



GROB



G-SÉRIE
5-OSÉ UNIVERZÁLNÍ OBRÁBĚCÍ CENTRUM
G350

G-SÉRIE G350

VYNIKAJÍCÍ TECHNOLOGIE Z GROB V OHRANIČENÉM PROSTORU

G350 - univerzální obráběcí centrum s využitím know-how našich výrobků

G350 - Univerzální obráběcí centrum G350 přidává další produkt k doplnění úspěšné G-série. Všichni zákazníci používající obráběcí technologii k výrobě obrobků tvořených z široké rozmanitosti materiálů - od plastů po nerezovou ocel - v malých nebo středně velkých dávkách, benefit ze stejných požadavků

poptávaných v hromadné výrobě, jako pro příklad

- Výkonnost
- Dostupnost
- Udržovatelnost

G350 obráběcí centrum je charakteristické svým kompaktním designem s nejlepší přístupností stroje do pracovního prostoru.



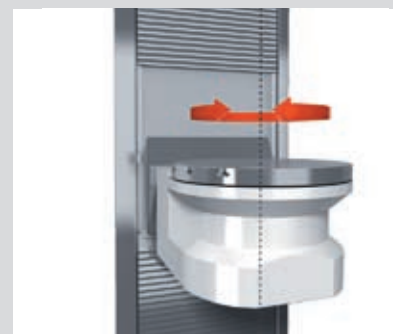
USPOŘÁDÁNÍ OS



A/B-osa

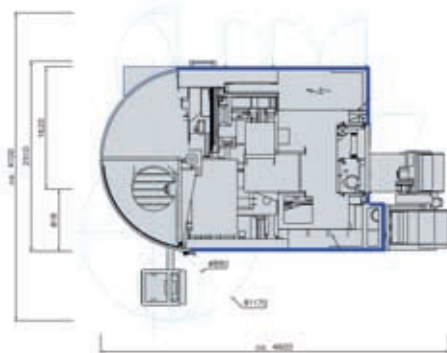
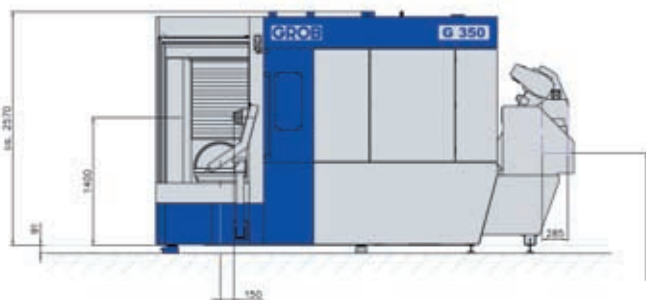
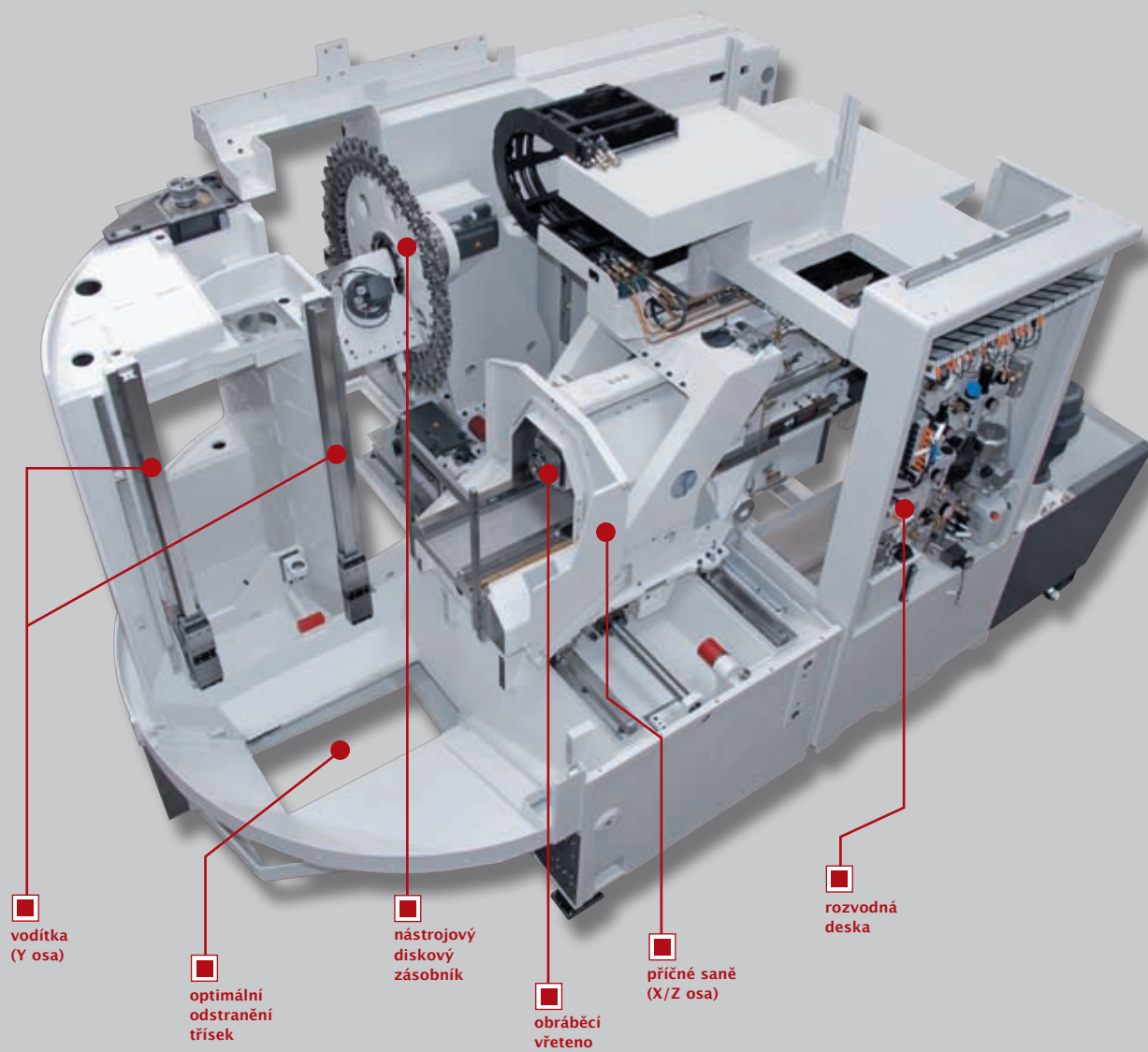


A-osa pouze (opce)



B-osa pouze (opce)

KOMPAKTNÍ - TUHÉ - PŘÍSTUPNÉ



Stroj

ZÁKLADNÍ VYBAVENÍ

MODERNÍ DESIGN – NEJVĚTŠÍ TUHOST – MAXIMÁLNÍ ROBUSTNOST

Základ

- Lože stroje a množství jeho nosných komponentů tvoří samonosné tuhé svařované konstrukce
- Saně Y-osy, pouzdro otočného stolu a pouzdro vřetena volitelného designu vřetena s 8000 ot/min jsou litinové konstrukce.
- Stroj je umístěn a vyrovnán na třech nivelačních elementech. Dva další nivelační elementy stabilizují stroj dodatečně.

