

SUHDNER[®] **MACHINING**



SUHDNER[®]
EXPERTS. SINCE 1914.

Innovation by tradition

Innovation aus Tradition

L'innovation par tradition

Today supported by over 700 employees, SUHNER has been developing and realising solutions for the improvement of industrial products and processes for over one hundred years.

We operate in the fields of surface treatment, automation, and drive, punching, and bending technologies, so we are an established international presence providing leading know-how for specific applications and markets. We alone are responsible for the development, production, and sales of our high quality products. This is how we meet the high market demands for quality, efficiency, logistics, and services.

Welcome to SUHNER

Seit über 100 Jahren entwickelt und realisiert SUHNER mit heute mehr als 700 Mitarbeitenden Lösungen zur Verbesserung industrieller Produkte und Prozesse.

Mit unseren Geschäftsfeldern im Bereich der Oberflächenbearbeitung, Automatisierung, Antriebstechnik sowie Stanz- und Biegetechnik sind wir weltweit präsent und bieten führendes Know-how für spezifische Anwendungen und Märkte. Die Entwicklung, Fertigung und der Vertrieb unserer hochwertigen Produkte liegen dabei ganz in unserer eigenen Hand. So werden wir den hohen Marktanforderungen an Qualität, Effizienz, Logistik und Service gerecht.

Willkommen bei SUHNER

Depuis plus de 100 ans, SUHNER développe et réalise avec plus de 700 collaborateurs actuellement, des solutions pour améliorer les produits et les processus industriels.

Avec nos champs d'activité dans le domaine du traitement des surfaces, de l'automatisation, de la technique d'entraînement ainsi que de la technique de découpe et de pliage, nous sommes présent dans le monde entier et nous proposons un savoir-faire de pointe pour les applications et marchés spécifiques. Nous assurons entièrement nous-mêmes le développement, la fabrication et la distribution de nos produits haut de gamme. Nous pouvons ainsi faire face aux grandes exigences du marché en matière de qualité, d'efficacité, de logistique et de service après-vente.

Bienvenue chez SUHNER



"The machine industry is our core line. Thanks to quality and performance, we'll continue to consolidate and expand our successful positioning on the industrial niche markets."

«Die Maschinenindustrie ist unser Kerngeschäft. Durch Qualität und Leistung werden wir unsere erfolgreiche Position in industriellen Nischenmärkten weiter festigen und ausbauen.»

« L'industrie des machines est notre activité principale. Nous allons continuer à renforcer et à développer avec succès notre position sur les marchés de niches industriels grâce à la qualité et à la performance. »

Jürg Suhner, CEO Suhner Holding AG

● Allgemeine Informationen

- Alle Angaben von Bohrleistung beziehen sich auf HSS-Werkzeuge in Stahl mit Festigkeit 600 N/mm² (entspricht HV 187/ HB 179 nach DIN 50150)
- Die Druckluft für den Vorschub soll die Qualitätsklasse 5/4/4 nach DIN ISO 8573-1 einhalten.
- Wenn nichts anderes angegeben wird, werden die Einheiten in Farbe RAL 5012 geliefert.

● Norm der Werkzeugaufnahmen

ISO: DIN 2080
HSK: DIN 69893
ER: DIN 6499

● Informationen zu den Standardmotoren

- Schutzklasse IP55
- einsetzbar mit Frequenzumformer von 20 Hz bis 87 Hz (ACHTUNG: max. Drehzahl der Spindel nicht überschreiten)
- ab 0,75 kW nach IE2-Klassifizierung

● Definition der Motor Anbaumöglichkeiten

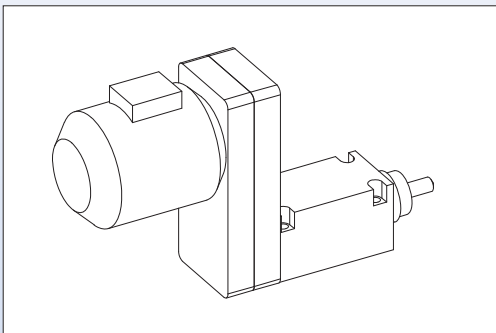
▲ Definition of motor position

■ Définition des positions de montage du moteur

● Position 1 = Antriebsgehäuse nach oben

▲ Position 1 = motor housing upwards

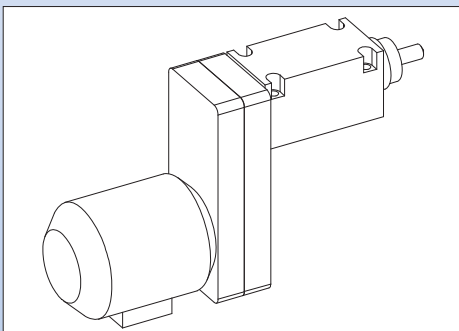
■ Position 1 = carter d'entraînement contre le haut



● Position 3 = Antriebsgehäuse nach unten

▲ Position 3 = motor housing downwards

■ Position 3 = carter d'entraînement contre le bas



▲ General Information

- All information related to drilling capacity refer to an HSS tool and steel with 600 N/mm² tensile strength (equal to HV 187/ HB 179 acc. DIN 50150)
- Air pressure for feed units has to meet the quality standard 5/4/4 acc. DIN ISO 8573-1.
- Unless otherwise specified, units will be delivered in color specification according to RAL 5012.

