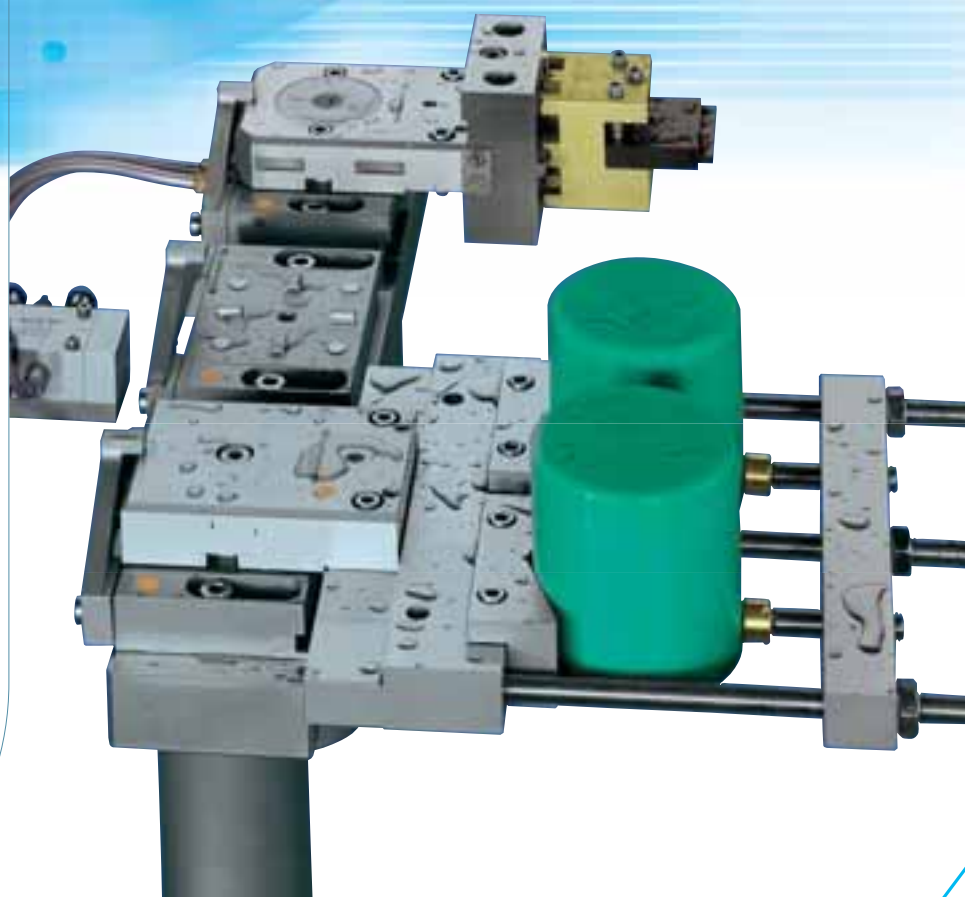


HIRSCHMANN



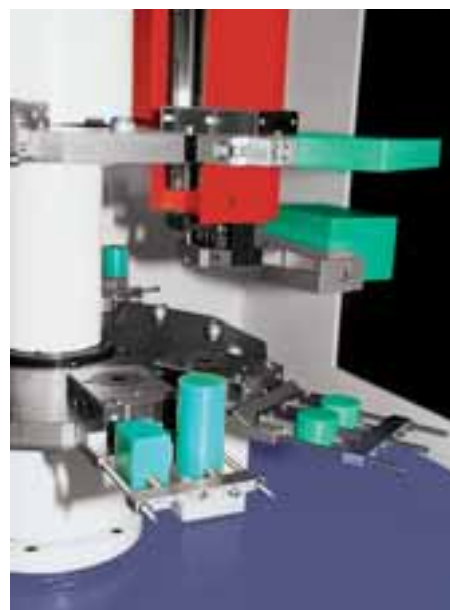
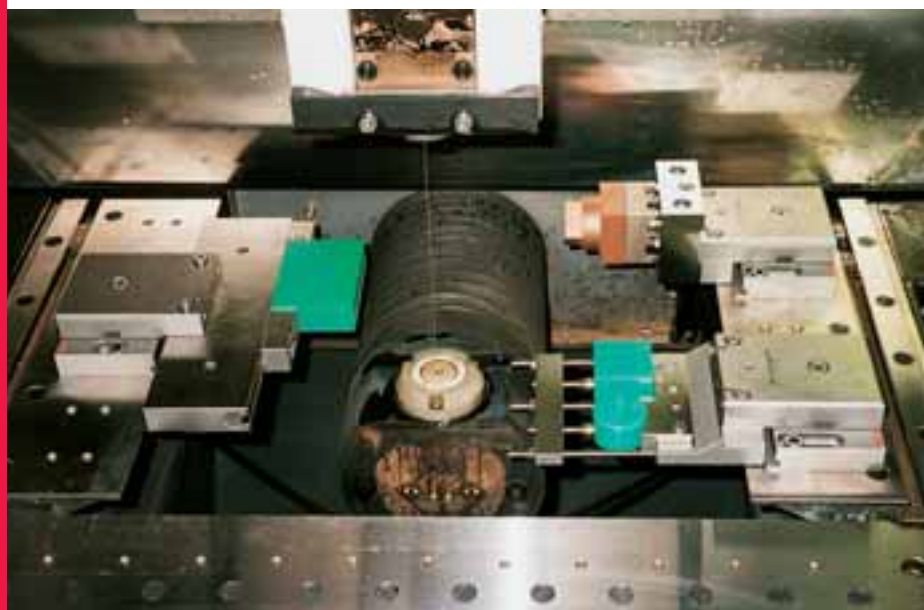
UPÍNACÍ SYSTÉM 4000 PRE ELEKTROEROZÍVNE REZAČKY

- presnosť opakovaného upnutia 2 μ m
- stabilná poloha v x, y, z osiach
- presný, kompaktný, hospodárny

 **PENTA**[®]
ELEKTROEROZÍVNE STROJE

Upnuté bezpečne, upnuté rýchlo, upnuté so ziskom.

- vysoká presnosť a všestrannosť pri obrobkoch do 150 kg
- stabilný a necitlivý na náraz
- trvalá presnosť
- pevné spojenie rovín obrobkov
- 0,002 mm presnosť opakovaného upnutia
- odolné voči hrdzi
- odolné voči špine
- odolné voči teplu, aj pri extrémnom zohriatí ostane stred zachovaný
- použiteľný so všetkými HIRSCHMANN – upínacími systémami
- upínanie na palety pri automatickej, alebo ručnej výmene paliet
- malé i veľké obrobky sa ľahko upínajú
- práca s obrobkami je jednoduchá a presná



Obsluha

K väčšine nástrojov je priložený návod na použitie. Dodržaním predpisov na obsluhu a zadaných údajov v tomto katalógu, je zabezpečená funkčnosť systému a je vylúčené ohrozenie človeka a stroja.

Presnosť

Spojenie jednotlivých rovín upínačov je prostredníctvom kalenej, umelo zostarnutej ocele, na plochách presne vybrúsenej centrovanej prizmy a delených Z – podložiek (dorazov). To znamená, že centrovanie upínačov je mechanicky pevne dané. Opakovaná presnosť (reprodukateľnosť) je lepšia ako < 0,002 mm.

Údržba a starostlivosť

Keďže upínací systém podlieha chemicko - fyzikálnym vplyvom, musí byť údržbe a starostlivosti venovaná zvláštna pozornosť.

Má sa dbať na pevné spojenie (kontakt) líšt a držiakov obrobkov kvôli prietoku prúdu. Vodivá schopnosť vody, ako aj vo vode sa zvyčajne vyskytujúce chloridy, ovplyvňujú odolnosť voči hrdzaveniu upínacích systémov.

Zvyšky oderodovaného materiálu, obzvlášť hrdzu tvoriace medené čiastočky, je potrebné denne odstraňovať. Čistiť iba pomocou čistej, jemnej handry. Nepoužívať olej, ani masť.

Technické zmeny

Všetky body uvedené v tomto katalógu podliehajú ďalšiemu vývoju. Vyhradzuje si právo na technické zmeny.

Kvalita podľa DIN EN ISO 9001 : 2000

Všetky výrobky HIRSCHMANN GMBH sú vyrábané podľa najmodernejších výrobných metód, kontrolované počas výroby a ako konečný produkt, zodpovedajú podmienkam kvality podľa DIN EN ISO 9001 : 2000.

Záruka

Na všetky nami vyrobené časti upínacích systémov preberáme, za predpokladu správneho použitia a predpísanej údržby, 24 mesačnú záruku od dátumu vystavenia faktúry. Záruka sa obmedzuje na bezplatnú náhradu, prípadne opravu poškodených častí. Ďalšie nároky sú vylúčené. Nároky na záruku musia byť dané na vedomie bezodkladne a písomne.

■ Upínací systém 4000 - použitie	2
■ Presnosť, kvalita, čistenie, garancia	3
■ Nasadenie do výroby	4
■ Voľba upínacích elementov	5
■ Prehľad upínacích systémov	6–7
■ Nastavenie, výmena obrobku	8
■ Výpočet návratu investície do upínacieho systému	9
■ Basic set 4000	10
■ Lišty	11
■ Upínače, izolačná sada	12
■ Sada upíniek	13
■ Prednastavovacie pracovisko	14–15
■ Základné upínače	16
■ Palety	17
■ Zveráky	18–19
■ Prizmové zveráky – držiaky	20–21
■ Vertikálne upínače	22–23
■ Univerzálne držiaky	24
■ Mini držiaky, ochrana proti korózii	25
■ Základný držiak, upínacia lišta	26–27
■ Upínač paliet, otočná jednotka	28
■ Referenčná paleta, upínacie puzdro 5000	29
■ Držiaky podľa želania zákazníka	30–31
■ Otočné stoly a A osy	32
■ Otočné vretená a riadiace jednotky	33
■ EROBOT – výmenník obrobkov	34
■ Prehľad produktov	35



Upínací systém 4000 - drôtové rezačky

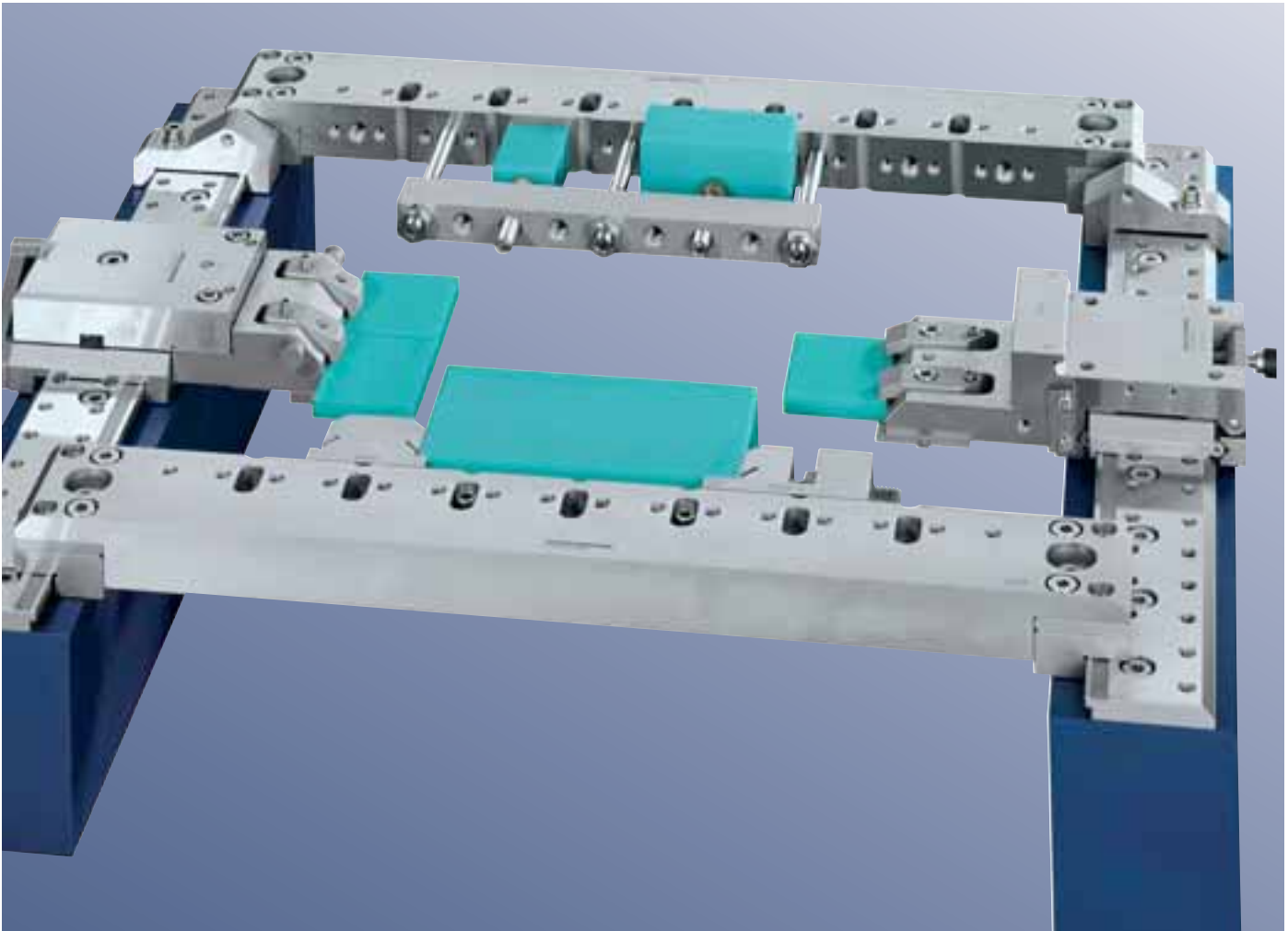
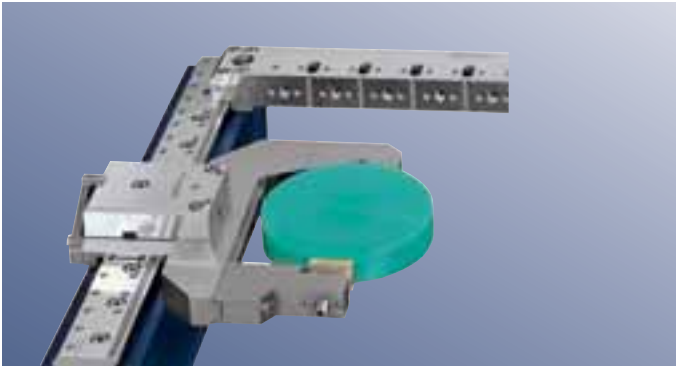
Veľmi často, až pod tlakom termínov zákaziek, sa začne rozmýšľať o nevyužitom potenciáli v spoločnosti a o zavedení riadiacich systémov výroby. S tým ide ruka v ruke znižovanie stratových časov pri upínaní a nastavovaní obrobkov, znižovanie nákladov, a tak dosiahnuť lepšiu pozíciu na trhu. HIRSCHMANN ponúka rozumné riešenia, modulárne upínacie systémy, prednastavovacie pracoviská a prenosné zariadenia, ktoré umožňujú upínať, merať a prednastavovať ob-

robky. Takto sa znížia stratové časy na drôtových rezačkách a dosiahne sa maximálne využitie času stroja.

Stratové časy pripravujú firmu o peniaze, preto ich treba znížiť na minimum. Predražujú výrobu a obmedzujú kapacitu výroby. Prečo upínať, centrovať na stroji, keď sa to dá urobiť počas práce stroja?

