



10XP  
SERIES

RETOS  
VARNSDORF

RET10X

VODOROVNÁ VYVRTÁVAČKA  
KŘÍŽOVÁ

RET10X

RETOS  
VARNSDORF

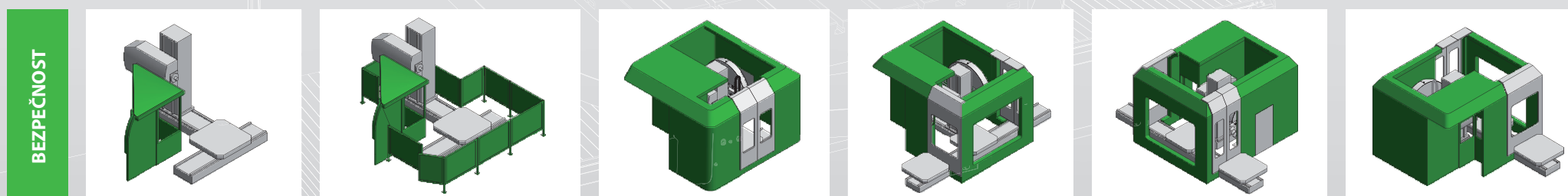
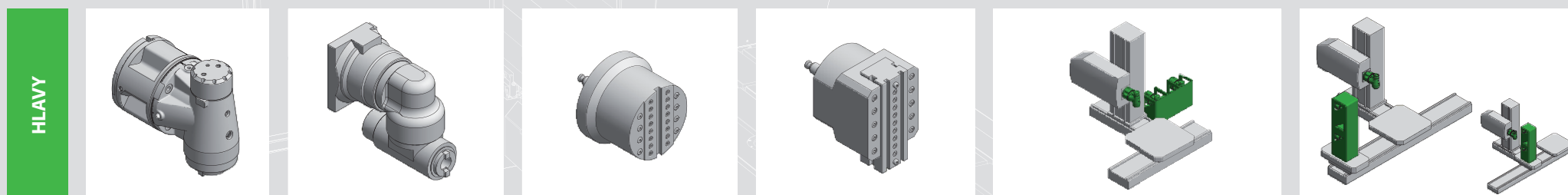
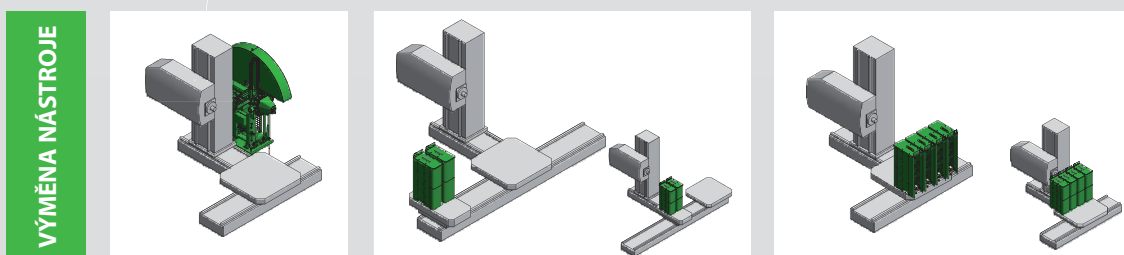
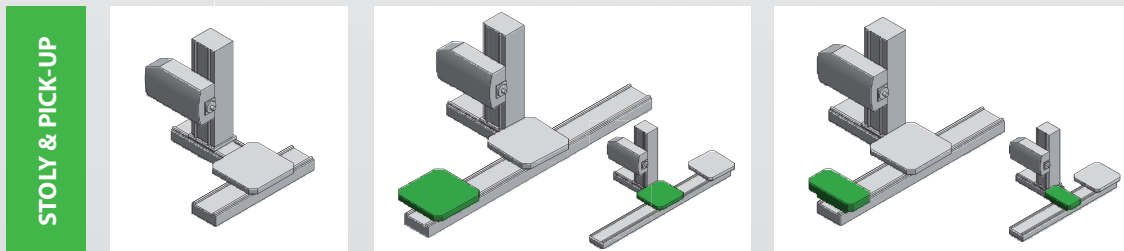
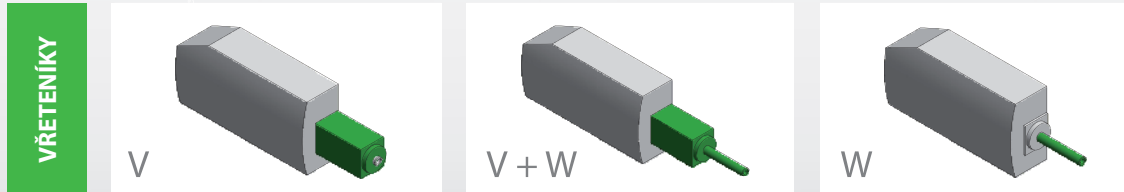
[www.retos.cz](http://www.retos.cz)

