 0,025 mm.

H 5.50.52 Těsnění

Sada 5 kusů bez díry pro H 5.50.5

H 5.50.53 Hákový klíč

Pro upínání kleštin do držáku H 5.50.5.



H 5.51.40 Držák kleštin

Upínací rozsah 0,5-10 mm, pro kleštiny H 50.41. Kalené a chemicky niklované. S centrálním výplachem. Zabudovaný lehce vyměnitelný těsnicí kroužek s dírou 3,7 mm.

5 kusů těsnění bez děr je v základní dodávce.

Hmotnost: 0,8 kg

H 50.41 Kleštiny ER/ESX 16

Upínací rozsah 0,5-10 mm.

Upínací díra průměr 1 - 10 mm, 1 mm krok.

Házivost do průměru 5 mm 0,01, od průměru 6 mm 0,02 mm..

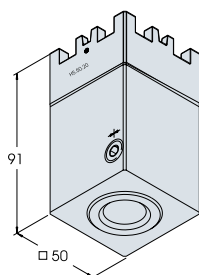
H 50.42 Těsnění

Sada 5 kusů bez díry pro H 5.51.40

Trny H 5.611 nebo H 6.611 objednávejte samostatně!!

Hydraulické upínače

- ocelové

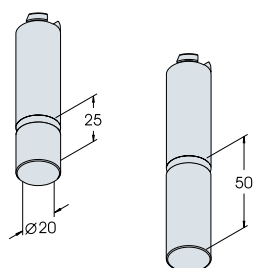


H 5.50.20 Hydraulické pouzdro

K přesnému upnutí a přesnému úhlovému ustavení válcového držáku elektrody pomocí jednoho válcového čepu uloženého v upínacím pouzdru. Čep je rovnoběžný s broušenou označenou stranou upínače. Držáky jsou kalené a chemicky niklované. Se středovým a bočním výplachem.

Přesnost výměny upínacího trnu
50 mm pod upínacím pouzdem <math><0,005\text{ mm}</math>
Opakovatelná přesnost upnutí <math><0,002\text{ mm}</math>
Přesnost prizma a hydraulického pouzdra
u všech držáků (<math><0,01\text{ mm}</math>).
Hmotnost: 2 kg

Upínací trn H 5.611 nebo H 6.611 objednávejte samostatně!



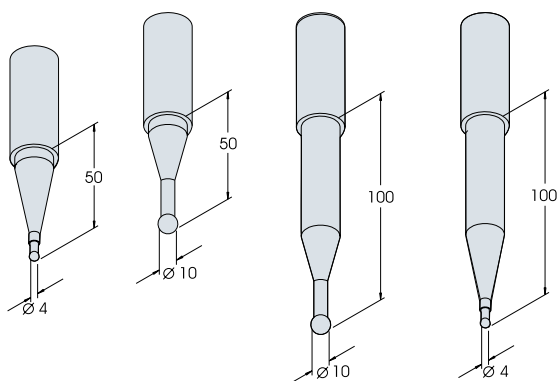
H 50/25 Držák elektrody, pracovní délka 25 mm

k upnutí do hydraulického pouzdra H 5.50.20
Průměr 20 mm, s 30° sražením na konci čepu. Upínací válcová a fixovací plocha jsou indukčně kalené a přesně broušené. Předvrtaný středový výplach. Část pro upnutí elektrody je měkká pro libovolné přidělení elektrody. To lze provést naleptáním, lepením, přišroubováním atd.

Nosnost: 5 kg.

H 50/50 Držák elektrody, pracovní délka 50 mm

Jako H 50/25 ale s pracovní délkou 50 mm.



H 50.65 Kuličkový dotyk

k upnutí do hydraulického pouzdra H 5.50.20
K pozicování na obrobek. 50 mm délka. Kalená kulička, průměr 4 nebo 10 (+0,002 -0,005) mm.

Délka: 50 mm

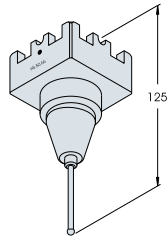
H 50.66 Kuličkový dotyk

Jako H 50.65, ale délka 100 mm.