Výhody upínacieho systému Hirschmann

- maximalizuje produktivitu vďaka lepšiemu využitiu stroja
- zvyšuje zisk elimináciou stratových časov
- stúpa flexibilita
- počas rezania si obsluha upne a vycentruje ďalší obrobok
- zachovanie tolerancií už nastavených obrobkov pri prepnutí
- cenovo výhodný systém s rýchlou návratnosťou



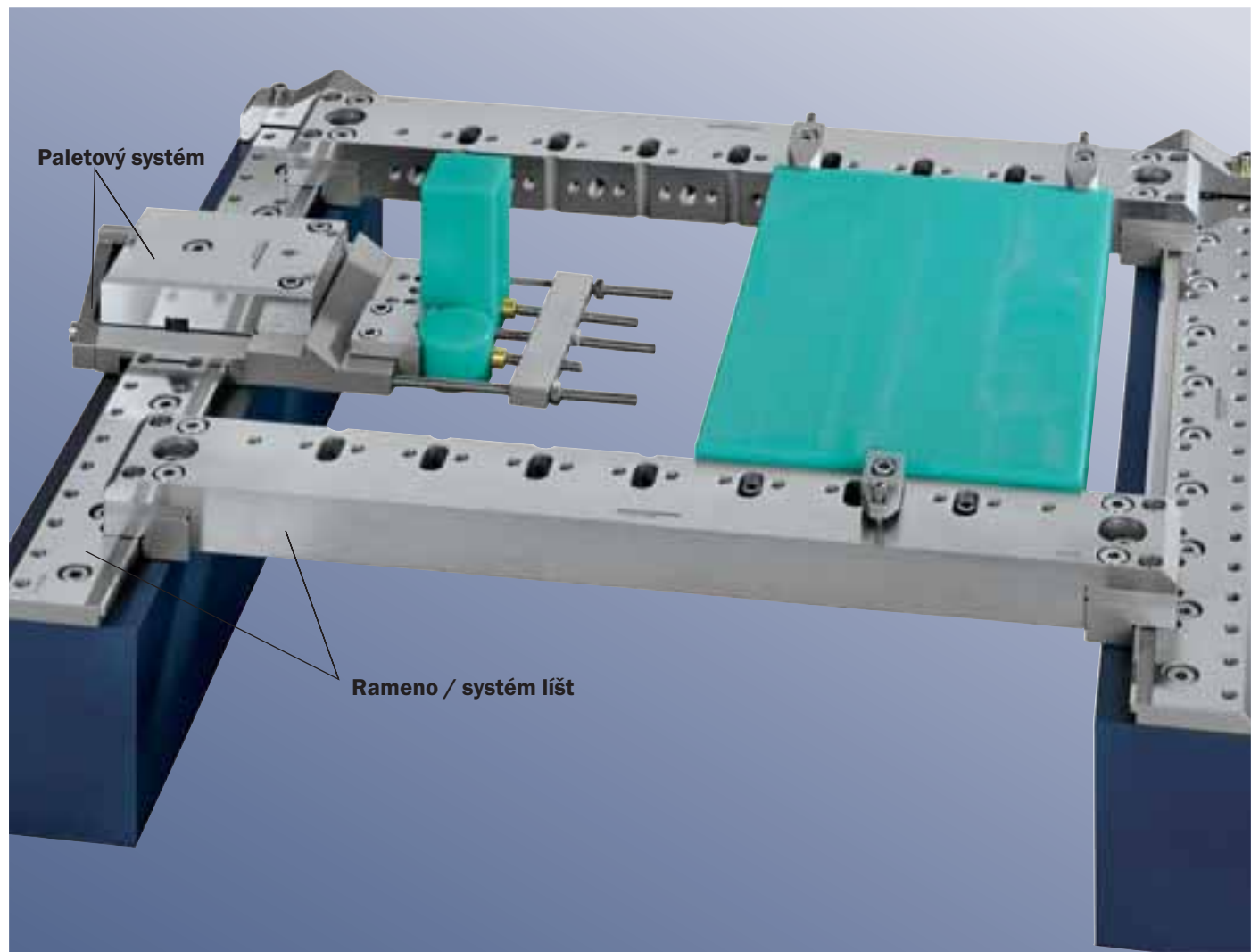
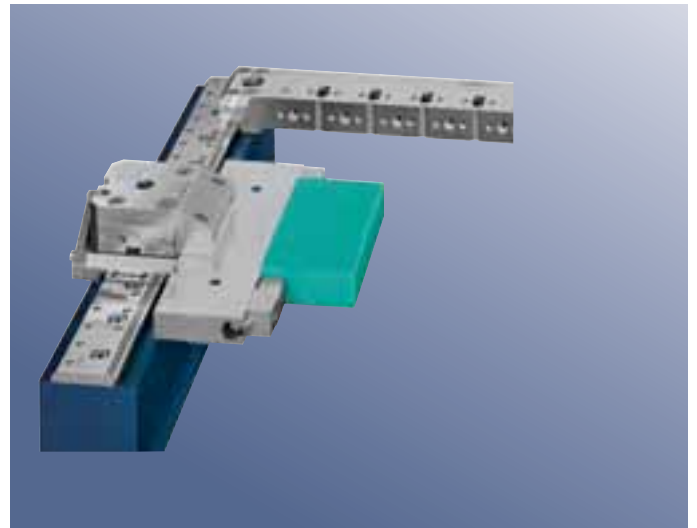
Voľba upínacích elementov

K správnej voľbe vhodného upínača je treba prihliadnúť na typ drôtovej rezačky a k obrobku, ktorý sa bude upínať. Na základe týchto údajov a kritérií ako rozmery, rezaný tvar, možnosť upnutia, či sa bude automaticky vymieňať obrobok, možno vhodne zvoliť vhodný upínač.

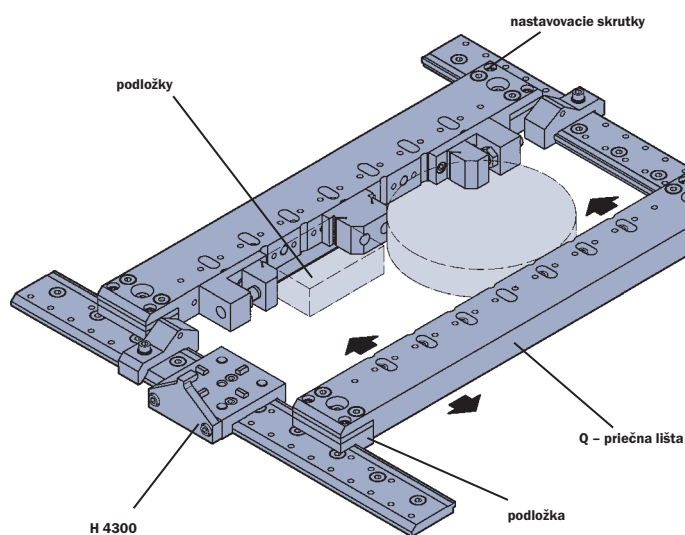
Pre obrobky do 30 kg a rozmerov cca 200 x 180 mm je vhodný paletový systém so zodpovedajúcimi držiakmi, príp. špeciálnymi držiakmi. Paletový systém je univerzálny a poskytuje široké možnosti upnutia.

V univerzálnom ráme (lištách) je možné upínať pravouhlé, okrúhle, tenké i hrubé obrobky rôznych rozmerov a to až do váhy 150 kg.

Je vhodné začať s cenovo výhodnou sadou Basic Set 4000 plus (univerzálny rám), ktorý sa dá kedykoľvek rozširovať paletovým systémom, a tak ponúka vždy optimálne možnosti upínania.



Prehľad upínacích systémov



Prehľad upínacieho systému 4000

Univerzálne a rýchle možnosti upnutia obrobkov až do 150 kg.

Obrobky sa môžu upínať v celom rozsahu pojazdov stroja, medzi posuvné priečne lišty, bez toho, aby došlo ku kolízii s obrobkom. Podložky, ktoré sa upevňujú na priečne lišty, zabezpečujú spodok aj ťažkých obrobkov na pozícii Z - 0. Podložky sa dajú ľahko pripevniť aj odobrať. Nastavenie upnutého obrobku do roviny sa prevádza štyrmi nastavovacími skrutkami na priečných lištách.

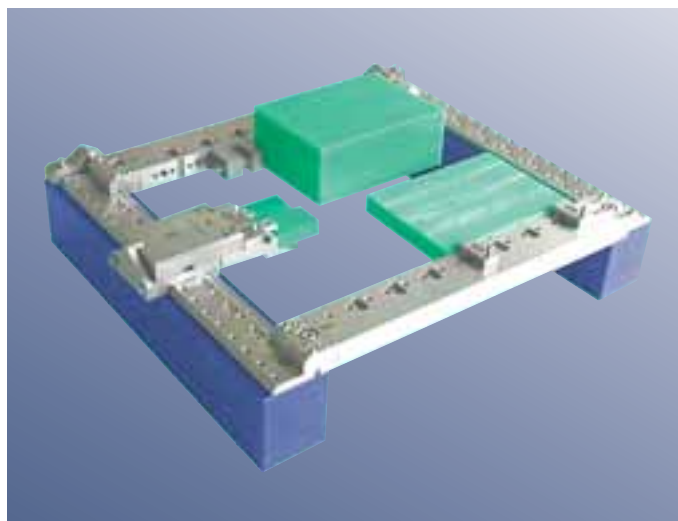
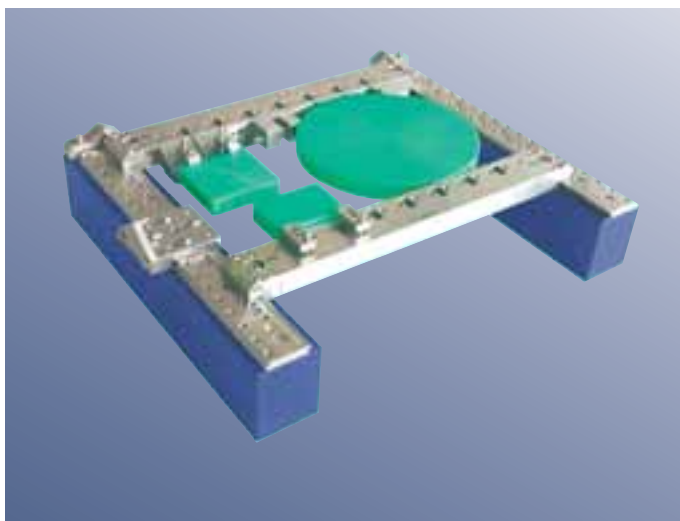
Na zabránenie kolízie obrobku so spodným vodítkom (vodnou tryskou), je možné dvihnúť priečne lišty 6 mm hrubými podložkami, resp. znížiť, ak si je obsluha istá, že sa nenarazí s vodítkom na upínaciu podložku. Malé obrobky sa môžu upínať priamo na priečnu lištu.

Upínač palet H 4300, je posúvateľný po základnej lište po 25 mm krokoch a zabezpečuje presné upnutie palet s držiakmi.



Dôležité:

- váha obrobku až do 150 kg
- trvalá presnosť
- nehrdzavie
- univerzálne upnutie bez možnosti kolízie
- úspora upínacieho času
- možnosť upínania obrobku mimo stroja
- vhodné pre všetky typy rezačiek

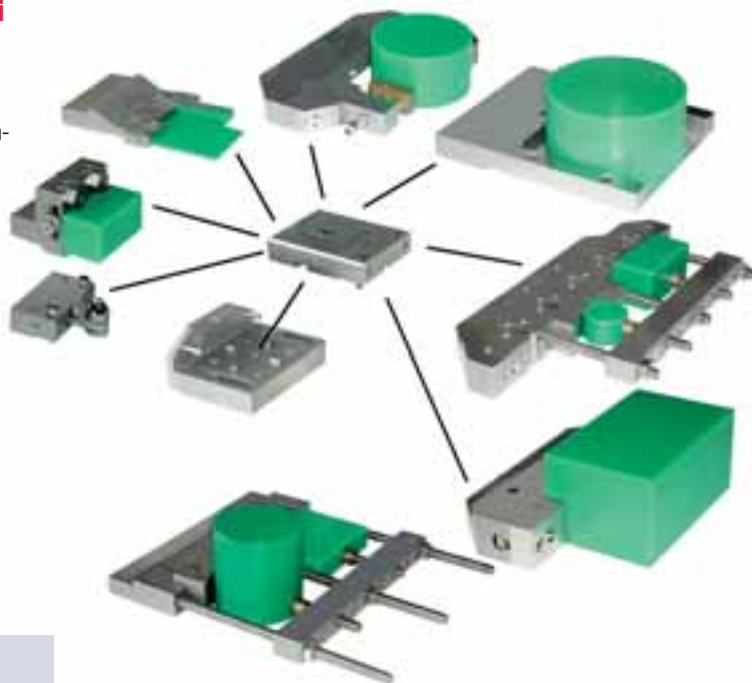


Optimálne riešenie – palety s univerzálnymi držiakmi

Palety s univerzálnymi držiakmi sa môžu použiť v kombinácii s Basic set systémom, alebo ako samostatné riešenie pre malé a stredné obrobky.

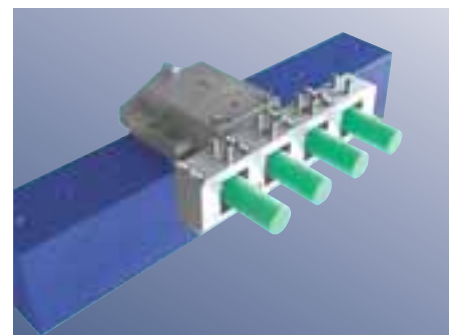
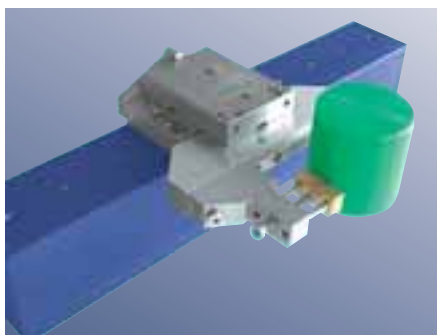
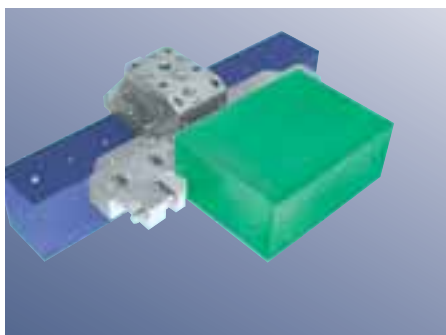
Toto riešenie umožňuje použitie všetkých univerzálnych držiakov a prípravkov i špeciálne vyrobených užívateľmi. Tieto držiaky sa priskrutkujú k palete a potom sa môžu ručne alebo automaticky presne upnúť.

Výmenu v upínači paliet je možné previesť ručne, alebo automaticky so zariadením EROBOT.