# RET10X – KŘÍŽOVÁ VYVRTÁVAČKA VLASTNÍ KONSTRUKCE

RET10X

- Umožňuje maximální variabilitu provedení a technologického využití díky stavebnicovému systému.
- Dle potřeby lze zvolit provedení stroje s výsuvem v ose V (smykadlo) nebo W (vřeteno) anebo kombinaci obou os.
- Volitelné jsou též rozjezdy v základních osách X, Y, Z, velikost, počet (1 nebo 2) a funkčnost upínacích ploch (otočný interpolační, otočný polohovací, neotočný stůl), frézovací hlavy, lícní desky, automatická výměna nástroje, automatická výměna hlav, různé systémy chlazení, úroveň krytování a další příslušenství.

**X** MOŽNOSTÍ  
STROJ, KTERÝ SE PŘIZPŮSOBÍ VAŠIM POTŘEBÁM



# OBECNÉ INFORMACE

## STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA

- souvisle řízená vodorovná vyvrtávačka
- křížové uspořádání loží
- 4/5 lineárních os + otočný / neotočný stůl
- výsuvné smykadlo / pracovní vřeteno nebo kombinace
- stroj navrženy pro univerzální nasazení ve strojírenské výrobě
- vhodný jak pro hrubovací tak i dokončovací operace
- lze nakonfigurovat dle technologických potřeb zákazníka (délka pojezdů, počet os, 1 nebo 2 upínací plochy, úroveň krytování)
- volitelně lze vybavit širokým sortimentem zvláštního příslušenství, např. automatickou výměnou nástroje (AVN), frézovacími hlavami, automatickou výměnou hlav (AVH), lícni deskou, chlazením nástroje tryskami (CHZ), chlazením osou vřetena (CHOV), chlazením mlhou (CHM) či dopravníkem třísek
- připraveno pro „Průmysl 4.0“

## OVLÁDÁNÍ STROJE

- veškeré funkce stroje, mimo odepnutí a upnutí nástroje, jsou ovládány z panelu řídicího systému, který se skládá z klávesnice, tlačítkového panelu a LCD monitoru
- odepnutí a upnutí nástroje je ovládáno tlačítky na vřeteníku
- ovládací panel je doplněn přenosným pomocným ovládacím panelem (ručním kolečkem), které duplikuje některé základní funkce ovládání stroje
- ovládací panel je umístěn otočně na stěně uvnitř krytu obsluhy
- řídicí systém umožňuje ruční, poloautomatický a automatický režim ovládání
- standardní komunikační rozhraní umožňuje propojení s vnitropodnikovou sítí pro snadnou správu a distribuci technologických programů, monitoring provozu stroje, diagnostiku a servis řídicího systému atp.