▲ Tool holder standards

ISO: DIN 2080
HSK: DIN 69893
ER: DIN 6499

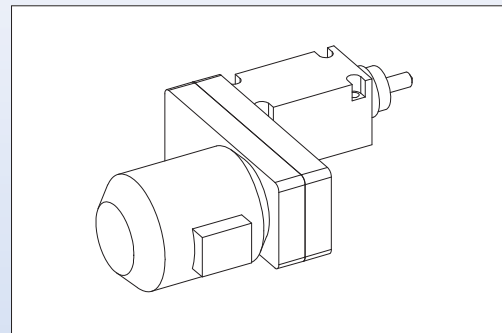
▲ Information on the standard motors

- Protection class IP55
- Can be used with frequency converter from 20 Hz up to 87 Hz (ATTENTION: do not exceed the max. allowable spindle speed)
- Above 0.75 kW: IE2 classification

● Position 2 = Antriebsgehäuse 90° nach rechts

▲ Position 2 = motor housing 90° to the right side

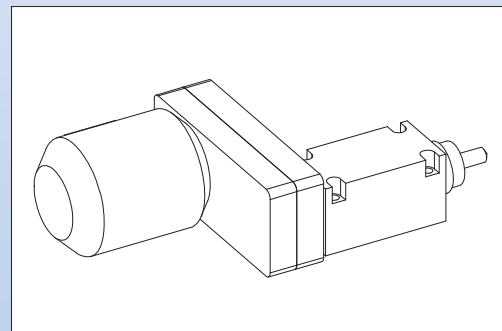
■ Position 2 = carter d'entraînement tourné de 90° à droite



● Position 4 = Antriebsgehäuse 90° nach links

▲ Position 4 = motor housing 90° to the left side

■ Position 4 = carter d'entraînement tourné de 90° à gauche



Informations générales

- Toutes les données de puissance de perçage sont données pour des outils HSS, perçage dans un acier ayant une résistance de 600 N/mm² (correspond à HV 187/HB 179 selon DIN 50150).
- L'air comprimé pour l'avance doit respecter la qualité 5/4/4 selon DIN ISO 8573-1.
- Sans autre indication, les unités seront livrées en RAL 5012.

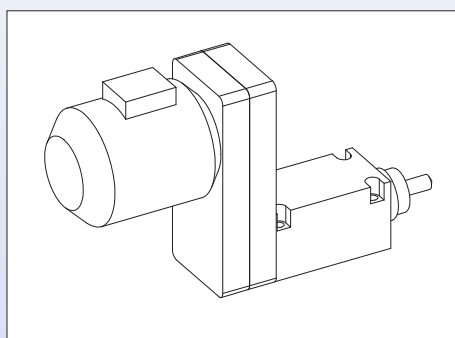
Norme des porte-outils

ISO: DIN 2080
 HSK: DIN 69893
 ER: DIN 6499

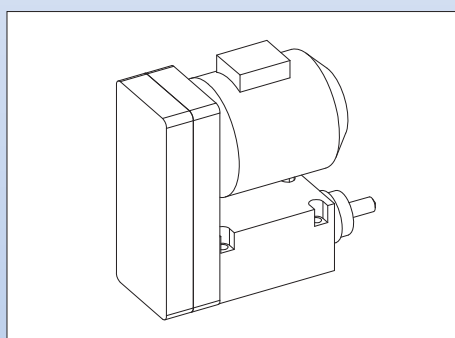
Informations concernant les moteurs standards

- Classe de protection IP55
- Utilisable avec un convertisseur de fréquence de 20 Hz à 87 Hz (ATTENTION: Ne pas dépasser la vitesse de broche maximale autorisée)
- A partir de 0.75 kW classe IE2

- Z-Form = Motor hinten
- ▲ Z-Form = Motor on back side
- Forme en Z = Moteur à l'arrière



- U-Form = Motor vorne
- ▲ U-Form = Motor on front side
- Forme en U = Moteur à l'avant



Metric to US-Unit Conversion Factors

Quantity	To Convert		Into		Multiply by Factor
	Metric Unit Measures		US-Unit Measures		
LENGTH	Millimeters	mm	Inches	In	0.03937
	Centimeters	cm	Inches	In	0.3937
	Meters	m	Inches	In	39.37
FORCE	Newtons	N	Pounds	Lbsf	0.2248
	Decanewtons	daN	Pounds	Lbsf	2.248
	Kilonewtons	kN	Pounds	Lbsf	224.80
WEIGHT	Grams	g	Pounds	Lbs	0.002205
	Kilograms	kg	Pounds	Lbs	2.2046
SURFACE AREA	Sq-millimeters	mm ²	Sq-inches	sqin	0.00155
	Sq-centimeters	cm ²	Sq-inches	sqin	0.1550
	Sq-meters	m ²	Sq-inches	sqin	1550.00
VOLUME	Cu-centimeters	cm ³	Cu-inches	cuin	0.06102
	Liters	l	Cu-inches	cuin	61.02
AIR Flow Rate	Liters/minute	l/min	Cu-ft/min	Cfm	0.0353
AIR Pressure	10 Newton/cm ²	bar	Lbsf-sqin	Psi	14.550
MOTOR Torque	Newton meters	Nm	Inch-pounds	In-Lbsf	8.8507
	Newton meters	Nm	Foot-pounds	Ft-Lbsf	0.7376
MOTOR Power	Kilowatts	kW	Horsepower	Hp	1.34
MOTOR Speed	From 50 Hertz	min ⁻¹	To 60 Hertz	Rpm	1.20
SPINDLE Speed	From 50 Hertz	min ⁻¹	To 60 Hertz	Rpm	1.20
SPINDLE Feed Rate	Millimeters/min	mm/min	Inch/min	lpm	0.03937
MATERIAL Properties	Tensile strength	N/mm ²	Tensile strength	Psi	145.0

Frequently used machine tool formulas

Nomenclature:

- Rpm = Number of revolutions per minute
- Sfm* = Surface speed in feet per minute
- Dia = Diameter of tool in inches
- lpr* = Feed rate in inches per revolution
- lpm = Feed rate in inches per minute
- N = Number of teeth (cutting edges)
- FT = Feed rate in inches per tooth
- T = Temperature in Celsius to F'heit
- HP = Horsepower

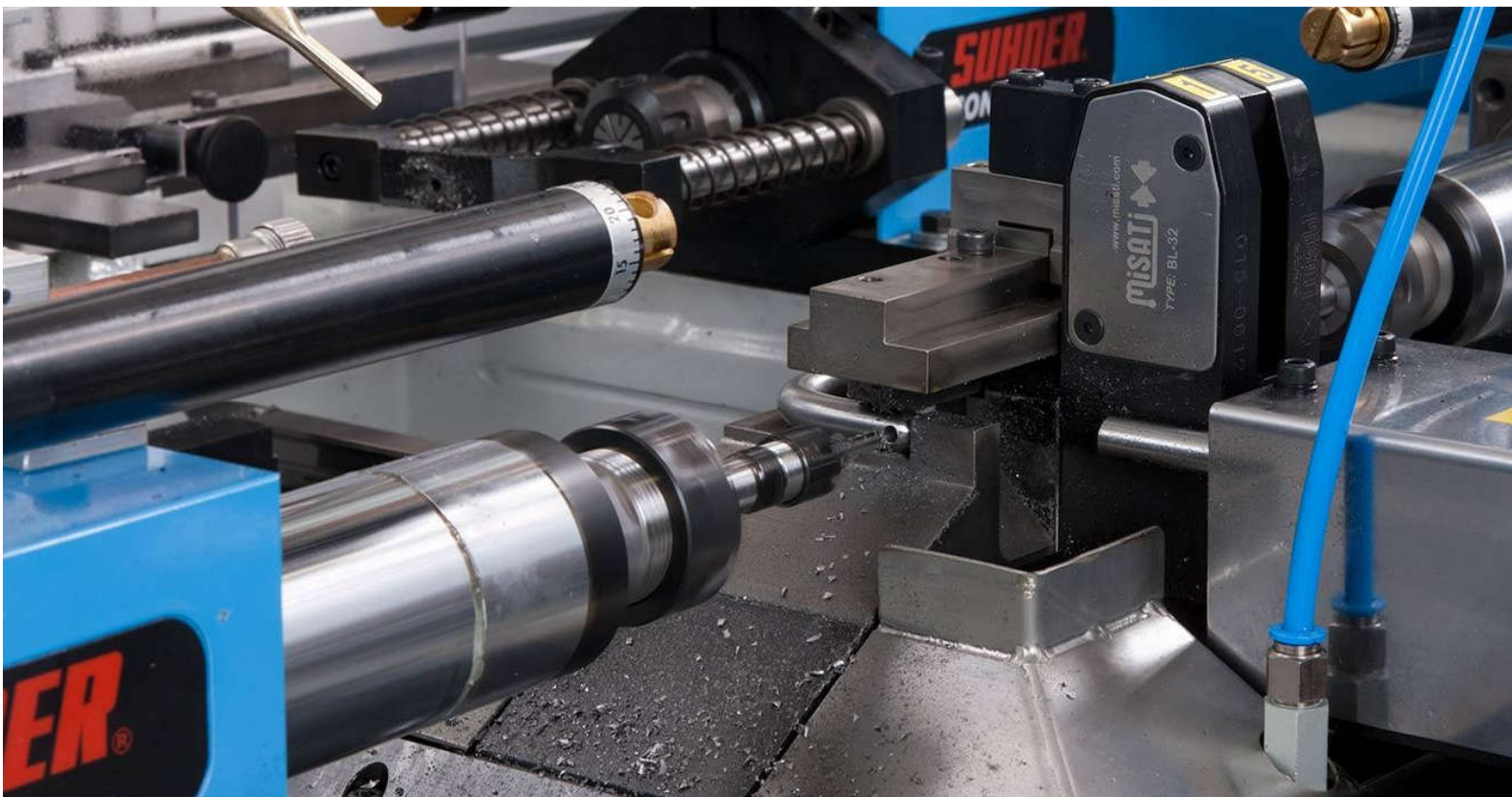
Formula:

- Spindle Speed in Rpm: $(Sfm \times 12) / (Dia \times 3.1416)$
- Surface Speed in Sfm: $Rpm \times Dia \times 0.262$
- Feed Rate in lpr: lpm / Rpm
- Feed Rate in lpr: $(Dia \times 3.1416 \times lpm) / (Sfm \times 12)$
- Feed Rate in lpm: $lpr \times Rpm$
- Feed Rate FT: lpr / N
- Feed Rate FT: $lpm / (Rpm \times N)$
- Temperature in F: $(T \text{ in Celsius} \times 1.80) + 32$
- Torque in In-Lbsf: $(HP \times 63.025) / Rpm$