Dôležité:

- opakovateľná presnosť lepšia ako 0,002 mm
- bezkolízne upnutie obrobkov až do 30 kg
- rýchle a presné upnutie na externom nastavovacom pracovisku
- ručná, alebo automatická výmena
- nehrdzavejúce
- použiteľnosť so všetkými systémami HIRSCHMANN



Nastavenie obrobku, počas rezania iného obrobku



1. obrobok upnúť v držiaku



2. obrobok vycentrovať - nastaviť



3. odobrať vycentrovaný obrobok

Minimálne stratové časy pri výmene obrobku na rezačke



4. paletu s obrobkom položiť do upínača na stroji



5. upevniť paletu skrutkou, alebo pneumatically



6. začať rezanie

Návratnosť

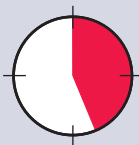
...alebo ako rýchlo sa Vám vrátia náklady na upínací systém

Porovnanie časov upínania

Upnutie **bez** systému HIRSCHMANN

1. odopnúť rezaný obrobok
2. vyčistiť upínaciu plochu
3. nový obrobok položiť
4. pohľadať vhodné upínky
5. upnúť obrobok na stôl stroja
6. obrobok s indikátorom vycentrovať
(zaberá najviac času)
7. stlačiť štart programu

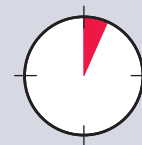
Štart po cca 30 - 40 minútach



Upnutie **so** systémom HIRSCHMANN

1. povolenie palety a odobratie držiaka s obrobkom
2. prednastavený obrobok v držiaku položiť a dotiahnuť paletu jednou skrutkou
3. stlačiť štart programu

Štart po cca 3 minútach



Koľko sa dá ušetriť

Pri použití upínacieho systému Hirschmann je možné ušetriť denne pri 2 smennej prevádzke minimálne 100 minút

Výpočet (príklad, do prázdneho políčka vpište Vaše ceny)

Hodinová sadzba	50,- EUR	,- Sk
Úspora 100 minút	ca. 83,- EUR	,- Sk
Cena systému	cca 10 000,- EUR	,- Sk

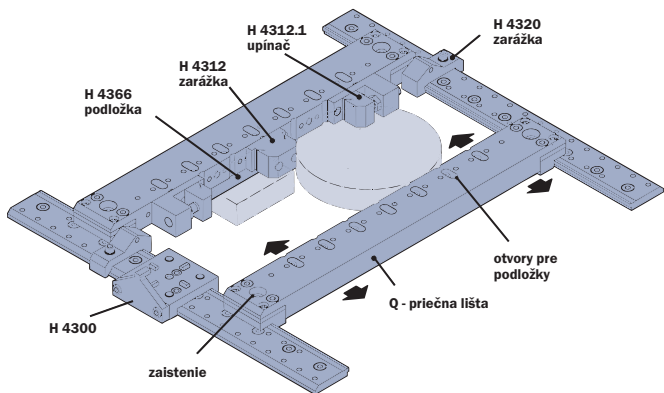
Návratnosť 10.000,- EUR / 83,- EUR = **120 dní**
,- Sk /,- Sk = **dní**

Úspora času stroja

Rok má cca 220 pracovných dní, ak stroj stojí kvôli upínaniu 100 minút denne, do roka je to 22 000 minút čo je 366 hodín, ktoré by ste mohli fakturovať a bol by to Váš zisk.

Ročný prínos upínacieho systému - úspora 366 hodín x 50,- EUR = **18.300,- EUR / rok**
 366 hodín x,- Sk =,- Sk / rok

Ak upínate viac ako 3 – 4 krát denne, alebo máte viac rezačiek, úspora bude podstatne vyššia!



Základná sada

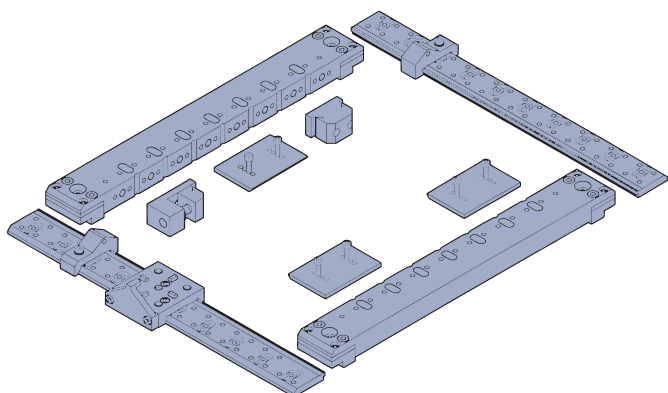
HIRSCHMANN základná sada je vhodný doplnok elektroerozívnej rezačky. Je to zostavená sada, z lišt zobrazených na strane 11 a je prispôbena každému typu drôtovej rezačky.

Medzi plynulo posúvateľnými a v každej pozícii upeviteľnými a nastaviteľnými priečnymi lištami, ktoré sú uložené zhora alebo po stranách do sady, môžu byť upnuté s niekoľkými upínacími prvkami, skoro všetky obrobky v rozsahu rezania a upnuté s opakovanou presnosťou lepšou ako $< 0,005$ mm.

Veľké obrobky sa upínajú priamo medzi priečnymi lištami. Ako podložka pre obrobky slúžia dodávané podložkové lišty. Ak musí byť obrobok ešte vycentrovaný, je to možné bez dodatočných prvkov, priamo štyrmi skrutkami cez priečne lišty.

Na zabránenie kolízií s vodnou tryskou spodnej hlavy s podložkovými lištami, môžu byť priečne lišty pomocou 6 mm hrubých dištančných podložiek zdvihnuté, prípadne znížené.

Menšie obrobky sa upínajú do držiakov obrobkov. Tieto sú uložené na palete na upínači, napr. na H 4300 M.

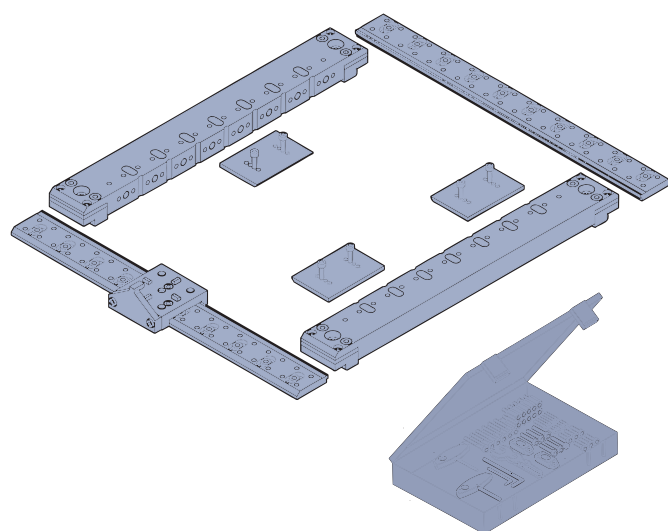


Základná sada 4000 plus

Základná sada 4000 plus je ideálnou základnou výbavou každej elektroerozívnej rezačky. Môže byť kedykoľvek odobratá zo stroja.

Rozsah dodávky:

- 2 základné lišty B 40.. s upevňovacími skrutkami
- 2 priečne lišty Q 42..
- 2 dorazy H 4320
- 3 podložkové lišty H 4366
- 1 zverák na Q lištu, pozostávajúci z:
- 1 zarážky H 4312 a 1 upínača H 4312.1
- 1 M – upínač H 4300



Základná sada 4000

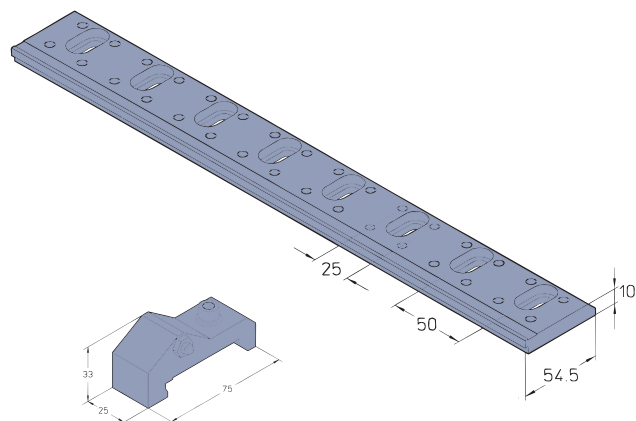
Základná sada predstavuje trochu cenovo výhodnejšiu variantu základnej sady 4000 plus. Môže byť kedykoľvek odobratá zo stroja.

Rozsah dodávky:

- 2 základné lišty B 40.. s upevňovacími lištami
- 2 priečne lišty Q 42..
- 3 podložkové lišty H 4366
- 1 M – upínač H 4300
- 1 upínacia sada H 2850

B 40.. základná lišta

Kalené základné lišty pevne priskrutkované k stolu stroja slúžia na plynulé vedenie a polohovanie priečných lišt. Na nich sa pohybujú v krokoch po 25 mm zarážky H 4320 a sú základom pre upínače H 4300 a adaptér H 4380. Lišty sú prispôsobené dĺžkou a otvormi pre upevňovacie skrutky podľa požadovaného typu stroja.



H 4320 zarážka

Zarážka je používaná na základných lištách na opakovateľné polohovateľné Q - lišt. Presnosť polohovania a opakovaná presnosť je < 0,002 mm. V základnej sade 4000 sa dodávajú dve zarážky.

Q 42.. priečna lišta

Plynulo posúvateľná a v každej polohe upeviteľná priečna lišta, sa používa iba medzi dvoma základnými lištami.

Q - lišta je uložená zhora medzi základné lišty. Pomocou dvoch nastavovacích skrutiek na koncoch lišty, ktoré sú uložené medzi upínacími skrutkami sa priečna lišta nastavuje aj s upnutým obrobkom. Medzi priečnymi lištami, vybavenými lištovými podložkami H 4366 môžu byť upnuté obrabky do 150 kg.

Na zabránenie kolízií s vodnou tryskou spodnej hlavy s podložkovými lištami, môžu byť priečne lišty pomocou 6 mm hrubých dištančných podložiek zdvihnuté, prípadne znížené.

Priečne lišty nad 600 mm dĺžky sú dodávané s väčším priezom (namiesto 30 x 60 mm, 36 x 85 mm), aby sa zabránilo prehnutiu kvôli väčšej dĺžke lišty.

QD 42.. priečna lišta

Táto priečna lišta môže byť na oboch stranách vybavená upínacími prvkami a často sa používa ako tretia lišta medzi dvoma štandardnými lištami.

Q 42 KLI izolačný a upínací prvok (2 kusy)

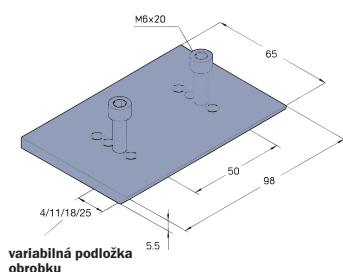
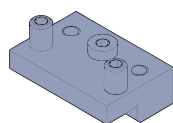
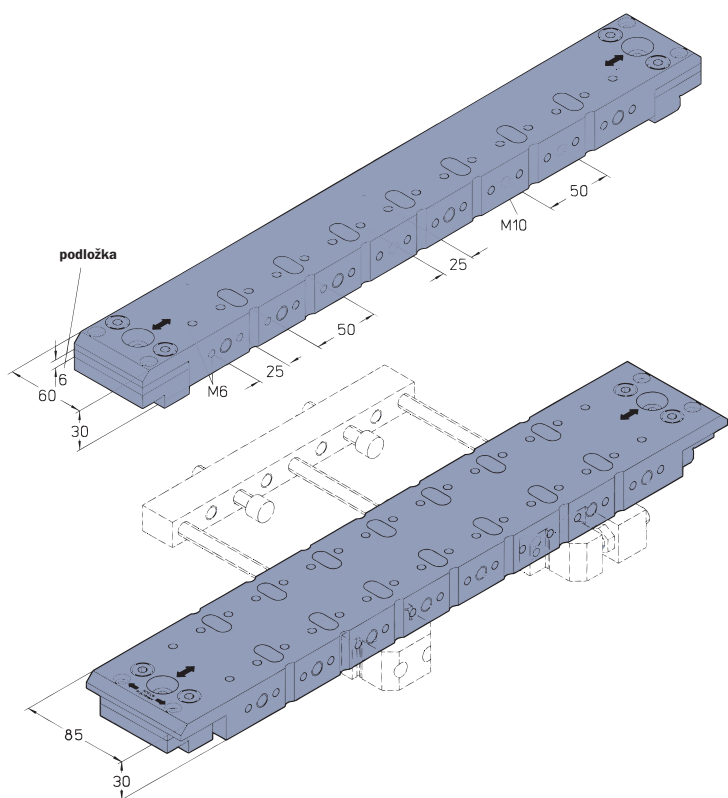
Priečne lišty môžu byť odizolované výmenou upínacích prvkov za izolačné prvky, čo je niekedy potrebné na dosiahnutie zrkadlových povrchov pri rezaní.

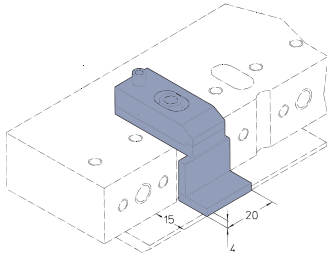
Ďalšie izolačné možnosti sú zobrazené na stranách 12 a 17.

H 4366 podložky

Podložky sú upevnené na Q - lištách a slúžia na podloženie veľkých obrobkov medzi dvoma priečnymi lištami. Upevňovacie skrutky sú v dodávke.

Upínanie obrobkov sa prevádza pomocou upínok z upínacej sady H 2850, strana 13. Maximálne zaťaženie 50 kg.

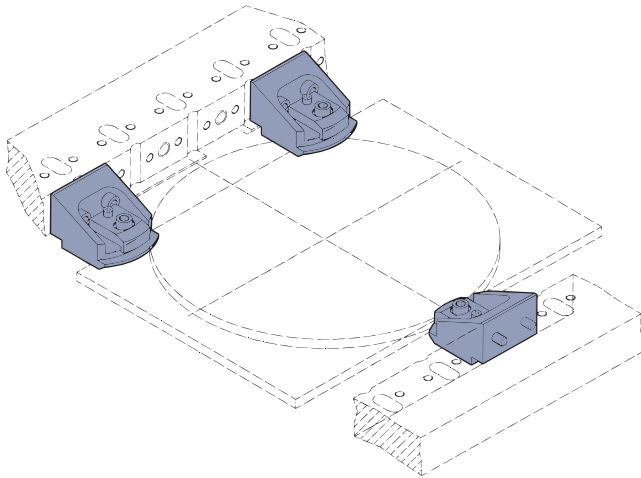




H 4255 izolačná sada (3 kusy)

Pozostáva z keramických izolačných platničiek, ktoré sú uložené medzi izolovaný obrobok a podložkové lišty H 4366 a jednej izolačnej úpinky.

Prívod prúdu sa upevňuje priamo na obrobok.



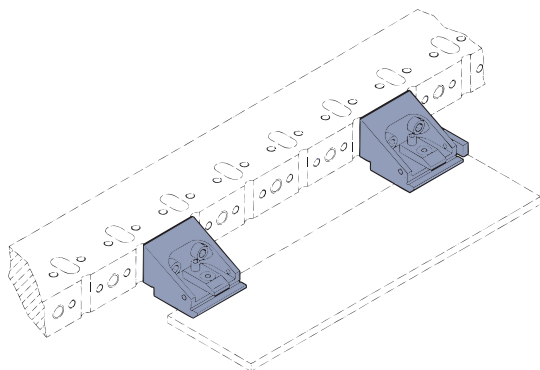
H 4315 podložkový držiak (3 kusy)

Podložkové držiaky sú upevnené na Q – lištách a používajú sa predovšetkým na tenké, okrúhle a ploché obrobky.

