

GROB



G-SERIE

G350

Generation 2

5-ACHS UNIVERSAL-BEARBEITUNGSZENTRUM



Einzigartiges Maschinenkonzept

Das 5-Achs Universal-Bearbeitungszentrum G350 bietet allen Kunden der zerspanenden Industrie nahezu unbegrenzte Möglichkeiten bei der Fräsbearbeitung von Werkstücken verschiedenster Materialien. Ob Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau, Werkzeug- und Formenbau, Automotive oder Medizintechnik – unser Universal-Bearbeitungszentrum ist für die vielfältigen Anforderungen der einzelnen Branchen bestens ausgelegt und stammt – wie alle Module der G-Serie – aus demselben Standardkomponenten-Programm. Überzeugen Sie sich von der kompakten Bauweise, der sehr guten Einsehbarkeit sowie einer hervorragenden Zugänglichkeit in den Arbeitsraum und profitieren Sie von der Prozesssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit der Maschinen von GROB.

HORIZONTALE SPINDELLAGE

Die horizontale Spindellage ermöglicht den größtmöglichen Z-Verfahrweg und einen optimalen Spänefall.

BEDIENFREUNDLICHE STEUERUNG

Die G-Serie arbeitet mit komfortabel und einfach zu bedienender NC-Technik der neuesten Generation.

MODULARER AUFBAU

Unterschiedlichste Tisch-, Motorspindel- und Magazinvarianten bieten höchste Flexibilität durch anforderungsgerechte Konfigurationsmöglichkeiten.

MAXIMALE STABILITÄT

Eine optimale Maschinensteifigkeit wird durch eigensteife Schweißkonstruktionen des Maschinenbetts realisiert.

OPTIMIERUNGEN IM VERGLEICH			
	G350 Generation 1	G350 Generation 2	Verbesserungen
Maschinenbreite [mm]	2.450	2.000	Reduzierung der Maschinenbreite um 18,5 %
Span-zu-Span-Zeit t_s nach VDI 2852 [s] (SIEMENS 840D sl/Motorspindel 47 Nm, 12.000 min ⁻¹)	4	2,7	Verkürzung der Span-zu-Span-Zeit um 32,5 %
Maschinenstellfläche [m ²]	12,57	11,35	Verringerung der Maschinenstellfläche um 9,7%
Anzahl der Plätze im Werkzeugmagazin (Ein-/Doppelscheibenmagazin)	40 / –	60 / 117*	Erweiterung der Werkzeugkapazität um 20/117 Plätze
Werkzeuglänge max. [mm] (Ein-/Doppelscheibenmagazin)	365 / –	365 / 550**	Dank Doppelscheibenmagazin um bis zu 50 % längere Werkzeuge

* Abhängig von verwendeten Werkzeuglängen

** Bei der Option „Doppelscheibenmagazin“ mit Einschränkungen im Arbeitsraum

Die Neuheiten im Überblick. Technik pur auf kleinstem Raum!

- Reduzierung der Maschinenbreite**
 Kompaktere Aufstellung der Maschinen dank intelligenter Neuordnung des integrierten Werkzeugmagazins
- Anordnung der Aggregate**
 Höhere thermische Stabilität durch entkoppelten Anbau der Zusatzaggregate
- Schneller Werkzeugwechsel**
 Optimierung der Span-zu-Span-Zeit aufgrund des neuen Werkzeugwechselarms
- Erweiterungsmöglichkeit der Speicherplätze im Werkzeugmagazin**
 Bedarfsgerechte Option zur Magazinverlängerung vom Ein- zum Doppelscheibenmagazin
- Werkzeugeingabe auf Bedienseite**
 Kürzere Arbeitswege aufgrund einer Neupositionierung der Werkzeugeingabestelle auf die Bedienseite
- Werkzeuglängen bis max. 550 mm**
 Anforderungsgerechte Erweiterung der maximal handhabbaren Werkzeuglänge beim Doppelscheibenmagazin