Pracovní prostor

• Pojezd X-osy	600 mm
• Pojezd Y-osy	770 mm
• Pojezd Z-osy	675 mm

Přesnost podle VDI/DGQ 3441

Přesná pozice X,Y a Z-osy je dosažena přímými lineárními skleněnými pravítky. (rozlišení 0,1 μm)

Poziční tolerance T_p (v X, Y, Z-ose)	0,010 mm
Poziční odchylka P_s (v X, Y, Z-ose)	0,005 mm

Dynamické parametry

Rychlost X-osy (max.)	65 m/min
Rychlost Y-osy (max.)	32 m/min
Rychlost Z-osy (max.)	90 m/min
Zrychlení (max.)	7 m/s ²
Síla posuvu (max.) (X, Y a Z-osy)	každá 8 kN

Zásobník nástrojů

- ⇒ Diskový nástrojový zásobník s vyzvedávací (pick-up) výměnou nástrojů umístěný mimo pracovní prostor.
 - ⇒ možnost nakládání paralelně k obrábění drapáky zásobníku nástrojů vyrobené přesným odléváním 40
- | | |
|--|--------|
| délka nástroje (max.) | 300 mm |
| průměr nástroje (max.) | 72 mm |
| průměr nástroje v případě zakázaných sousedních kapes (max.) | 150 mm |
| hmotnost nástroje (max.) | 8 kg |
| celková hmotnost nástrojů (max.) | 140 kg |
| tříska-tříska čas | 4 sec. |

Řídící systémy

SIEMENS 840D sl

- CNC-řízení dráhy s dialogovým programováním Shop Mill
- 15" TFT-barevná plochá obrazovka
- Hlavní počítač NCU 720
- 3 MB CNC uživatelská paměť, z toho 2,5 MB paměť pro programy dílů

Heidenhain iTNC 530

- CNC-řízení dráhy se základním rozsa- hem smarT.NC
- 15.1" TFT-barevná plochá obrazovka
- Hlavní počítač MC 422 B se 2 procesory
- Harddisk 13 GByte
(6 GByte paměť pro programy dílů)

Hlavní vřeteno

⇒ Horizontálně vestavěné, vysokoobrátkové, vodou chlazené motorové vřeteno

Otáčky (max.)	12.000 ot./min
Jmenovité otáčky	8.000 ot./min
Držák nástrojů	HSK-A63
Přední ložisko vřetena (ø)	70 mm
Výkon pohonu při 100% / 40% ED	29 / 39 kW
Kroutící moment vřetena při 100% / 40% ED	34,6 / 46,6 Nm
Vřeteno-čas rozběhu z (n = 0 až n = 12.000 ot./min)	0,5 sec.

Integrované chladicí zařízení

Množství náplně	600 Litrů
Tlak/přepřavovací množství vysokotlakého čerpadla (22,5 bar)	23 l/min
Tlak/přepřavovací množství nizkotlakého čerpadla (2,5 bar)	50 l/min

Odstranění třísek

Škrabákový dopravník	
Vyhazovací výška	1.100 mm

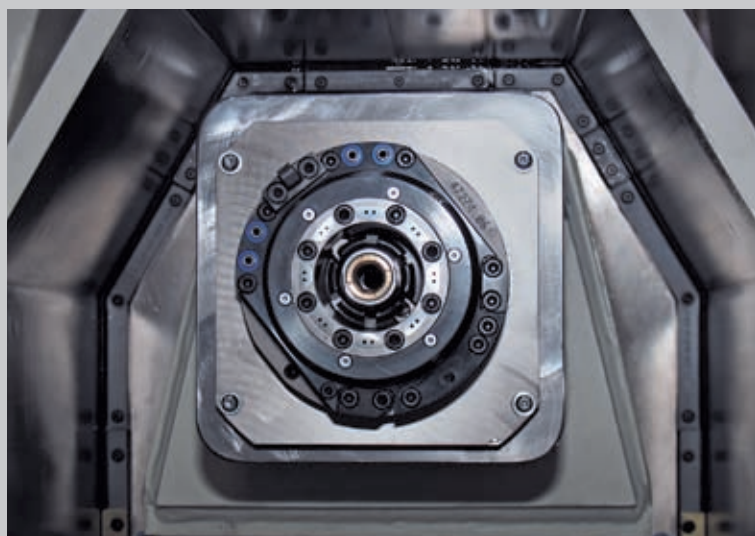
Chladicí agregát

S vodním chlazením ke chlazení motorového vřetena, otočného stolu (B-osa) a rozvodné skříňě.