Pri ťažších obrobkoch je účelnejšie použiť podložkové lišty H 4366. Rozsah upínania môže byť ľubovoľne zväčšený výmenou upínacích skrutiek (z upínacej sady H 2850).

Centrovanie obrobkov sa prevádza cez nastavovacie skrutky na priečných lištách.

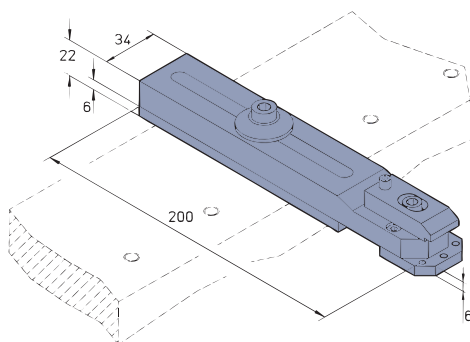
Maximálne zaťaženie 30 kg



H 4315.1 podložkový držiak (2 kusy)

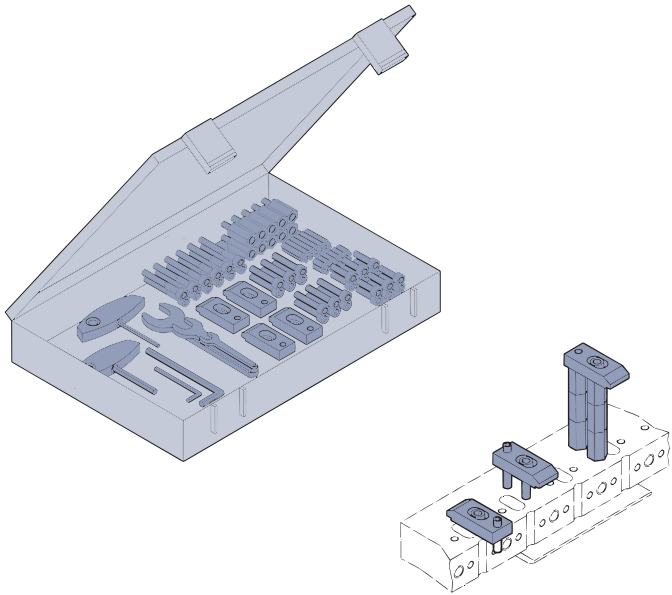
Ako H 4315, ale s rovnou plochou, pre pravouhlé nástroje do cca. 10 mm hrúbky. S vymeniteľným postranným dorazom.

Pri ťažších nástrojoch je účelnejšie použiť podložkové lišty H 4366.



H 4265 protipodložka

Slúži na podopretie presahujúceho obrobku. Protipodložka je umiestnená priamo na stole stroja. Výšková poloha obrobku je nastaviteľná pomocou dištančnej platne od 6 mm výšky. Obrobok sa môže nastaviť pomocou troch nastavovacích skrutiek.



H 2850 upínacia sada

Upínacia sada obsahuje úpinky, podložky, skrutky M 6 s dĺžkou od 20 – 40 mm, viaceré nastavovacie skrutky so šesťhranom M6, ako aj vidlicové kľúče a kľúče s vnútorným šesťhranom.

Je potrebná napr. ak sú upínané väčšie obrobky medzi Q – lištami.

Prednastavovacie pracoviská – nevyhnutnosť ekonomickej práce na rezačke



Požiadavky na merací stojan:

- stabilný, pevný podstavec
- ľahko posuvný, bez vibrácií
- predná strana prebrúsená ako doraz

Radi Vám pomôžeme pri výbere správneho meracieho stojana.

Nákup elektroerozívnej rezačky predstavuje veľkú investíciu, ktorá by sa mala v čo najkratšom čase vrátiť. Použitím upínacieho systému Hirschmann sa skrátia prestoje pri upínaní na rezačke na minimum a návratnosť investície do stroja sa zrýchli.

Prispieva k tomu aj to že obrobky sa upínajú a centrujú mimo stroja, počas rezania stroja, a takto prudko stúpa využitie rezačky.

Prednastavovacie pracovisko umožňuje presné upnutie a vycentrovanie nového obrobku počas práce rezačky.

Prednastavovacie pracovisko či už pojazdné, alebo pevné sa dodáva ako samostatné časti, alebo už ako zmontované, vrátane meracej platne a vozíka.

S prednastavovacím pracoviskom stúpa značne efektívnosť práce na nových i starých rezačkách.



3D paleta H 4110M a H 4110 P

Na jednoduché a rýchle nastavenie v osiach X, Y a Z. S 3D paletou je centrovanie a prednastavenie veľmi pohodlné a jednoduché

Dôležité:

- pre držiaky s obrobkom do váhy 30 kg
- veľký nastavovací rozsah (0,5 mm – 80 mm dĺžka)
- rýchle a presné nastavenie v X, Y a Z smere
- odolnosť voči prehnutiu i pri silnom výplachu
- paleta je pre nastavenie nuly v Z smere utesnená
- rýchle a jednoduché nastavenie nuly
- stabilná voči horizontálnym pohybom
- nízka výška palety umožňuje optimálny pojazd hornej hlavy rezačky
- zadná strana rovnobežne prebrúsená, kvôli nastavovaniu tretej osi

**H 4900 prednastavovacie pracovisko**

Prednastavovacie miesto pozostáva zo stabilného oceľového vozíka s rozmermi cca 500 x 500 mm a meracej palety z granitu triedy presnosti 00.

Meracia platňa je vybavená upínačom H 4000 ako aj referenčnou podložkou, ktorá slúži na podporu nastavovaných obrobkov.

Ako zarážka pre stojan indikátora slúži oproti uloženej, vycentrovanej vodiacej lište, rovnobežne k centrovacej kočke.

H 4900.1 prednastavovacie pracovisko

Ako H 4900 ale bez vodiacej lišty.

Tretia os sa vycentruje podľa zadnej strany palety.

H 4901 prednastavovacie pracovisko

Ako H 4900, ale bez vozíka,
rozмеры (500 x 500 x 200 mm)

H 4901.1 prednastavovacie pracovisko

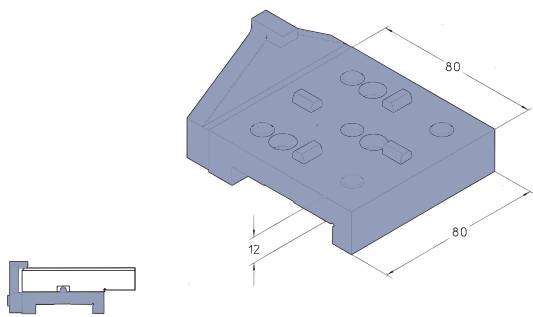
Ako 4901, ale bez vodiacej lišty.

Tretia os sa vycentruje podľa zadnej strany palety.

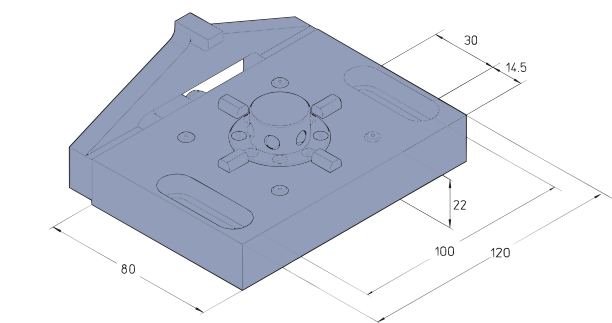
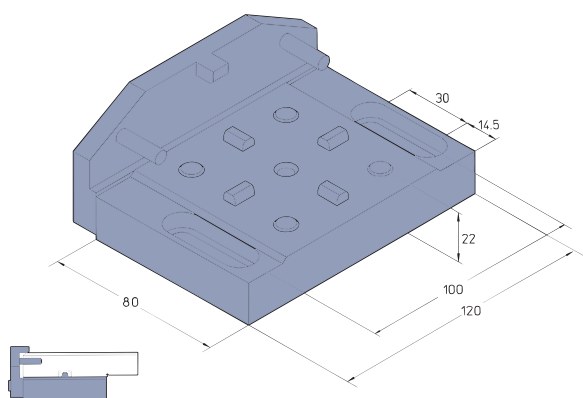
H 4905 prednastavovacia kocka

Prednastavovacia kocka z granitu sa používa s referenčnou podložkou, indikátorom na meracom stroji – granitovej platni.

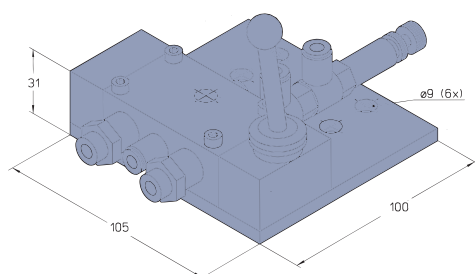
Používa sa na centrovanie a nastavovanie menších obrobkov.



Bezpečnostná zarážka zaisťuje obrobok v neupnutej polohe



Bezpečnostnú zarážku v automatickej prevádzke odstrániť



H 4300 M- upínač (manuálny)

Manuálny upínač na presné pozicovanie M – paliet H 4005 (upínajú sa P – a 3D palety) prostredníctvom centrálnych výstupkov a podperných Z – dorazov. Centrálné upnutie pomocou M 8 – skrutky.

Jeden, alebo viacero upínačov, je upevnených pomocou 3 skrutiek na B – lište v systéme Basic set 4000.

Povolená hmotnosť obrobku, vrátane držiaka je 35 kg

Presnosť polohovania a opakovaná presnosť je < 0,002mm

V Basic set je jeden upínač H 4300.

H 4000 M – upínač (manuálny)

Manuálny upínač ako H 4300, ale na upevnenie na stole stroja, pričom brúsená predná strana slúži ako centrovacia plocha.

Bezpečnostná západka je vybavená dvoma polohovacími kolíkmi. Uľahčuje manuálne nasadenie paliet.

Povolená hmotnosť obrobku, vrátane držiaka je 35 kg

Presnosť polohovania a opakovaná presnosť je < 0,002mm

H 4100 P – upínač (pneumatický)

Pneumatický upínač s centrálnym silovým upnutím na automatické, alebo manuálne polohovanie paliet H 4105 a 3D paliet H 4110. Je vybavený bezpečnostnou západkou, ktorá zabezpečuje pri manuálnom použití polohovanie paliet bez kolízie s predstavovanými obrobkami.

Povolená hmotnosť obrobku, vrátane držiaka je 35 kg

Presnosť polohovania a opakovaná presnosť je < 0,002mm

Stlačený vzduch, min.

6 bar

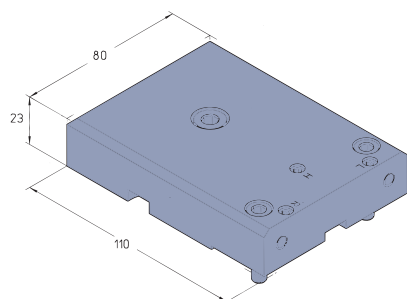
3 m plastovej hadice, ø 6 mm je zahrnutých v dodávke

H 4100A

Chráni P – upínač počas práce rezačky pred špinou

H 4101 pneumatická riadiaca jednotka

Manuálna riadiaca jednotka (ventil) na ovládanie funkcií (otvorenie, upnutie, čistenie) pneumatického upínača H 4100.

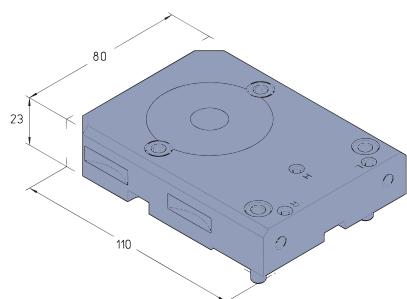


H 4005 M – paleta

Na manuálnu výmenu obrobkov. Používa sa na M-upínač H 4300 a H 4000. Možnosť nastavenia – 2D.

Všetky držiaky obrobkov systému 4000 a cez adaptér H 4201 aj všetky držiaky systému 2000 sa dajú použiť s touto paletou.

Max. hmotnosť obrobku vrátane držiaka obrobkov 30 kg



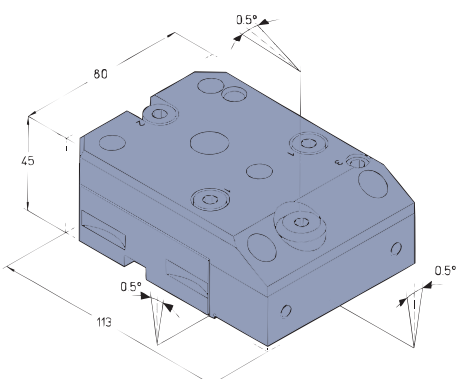
H 4105 P – paleta

Na automatickú a manuálnu výmenu obrobkov. Používa sa na P- upínač, ale aj na M- upínače. Možnosťou nastavenia – 2D.

Upnutie držiakov ako pri H 4005

Max. hmotnosť obrobku vrátane držiaka obrobkov 30 kg

Hmotnosť 1,5 kg



H 4110 M 3D – nastavovacia paleta (pre M-upínače)

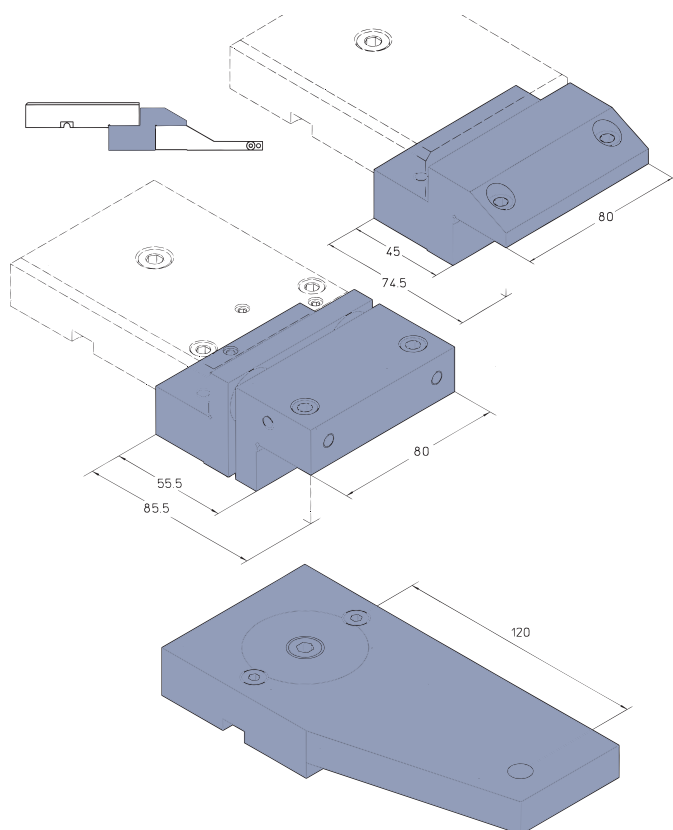
H 4110 P 3D – nastavovacia paleta (pre P –upínače)

Na automatické a manuálne použitie. Používa sa na P- upínač, ale aj na M- upínače. Je vybavená 3D možnosťou nastavenia, t.j. ľahko a rýchlo dá nastaviť v X, Y a Z osi, najlepšie na prednastavovacom pracovisku H 4900 alebo na prednastavovacej kočke H 4905, strana 15.

Max. hmotnosť obrobku vrátane držiaka obrobkov 30kg

Hmotnosť 2,2 kg

Dôležité, resp. výhody na strane 14



H 4260 predĺženie palet

Na predĺženie držiaka obrobkov o 45 mm

Doporučuje sa pri použití zveráka H 4620.2.