Ein Konzept für unterschiedlichste Branchen

 AEROSPACE	 	 MASCHINENBAU	
 WERKZEUG- UND FORMENBAU	 	 AUTOMOTIVE	
 MEDIZINTECHNIK	 		



IHRE VORTEILE im Überblick

- ⊕ Hohe Produktivität
- ⊕ Beste Verfügbarkeit
- ⊕ Wartungsfreundlichkeit
- ⊕ Kompakte Bauweise
- ⊕ Gute Einsehbarkeit
- ⊕ Flexibel einsetzbar
- ⊕ Optimale Zugänglichkeit
- ⊕ Rund-um-die-Uhr-Service

HORIZONTALES 5-ACHSEN-KONZEPT

Drei Linear- und zwei Rundachsen ermöglichen eine 5-Achsen-Simultanbearbeitung

ABSOLUTE WEGMESSYSTEME

Inklusive Sperrluftdichtung in allen Linear- und Rundachsen

NEU

OPTIMIERTE MASCHINENBREITE

Für kleine Stellflächen in Ihrem Produktionsbetrieb

HORIZONTALE MOTORSPINDEL

Für höchste Ansprüche an die Genauigkeit bei der Werkstückzerspanung

MASCHINENBETT

Eigensteife Schweißkonstruktion für optimale Maschinensteifigkeit

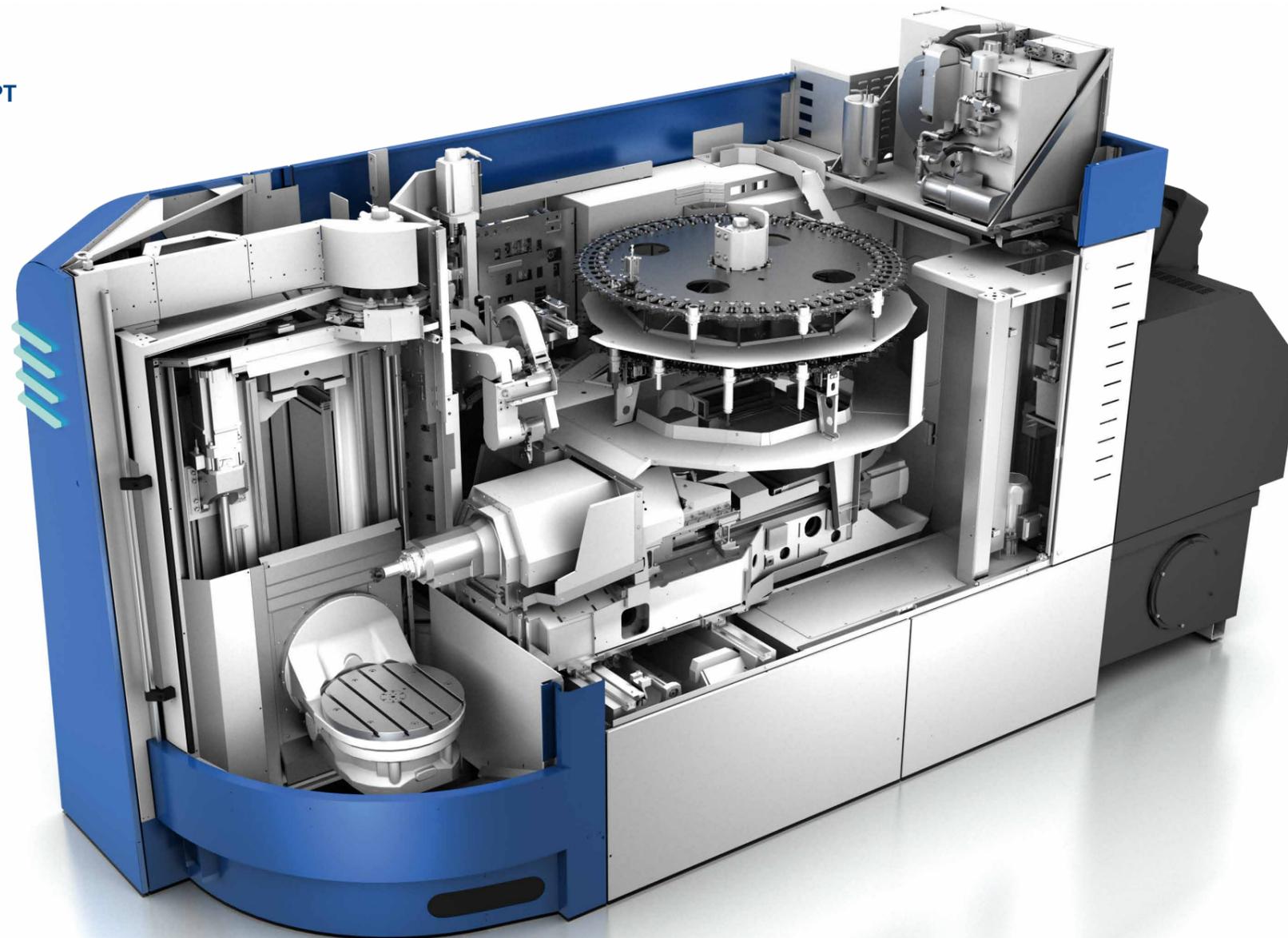
SCHWENK-/RUNDTISCH

Unbegrenzte Bearbeitungsmöglichkeiten aufgrund großer Freiheitsgrade des Schwenk-/Rundtisches

NEU

HORIZONTALES WERKZEUGSCHEIBENMAGAZIN

Mit Doppelgreifertechnik und optionaler zweiter Scheibe



NEU

WERKZEUGEINGABE AUF BEDIENSEITE

Bedienerfreundlichkeit aufgrund kürzerer Arbeitswege zu Werkstück und Werkzeug

INTEGRIERTE KÜHLSCHMIERSTOFFANLAGE

Inklusive 23 bar innere Kühlschmierstoffzufuhr und Papierbandfilter

SPÄNEENTSORGUNG

Unterbrechungsfreie Werkstückbearbeitung mit bestmöglicher Späneabfuhr durch einen Kratzerbandförderer

FLUIDSCHRANK

Beste Wartungsmöglichkeit ohne Maschinenstillstand durch außen angebrachten Fluidschrank

ÜBERKOPFBEARBEITUNG

Freier Spänefall – dank einzigartigem Schwenk-/Rundtischkonzept