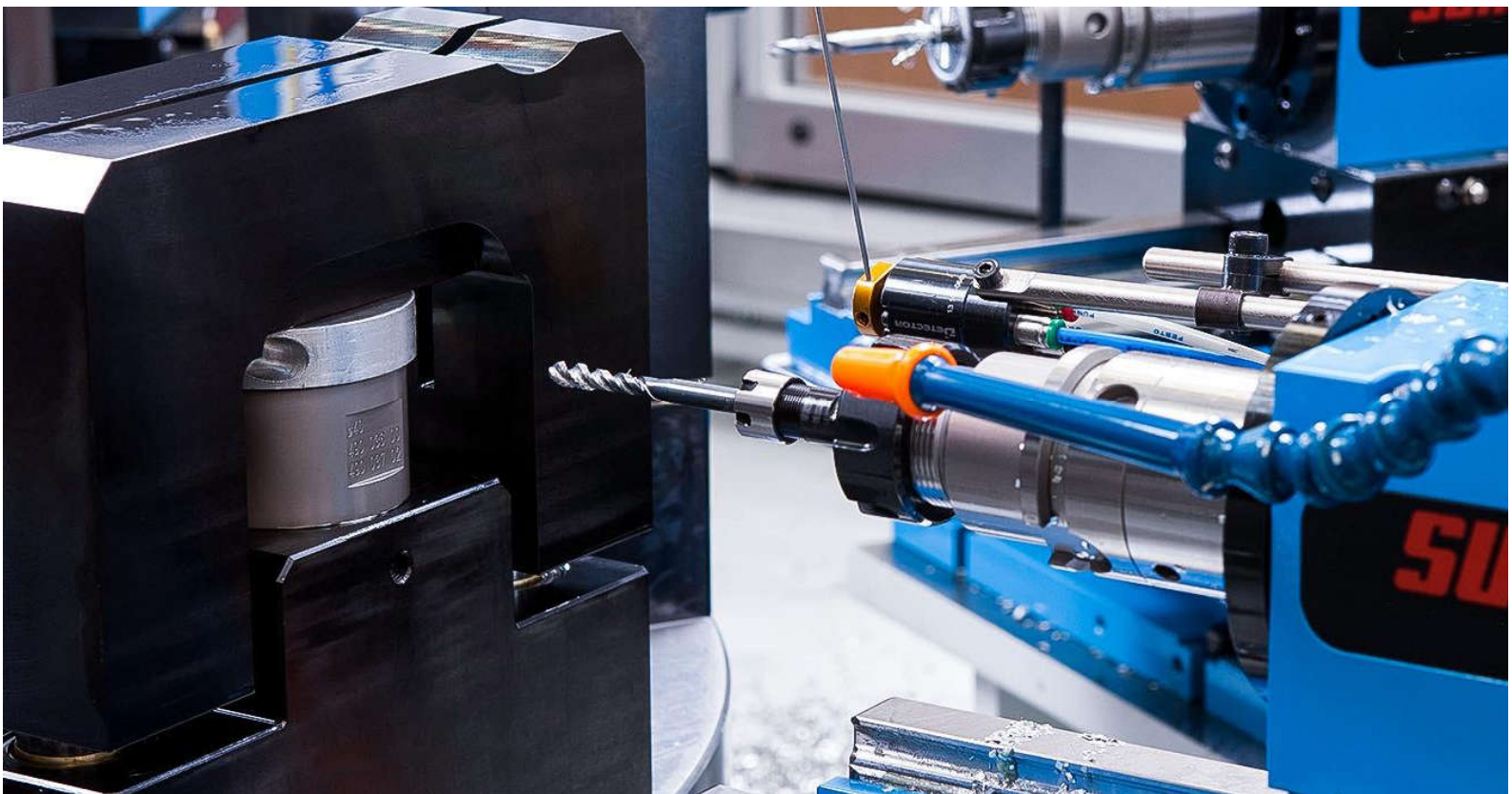
* **Note:** Surface speed (Sfm) and feed rates (lpr) are tool and material specific values and may be obtained through machining data handbooks, material, or tooling suppliers.

Multiplizieren Sie Ihre Kapazität

Multiply your capacity



SPINDLEmaster





Bearbeitungsspindel

- Die Bearbeitungsspindel **BEX 8** ist eine Einheit mit hoher Präzision und max. Drehzahlen bis 30 000 min⁻¹.
- Standardausführung mit Motor 0.75 kW.
- Werkzeugaufnahme: Typ ER20
- Die Bearbeitungsspindel **BEX 8** lässt sich mittels Befestigungsflansch direkt auf die UA15 Schlitteneinheit montieren.

Machining unit

- The machining spindle **BEX 8** is a high precision unit designed for speeds up to 30 000 min⁻¹.
- Standard version equipped with motor 0.75 kW.
- Standard tool holder: ER20
- The machining spindle **BEX 8** adapts to the UA15 slide unit by a mounting support.