H 4250 izolačná jednotka

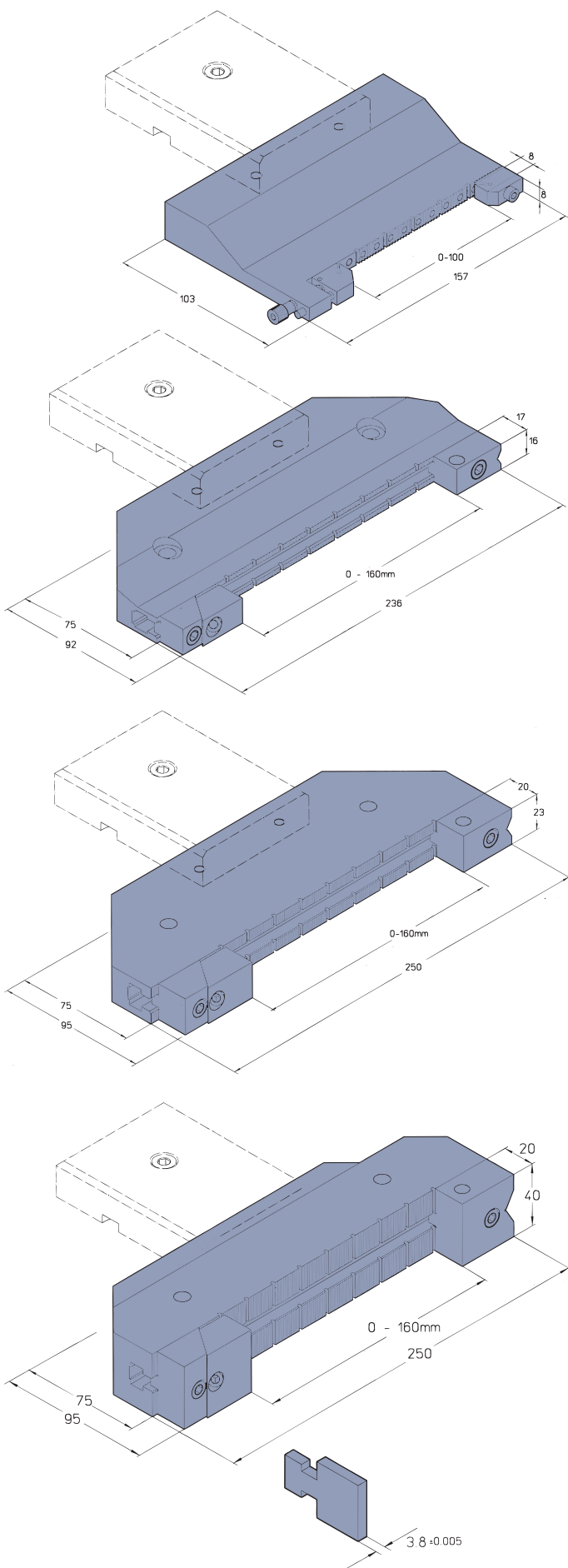
Na izoláciu prúdu medzi paletami H 4005 H 4100, H 4110 M/P a držiakmi obrobkov, aby bol obrobok izolovaný voči stolu stroja. Prívod prúdu sa privádza priamo na obrobok, alebo na stranu na prednej časti izolačnej jednotky.

Max. hmotnosť obrobku vrátane držiaka obrobkov 30 kg

Hmotnosť 1 kg

H 4120 referenčná paleta

V prípade potreby, sa používa ako referenčný bod pri prenose obrobkov z meracieho pracoviska a nie je potrebné používať referenčný bod stroja.



H 4620.2 zverák

Malý sťahovací zverák na nástroje do 100 x 60 x 12 mm. Doraz je premiestniteľný. Bez referenčného otvoru.

Rozsah upínania	0 - 100 mm
Max. hmotnosť obrobku pri max. vyložení obrobku 60 mm	3 kg
Hmotnosť zveráka	1.6 kg

H 4620.3 zverák

Stabilný zverák slúži na nekolízne horizontálne upínanie pravouhlých, rovnobežných obrobkov.

Upínacia čelúšť a zarážka je posúvateľná. Zarážka môže byť otočená, aby bolo možné upnúť valcové obrobky v horizontálnej prizme.

Referenčný otvor v zarážke slúži určeniu polohy obrobku. Rozmery od stredu otvoru ku dosadacím plochám obrobku sú vygravírované.

Rozsah upínania	0 - 160 mm
Max. hmotnosť obrobku	5 kg
Hmotnosť zveráka	2,5 kg

H 4620 zverák

Vyhotovenie ako H 4620.3, ale pre väčšie a ťažšie obrobky.

Rozsah upínania	0 - 160 mm
Max. hmotnosť obrobku	15 kg
Hmotnosť zveráka	3 kg

H 4620.1 zverák

Vyhotovenie ako H 4620, ale pre ťažšie obrobky.

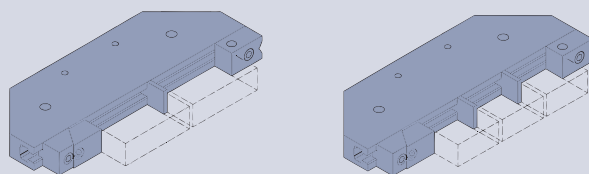
Rozsah upínania	0-160 mm
Max. hmotnosť obrobku	30 kg
Hmotnosť zveráka	4,5 kg

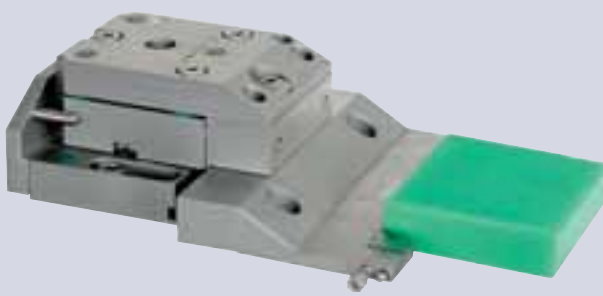
H 4620.DI rozperka (2 kusy)

Na upnutie dvoch alebo viacerých obrobkov vo zveráku H 4620

H 4620.1DI rozperka pre zverák H 4620.1

H 4620.3DI rozperka pre zverák H 4620.3





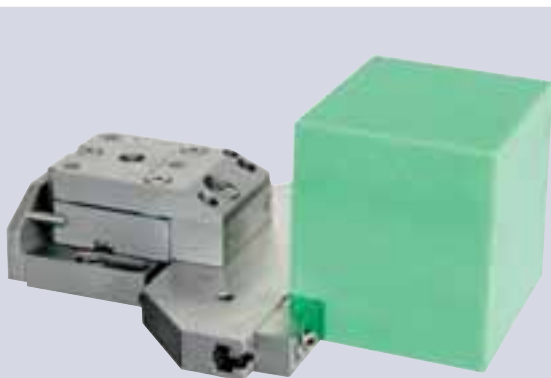
Zverák H 4620.2



Zverák H 4620.3



Zverák H 4620.3



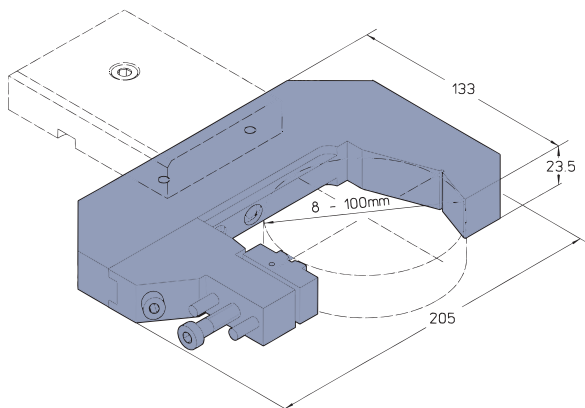
Zverák H 4620



Zverák H 4620



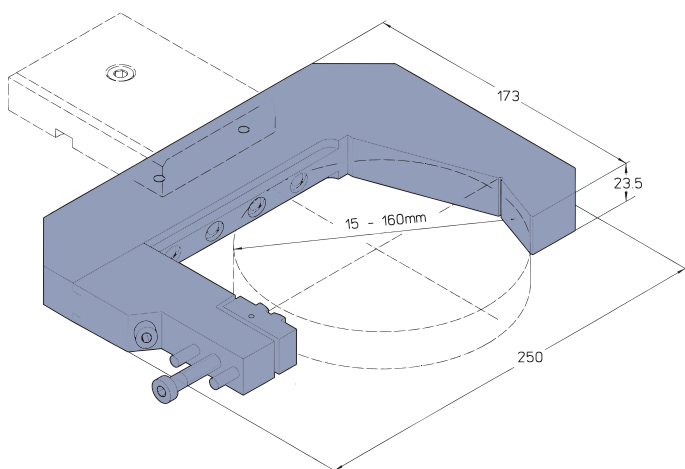
H 4620.3DI medzi samostatnými obrobkami



4630 prizmový zverák

Stabilný prizmový zverák slúži na nekolízne upnutie valcových obrobkov.

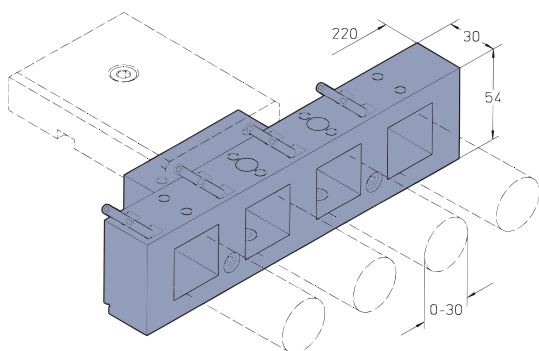
Rozsah upínania	ø 8 - 100mm
Max. hmotnosť obrobku	8 kg
Hmotnosť zveráka	2,5 kg



H 4631 prizmový zverák

Vyhotovenie ako H 4630, ale pre väčšie obrobky.

Rozsah upínania	ø 12 - 160mm
Max. hmotnosť obrobku	15 kg
Hmotnosť zveráka	3 kg



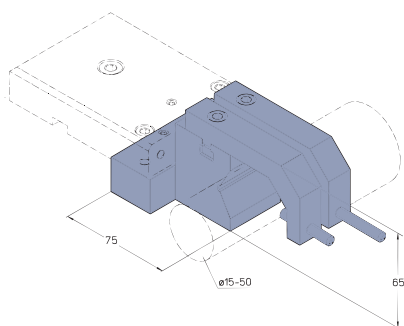
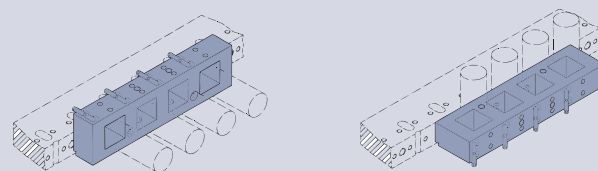
H 4640 prizmový držiak, 4 násobný

Na upnutie valcových alebo pravouhlých obrobkov do rozmeru ø □ 30mm

Držiak je upevnený horizontálne alebo vertikálne na všetkých paletách

Používa sa aj priamo na priečnu lištu v Basic set.

Hmotnosť držiaka	2 kg
------------------	------



H 4635 prizmový držiak

Na upnutie valcových obrobkov od ø 15 do 50 mm.

Hmotnosť	2 kg.
----------	-------

H 4636 prizmový držiak

Na upnutie valcových obrobkov od ø 40 do 110 mm.

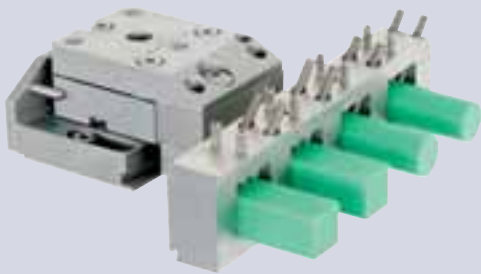
Hmotnosť	2 kg.
----------	-------



prizmový zverák H 4630



prizmový zverák H 4631



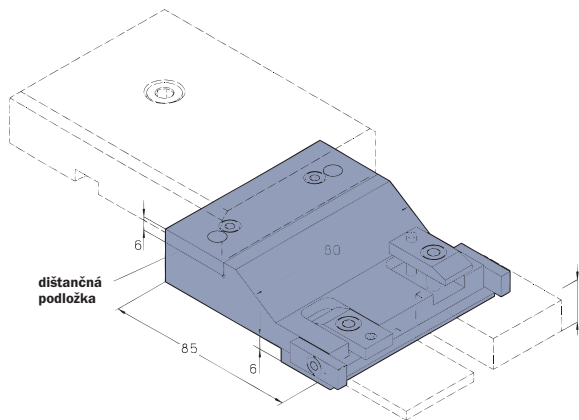
prizmový zverák H 4640 (horizontálne použitie)



prizmový zverák H 4640 (vertikálne použitie)



prizmový zverák H 4635

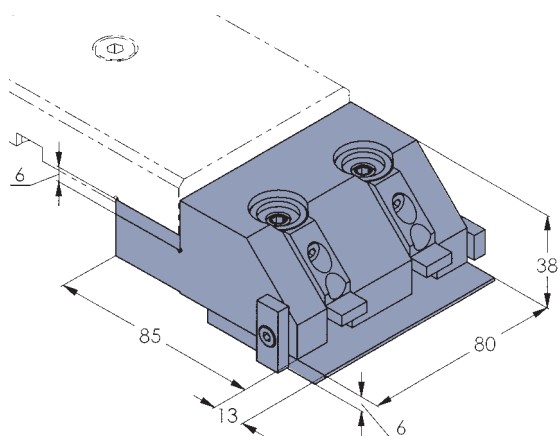


H 4536 vertikálny zverák

Na upnutie plochých obrobkov do max. výšky 25 mm s postrannými dorazmi.

Na zabránenie kolízie so spodnou vodnou tryskou je výšková poloha podložky obrobku nastaviteľná pomocou dištančnej podložky od 6 mm výšky.

Upínací rozsah	0 – 25 mm
Max. váha obrobku	7 kg
Hmotnosť	1,4 kg

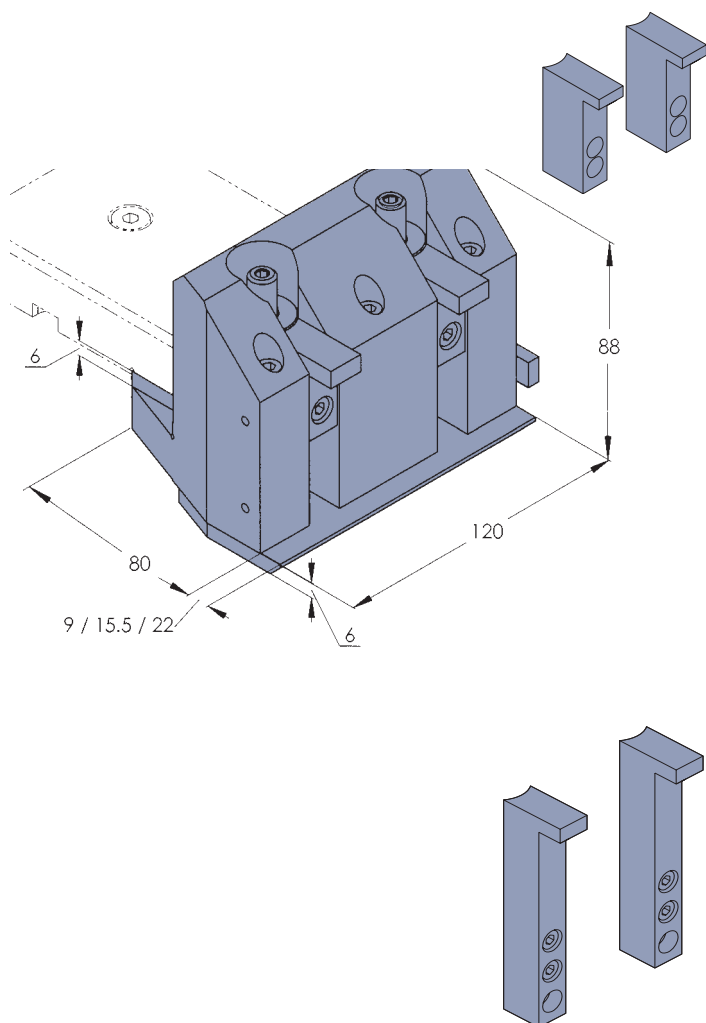


H 4537 vertikálny zverák

Na upnutie plochých obrobkov do max. výšky 41 mm s postrannými dorazmi.