# STANDARDNÍ PROVEDENÍ ►

## ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

- HEIDENHAIN TNC 640 + ruční kolečko
- pohony HEIDENHAIN
- motory SIEMENS

## ŘÍZENÉ OSY

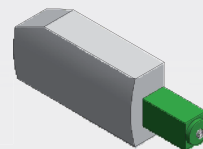
- X – pojezd saní otočného stolu po příčném loži
- Z – pojezd saní stojanu po podélném loži
- Y – svislý pojezd vřeteníku po stojanu
- V – výsuv smykadla
- B – otáčení stolu (stůl V1 – polohování)
- S – otáčení pracovního vřetena

## MOŽNOSTI STROJE

- osy X, Y, Z, V řízeny v interpolaci
- osa B řízena jako osa polohovací
- lineární interpolace
- kruhová interpolace
- šroubová interpolace
- prostorová interpolace – křivka v prostoru
- interpolace os S a Z (V) – natočení vřetena v závislosti na poloze osy Z (V) – umožňuje závitování bez použití vyrovnávacího pouzdra
- technologické možnosti mohou být limitovány teritoriálním provedením NC programu řídicího systému

## VŘETENÍK V1

- výsuvné smykadlo
- nevýsuvné pracovní vřeteno
- vyfukování dutiny vřetena vzduchem během cyklu výměny nástroje
- pohon vřetena dvěma mechanickými řadami – reduktor



# RETIOX

- elektrické řazení otáčkových řad
- příprava pro připojení příslušenství na čele smykadla

## NÁHONY OS X, Y, Z

- bezkartáčový digitální střídavý servomotor se servopohonem
- bezvůlový převod ozubeným řemenem
- kuličkový pohybový šroub

## NÁHON OSY V

- bezkartáčový digitální střídavý servomotor se servopohonem
- planetová převodovka s minimální vůlí
- kuličkový pohybový šroub

## NÁHON OSY B – STŮL V1

- bezkartáčový digitální střídavý servomotor se servopohonem
- planetová převodovka s minimální vůlí
- ozubený věnec

## VEDENÍ SKUPIN

- osy X, Y, Z, V – valivá válečková vedení
- osa B – valivé křížové ložisko

## MAZÁNÍ

- mazání centrální, osové, četnost mazacích dávek v korelaci s ujetou dráhou konkrétní skupiny

## ZPEVNĚOVÁNÍ

- osy X, Y, Z, V – nezpevněno – polohová vazba
- osa B – hydraulicky

## HYDROAGREGÁTY

- mazací agregát HYTOS – mazání všech os
- tlakový agregát HYTOS – odepínání nástroje, zpevnování B

## ODMĚŘOVÁNÍ POLOHY

- osy X, Y, Z – absolutní digitální optická pravítka HEIDENHAIN
- osa V – absolutní rotační snímač v motoru
- osa B – absolutní úhlový snímač HEIDENHAIN
- osa S – inkrementální rotační snímač HEIDENHAIN

## ENERGETICKÉ ROZVODY

- řetězovými nosiči energie

## KRYTOVÁNÍ STROJE

- osa X, Y, Z – úplné zakrytování skupiny

PARAMETRY STROJE		
Norma nástroje		
Upínací kužel	50	ISO
Stopka nástroje	69871	DIN
Upínací nástavec – šroub	4100793	TOS
Vřeteník – V1, V2, V3		
Průřez smykadla – šířka x výška	315 x 380	mm x mm
Průměr pracovního vřetena	105	mm
Otáčky vřetena	10 - 3500	ot / min
Výkon hlavního motoru (S1/S6-40%)	22 / 34	kW
Maximální moment vřetena (S1/S6-40%)	567 / 851	Nm
V... výsuv smykadla	650	mm
W... výsuv vřetena	610	mm
Pracovní posuvy... V, W – ruční režim	4 - 500	mm / min
Pracovní posuvy... V, W – automatický režim	4 - 10000	mm / min
Rychloposuv... V, W	13000	mm / min
Ostatní osy		
X... příčný pojezd stolu	1000, 1250, 1500, 1750, <b>2000</b>	mm
(rychloposuv 18 m / min)	2500	mm
(rychloposuv 13 m / min)	3000	mm
Z... podélný pojezd stojanu	1000, <b>1250</b> , 1500, 1750, 2000	mm
Y... svislý pojezd vřeteníku	1000, 1250, 1500, 1750, <b>2000</b>	mm
Pracovní posuvy... X, Y, Z – ruční režim	4 - 500	mm / min
Pracovní posuvy... X, Y, Z – automatický režim	4 - 10000	mm / min
Rychloposuv... X, Y, Z	25000	mm / min
Otočný stůl – V1, V2		
Upínací plocha stolu	<b>1250 x 1250</b>	mm x mm
	1500 x 1500	mm x mm
	kruh průměr 1300	mm
Šířka upínacích drážek	22 H8	mm
Nosnost stolu	8000	kg
Pracovní posuv otáčení stolu... B ...V1/V2	0 - 8 / 0 - 16	ot / min
Rychloposuv otáčení stolu... B ...V1/V2	14 / 21	ot / min
Hoblovkový stůl – V3		
Upínací plocha stolu	1250 x 1250	mm x mm
	1500 x 1250	mm x mm
	1500 x 1500	mm x mm
Šířka upínacích drážek	22 H8	mm
Nosnost stolu	8000	kg
Instalovaný příkon	65	kVA
Hmotnost stroje – standard	11000	kg
Standardní barevné provedení stroje a příslušenství	bílá 9010 / zelená 6018	RAL
Standardní barevné provedení oplocení	černá 9011 / žlutá 1018	RAL
Zástavbový prostor včetně CE – orientační, standard	5900 x 8000	mm x mm