WARTUNGSFREUNDLICHKEIT

Große Wartungsraumtür für optimale Zugänglichkeit zu den Maschinenkomponenten

STEUERUNGEN

Modernste Maschinensteuerungen von SIEMENS, HEIDENHAIN, FANUC oder BOSCH verfügbar



Vielseitige Bearbeitungsmöglichkeiten durch leistungsstarke Schwenk-/Rundtische

Je nach Anforderung stehen verschiedene Schwenk-/Rundtischvarianten zur Auswahl. Die leistungsstarken Rundtische basieren auf modernster Torque-Motortechnik und bieten daher höchste Dynamik.



Schwenk-/Rundtisch A'/B'-Achse



Allgemeine technische Daten zum Schwenk-/Rundtisch A'/B'-Achse

Schwenkwinkel A'-Achse [°]	-180/+45
Drehzahl max. A'-Achse [min ⁻¹]	30
Antriebsart A'/B'-Achse	Torquemotor
Drehwinkel B'-Achse [°]	n x 360
Drehzahl max. B'-Achse [min ⁻¹]	50

1 Rundtischoberfläche mit parallel angeordneten T-Nuten (Standard)

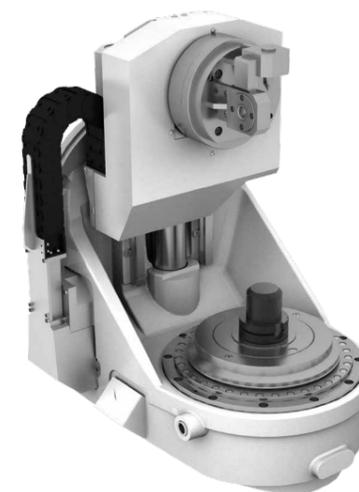
Richtnut (Anzahl/Breite/Qualität)	1 x 14 H7
Spannnut (Anzahl/Breite/Qualität)	4 x 14 H12
Tischdurchmesser [mm]	570
Störkreisdurchmesser [mm]*	600
Maximal zulässiges Beladegewicht inklusive Spannvorrichtung [kg]	400

2 Rundtischoberfläche mit Palettenspannsystem (Option)

Palettengröße [mm]	400 x 400
Palettenbeladung max. [kg]	340

* Maximale Werkstückgröße mit Einschränkungen bei Maschinen mit Palettenwechsler

Schwenk-/Rundtisch mit fahr- und schwenkbarem Gegenhalter (Option)



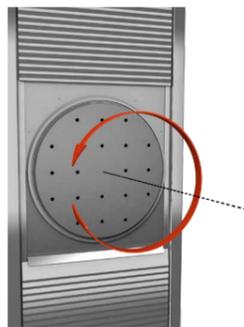
Für die Bearbeitung langer Bauteile, wie z. B. von Turbinenschaufeln oder Werkzeugen, die während der Zerspaltung eine Stabilisierung durch Spitze oder Lünette benötigen, ist eine HSK-T100-Schnittstelle verbaut.