Na zabránenie kolízie so spodnou vodnou tryskou je výšková poloha podložky obrobku nastaviteľná, pomocou dištančnej podložky, od 6 mm výšky.

Upínací rozsah	0 – 41 mm
Max. váha obrobku	15 kg
Hmotnosť	1,7 kg



H 4537E upínky

S upínkami H 4537 E sa upínacia výška vertikálneho zveráka zvýši na 60 mm.

Dodanie: sada – 2 kusy

H 4538 vertikálny zverák

Na upnutie obrobkov do max. výšky 115 mm s postrannými dorazmi.

Nastaviteľný podľa obrobku po 9, 15,5 a 22 mm

Na zabránenie kolízie so spodnou vodnou tryskou je výšková poloha podložky obrobku nastaviteľná pomocou dištančnej podložky od 6 mm výšky.

Upínací rozsah	20 – 115 mm
Max. váha obrobku	30 kg
Hmotnosť	4,7 kg



vertikálny zverák H 4536



vertikálny zverák H 4537

rozsah 0 - 41 mm



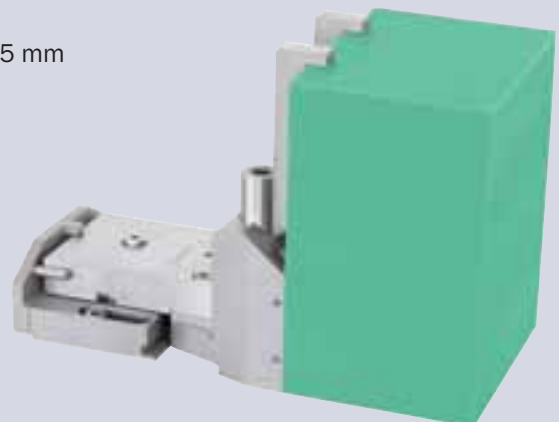
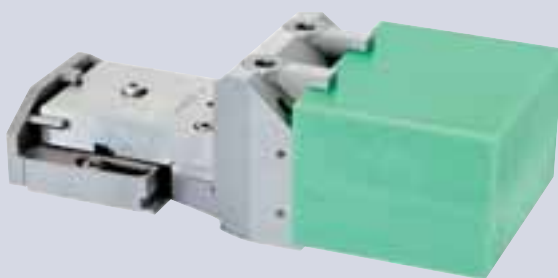
vertikálny zverák H 4537

rozsah 41 - 60 mm

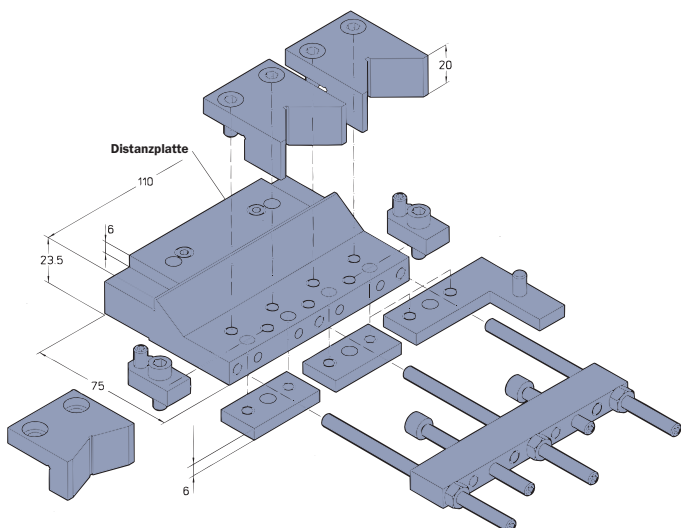


vertikálny zverák H 4537 s úpinkami H 4537E

rozsah 20 - 115 mm



vertikálny zverák H 4538



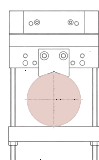
H 4230 uni - držiak

Uni - držiak je najuniverzálnejší držiak obrobkov. V ňom môžu byť upnuté nielen oválne, ale aj pravouhlé obrobky a môžu byť upnuté kdekoľvek v rozsahu pojazdov stroja. Je veľmi vhodné upnúť a dopredu nastaviť obrobky mimo stroja na prednastavovacom pracovisku H 4900.

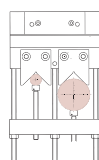
Na zabránenie kolízie so spodnou vodnou tryskou je výšková poloha podložky obrobku nastaviteľná pomocou dištančnej podložky od 6 mm výšky.

Tak, ako všetky držiaky obrobkov, je vhodný aj uni - držiak pomocou palety H 4105 na automatické upínanie.

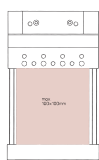
Max. povolená hmotnosť obrobku 3 kg
 Hmotnosť uni - držiaka, podľa konštrukcie 1-1,3 kg



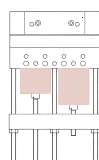
∅ 90 mm



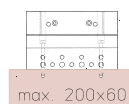
∅ 42 mm



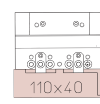
100 x 100 mm



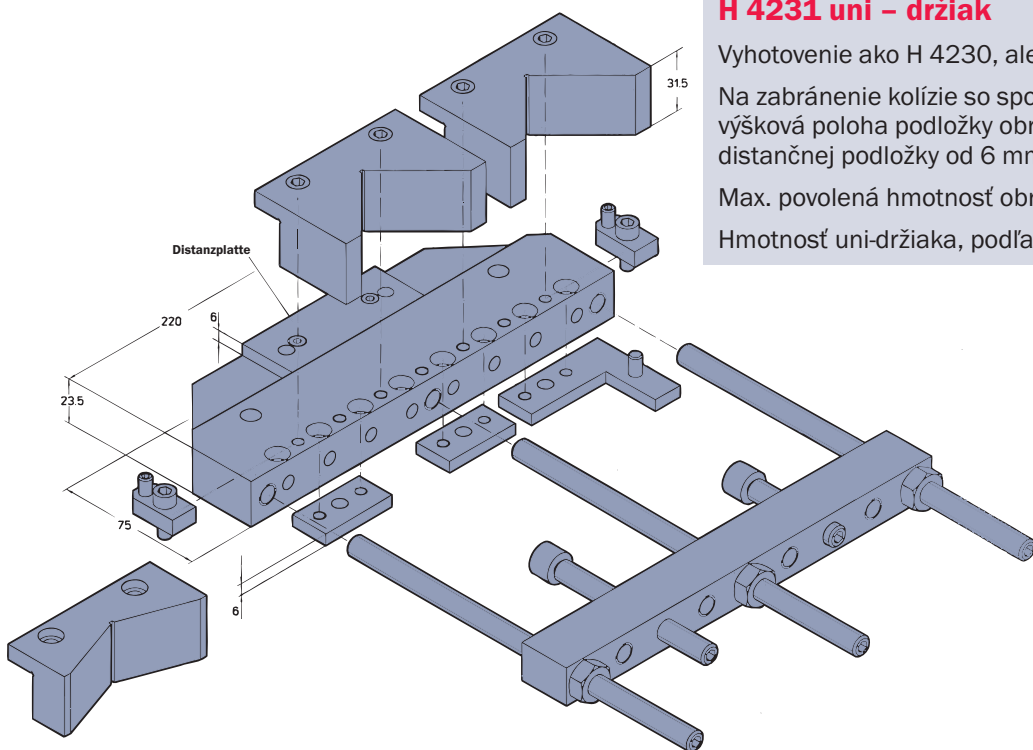
80 x 42 mm



max. 200x60



110x40

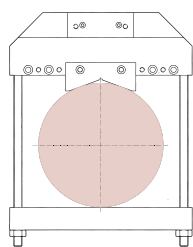


H 4231 uni - držiak

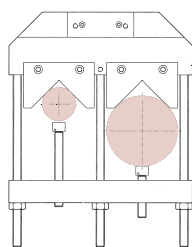
Vyhotovenie ako H 4230, ale pre väčšie obrobky.

Na zabránenie kolízie so spodnou vodnou tryskou je výšková poloha podložky obrobku nastaviteľná pomocou dištančnej podložky od 6 mm výšky.

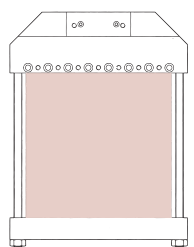
Max. povolená hmotnosť obrobku 12 kg
 Hmotnosť uni-držiaka, podľa konštrukcie 2,1-3,5 kg



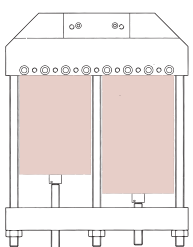
∅ 160 mm



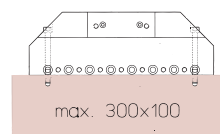
∅ 85 mm



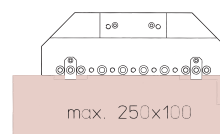
180 x 170 mm



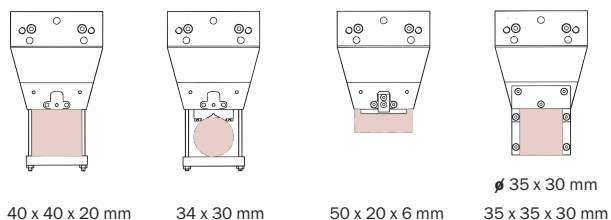
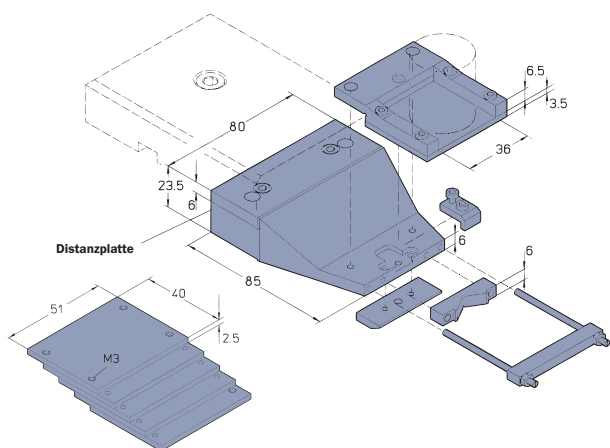
145 x 85 mm



max. 300x100



max. 250x100



H 4232 minidržiak

Univerzálny držiak pre malé obrobky. Je podobný uni - držiakom.

S dodatočným malým držiakom obrobkov, na ktorého hliníkových podložkách H4232.1 môžu byť nalepené malé obrobky do 35 x 35 mm a potom kompletne vyrezané.

Ako lepidlo sa používa napr. jednozložkové lepidlo H 50 K.

Na zabránenie kolízie so spodnou vodnou tryskou je výšková poloha podložky obrobku nastaviteľná, pomocou dištančnej podložky od 6 mm výšky.

Hmotnosť vždy podľa konštrukcie cca 1 kg.

Rozsah dodávky: kompletne s 5 hliníkovými podložkami H 4232.1

H 4232.1 hliníkové podložky (5kusov)

Podložky z hliníka pre držiak minidržiaka H 4232.

H 50 K jednozložkové lepidlo

Na prilepenie menších, prípadne ľahších obrobkov na hliníkových podložkách. SICOMET 85 sa vyznačuje svojou krátkou dobou tuhnutia (90 - 150 sek) a vysokou pevnosťou v ťahu (~27 N/mm²).

Plochy určené na lepenie musia byť odmastené. Spracovanie pri teplote miestnosti.

Čas uskladnenia: pri 20 °C cca 6 a pri -20 °C cca 12 mesiacov.

Balenie: nádobka – obsah 50 g.

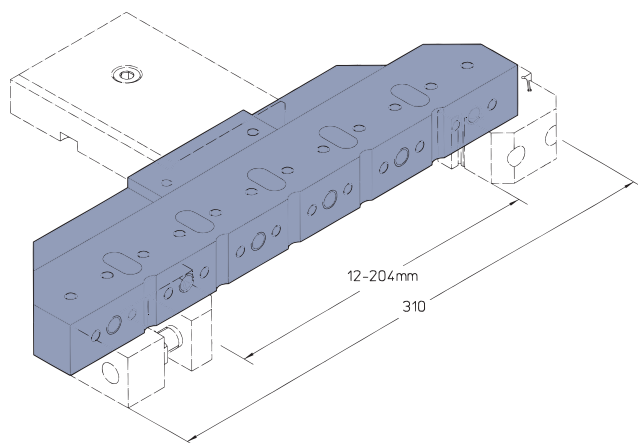


CONTROXID

Vysokoučinný ochranný prostriedok proti korózii pre upínací systém a obrobky.

Controxid je vodou nezmývateľný. Preto nedôjde k poškodeniu filtrov a deionizačnej zmesi na rezačke.

Balenie: dóza s obsahom 500 ml.

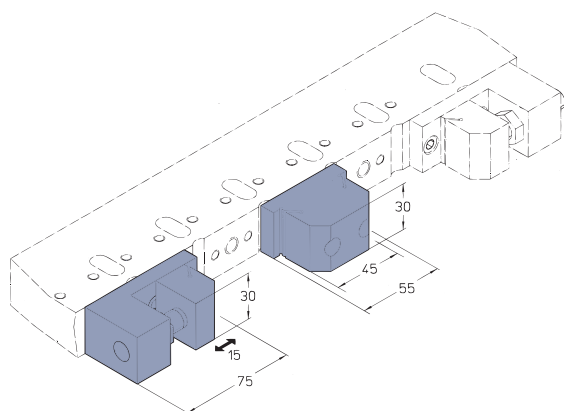


H 4233 základný držiak

Základný držiak je „malý brat“, priečnej lišty. Tento držiak je nasadený priamo cez paletu na upínač. Na čelnej strane môže byť upnutý napr. Q - lištový zverák.

Centrovanie obrobkov sa prevádza na meracej platni alebo na mieste upnutia.