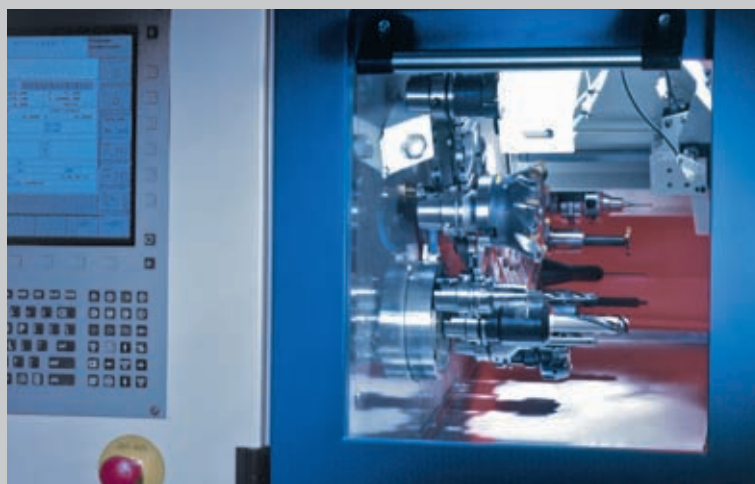
Chladicí výkon	4,7 kW
Chladicí prostředek	R 134 a



Oplachování pracovního prostoru



HSK63 – Kontakt čela vřetena s ofukovacími otvory



Nástrojový magazín a druhý obslužný panel



Dopravník třísek a integrované chladicí zařízení

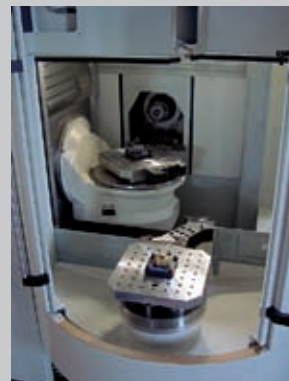


Přehledně uspořádaná, dobře přístupná Fluid-deska

...DÍKY MOŽNOSTEM KONFIGURACÍ ZALOŽENÝCH NA POŽADAVCÍCH ZÁKAZNÍKA.



Výměna palet



Zásobník palet na poptávku

Další varianty řídicího systému

FANUC 31i

⇒ dostupnost od 2009

BOSCH MTX

⇒ v plánování

PŘÍSLUŠENSTVÍ

- **Zařízení čištění kužele nástroje** →

Kombinované kartáčové-/ofukovací zařízení v nástrojovém magazínu pro kartáčování/ofouknutí plochého kontaktu a kuželové plochy držáku nástroje paralelně k hlavnímu času.