Délka: 100 mm

■ Kontrolní přípravky

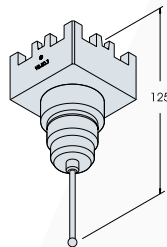
- ocelové



H 5.50.66/2 Kuličkový dotyk

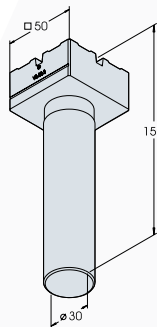
K pozicování na obrobek.

Kalená kulička, průměr 2 (+0,002 -0,005) mm.



H 5.50.66/5 Kuličkový dotyk

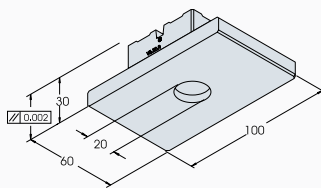
Jako H 5.50.66/2, ale s kuličkou průměru 5 (+0,002 -0,005) mm.



H 5.50.7 3D-dotyková sonda

K pozicování od hrany a nebo díry obrobku. Všechny tři směry mají jištění proti kolizi 1 mm. Opakovatelná přesnost najetí v X-, Y- a Z-směru je 0,002 mm..

Kulička průměr 5 mm.

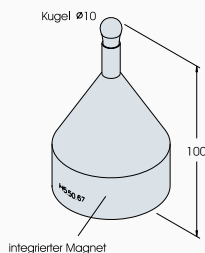


H 5.50.8 Kontrolní trn

K nastavení a kontrole axiálního a radiálního házení namontovaného upínače.

H 5.50.9 Kontrolní deska

Ke kontrole a nastavení upínačů palet v X/Y-směru a kontrole upínače na pinole stroje.



H 5.50.67 Referenční dotyk (s magnetem)

K určení polohy obrobce elektrody a případně kontroly opalu elektrody.

Kulička průměr

10 mm

Magnetický držák průměr

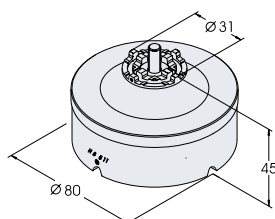
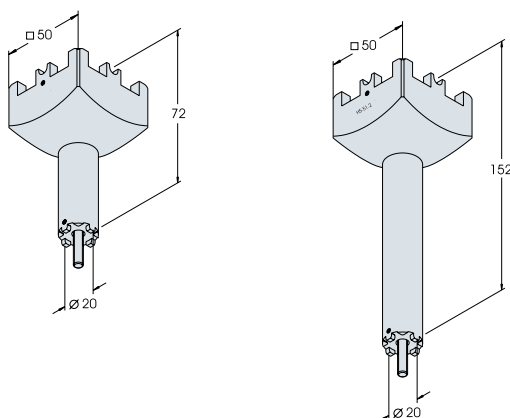
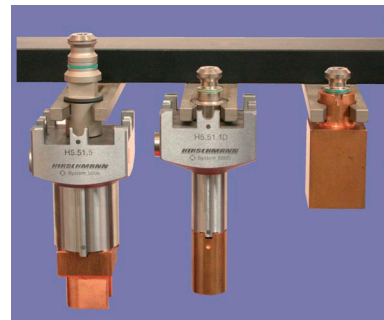
58 mm

MINIFIX

- držáky a adaptéry

Malé elektrody (do $\phi 30$ mm pro měď a do $\phi 40$ mm pro grafit) jsou levné a lze je upínat s vysokou opakovatelnou přesností. Jedná se o polotovary s přímo vyfrézovanými středícími plochami MINIFIX, nebo lze použít levné palety H 5.51.11, které se připevňují na polotovar elektrody. Držáky MINIFIX jsou vyrobeny z nerezové oceli, a tím je lze použít i na drátových řezačkách.

Upínací trn H5.611 nebo H6.611 objednávejte samostatně!



H 5.51.1 P-držák (délka 72 mm; Z-rozměr $70^{-0,01}$)

H 5.51.2 P-držák (délka 152 mm; Z-rozměr $150^{-0,01}$)

K přesnému opakovatelnému upnutí MINIFIX- a MINIFIXplus elektrod, palet a držáků. Na vrchní straně je přesně vybroušené středící prizmo. S centrálním a stranovým výplachem.