Max. hmotnosť rovnobežných obrobkov pri max. vyložení 130 mm	30 kg
Hmotnosť základného držiaka	6 kg

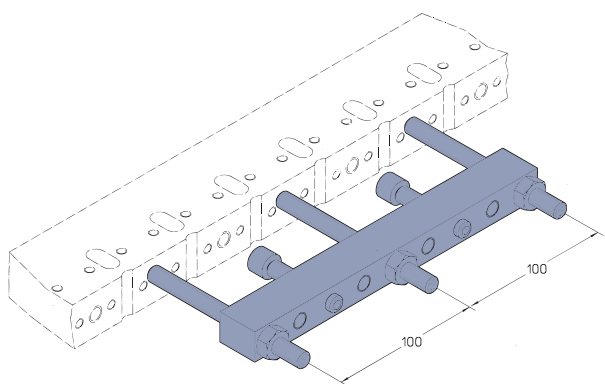


Q - lištový zverák pozostáva z: H 4312 zarážky, H 4312.1 upínača

Slúži na nekolízne upnutie rovnobežných obrobkov priamo na Q - lište. Väčšie valcové obrobky sú upnuté cez skrátene čelné strany proti druhej priečnej lište (zaistené pomocou zarážok H 4320).

Centrovanie obrobkov sa prevádza na meracej platni alebo na mieste upnutia.

Max. hmotnosť rovnobežných obrobkov pri max. vyložení 130 mm	30 kg
Max. hmotnosť obrobkov s podložkovou lištou na oproti ležiacej priečnej lište	100 kg
Max. hmotnosť valcových obrobkov proti druhej priečnej lište a pri 2 dorazoch	30 kg



H 4331 upínacia lišta

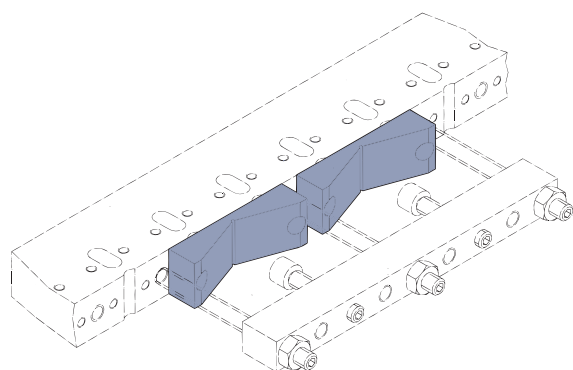
Na nekolízne upnutie pravouhlých a pomocou prizmy H 4332 aj valcových obrobkov priamo na Q - lište.

Ak je k dispozícii Uni - držiak, tak nie je potrebná upínacia lišta, pretože tieto časti sú súčasťou Uni - držiaku.

Max. povolená hmotnosť obrobkov	8kg
---------------------------------	-----

H 4331L upínacia lišta

Upínacia lišta s dlhými skrutkami, pozri stranu 24.

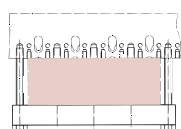


H 4332 sada priziem (2 kusy)

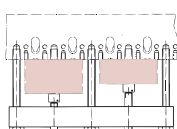
Na upnutie valcových obrobkov s upínacou lištou H 4331. Centrovanie obrobkov sa prevádza na meracej platni.



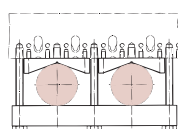
2 x 85x60



185 x 60



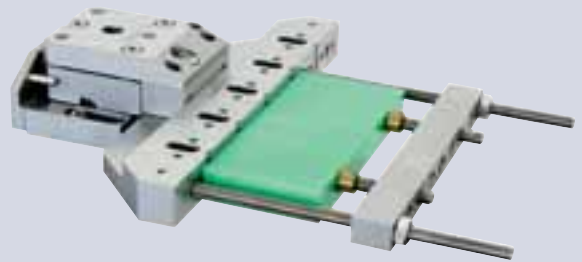
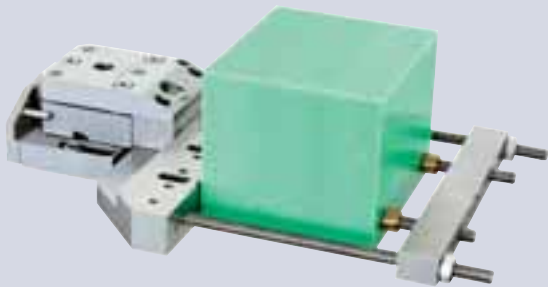
2 x 85x50



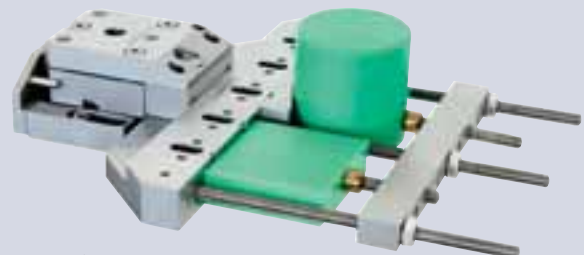
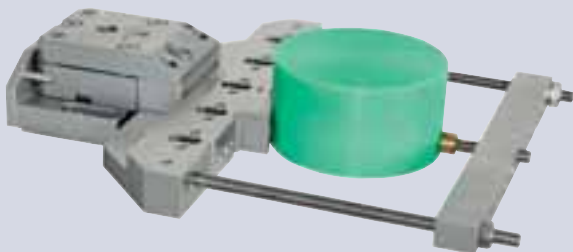
2 x ø55



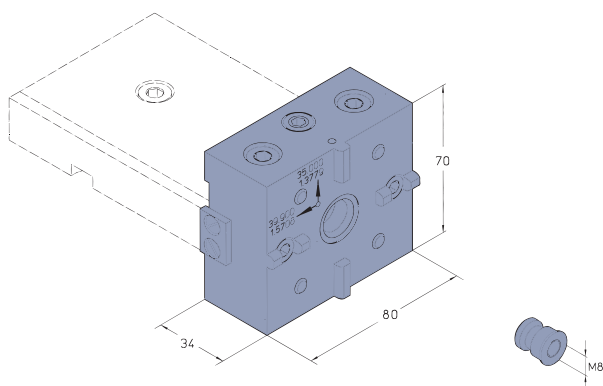
H 4233 základný držiak s Q - lištovým zverákom H 4312 / H 4312.1



H 4233 základný držiak s upínacou lištou H 4331L



H 4233 základný držiak s upínacou lištou
H 4331L a sadou prízem H 4332



H 4202 upínač paliet

Na upnutie paliet a držiakov obrobkov upínacieho systému 5000 pre elektroerozívne hĺbičky.

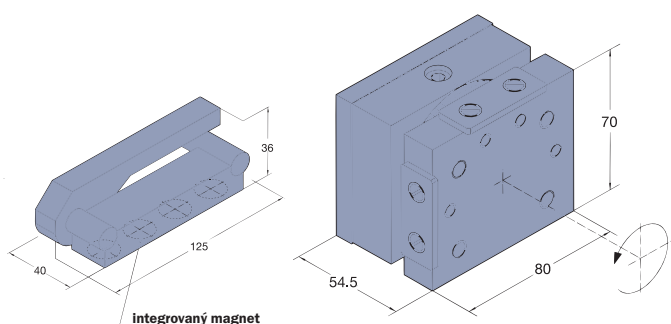
Upevňujú sa na čelnú stranu M – alebo P – palety vertikálne, prípadne horizontálne na otočnú jednotku H 4415 a adaptér H 4417.

Poloha stredu k vonkajším plochám je vygravírovaná na čelnej strane. Táto poloha sa dá nastaviť aj pomocou referenčnej palety H 4203.

Hmotnosť 1,3 kg

H 4205 čapový adaptér

Cez tento čapový adaptér, ktorý je upnutý v upínači paliet H 4202, môžu byť upnuté palety H 4005, H 4105 a H 4110.



H 4415 otočná jednotka

Otočná jednotka je používaná na vertikálnej jednotke, alebo na adaptéri H 4417, aby bolo možné točiť obrobky v každom smere. Na prednej strane môže byť umiestnený upínač paliet H 4202 horizontálne alebo vertikálne alebo adaptér H 2495. Je plynulo točiteľná o 360°. Nastavuje sa podľa stupnice alebo pomocou sínusového pravítka.

Hmotnosť 2 kg

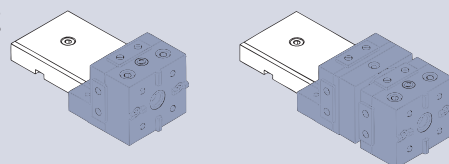
H 4416 sínusové pravítko

Na presné nastavenie otočnej jednotky

H 4417 adaptér

Adaptér je spojovací prvok medzi paletami H 4005, H 4105 a H 4110 M/P a otočnou jednotkou H 4415 prípadne upínačom paliet H 4202.

Hmotnosť 1,3 kg



ukážka použitia s H 4202 a H 4415

H 4410 vertikálna jednotka

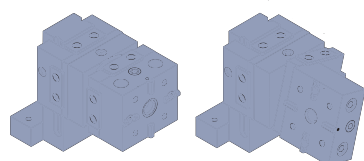
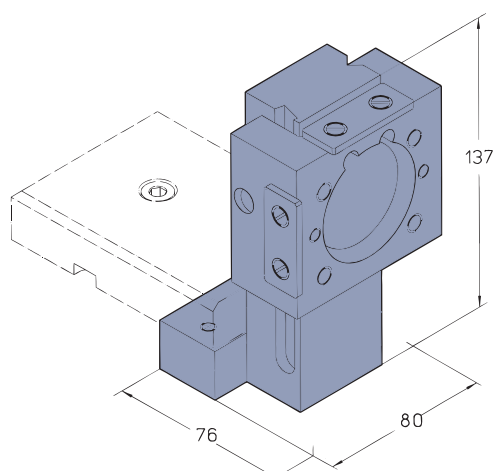
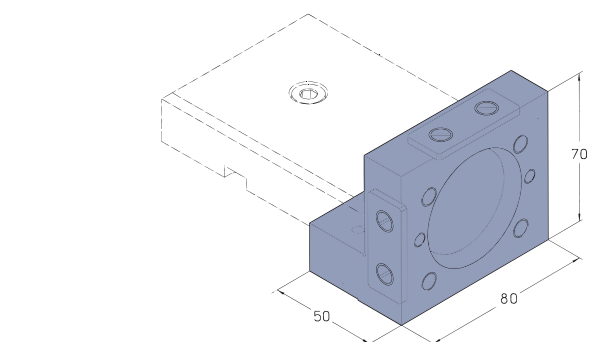
Vertikálna jednotka s variabilným prestavením výšky slúži na upnutie otočnej jednotky H 4415 alebo upínača paliet H 4202 a používa sa na paletách H 4005, H 4105 alebo H 4110 M/P.

Pomocou upínačov paliet H 4202 môžu byť upnuté palety H 4005, H 4105 a H 4110 M/P so zodpovedajúcimi držiakmi obrobkov. Taktiež sa môžu použiť všetky držiaky obrobkov upínacieho systému 5000 a môžu byť umiestnené do každej požadovanej polohy.

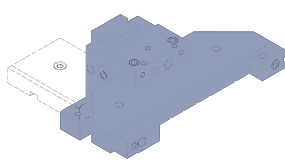
Pomocou adaptéra H 2495, ktorý môže byť upnutý tiež na vertikálnej jednotke, môžu byť upnuté všetky držiaky obrobkov systému 4000.

Rozsah nastavenia: 65 mm

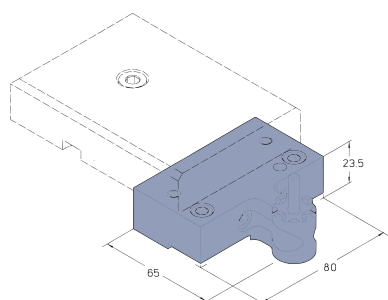
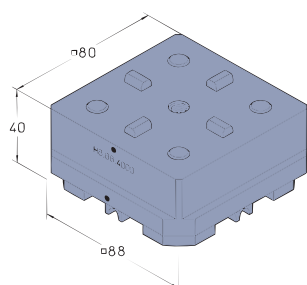
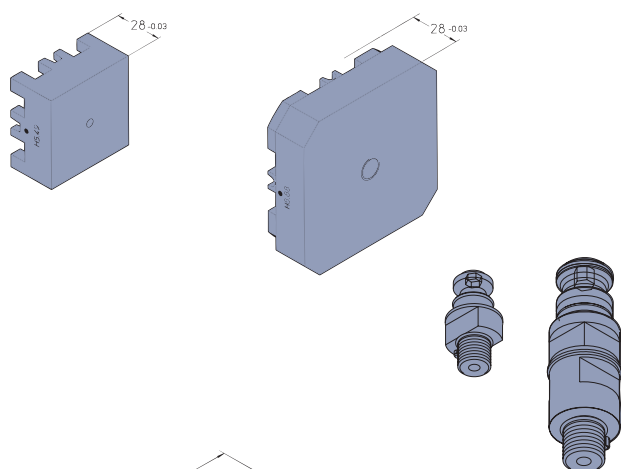
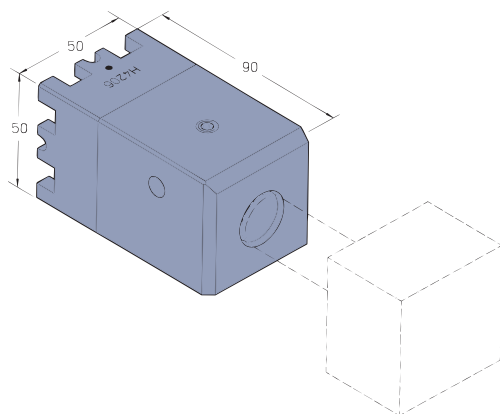
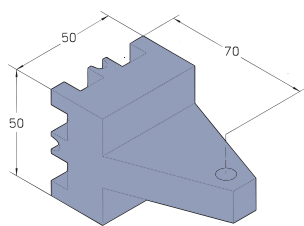
Hmotnosť 1,7 kg



ukážka použitia s H 4415 a H 4202



ukážka použitia s H 2495 a H 4620



H 4203 referenčná paleta

Na zistenie polohy stredy upínača paliet H 4202 a A - osi H 80R.NC.

H 4206 hydraulické upínacie puzdro

Na upnutie a presné polohovanie valcových držiakov elektród upínacieho systému 5000.

Hydraulické upínacie puzdro tak, ako aj palety a držiaky elektród systému 5000, sa používa na upínač paliet H 4202.

Hmotnosť 2 kg

H 5.50R paleta

Paleta odolná voči hrdzi 50 x 50 mm na upnutie elektród a obrobkov. Bez upínacieho čapu, objednávať samostatne.

H 8.88 R paleta

Paleta odolná voči hrdzi 88 x 88 mm, bez upínacieho čapu.

H 5.611 R upínací čap s H 5.6.11.1 R strediacim puzdrom

H 8.88.4000 adaptér k systému 5000

Na upnutie paliet upínacieho systému 4000 na upínačoch H 8.811, H 8.812, atď. upínacieho systému 5000.

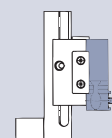
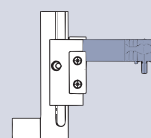
H 4246 MINIFIX - držiak

Na priame upnutie MINIFIX A MINIFIX plus elektród systému 5000 na drôtovú rezačku.

Držiak môže byť opevnený na paletách H 4005, H 4100 a H 4110, ale aj na vertikálnej jednotke H 4410 alebo otočnej jednotke H 4415.