Drehzahl max. B'-Achse [min ⁻¹]	100
Drehwinkel B'-Achse [°]	n x 360
Tischdurchmesser [mm]	280
Störkreisdurchmesser [mm]	330
Spitzenweite [mm]	500
Maximal zulässiges Beladegewicht [kg]	250

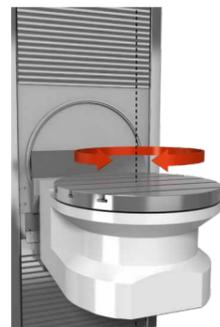
Achsanordnung der Schwenk-/Rundtischvarianten



A'/B'-Achse



A'-Achse (Option)



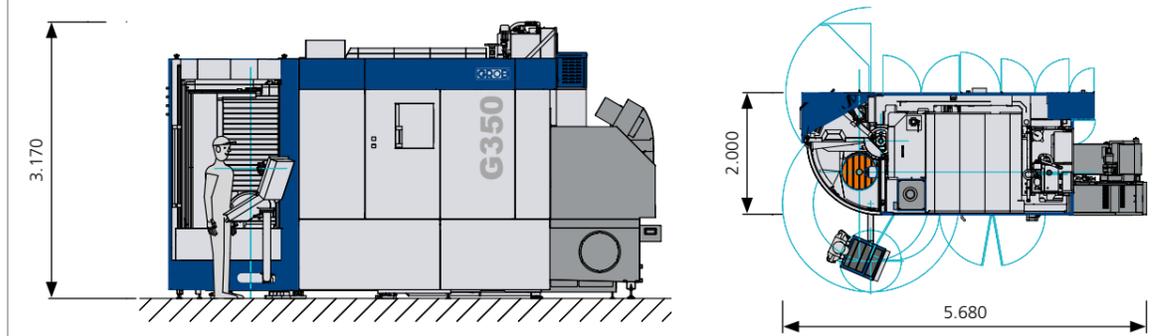
B'-Achse (Option)



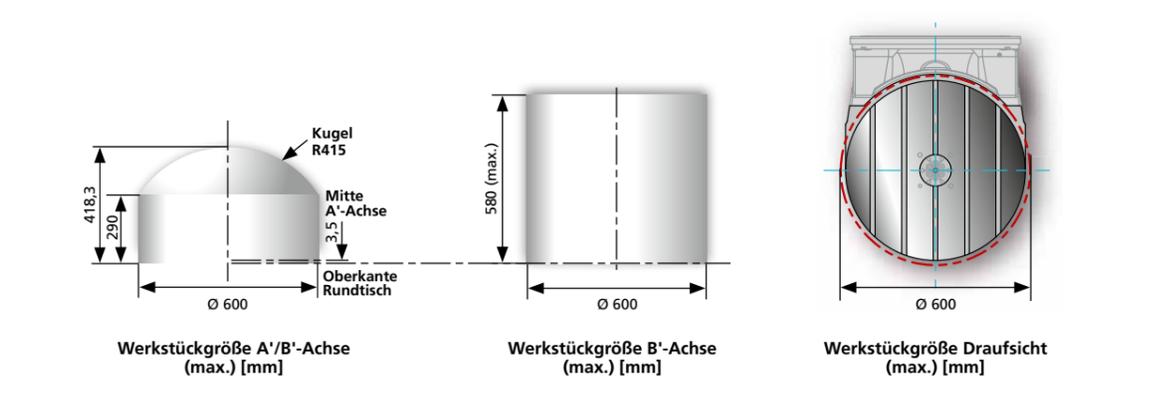
Schwenk-/Rundtisch mit Gegenhalter (Option)