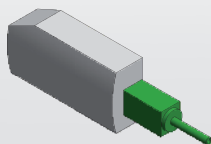
## VOLITELNÉ PROVEDENÍ ►

### ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

- SIEMENS SIN 840D + ruční kolečko
- motory a pohony SIEMENS

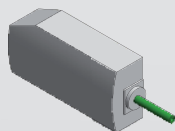
### VŘETENÍK V2

- výsuvné smykadlo – osa V
- výsuvné pracovní vřeteno – osa W



### VŘETENÍK V3

- nevýsuvné zafixované smykadlo
- výsuvné pracovní vřeteno – osa W



### VŘETENÍKY V2 / V3

- náhon W – servomotor, planetová převodovka, kuličkový šroub
- vedení W – valivé válečkové vedení
- zpevňování W – nezávisle – polohová vazba
- odměřování W – absolutní rotační snímač v motoru
- dále viz vřeteník V1

### STŮL V2

- osa B řízena v interpolaci
- válcová interpolace s využitím otočného stolu
- náhon – 2 servomotory (master/slave), 2 planetové převodovky, ozubený věnec
- dále viz stůl V1

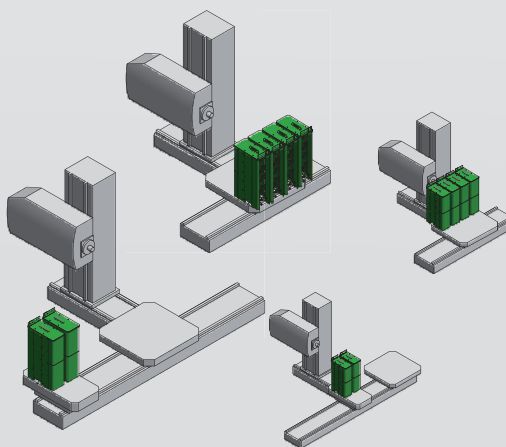
### STŮL V3 – neotočný stůl

### 2 STOLY – libovolná kombinace stolů V1, V2, V3

- režim paletizace – 1 stůl aktivní, 1 v klidovém režimu
- režim spřažení – stoly se chovají jako 1 upínací plocha, pohybují se společně v ose X
- varianty použití nutno řešit před objednávkou

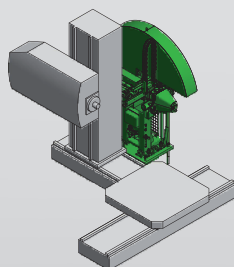
### AVN R04-10 – AUTOMATICKÁ VÝMĚNA NÁSTROJE

- regálový zakladač umístěný na stole nebo na pick-upu
- možnost použití více zakladačů na různých místech
- manipulaci s nástroji zajišťuje pracovní vřeteno stroje
- součástí zařízení je obrobková sonda TS 460



### AVN R03-30/40 – AUTOMATICKÁ VÝMĚNA NÁSTROJE

- zařízení AVN tvoří samostatnou jednotku
- zásobník se servopohonem pro polohování lůžek s nástroji
- manipulátor s elektrickým / pneumatickým pohonem