Hmotnosť 1 kg

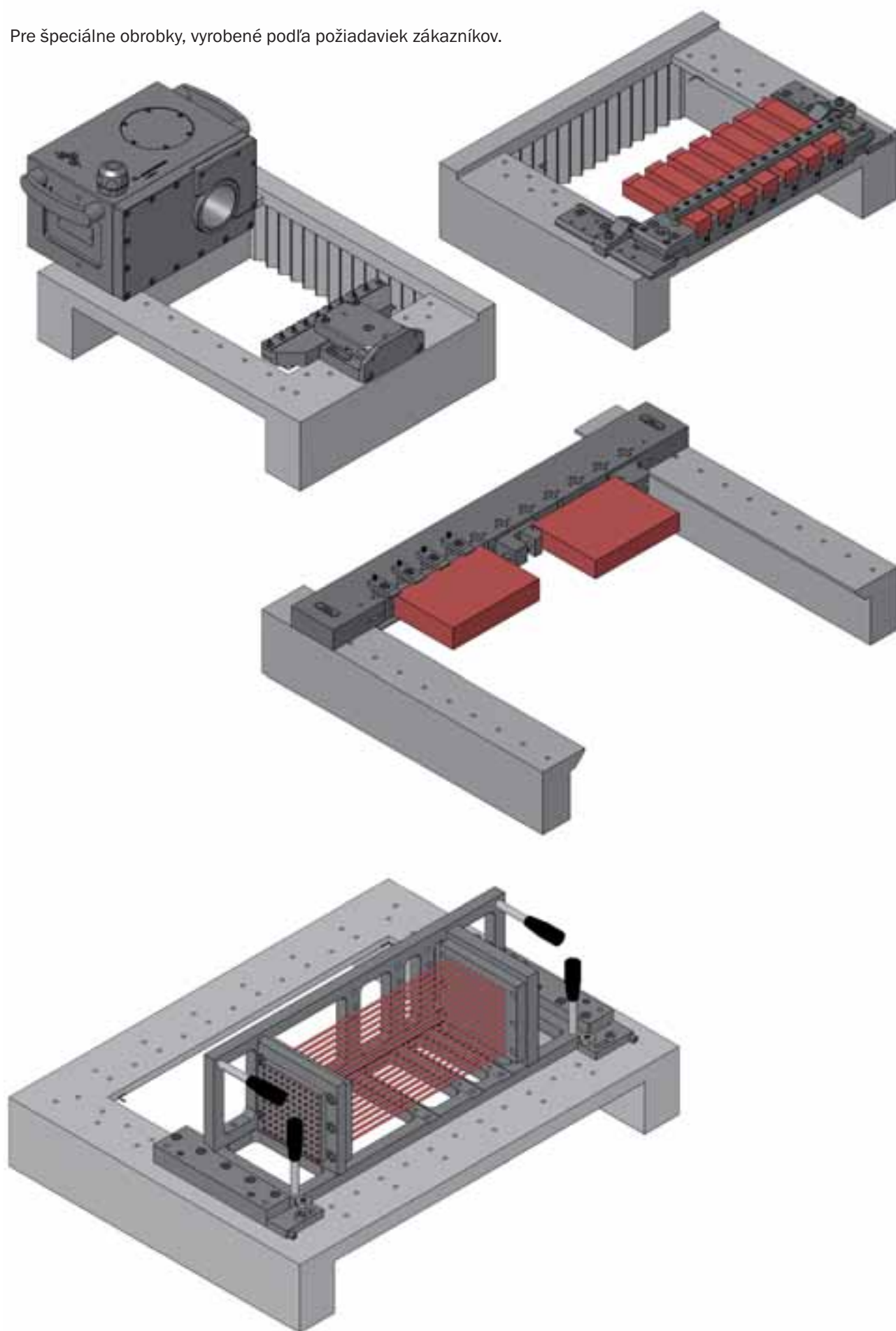
ukážka použitia na vertikálnej jednotke H 4410

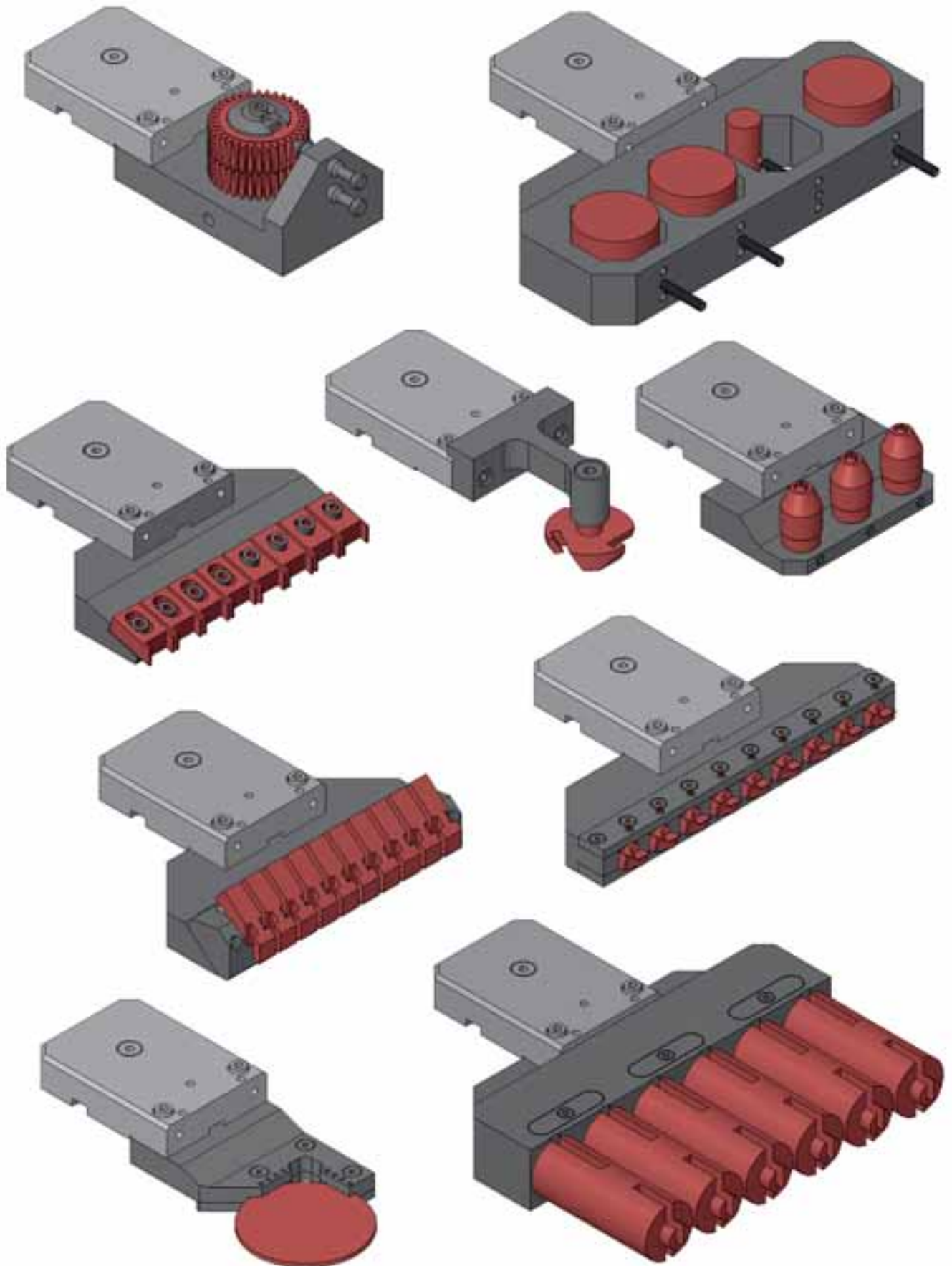


a na paletě H 4005 alebo H 4105

Špeciálne držiaky

Pre špeciálne obrobky, vyrobené podľa požiadaviek zákazníkov.





Otočné stoly a A - osi pre použitie na drôtových rezačkách a hĺbičkách.

HIRSCHMANN otočné stoly a A - osi sú určené na použitie v dielektriku (vode) na elektroerozívnych strojoch. Presnosť otáčania je zabezpečená priamym odmeriavaním.

Spoločné poznámky:

- kryty z nerez, kompletne utesnené (IP68)
 - vysoká presnosť polohovania, priame odmeriavanie
 - AC alebo DC pohon
 - vertikálne a horizontálne použitie
- presnosť delenia 0,001 stupňa
 - najmenší krok 0,001 stupňa
 - kruhovitosť < 0,005 mm
 - priame odmeriavanie



H 80R.NC... A - os

S manuálnym alebo pneumatickým upínačom paliet pre upínacie systémy 4000 a 5000.

Rozmery cca 230/220/130 mm



H 100R.NC... A - os

Otočný stôl je izolovaný od tela otočnej osi.

Upínací rozmer priemer 100 mm

Rozmery cca 230/220/130 mm



H 150R.NC... A - os

S kužeľovým otvorom na manuálny alebo pneumatický kužeľový upínačom.

Kužeľ SK 50 alebo HSK 63F

Rozmery cca 230/215/160 mm



H 100R.NC deliaci stôl

Pre obrobky do 50 kg

Upínač obrobkov priemer 100 mm

Presnosť delenia $\pm 20''$

Rozmery H 100 185/125/135 mm



H 160R.NC, H 250R.NC deliaci stôl

Pre obrobky do 250 kg

Upínač obrobkov priemer 160/250 mm

Rozmery H 160 265/149/203 mm

Rozmery H 250 340/135/290 mm



H 1625 CNC riadenie

Voľne programovateľný, polohovateľný pre H100R.NC, H160R.NC a H250R.NC

Napájanie 115/230 V 50/60 Hz

Rozmery 450/450/130 mm

Podrobné technické údaje na dopyt.



H 80 R.M rotujúce vreteno

Pre hĺbičky a rezačky na opracovanie rotačných obrobkov.

H 80 R.M rotujúce vreteno

Odolný voči hrdzi, DC motor.

Rozmery	180/195/98 mm
Otáčky	0 – 200 ot./min.
Kruhovitosť	0,005 mm
Upínač	H 8.16 R
Hmotnosť cca.	cca. 20kg

H 20.2 riadenie

Na reguláciu otáčok pre H 80 R.M

Rozmery	270/330/320
Napájanie	230 V/ 50/60 Hz
Príkion	100 VA

Vysokorychlostné rotačné vreteno H 80 R.MAC – prelom do novej dimenzie.

Tlak smerom na mikrotechniku prináša aj prelomové dokončovacie technológie. Rotačné diely s najmenším priemerom, ktoré sú klasickými technológiami prakticky nevyrobiteľné, je možné pomocou elektroerozívneho opracovania s vynikajúcim povrchom vyrobiť.

Poznámky:

- elektroerozívne brúsenie resp. sústruženie je možné až do priemeru 30 mm
- enormné zlepšenie kvality povrchu
- skrátenie času výroby
- až do 1 500 ot./min
- vysoká presnosť kruhovitosti
- vynikajúce pre malé priemery
- použiteľné pre elektroerozívne stroje



H 80 R.M rotujúce vreteno

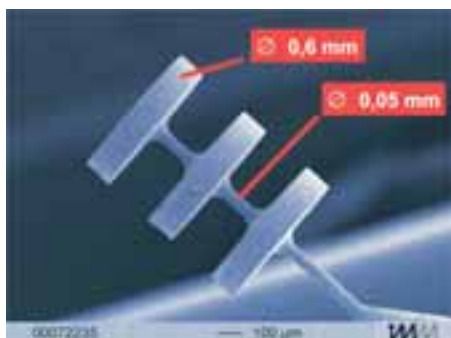
Odolný voči hrdzi, bezúdržbové, AC motor.

Rozmery	180/195/98 mm
Otáčky	0 – 1 500 ot./min.
Kruhovitosť	0,005 mm
Upínač	H 8.16 R
Hmotnosť cca	cca 20 kg

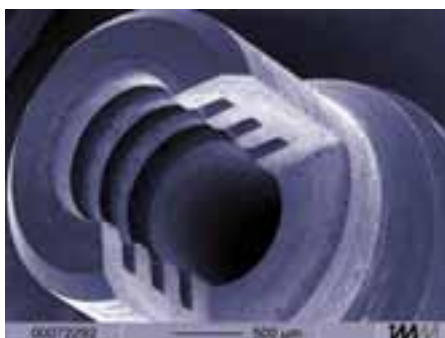
H 1680.AC4 riadenie otáčok

Na reguláciu otáčok pre H 80 R.MAC

Rozmery	270/330/320
Napájanie	230 V/ 50/60 Hz
Príkion	500 VA



vyrezaná elektróda



vyhĺbený tvar



použitie na rezačke

Zariadenia na automatickú výmenu obrobkov EROBOT

Zariadenia EROBOT sú vyvinuté na automatickú prácu s elektroerozívnu rezačkou. Obrobky sú upnuté v paletovom systéme HIRSCHMANN 4000 a uložené v zásobníku zariadenia EROBOT. Výmenu palety zo zásobníka EROBOTu riadi NC program rezačky v spolupráci s automatikou EROBOTu a vymení ju do upínača na stole rezačky.

Zariadenie EROBOT umožňuje seriovú výrobu na drôtovej rezačke bez obsluhy, dlhý čas, pokiaľ to umožní drôtová rezačka (výmena drôtu). To zároveň zvyšuje produktivitu a rentabilitu nasadenia drôtovej rezačky.

Poznámka:

- až 30 miest v zásobníku EROBOT-u
- maximálna váha obrobku 30 kg
- prispôsobiteľné každej drôtovej rezačke
- prispôsobiteľné rezačke s otváracou i zdvíhacou vaňou



EROBOT 4010

Menič obrobkov na automatickú výmenu obrobkov na strojoch so zdvíhacou vaňou.

Povolená hmotnosť obrobkov 30 kg

EROBOT 4010 Z

Menič obrobkov na automatickú výmenu obrobkov na strojoch s otváracou vaňou.

Povolená hmotnosť obrobkov 30 kg



PREHĽAD PRODUKTOV

Upínací systém **4000**
pre drôtové rezačky



Upínací systém **5000**
pre hĺbičky



Upínací systém **8000**
pre obrábacie stroje



Upínací systém **9000**
Modulárny otočný systém



Hochleistungs-Gelenkköpfe
und Gelenklager



Nerezové otočné stoly a A - osi
pre rezačky a hĺbičky



HIRSCHMANN GMBH
KIRCHENTANNENSTRASSE 9 • D-78737 FLUORN-WINZELN
TEL.: +49 (0)74 02 183-0 • FAX +49 (0)74 02 18310
www.hirschmanngmbh.com • info@hirschmanngmbh.com

Radi Vám zašleme podrobné katalógy upínacích systémov.

Sortiment spoločnosti



ELEKTROEROZÍVNE REZAČKY
FANUC (Japonsko)



ELEKTROEROZÍVNE HĽBIČKY
EXERON (Nemecko)



SERVIS EDM STROJOV

SPOTREBNÝ MATERIÁL

UPÍNANIE HIRSCHMANN

NÁHRADNÉ DIELY
pre všetky EDM stroje

STEINEL

Normalizované diely pre strižné nástroje

DREI-S-WERK

Vyhadzovače pre vstrekovacie formy

PENTA SLOVENSKO s.r.o.
Teplická 3862, 058 01 Poprad
Slovenská republika
tel.: +421-52-4180 201
tel.: +421-52-4180 202
fax: +421-52-7768 665
e-mail: obchod@penta-edm.sk
www.penta-edm.sk

PENTA TRADING s.r.o.
Michelská 9/3, 140 00 Praha 4
Česká republika
tel./fax: +420-2-4148 0232
tel./fax: +420-2-4148 2433
fax: +420-2-4148 2413
e-mail: sales@penta-edm.cz
www.penta-edm.cz