- **Kódování nástroje**

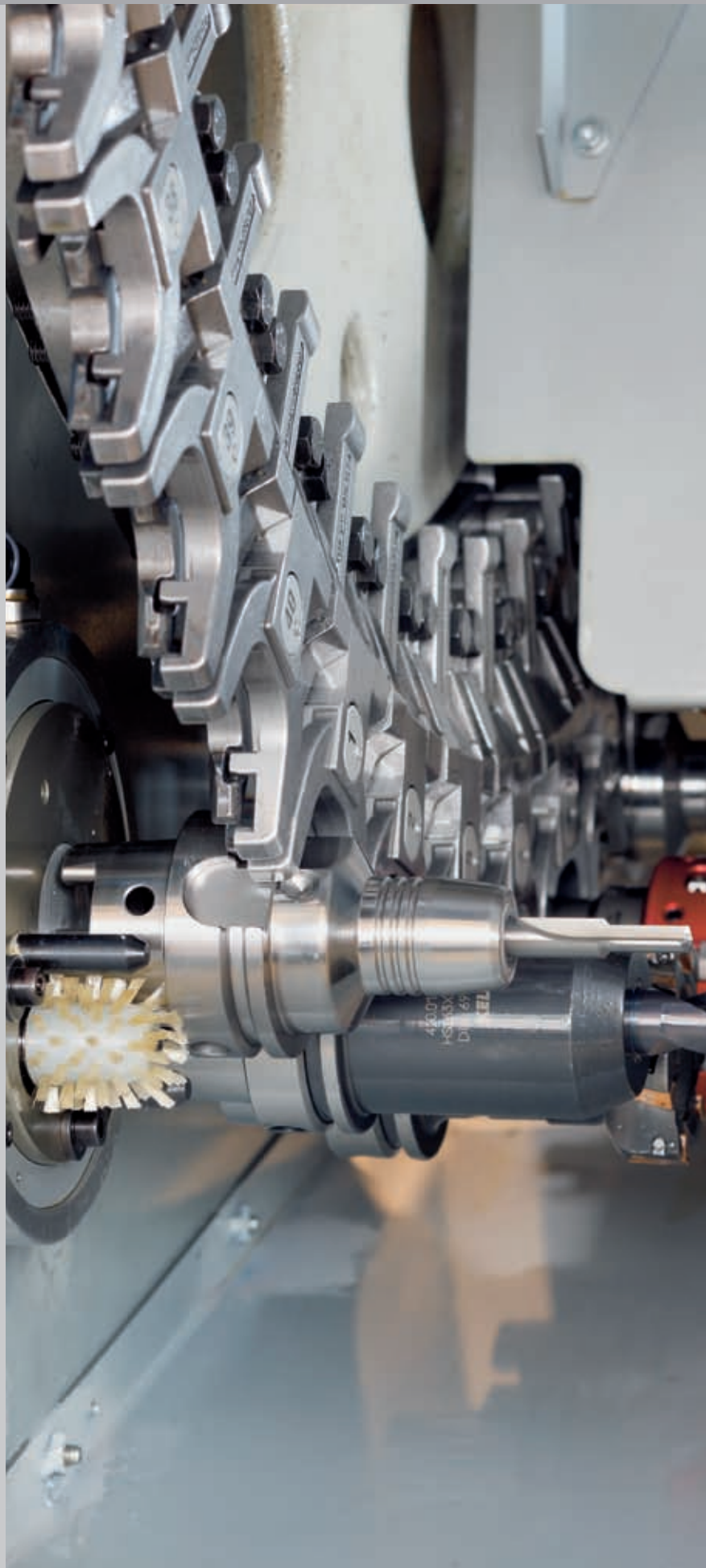
V místě zakládání nástrojů namontovaný zapisovací – a čtecí přístroj pro nástroje s kódováním nástrojů.

- **Elektromechanické zařízení prověření délky nástroje**

V nástrojovém magazínu, na předávacím místě mezi vřetenem a kotoučovým magazínem, umístěné zařízení kontroly délky nástroje.

- **Laserový-měřicí-systém k hlídání nástrojů**

- namontován v pracovním prostoru
- bezdotykový
- délka a průměr nástroje



- **Měřicí dotyk včetně všech příprav**

- Měřicí dotyk Heidenhain
- Měřicí dotyk Renishaw
- Měřicí dotyk M&H



- **Oplachová- a vzduchová pistole**

Na obslužném místě namontované oplachové pistole s chladícím mazacím prostředkem nebo vzduchem k čištění pracovního prostoru, přípravku a upínací plochy.



- **Dálková diagnóza stroje**

V rozvodné skříni vestavěná dálková diagnóza stroje přes modem k přenosu chybových hlášení a k chybové diagnóze.

- **Ruční obslužný přístroj HT2 (SIEMENS)**

Tlačítka pro předvolbu směrů os, posuvu, rychloposuvu, nouzového zastavení a schválení pohybu os.