### Parametry AVN R04-10

Manipulační čas	20	s
Počet nástrojů v jednom zakladači	10	ks
Maximální počet zakladačů – stůl V1, V2	4	ks
Maximální počet zakladačů – pick-up pevný	2	ks
Maximální počet zakladačů – pick-up otočný	4	ks
Rozteč úložných míst	130	mm
Maximální průměr nástroje	125	mm
Maximální délka nástroje	500	mm
Maximální hmotnost nástroje	15	kg
Hmotnost bez nástrojů	110	kg

### Parametry AVN

	R03-30	R03-40	
Manipulační čas	15	15	s
Počet nástrojů	30	40	ks
Rozteč úložných míst	130	130	mm
Maximální průměr nástroje – bez omezení	125	125	mm
Maximální průměr nástroje – s volnými lůžky	200	200	mm
Maximální délka nástroje	500	480	mm
Maximální hmotnost nástroje	15	15	kg
Maximální hmotnost nástrojů v zásobníku celkem	250	300	kg
Maximální nevyváženost nástrojů v kole zásobníku	50	70	kg
Maximální rychlost otáčení kola	8	5	ot / min
Provozní tlak vzduchu	5	5	bar
Požadovaná čistota vzduchu	40	40	µm
Hmotnost bez nástrojů	1240	1380	kg

## VOLITELNÉ PROVEDENÍ ◀

### CHZ – CHLAZENÍ NÁSTROJE – EMULZE

- chlazení nástroje tryskami na čele vřeteníku
- jednotka chlazení integrovaná do základu stroje
- jednotka s čerpadlem a hladinoměrem
- objem nádrže (jímky) 150 l (využitelný)
- maximální tlak 4 bary / 32 l/min
- příprava pro chlazení vždy součástí stroje – rozvody, trysky

### CHZ-V – CHLAZENÍ NÁSTROJE – VZDUCH

- princip vírové trubice
- chlazení bez termálního šoku
- pozitivní dopad na přesnost a jakost povrchu
- vysoká spolehlivost
- ekologický provoz
- téměř nulové provozní náklady

### CHOV-K – CHLAZENÍ OSOU VŘETENA – KAPALINA

- nelze přidat do konfigurace během již započaté výroby
- samostatná jednotka chlazení s filtrací a magnetickým separátorem třísek
- objem nádrže 1000 l
- maximální tlak 40 bar / 30 l/min
- další změny na stroji a ve výbavě CE
- pro vyšší tlaky než 10 bar nutný kryt obrobku nebo stroje

### CHOV-V – CHLAZENÍ OSOU VŘETENA – VZDUCH

- nelze přidat do konfigurace během již započaté výroby
- maximální tlak 5 bar

### CHOV-M – CHLAZENÍ OSOU VŘETENA – OLEJOVÁ MLHA

- nelze přidat do konfigurace během již započaté výroby
- samostatná programovatelná jednotka chlazení
- maximální tlak 5 bar

### CHM – CHLAZENÍ OLEJOVOU MLHOU

- jen s vřeteníkem V3 (vnější přívod média)
- možno vždy doplnit do konfigurace stroje
- jednoduchá montáž
- jednoduché použití

### DOPRAVNÍK TŘÍSEK

- stacionární dopravník uložený v betonovém základu pro stroj
- mezi ložaty podél osy X

### CE – POVINNÉ V EU

- komplexní systém bezpečnostních prvků dle platných právních předpisů a technických norem
- kryt obsluhy
- ochranný kryt obrobku
- oplocení pracovního prostoru stroje
- celkové zakrytování stroje

- provedení stroje může být v detailech přizpůsobeno požadavkům zákazníka

## PŘÍSLUŠENSTVÍ



### SEZNAM STANDARDNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

- vodící podpěra VP10-170 – jen pro výsuvné vřeteno
- vytěrák kuželové dutiny VK-ISO50
- upínací nástavce – 15 kusů
- kotevní materiál KM
- základní sada nářadí k obsluze a údržbě
- základní sada náhradních dílů
- průvodní technická dokumentace