Broche d'usinage

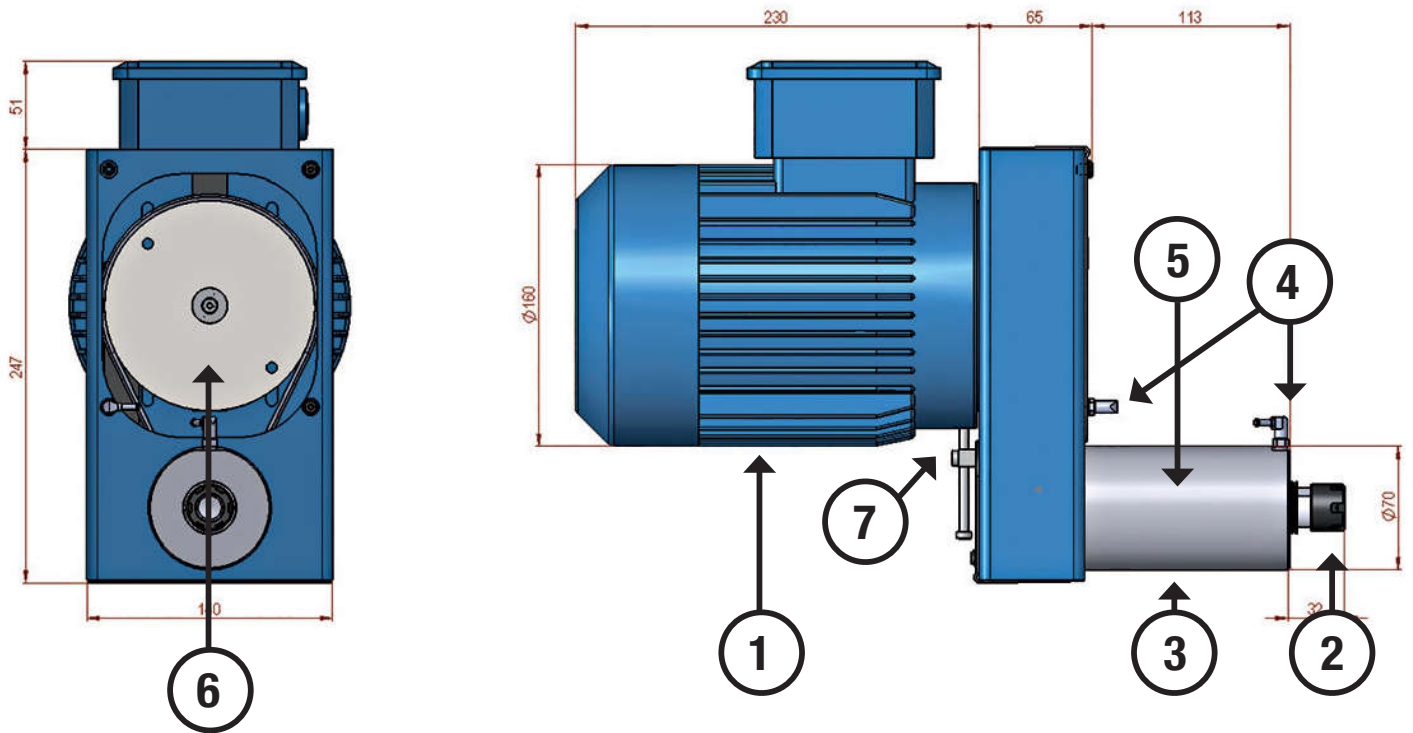
- Les broches d'usinage **BEX 8** sont des broches tournantes de haute précision. Vitesses de rotation jusqu'à 30 000 min⁻¹.
- Equipées en standard d'un moteur 0.75 kW.
- Nez de broche: type ER20
- Les broches d'usinage **BEX 8** peuvent être fixées sur les chariots d'avance type UA15 par l'intermédiaire d'un support.

Mandrino di lavorazione

- Il mandrino di lavorazione **BEX 8** è un'unità di alta precisione e velocità fino a 30 000 min⁻¹.
- Dotata come standard con motore 0.75 kW.
- Porta utensile: tipo ER20
- I mandrini di lavorazione **BEX 8** possono essere montati sulle slitte d'avanzamento UA15 mediante supporto

Technische Daten / Technical data / Caractéristiques techniques / Dati tecnici

Max. übertragbares Drehmoment / Max. transmissible torque / Couple max. transmissible / Coppia max. trasmissibile	50 Nm
Drehzahlbereich 50 Hz / Speed range at 50 Hz / Plage de vitesse à 50 Hz / Range Velocità a 50 Hz	6304–15130
Max. zulässige Radialkräfte / Max. radial forces / Max. forces radiales / Max. forze radiali	500 N
Max. zulässige Axialkräfte / Max. axial forces / Max. forces axiales / Max. forze assiali	950 N
Rundlaufgenauigkeit / Spindle concentricity / Concentricité de la broche / Concentricità del fuso	0.01 mm
Motorleistung / Motor power / Puissance moteur / Potenza motore	0.75 kW
Spannung / Power supply / Tension / Tensione	230/460 V
Motorschutz / Motor protection / Protection moteur / Protezione motore	IP55
Poly-V-Riemen / Poly-V belt / Courroie Poly-V / Cinghia Poly-V	J8
Gewicht / Weight / Masse / Peso	13 kg / 15 kg
Farbe / Color / Couleur / Colore	RAL 5012


Aufbau BEX 8 / Features BEX 8 / Conception BEX 8 / Struttura BEX 8

1	Motor / Motor / Moteur / Motore
2	Werkzeugaufnahme ER 20 DIN6499 / Toolholder ER 20 DIN6499 / Fixation des outils ER20 DIN6499 / Porta utensile ER20 DIN6499
3	Spindelgehäuse / Spindle housing / Corps de broche / Corpo del mandrino
4	Anschluss für Sperrluft / Sealing air connection / Raccordement pour pressurisation par air / Raccordo pressurizzazione
5	Spindellager / Spindle bearings / Roulements de broche / Cuscinetti del fuso
6	Auswechselbare Motorriemenscheibe und Riemen / Interchangeable pulleys and belt / Poulies et courroie interchangeables / Puleggie e cinghia intercambiabili
7	Riemenspanner / Belt tensioner / Tendeur de courroie / Tensione della cinghia

Spindel Unit Broche Mandrino	Motor Motor Moteur Motore		Spindeldrehzahl Spindle speed Vitesse broche Velocità fuso		Riemenscheibe Pulley Poulie Puleggia		Poly-V-Riemen Poly-V belt Courroie Poly-V Cinghia Poly-V		Distanzring Ring Entretoise Distanziale	Drehmoment Torque Couple Coppia
	Best.-Nr Order No N° cde N° codice	Drehzahl Speed Vitesse Velocità	Best.-Nr Order No N° cde N° codice	50 Hz	60 Hz	Ø =	Best.-Nr Order No N° cde N° codice	PJ8-8	Best.-Nr Order No N° cde N° codice	Best.-Nr Order No N° cde N° codice
30058005	0.75KW, 2900/min	30098300	15130	18157	120	30079702	483	30076200		0.45
30058006	0.75KW, 2900/min	30098300	13870	16643	110	30079701	483	30076200		0.52
30058007	0.75KW, 2900/min	30098300	11348	13617	90	30079700	432	30076202		0.63
30058008	0.75KW, 2900/min	30098300	10087	12104	80	05058208	406	30076203	05057101	0.71
30058009	0.75KW, 2900/min	30098300	8826	10591	70	05058207	406	30076203	05057101	0.81
30058010	0.75KW, 2900/min	30098300	7565	9078	60	05058206	381	30076204	05057101	0.95
30058011	0.75KW, 2900/min	30098300	6304	7565	50	05058205	356	30076205	05057101	1.14