- **Elektronické ruční kolečko HR420 (HEIDENHAIN)**

Tlačítka pro předvolbu směrů os, posuvu, rychloposuvu, nouzového zastavení a schválení pohybu os.



- **Měření kinematiky**

Možnost k prověření a optimalizování kinematiky stroje.



VAŠE VÝHODY – PŘESVĚDČTE SE!

Vynikající technika na nejmenším prostoru

Kompaktní a stabilní způsob stavby zaručuje velmi dobrou viditelnost a nejlepší přístupnost do pracovního prostoru.

Horizontální uložení vřetena

Ve spojení s uspořádáním os stroje je dosaženo optimálního odpadávání třísek.

Oproti srovnatelným strojům Vám nabízí G350 největší Z-dráhu.

Horizontální uložení vřetena propůjčuje stroji maximální stabilitu.

Řízení os

Tři lineární – a dvě rotační osy umožňují 5-stranné-oblábění stejně jako 5-osou-simultánní interpolaci.

Stroj nabízí největší možný stupeň volnosti: A-osa 240 stupňů; B-osa 360 stupňů

Nejmodernější GROB-Technika

Jako všechny GROB-stroje poskytuje G350 nejvyšší dynamiku a tuhost stroje.

Optimální flexibilita

G350 je univerzální-obláběcí centrum s možnostmi konfigurace dle požadavků Vaší aplikace.

Řízení

G350 pracuje s moderním a uživatelsky příznivým řízením nejnovější generace:

- Siemens 840D Solution Line / Shop Mill
- Heidenhain iTNC 530
- FANUC 31i (od 2009)
- BOSCH MTX (v plánování)

Vysoká hospodárnost

G350 je, jako všechny stroje G-série, optimálně vhodné pro mokré- a suché oblábění.

Jeho kompaktní způsob stavby požaduje pouze malou potřebu plochy.

Volitelná automatizace

K automatické výměně obrobku je k dispozici měnič palet a/nebo zásobník palet.

Magazín nástrojů může být rozšířen na 140 nebo 221 míst.

Servis

Uživatelé G350 mohou nepřetržitě přistupovat na celosvětovou GROB servisní síť.

Máte obrobek s následujícími požadavky:

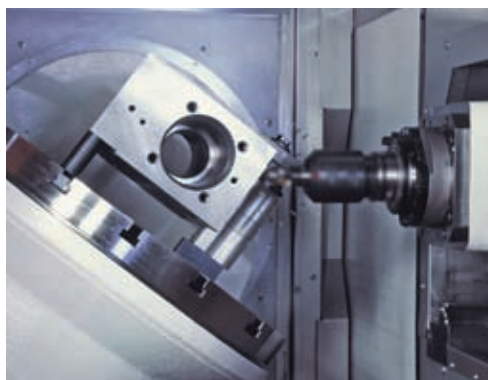
- 5-stranné-oblábění
- Prostorové otvory a plochy
- Formy a profily
- Precizní díly

My máme řešení:

G350 – 5-osé univerzální-Obláběcí centrum od GROB.