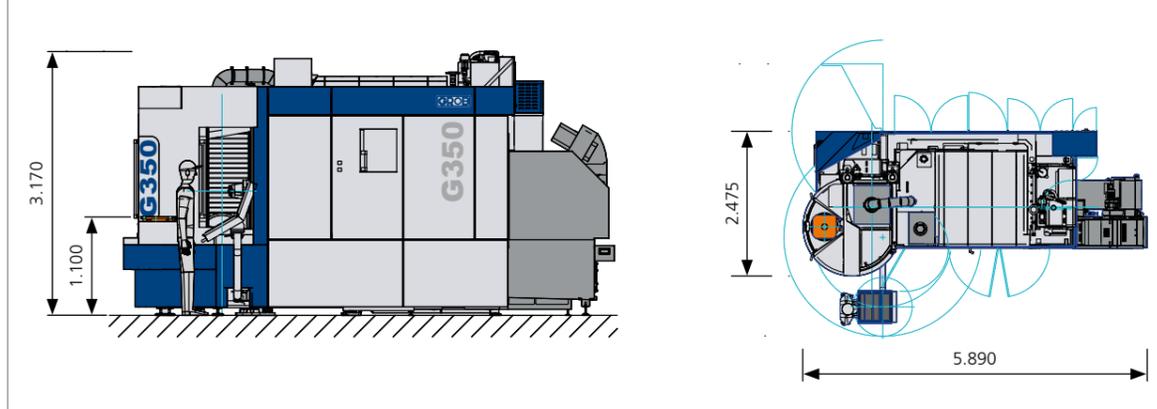
G350 - Generation 2 ▶ Bemaßung ▶ Grundmaschine



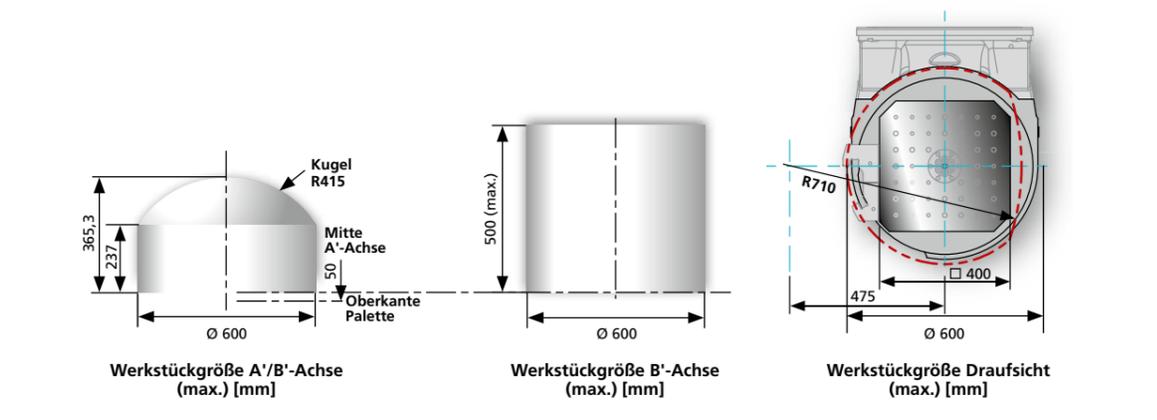
G350 - Generation 2 ▶ Maximale Werkstückgröße ▶ Grundmaschine



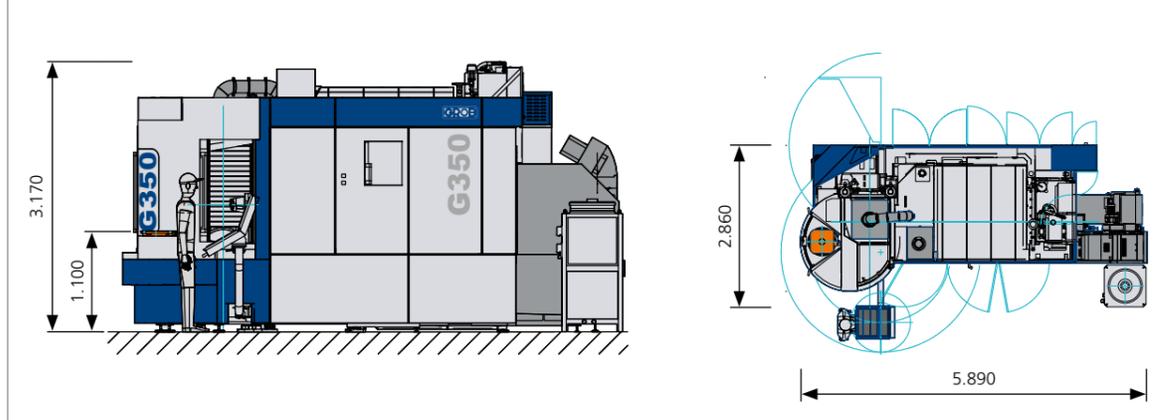
G350 - Generation 2 ▶ Bemaßung ▶ Mit Palettenwechsler