● **Bearbeitungsspindel**
max. Bohrleistung \varnothing 15 mm
max. übertragbares
Drehmoment: 55 Nm

▲ **Machining spindle**
drilling capacity
max. dia. 15 mm
max. transmissible torque:
55 Nm

■ **Broche d'usinage**
capacité de perçage
max. \varnothing 15 mm
couple max. transmissible:
55 Nm

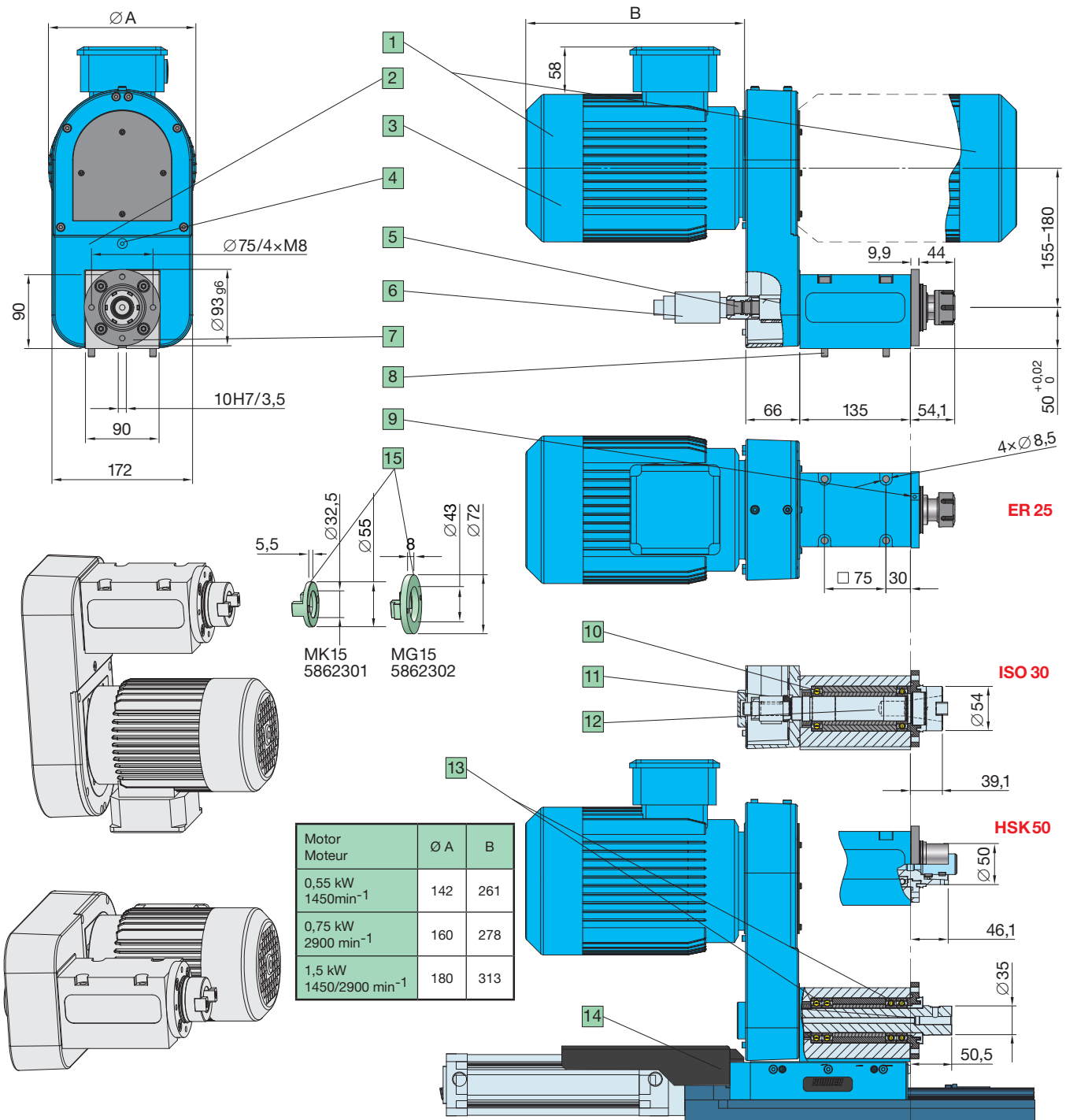
BEX 15

- Die Bearbeitungsspindeln **BEX 15** sind Präzisions-Drehspindeln, Drehzahlen bis 23 000 min⁻¹.
- In Standardausführung sind sie aufgebaut mit Motoren 0,55 kW, 0,75 kW und 1,5 kW.
- Die Spindeln mit Aufnahme ER 25, ISO 30, HSK und Weldon sind standardmässig.
- Alle Spindelvarianten sind für Innenkühlung vorgesehen, Kühlmitteladapter AD 15 notwendig.
- Ein Befestigungsflansch erlaubt den Aufbau aller Typen Mehrspindelköpfe und Winkelköpfe.
- Die Bearbeitungsspindel **BEX 15** lässt sich auf die Vorschubschlitten UA 35 mittels entsprechenden Grundplatten aufbauen, auf den UA 15 direkt.
- Die Bearbeitungsspindel **BEX 15** wird geliefert mit dem Motor hinten befestigt, vorne nach spezifischer Anforderung.
- **Option:** Frequenzumformer.
- **Option:** Direktantrieb mit Servomotor.
- Die **BEX 15** in HSK-Ausführung wird mit einem integrierten 4-Punkt-Spannsatz Form C, für manuelle Werkzeugspannung, geliefert.