Průměr čepu	20 mm
Opakovatelná přesnost upnutí (stejný držák)	0,005 mm
Přesnost upnutí (ostatní držáky)	0,01 mm
Po prodloužení držák na držák	0,01 mm
Hmotnost	0,6 kg / 0,8 kg

H 5.51.5 P-držák (délka 72 mm; Z-rozměr $70^{-0,01}$)

H 5.51.6 P-držák (délka 152 mm; Z-rozměr $150^{-0,01}$)

Jako H 5.51.1 / H 5.51.2 ale s čepem průměru 36 mm

Hmotnost	1,2 kg / 1,8 kg
----------	-----------------

H 8.511 Frézovací adaptér

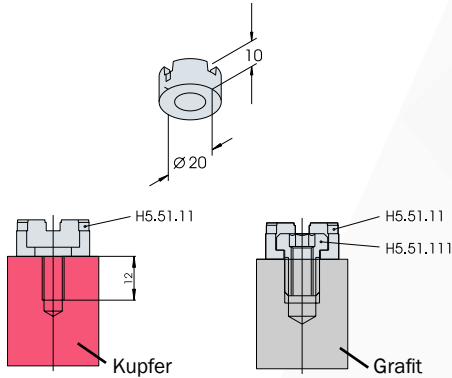
K výrobě a přesnému upnutí MINIFIX- a MINIFIXplus polotovarů elektrod, například na frézce.

Adaptér lze upínat na všechny držáky palet a elektrod.

Hmotnost	0,8 kg
----------	--------

■ **MINIFIX**

- palety, držáky, polotovary



H 5.51.11 Paleta

Hliníková, $\varnothing 20$ mm, s referenčním bodem. Pro měděné a grafitové elektrody. K polotovaru elektrody se připevňuje pomocí rychleschnoucího lepidla. Přes středový otvor se v elektrodě připraví upevňovací otvor se závitem M6 (do mědi) nebo M10 (do grafitu), cca. 12 mm dlouhý. Pro grafitové elektrody je nutné použít pomocný šroub H 5.51.111. Paleta s elektrodou se pomocí středového šroubu M6 přesně a pevně spojí s držákem palet.

Dodávka:

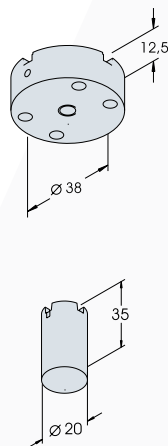
Sada 30 kusů

H 5.51.111 Šroub

K pevnému uchycení palety H 5.51.11 na grafitovou elektrodu. Paletu s elektrodou lze upnout na držák pomocí středového šroubu M6 v upínacím šroubu H 5.51.111.

Dodávka:

Sada 30 kusů



H 5.51.17 Paleta

Jako H 5.51.11, ale s průměrem 38 mm. Čtyři díry pro šrouby M4 na upnutí na elektrodu a středový závit M6 pro upnutí na držák.

Dodávka:

Sada 20 kusů

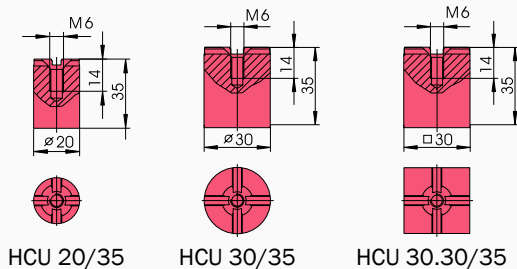
H 5.51.12 Paleta

Nerezová, průměr 20 mm, s referenční značkou a vnitřním závitem M6. Upevnění elektrod lepidlem, pájením, přišroubováním.

Dodávka:

Sada 20 kusů

MINIFIX-polotovary elektrod polotovary elektrod jsou dodávány s vyfrézovaným prizmem, které se při prvním upnutí do držáku vytvarují do potřebného tvaru. Vlastní tvar elektrody se frézuje ve frézovacím přípravku H 8.511.



HCU.. MINIFIX- Cu polotovary elektrod

S předfrézovaným středícím prizmem, které se při prvním upnutí do frézovacího adaptéru H8.511 nebo do držáku, vytvarují do potřebného tvaru.