Oblábění s kusem zavěšeným dolů

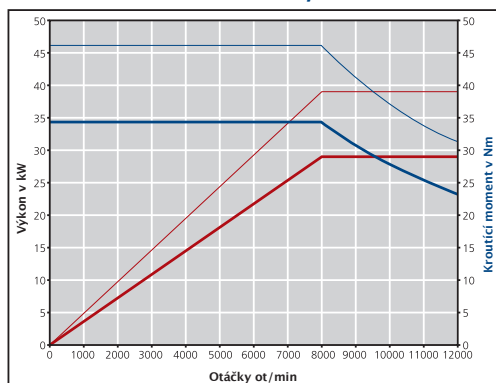


Oblábění v každé orientaci

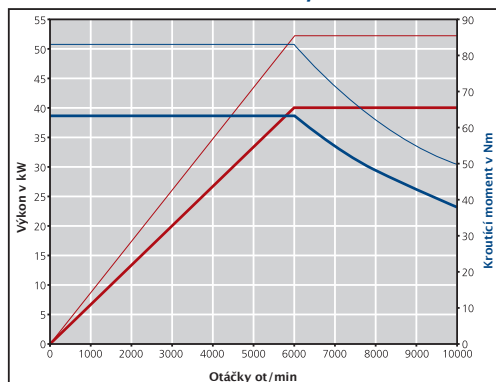
VŠECHNA DATA V JEDNOM POHLEDU

Graf vřetena

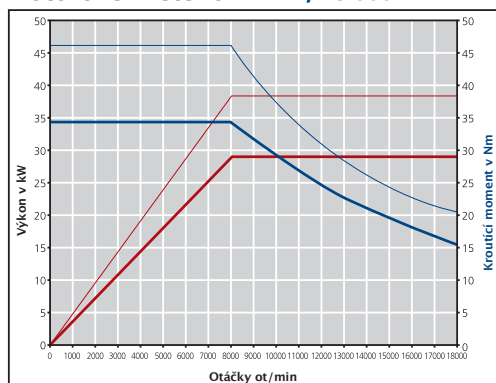
Motorové vřeteno 47 Nm, 12.000 min⁻¹



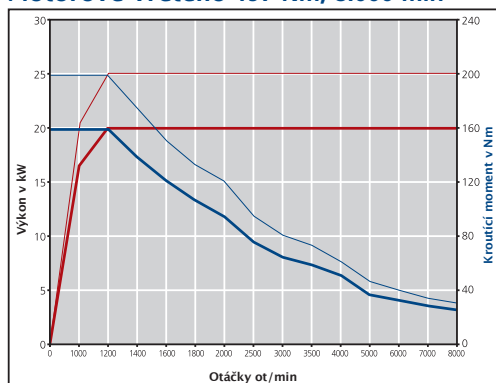
Motorové vřeteno 83 Nm, 10.000 min⁻¹



Motorové vřeteno 47 Nm, 18.000 min⁻¹



Motorové vřeteno 197 Nm, 8.000 min⁻¹



— Výkon motoru S1: 100% ED — S1: 100% ED
— Výkon motoru S6: 40% ED — S6: 40% ED

Technická data

Saně, Pinola			
Pracovní dráhy v X-/Y-/Z-ose (mm)	600 / 770 / 675		
Rychlosti (max.) v X-/Y-/Z-ose (m/min)	65 / 32 / 90		
Zrychlení (max.) v X-/Y-/Z-ose (m/s ²)	7		
Síly posuvu (max.) v X-/Y-/Z-ose (kN)	8		
Přesnosti (VDI/DGQ 3441)			
Poziční tolerance T _p v X-/Y-/Z-ose (mm)	0,01		
Poziční odchylka v P _s v X-/Y-/Z-ose (mm)	0,005		
Hlavní vřeteno			
Držák nástroje pro dutý kužel nástroje dle DIN 69 893	HSK-A63		
Ložisko vřetena průměr vřetena na předním ložisku (mm)	70		
Otáčky n _{max} (1/min)	12.000		
Výkon pohonu max. při ED 100 % / 40 % (kW)	29 / 39		
Vřeteno–krouticí moment max. při ED 100 % / 40 % (Nm)	34,6 / 46,6		
Čas tříška–tříška t ₂ dle VDI 2852 (s) vztaženo na otáčky	4,0 až n _{max}		
Antrieb: Standard			
Držák nástrojů pro dutý kužel nástroje dle DIN 69 893	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A63
Ložisko vřetena průměr vřetena na předním ložisku (mm)	70	70	80
Otáčky n _{max} (1/min)	10.000	18.000	8.000
Výkon pohonu max. při ED 100 % / 40 % (kW)	40 / 52	29 / 39	20 / 25
Vřeteno–krouticí moment max. při ED 100 % / 40 % (Nm)	63,7 / 82,8	34,6 / 46,6	159 / 197
Čas tříška–tříška t ₂ dle VDI 2852 (s) vztaženo na otáčky	4,5 až n _{max}	4,5 až n _{max}	4,5 až n _{max}
Antrieb: Optionen			
Nástrojový magazín			
Kotoučový magazín			
Počet míst; Standard	40	34	
Délka nástroje max. (mm)	300		
Průměr nástroje max. (mm)	72		
> bez omezení průměru pro sousední místa	150		
> s omezením průměru pro sousední místa	8		
Hmotnost nástroje max. (kg)	12		
Moment v drapáku max. (Nm)	12		
Obrobek			
Zatížení palety (kg)	300		
Zatížení stolu (kg)	380		
Průměr rušivého okruhu Ø (mm)	600		
Připojovací hodnoty			
Příkon při 3 AC 400 V / 50 Hz (kVA)	47		
Stlačený vzduch (bar)	5		
Hmotnost (cca.)			
Celková hmotnost (kg)	13.000		
Stupně výstavby			
Autom. měnič palet (mm)	400 x 400		
Rozšíření nástrojového magazínu	140 / 221		