G350 - Generation 2 ▶ Maximale Werkstückgröße ▶ Mit Palettenwechsler*



G350 - Generation 2 ▶ Bemaßung ▶ Mit Palettenwechsler und Kühlagregat



* Maximale Werkstückgröße mit Einschränkungen

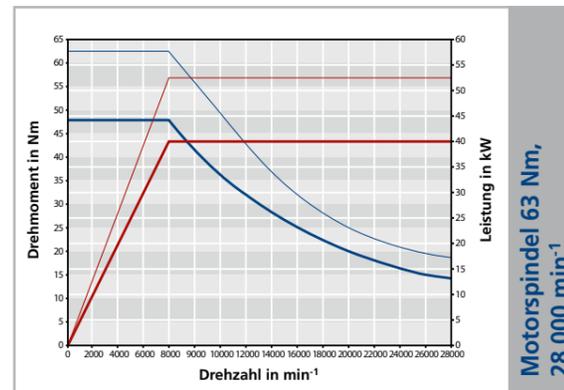
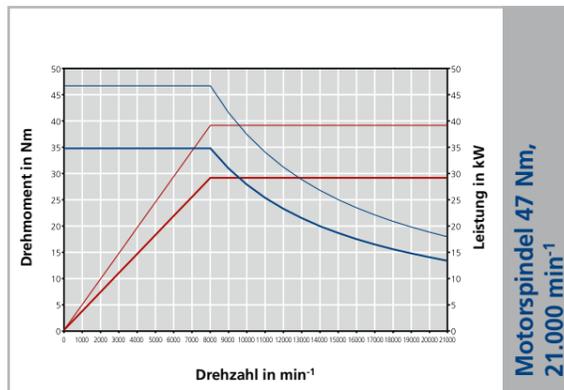
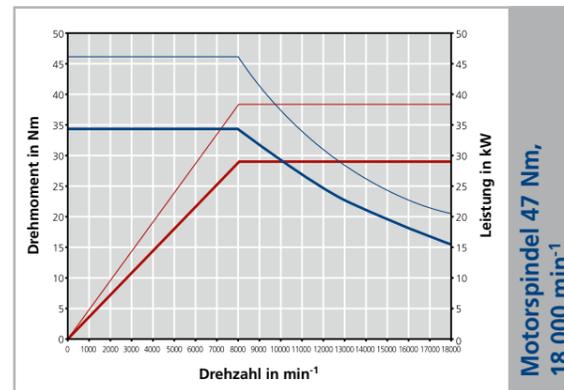
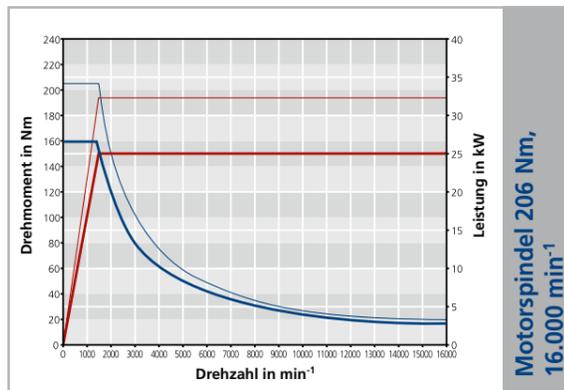
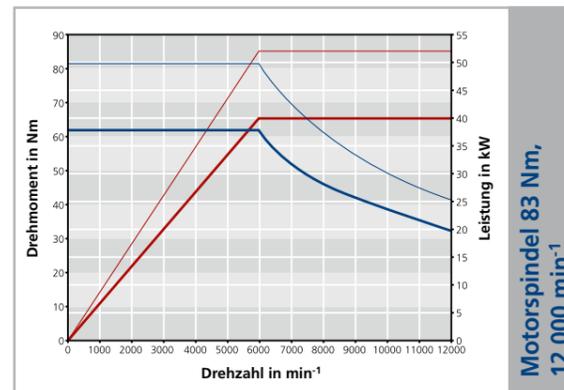
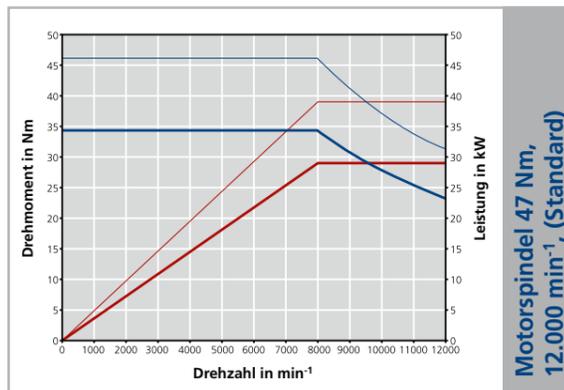
Maßangaben [mm] ohne Berücksichtigung der Wartungs- und Bedienbereiche.