HCU 20/35, $\varnothing 20$ mm, 35 mm délka, 10 kusů

HCU 30/35, $\varnothing 30$ mm, 35 mm délka, 10 kusů

HCU 30.30/35, $\square 30$ mm, 35 mm délka, 10 kusů

HCU 233, 10 kusů namíchaných, 4/4/2 kusů

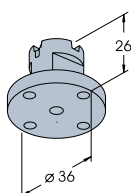
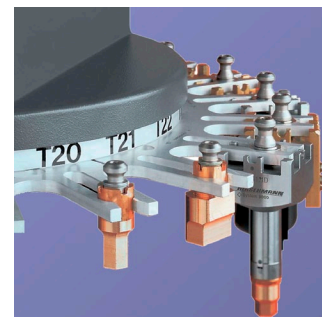
Dodávka polotovarů v kazetě.

Ostatní rozměry a grafitové elektrody na dotaz.

■ MINIFIXplus

- palety, polotovary, upínací trny

MINIFIXplus-polotovary elektrod mají vyfrézované přídatné drážky pro nasazení do vidliček zásobníků elektrod (lineární nebo kotoučové zásobníky). Po montáži upínacího trnu H 5.620 lze automaticky upínat v držáku H 8.11.17 nebo H 8.11.20 na elektroerozivní hloubičce. Středící prizmo se vytvaruje při prvním upnutí do držáku elektrod a nebo do frézovacího adaptéru.



H 5.20.1 MINIFIXplus Paleta

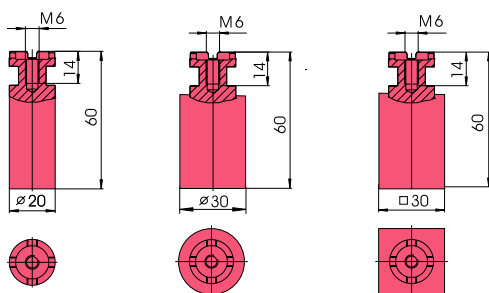
Hliníková průměr 36 mm, s referenčním bodem a čtyřmi dírami pro šrouby M4.

Pro nasazení do vidliček automatických zásobníků elektrod. Přímé upnutí v upínači H 8.11.17, H 8.11.20.

Dodávka:

Sada 20 kusů.

Upínací trny H 5.620 objednávejte samostatně.



HCU 5.20/60

HCU 5.30/60

HCU 5.30.30/60

HCU 5.. MINIFIXplus-polotovary elektrod

S vyfrézovanými drážkami pro nasazení do vidliček automatických zásobníků elektrod. Přímé upnutí v upínači H 8.11.17, H 8.11.20.

S předfrézovaným středícím prizmem, které se při prvním upnutí do frézovacího adaptéru H8.511 nebo do držáku, vytvarují do potřebného tvaru.

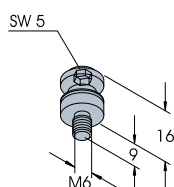
HCU 5.20/60, ϕ 20 mm, 60 mm délka, 10 kusů

HCU 5.30/60, ϕ 30 mm, 60 mm délka, 10 kusů

HCU 5.30.30/60, \square 30 mm, 60 mm délka, 10 kusů

HCU 5.233, 10 kusů namíchaných, 4/4/2 kusů

Dodávka polotovarů v kazetě.



H 5.620 Upínací trn

K našroubování do polotovarů MINIFIXplus-polotovary elektrod HCU 5.. a paletu H 5.20.1 v upínači H 8.11.17, H 8.11.20.