Technické změny vyhrazeny.



**GROB-WERKE
GmbH & CO. KG**
Industriestrasse 4
87719 Mindelheim
PO Box 12 62
87712 Mindelheim
GERMANY

Phone: +49 (82 61) 9 96-0
Fax: +49 (82 61) 9 96-268
E-mail: info@de.grobgroup.com



B. GROB DO BRASIL S.A.
Av. Caminho do Mar, 1811
S. Bernardo do Campo
São Paulo 09600-000
BRAZIL

Phone: +55 (11) 43 67 91 00
Fax: +55 (11) 43 67 91 01
E-mail: info@br.grobgroup.com



GROB SYSTEMS, INC.
Machine Tool Division
1070 Navajo Drive
Bluffton, Ohio 45817
U.S.A.

Phone: +1 (419) 3 58 90 15
Fax: +1 (419) 3 69 33 31
E-mail: info@us.grobgroup.com

**GROB MACHINE TOOLS
(BEIJING) CO. LTD.**

Yin Xi Road 369 Lane
No. 100, Building C
Song Jiang High Technology Park
201615 Shanghai
P.R. OF CHINA

Phone: +86 (21) 37 63 30 18
Fax: +86 (21) 37 63 31 43
E-mail: shanghai@grobgroup.com

Grob Machine Tools U.K. Ltd.

Wellesbourne House
Wellesbourne
Newport Road, CV35 9JB
GREAT BRITAIN

Phone: +44 (1789) 47 00 47
Fax: +44 (1789) 47 01 76
E-mail: info@uk.grobgroup.com

**Adressen müssen noch
aktualisiert werden**

GROB MEXICO S.A. DE C.V.
Blvd. Cuahutemoc No. 1447
Los Pinos C.P. 25198
Saltillo, Coah.
MEXICO

Phone: +52 (844) 4850-136
Fax: +52 (844) 4850-138
E-mail: info@mx.grobgroup.com

**GROB MACHINE TOOLS
(BEIJING) CO. LTD.**

No. 502 Tian Chuang Shi Yuan
Hui Zhong Bei Li,
Chao Yang District
Beijing 100012
P. R. OF CHINA

Phone: +86 (10) 64 80 37 11
Fax: +86 (10) 64 80 37 13
E-mail: info@cn.grobgroup.com

GROB KOREA CO. LTD.

9F KumKang Building
681 YeoksamDong
GangnamGu
Seoul 135-916
REPUBLIC OF KOREA

Phone: +82 (25) 38 21 30
Fax: +82 (25) 38 26 30
E-Mail: info@kr.grobgroup.com