- ▲ The machining spindles type **BEX 15** are high-precision turning spindles designed for speeds up to 23 000 min⁻¹.
- Standard versions are equipped with electric motors of 0.55 kW, 0.75 kW and 1.5 kW.
- Standard spindle and toolholder options are ER 25, ISO 30, HSK and Weldon.
- All spindle options are forseen for coolant through, adapter AD 15 required.
- An adapter flange is designed for the installation of multiple spindle heads and angle heads.
- Machining spindle type **BEX 15** adapts to UA 35 slide units using base plates. A direct adaptation to UA 15 is possible.
- Standard motor mounting on **BEX 15** machining spindles is to the rear. Optional front motor mounting upon specific request.
- **Optional** frequency converter.
- **Optional** direct drive servomotor.
- **BEX 15** with HSK spindle includes an integrated 4-point clamping set form C, for manual tool clamping.

- Les broches d'usinage **BEX 15** sont des broches tournantes de haute précision. Vitesses de rotation jusqu'à 23 000 min⁻¹.
- Elles sont équipées en exécution standard de moteurs 0,55 kW, 0,75 kW et 1,5 kW.
- Les broches ER 25, ISO 30, HSK et Weldon sont standards.
- Lubrification ar centre broche possible avec adaptation AD 15.
- Une flasque avant est conçue pour fixer tous types de têtes multibroches ou renvois d'angle.
- Les broches d'usinage **BEX 15** sont directement implantées sur les unités d'avance UA 15, à l'aide d'une plaque de base sur les UA 35.
- Nous livrons les broches d'usinage **BEX 15** avec le moteur implanté à l'arrière, à l'avant sur demande spécifique.
- **Option:** variateur de fréquences.
- **Option:** transmission directe avec un servomoteur.
- La **BEX 15** en version HSK est fournie avec le serreur 4 points, forme C, manuel.

● Technische Daten		▲ Technical Data		■ Caractéristiques techniques	
Max. Bohrleistung	\varnothing 15 / 600 N/mm ²	Drilling capacity	15 dia / 600 N/mm ²	Capacité de perçage max.	\varnothing 15 / 600 N/mm ²
Max. übertragbares Drehmoment	55 Nm	Max. transmissible torque	55 Nm	Couple max. transmissible	55 Nm
Drehzahlbereich 50 Hz	625–13050 min ⁻¹	Speed range at 50 Hz	625–13050 min ⁻¹	Plage de vitesse à 50 Hz	625–13050 min ⁻¹
Max. zulässige Drehzahl	23 000 min ⁻¹	Max. allowable speed	23 000 min ⁻¹	Vitesse max. autorisée	23 000 min ⁻¹
Rundlaufgenauigkeit	0,01 mm	Spindle concentricity	0.01 mm	Concentricité	0,01 mm
Motorleistung Standard	0,75 kW / 2900 min ⁻¹	Motor rating standard	0.75 kW / 2900 min ⁻¹	Moteur standard	0,75 kW / 2900 min ⁻¹
Motorleistung Standard	0,55 kW / 1450 min ⁻¹	Motor rating standard	0.55 kW / 1450 min ⁻¹	Moteur standard	0,55 kW / 1450 min ⁻¹
Motorleistung	1,5 kW / 2900 / 1450	Motor rating	1.5 kW / 2900 / 1450	Moteur	1,5 kW / 2900 / 1450
Spannung 50/60 Hz	230 / 460 V	Power supply 50/60 Hz	230 / 460 V	Tension 50/60 Hz	230 / 460 V
Motorschutzart	IP 55	Motor protection	IP 55	Protection du moteur	IP 55
Spindelinnenkühlung	Option	Through spindle coolant	Option	Lubrification centre broche	Option
Zahnriemenantrieb	GT 3	Timing belt drive	GT 3	Transmission courroie crantée	GT 3
Gewicht	ca. 20 kg	Weight	about 20 kg	Poids	env. 20 kg
Farbe	RAL 5012	Color	RA 5012	Couleur	RAL 5012



● Aufbau	▲ Features	■ Conception
1 ISO-Norm-Motor vorne oder hinten befestigt	1 ISO norm motor, front- or rear-mounted	1 Norme ISO du moteur, monté avant ou arrière
2 Verstellbares Antriebsgehäuse 4 × 90°	2 Adjustable motor housing 4 × 90°	2 Transmission orientable 4 × 90°
3 Option: Motor (Ø 180) 1,5 kW	3 Option: motor rating (dia. 180) 1.5 kW	3 Moteur en option (Ø 180) 1,5 kW
4 Exzenter-Riemenspanner	4 Excenter type belt tensioner	4 Excentrique pour tension courroie
5 Option: Spindelinnenkühlung	5 Option: spindle center cooling	5 Option: broche lubrification centrale
6 Option: Drehender Anschluss	6 Option: rotating coolant union	6 Option: joint tournant
7 Befestigungsflansch für Köpfe	7 Adapter flange for spindle and angle heads	7 Flasque porte-têtes
8 Zylinderschraube DIN 912 M8 / 90	8 SHC screw DIN 912 M8 / 90	8 Vis tête cylin. DN 912 M8 / 90
9 Anschluss für Sperrluft	9 Connection for seal air	9 Connections pour pressurisation pneum.
10 Spindellager	10 Angular contact bearings	10 Roulements à contact oblique
11 Auswechselbare Riemenscheibe und Riemen	11 Interchangeable timing belts and pulleys	11 Poulies interchangeables et courroies
12 M8 für Werkzeughalterbefestigung	12 M8 SHC screw for toolholder adaptation	12 M8 pour fixation des porte-outils
13 Option: doppeltes Spindellager	13 Option: double bearings	13 Option: double roul. à cont. obl.
14 Direktaufbau BEX 15 / UA 15	14 Direct-mounted BEX 15 / UA 15	14 Montage direct BEX 15 / UA 15
15 Mitnehmerring für Werkzeugspannelemente	15 Ring driver for ISO 30 toolholders	15 Bague pour fixation porte-outils