### SEZNAM ZVLÁŠTNÍHO PŘÍSLUŠENSTVÍ

- vodící podpěra VP10-320 – jen pro výsuvné vřeteno
- vodící podpěra VP10-470 – jen pro výsuvné vřeteno
- manuální frézovací hlavy pravouhlé HPR50, FP40
- manuální frézovací hlavy univerzální HUR50, UFP40
- indexované frézovací hlavy pravouhlé a univerzální SEMPUCO
- NC frézovací hlava univerzální SEMPUCO
- lícni desky COGSDILL – jen s vřeteníky V2, V3 (nutný výsuv vřetena)
- poloautomatická výměna hlav PVH
- automatická výměna hlav AVH
- luneta LN100X + technologické příslušenství
- upínací kostka UK500, UK1000, UK1500, UK2000
- upínací úhelník UU800, UU950, UU1120, UU1450, UU1620, UU2000
- sada náhradních dílů pro 3letý provoz
- tlaková filtrační jednotka HEIDENHAIN DA400
- 3D dotykové sondy s radio-/infra-přenosem (Heidenhain/Renishaw/Hexagon)
- bezdrátové ruční kolečko HEIDENHAIN HR 550 FS
- CE bezpečnostní režim 3 (pouze pro německý trh)

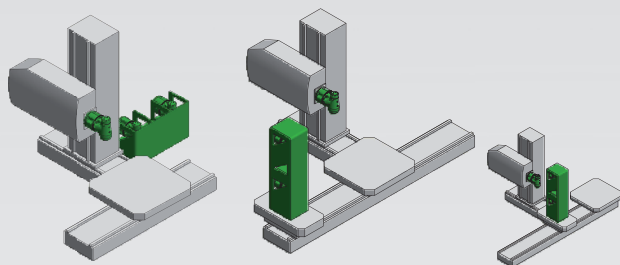
## VÝMĚNA HLAV

### POLOAUTOMATICKÁ VÝMĚNA HLAV (PRO MANUÁLNÍ HLAVY)

- primární manipulace – jeřáb (transport hlavy na stůl)
- sekundární manipulace – vřeteník a smykadlo (umístění hlavy na čelo smykadla)
- upnutí hlavy – ručně / automaticky – dle hlavy
- max. 3 hlavy

### AUTOMATICKÁ VÝMĚNA HLAV (PRO AUTOMATICKÉ HLAVY)

- manipulace – vřeteník, smykadlo, pick-up
- upnutí hlavy – automaticky
- max. 3 hlavy
- možná kombinace s výměnou nástroje R04-10



## MANUÁLNÍ HLAVY

### HPR50 – TOS VARNSDORF

- hlava frézovací pravoúhlá ručně polohovaná
- hydraulické odepínání nástroje / upínání pružinami
- možnost chlazení tryskami i osou vřetena

### HUR50 – TOS VARNSDORF

- hlava frézovací univerzální ručně polohovaná
- hydraulické odepínání nástroje / upínání pružinami
- možnost chlazení tryskami i osou vřetena

## AUTOMATICKÉ HLAVY

### KF-D2/90 – SEMPUCO

- hlava frézovací pravoúhlá indexovaná
- 1 dělicí rovina, 90°, dělení 1° nebo 2,5°

### KFU-D2/90 – SEMPUCO

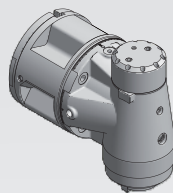
- hlava frézovací univerzální pravoúhlá indexovaná
- 2 dělicí roviny, 90° / 90°, dělení 1° nebo 2,5°

### KFU-D2/45 – SEMPUCO

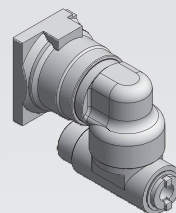
- hlava frézovací univerzální indexovaná
- 2 dělicí roviny, 90° / 45°, dělení 1° nebo 2,5°