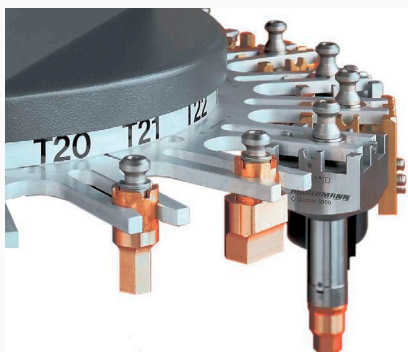
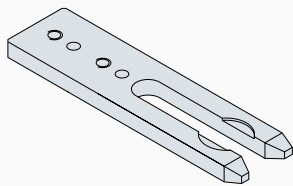
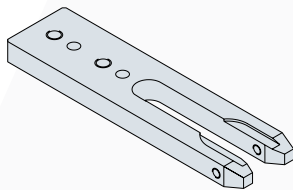
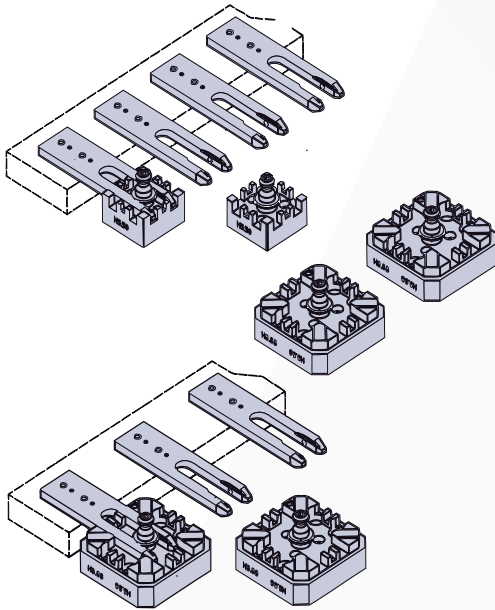
Dodávka:

Sada 10 kusů (H 5.620S)

■ Zásobníky a vidličky

- pro automatické výměníky

Vybavením elektroerozivní hloubičky automatickým výměníkem elektrod, dojde k výraznému zvýšení produktivity. Cenově výhodné výměníky elektrod lze použít se standardními paletami a držáky.



Talířový zásobník

Všeobecně

Do vidliček zásobníku elektrod lze nandat držáky HIRSCHMANN, palety, PrisFIX, MINIFIXplus-elektrody HCU5.. a také držáky ostatních výrobců. Uložení je pomocí upínacích trnů H 5.611 / H 5.611.1 nebo H 6.611. Pomocí „Pick-Up“ výměníku jsou elektrody nasazeny do držáku na pinole stroje. Vidličky jsou pevně našroubovány na lineárním nebo kruhovém zásobníku. Standardní rozteč je 68 mm. Při standardní rozteči mohou být všechny držáky použity. Jen při použití palet H 8.88 a držáků H 8.88.1, H 8.88.3, H 8.88.50 se palety upínají tak, že nalevo a napravo zůstane volné místo. Pro palety H 8.88 nebo držáky H 8.88.. může být použita rozteč vidliček 90 mm.

H 5.62.. Vidličky (s přidržovacími kuličkami)

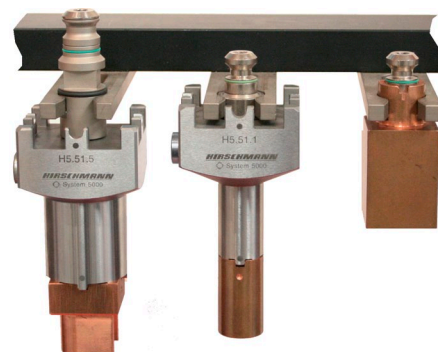
Pro upínací trny H5.6../H6.6..

Dvě upínací kuličky drží upínací trn ve vidličce. Automatická výměna se pak provádí ve směru X-osy nebo Y-osy.

H 5.60.. Vidličky (se zahloubením)

Pro upínací trny H 5.6../H 6.6..

Upínací trn je přidržován ve vidličce v zahloubení. Při automatické výměně se nejdříve musí paleta či držák nejprve nadzvednout cca o 1,5 mm a potom se výměna provádí ve směru X-osy nebo Y-osy.

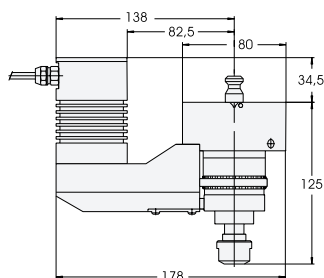
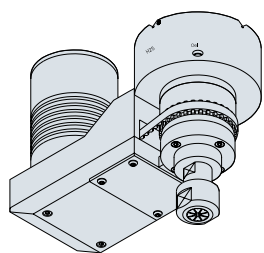


Lineární zásobník pro upínací trny H 6.611, H 5.511 a MINIFIX-elektrody HCU5...