Motorspindeln von GROB

Neben der großen Auswahl an Spindelvarianten werden bevorzugt die von GROB selbst entwickelten und gefertigten Motorspindeln zur optimalen Prozessauslegung eingesetzt. Diese sind optimal auf die G-Module abgestimmt und weisen folgende, höchste Qualitätsmerkmale auf:

- Kürzeste Hochlaufzeiten
- Gute Zugänglichkeit und Wartbarkeit
- Eignung für alle gängigen Kühlschmierstoffe
- Universelle Einsetzbarkeit
- Beste mechanische Eigenschaften
- Langlebigkeit



— Leistung S1: 100 % ED — Leistung S6: 40 % ED — Drehmoment S1: 100 % ED — Drehmoment S6: 40 % ED

TECHNISCHE DATEN

G350 - Generation 2					
SCHLITTEN					
Arbeitswege in X-/Y-/Z-Achse [mm]	600/855/750				
Geschwindigkeiten in X-/Y-/Z-Achse [m/min]	70/45/90				
Beschleunigung max. in X-/Y-/Z-Achse [m/s ²]	7				
Vorschubkräfte max. in X-/Y-/Z-Achse [kN]	8				
Genauigkeiten (ISO 230-2:2006)	0,006				
▶ Positioniergenauigkeit in X-/Y-/Z-Achse [mm]	0,006				
▶ Wiederholpräzision der Positionierung in X-/Y-/Z-Achse [mm]	< 0,0025				
MOTORSPINDEL					
Antrieb: Standard	Werkzeugschnittstelle* für Kegelhohlschäfte nach ISO 12164-1	HSK-A63			
	Durchmesser am vorderen Lager der Spindellagerung [mm]	70			
	Drehzahl n _{max} [min ⁻¹]	12.000			
	Antriebsleistung max. bei 100 % / 40 % ED [kW]	29/39			
	Spindel-Drehmoment max. bei 100 % / 40 % ED [Nm]	34,6/46,6			
	Span-zu-Span-Zeit t ₂ nach VDI 2852 [s] bezogen auf Drehzahl [min ⁻¹] (SIEMENS 840D sl)	2,7 bis n = max			
Antrieb: Optionen	Werkzeugschnittstelle* für Kegelhohlschäfte nach ISO 12164-1	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A63	HSK-A63
	Durchmesser am vorderen Lager der Spindellagerung [mm]	70	80	70	65
	Drehzahl n _{max} [min ⁻¹]	12.000	16.000	18.000	21.000
	Antriebsleistung max. bei 100 % / 40 % ED [kW]	40/52	25/32	29/39	29/39
	Spindel-Drehmoment max. bei 100 % / 40 % ED [Nm]	63,7/82,8	159/206	34,6/46,6	34,6/46,6
	Span-zu-Span-Zeit t ₂ nach VDI 2852 [s] bezogen auf Drehzahl [min ⁻¹] (SIEMENS 840D sl)	2,7 bis n = max	2,7 bis n = 7.500	2,7 bis n = max	3,0 bis n = max
					2,7 bis n = 9.000
WERKZEUGMAGAZIN		Einscheibenmagazin		Doppelscheibenmagazin	
	Werkzeugschnittstelle* für Kegelhohlschäfte nach ISO 12164-1	HSK-A63		HSK-A63	
	Anzahl Plätze; Standard	60		117	
	Werkzeuglängen max. [mm] (unten/oben/über beide Scheiben)	365		365/180/550**	
	Werkzeugdurchmesser max. [mm]	70		70	
	▶ Ohne Durchmessereinschränkung für Nachbarplätze	70		70	
	▶ Mit Durchmessereinschränkung für Nachbarplätze	170		170	
	Werkzeuggewichte max. [kg]	8		8	
	Moment um Greiferrille max. [Nm]	12		12	
WERKSTÜCK					
	Tischdurchmesser [mm]	570			
	Tischbelastung [kg] (mit/ohne Palette)	338/400			
	Störkreisdurchmesser [mm]	600			
ANSCHLUSSWERTE					
	Leistungsbedarf bei 3 AC 400V/50 Hz [kVA]	mind. 42			
	Druckluft [bar]	5			
GEWICHT (ca.)					
	Gesamtgewicht [kg] (ohne/mit Palettenwechsler)	13.500/15.500			
AUSBAUSTUFEN					
	Automatischer Palettenwechsler	2-fach			
	Palettengröße [mm]	400x400			
	Palettenwechselzeit [s]	12			
	Erweiterung des Werkzeugmagazins	auf Anfrage			