### KFU-NC2/45 – SEMPUCO

- V1 – hlava frézovací univerzální s polohováním 5" (0,0014°)
- V2 – hlava frézovací univerzální souvislá pro CNC frézování
- 2 dělicí roviny, 90° / 45°



manuální hlava HPR50



automatická hlava KFU-D2/90

## LÍCNÍ DESKY

# RETIOX

### ZÁKLADNÍ INFORMACE

- mechanická lícní deska s pohonem od vřetena stroje
- výsuv šoupátka odvozen od výsuvu pracovního vřetena
- přívod chladicího média osou vřetena do nástroje
- jakost povrchu do Ra1,6; přesnost díry H7

### ZX 200-TC – COGSDILL

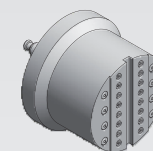
- Dmax = 500 mm; Mmax = 100 Nm; Nmax = 800 ot/min; m = 107 kg
- výsuv šoupátka osa U = 38 mm

### ZX 300-TC – COGSDILL

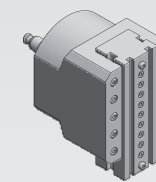
- Dmax = 800 mm; Mmax = 800 Nm; Nmax = 500 ot/min; m = 168 kg
- výsuv šoupátka osa U = 75 mm

### ZX 420-TC – COGSDILL

- Dmax = 980 mm; Mmax = 800 Nm; Nmax = 350 ot/min; m = 175 kg
- výsuv šoupátka osa U = 102 mm



ZX 200-TC



ZX 420-TC

# RETOS VARNSDORF s.r.o.

## ČESKÝ VÝROBCE HORIZONTÁLNÍCH VYVRTÁVAČEK S PRODEJEM PO CELÉM SVĚTĚ

Výroba horizontálních vyvrtávaček je založena na mnohaletých zkušenostech s více než 800 generálními opravami a modernizacemi strojů. Přikládáme velký význam flexibilitě, snadné údržbě, dlouhodobé životnosti, spolehlivosti našich produktů a maximální ekologičnosti. Od roku 1993 je RETOS VARNSDORF stabilní společností s přibližně 100 zaměstnanci a obratem ca 200 mil. Kč.

### JSME TU PRO VÁS

- Výroba
- Prodej
- Poradenství
- Modernizace
- Opravy
- Použité stroje
- Servis
- Náhradní díly

### VÝROBA NOVÝCH STROJŮ

- RET10X – CNC křížová vyvrtávačka
- RET10P – CNC desková vyvrtávačka
- RET100B – CNC stolová vyvrtávačka
- W100A – konvenční stolová vyvrtávačka
- HP100A – konvenční desková vyvrtávačka
- Provedení strojů dle požadavků zákazníka se širokým spektrem technického příslušenství

### SERVIS

- Záruční i pozáruční péče o stroj i zákazníka s možností sjednání servisní smlouvy
- Měření geometrie a optimalizace přesnosti a chování stroje konvenčními metodami či pomocí laserového interferometru a ballbaru
- Stěhování strojů (demontáž, doprava, zpětná montáž a zprovoznění)

### OPRAVY A MODERNIZACE

- Střední a generální opravy a modernizace vyvrtávaček vyrobených v RETOS VARNSDORF a TOS VARNSDORF
- CNC i konvenční provedení strojů
- Technologické možnosti strojů po generální opravě resp. modernizaci jsou srovnatelné s novými stroji stejné kategorie

### VYROBENO V ČESKÉ REPUBLICĚ

- Záruka kvality výroby a oprav zkušenými odborníky
- Vysoce jakostní litinové díly z tradiční české výroby
- Certifikace dle ISO 9001

## KONTAKTY A ADRESA

### ŘEDITEL SPOLEČNOSTI

Ing. Jan Müller  
tel.: +420 413 039 103  
e-mail: info@retos.cz

### PRODEJ STROJŮ

Martin Boháč  
tel.: +420 731 608 198  
e-mail: bohac.martin@retos.cz

### SERVIS

Petr Fritsch  
tel.: +420 413 039 101  
e-mail: service@retos.cz

### NÁHRADNÍ DÍLY

Šárka Dinebierová  
tel.: +420 413 039 126  
e-mail: nd@retos.cz

# RET10X



### RETOS VARNSDORF s.r.o.

Žitavská 913, 407 47 Varnsdorf, Česká republika  
IČO: 62739204 | DIČ: CZ-62739204  
www.retos.cz