■ Rotační hřídele

- pro přesné vrtání

Použitím rotačních hřídelí se zvýší úběr a přesnost u malých a hlubokých děr. Zlepší se výplach a stabilita hloubení. Kruhovitost je přesnější zvýšeným počtem otáček. Výplach je středem..



H 25 Rotační hřídel (pro upínače H 8..)

Upínání trubiček do kleštin průměru 0,5-10 mm, utěsněných gumovým těsněním. Plynulé stejnosměrné řízení otáček. Řízení H 20.2 se objednává zvlášť. Integrovaný upínací trn H 5.611, jen pro upínače H 8.xx!

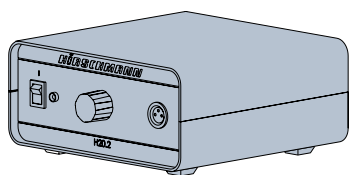
Otáčky vřetene	20 - 1500 min ⁻¹
Házivost (bez kleštiny)	0,02 mm
Nosnost	0,5 kg
Pracovní proud	5 A
Hmotnost	3,2 kg

H 50.41 Kleštiny ER/ESX 16

Upínací rozsah 0,5-10 mm , 1 mm krok.
Použití v H25 a v držáku H50.40.

H 50.42 Těsnění, sada 5 kusů

5 ks těsnění pro H 25.



H 20.2 Řídící jednotka

Pro rotační hřídel H 25.
Přepínatelné z 230 V na 115 V.
Včetně propojovacího kabelu 2 m dlouhého.
Hmotnost ca.

2,5 kg

■ EDM-Vrtací sada

- pro elektroerozivní hloubičku

Startovací díry a přesné vrtání na každé hloubičce

Vrtání malých děr do kalených materiálů je zatím doménou jednoúčelových edm vrtaček. Tyto díry mohou být vrtány na konvenčních edm hloubičkách, ale vzhledem k nízkému tlaku dielektrika a nízkým otáčkám C-osy je to neekonomické.

HIRSCHMANN nabízí EDM-Vrtací sadu pro vrtání startovacích děr na normální EDM hloubičce.

Vlastnosti

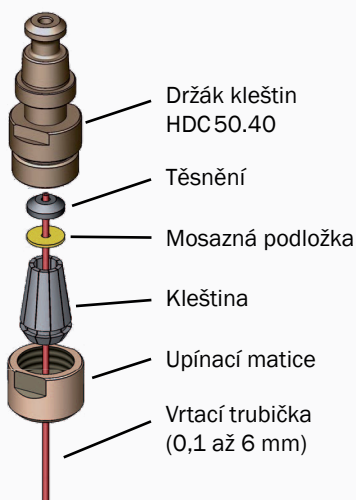
- Pneumatický upínač kleštin
- Pro vrtací trubičky od 0,1 do 6 mm
- Nastavitelné vodítka trubiček
- Vysoká rychlost vrtání
- Mobilní systém
- Použitelné na všech hloubičkách



EDM-Vrtací sada

Pro elektroerozivní hloubičky
 Pneumatický upínač je určen pro HDC50.40.

Tlak výplachu	do 100 bar
Otáčky	do 1000 min ⁻¹
Průměr vrtacích trubiček	0,1 - 6 mm



Držák kleštin HDC50.40

Pro EDM-vrtací hřídel.

Těsnění a mosazná podložky pro dosažení vysokého tlaku ve vrtací trubičce.

Tlak výplachu	max. 140 bar
Kleštiny	od ϕ 0,1 do ϕ 6 mm

PENTA TRADING, spol. s.r.o.
Černokostecká 2246
Areál GREEN SQUARE
Hala A, vchod A4
251 01 Říčany
Česká republika

Telefon: +420 241 480 232
Fax: +420 241 482 413
Mobil: +420 602 657 957

www.penta-edm.cz

PENTA Slovensko s.r.o.
Priemyselný areál Poprad - Východ
Hodžova 4944
058 01 Poprad
Slovensko

Telefon: +421-52-4180 201
Telefon: +421-52-4180 203
Fax: +421-52-4180 208

www.penta-edm.sk