Technische Änderungen vorbehalten.

*Optionale Werkzeugschnittstellen auf Anfrage; **Mit Einschränkung im Arbeitsraum



GROB-WERKE GmbH & Co. KG
Mindelheim, DEUTSCHLAND
Tel.: +49 8261 996-0
Fax: +49 8261 996-268
E-Mail: info@de.grobgroup.com



B. GROB DO BRASIL S.A.
São Paulo, BRASILIEN
Tel.: +55 11 4367-9100
Fax: +55 11 4367-9101
E-Mail: info@br.grobgroup.com



GROB SYSTEMS, Inc.
Bluffton, Ohio, USA
Tel.: +1 419 358-9015
Fax: +1 419 369-3330
E-Mail: info@us.grobgroup.com



GROB MACHINE TOOLS (DALIAN) Co. Ltd.
Dalian, V.R. CHINA
Tel.: +86 411 3926-6488
Fax: +86 411 3926-6589
E-Mail: dalian@cn.grobgroup.com

GROB KOREA Co. Ltd.
Seoul, SÜDKOREA
Tel.: +82 31 8041-3130
E-Mail: info@kr.grobgroup.com

GROB MACHINE TOOLS (BEIJING) Co. Ltd.
Beijing, V.R. CHINA
Tel.: +86 10 6480-3711
E-Mail: beijing@cn.grobgroup.com

GROB MACHINE TOOLS (BEIJING) Co. Ltd.
Shanghai, V.R. CHINA
Tel.: +86 21 3763-3018
E-Mail: shanghai@cn.grobgroup.com

GROB MACHINE TOOLS INDIA Pvt. Ltd.
Hyderabad, INDIEN
Tel.: +91 40 4202-3336
E-Mail: info@in.grobgroup.com

GROB RUSSLAND GmbH
Moskau, RUSSLAND
Tel.: +7 495 624-0586
E-Mail: info@ru.grobgroup.com

GROB MACHINE TOOLS U.K. Ltd.
Birmingham, GROSSBRITANNIEN
Tel.: +44 121 366-9848
E-Mail: info@uk.grobgroup.com

GROB MEXICO S.A. de C.V.
Querétaro, MEXIKO
Tel.: +52 442 713-6600
E-Mail: info@mx.grobgroup.com

GROB HUNGARIA Kft.
Győr, UNGARN
E-Mail: info@hu.grobgroup.com

GROB ITALIA S.r.l.
Turin, ITALIEN
Tel.: +39 011 3000-420
E-Mail: info@it.grobgroup.com