● Auswahlkriterien für die Bestellung einer Bearbeitungsspindel BEX 15.


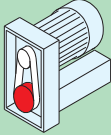
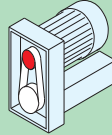
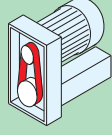

1. **Motortyp:** Angabe der Motorleistung (kW / min⁻¹).
2. **Spindeldrehzahl:** nach Tabelle, bei 50 Hz.
3. **Riemenscheibe Spindel:** Zähnezahl (Z =).
4. **Riemenscheibe Motor:** Zähnezahl (Z =).
5. **Spindelausführung:** ER, ISO, HSK, Weldon.
6. **Lagerung der Spindel:** Standard oder doppelte Lagerung.
7. **Position des Motors:** vorn oder hinten.

▲ Selection criteria for ordering a BEX 15 machining spindle.

1. **Motor type:** specification of motor rating (kW / min⁻¹).
2. **Spindle speed:** according to table, at 50 Hz.
3. **Pulley spindle:** number of teeth (Z =).
4. **Pulley motor:** number of teeth (Z =).
5. **Spindle type:** ER, ISO, HSK, Weldon.
6. **Bearing of spindle:** standard or double bearing.
7. **Position of motor:** front or rear.

■ Critères de sélection pour commander une broche d'usinage BEX 15.

1. **Moteur type:** indication de la puissance et vitesse (kW / min⁻¹).
2. **Vitesse de rotation:** selon tableau, à 50 Hz.
3. **Poulie broche:** nombre de dents (Z =).
4. **Poulie moteur:** nombre de dents (Z =).
5. **Exécution broche:** ER, ISO, HSK, Weldon.
6. **Palier de broche:** standard ou double roulement.
7. **Position de moteur:** avant ou arrière.

 BEX 15 ● Drehzahlen x 1,20 für USA-Spannungen 60 Hz ▲ For USA voltage at 60 Hz multiply RPM x 1.20 ■ Pour les USA à 60 Hz = vitesses x 1,20	 ● Spindelriemenscheibe ▲ Pulley spindle ■ Poulie broche		 ● Motorriemenscheibe ▲ Pulley motor ■ Poulie moteur		 ● Zahnriemen ▲ Timing belt ■ Courroiecrantée		Nm Drehmoment Torque Couple ● ▲ ■				
	 ● Motor ▲ Motor ■ Moteur	● Spindeldrehzahl bei ▲ Spindle speed at ■ Vitesse	● Riemenscheibe ▲ Pulley ■ Poulie	● Best.-Nr. ▲ Order No. ■ N° de cde.	● Riemenscheibe ▲ Pulley ■ Poulie	● Best.-Nr. ▲ Order No. ■ N° de cde.	● Zahnriemen ▲ Timing belt ■ Courroiecrantée	● Best.-Nr. ▲ Order No. ■ N° de cde.	0,55 kW	0,75 kW	1,5 kW
	50 Hz	60 Hz	Z =		Z =						
0,75 kW 2900 min⁻¹ ● Best.-Nr. 30 004 933 ▲ Order No. ■ N° de cde.	13050	15660	20	30 002 425	90	30 005 255	625	30 005 262	0,5	1,3	
	11310	13570	20	30 002 425	78	30 005 254	600	30 005 218	0,6	1,5	
	8 156	9787	32	30 002 423	90	30 005 255	650	30 005 261	0,9	2,1	
	7 068	8482	32	30 002 423	78	30 005 254	625	30 005 262	1,0	2,4	
	5 655	6785	40	30 002 421	78	30 005 254	650	30 005 261	1,3	3,0	
	5 273	6327	22	30 002 424	40	30 005 253	500	30 005 216	1,4	3,3	
	4 435	5322	51	30 002 419	78	30 005 254	650	30 005 261	1,6	3,9	
	3 625	4350	32	30 002 423	40	30 005 253	530	30 005 217	2,0	4,7	
1,5 kW 2900 min⁻¹ ● Best.-Nr. 30 004 932 ▲ Order No. ■ N° de cde.	2 900	3 480	40	30 002 421	40	30 005 353	530	30 005 217	2,5	5,9	
	2 320	2 784	40	30 002 421	32	30 005 252	530	30 005 217	3,1	7,4	
	1 595	1 914	40	30 002 421	22	30 005 251	500	30 005 216	4,5	10,8	
	1 250	1 501	51	30 002 419	22	30 005 251	530	30 005 217	5,7	13,7	
	0,55 kW 1450 min⁻¹ ● Best.-Nr. 30 002 356 ▲ Order No. ■ N° de cde.	6 525	7 830	20	30 002 425	90	30 005 255	625	30 005 262	0,8	2,6
		5 655	6 785	20	30 002 425	78	30 005 254	600	30 005 218	0,9	3,0
		4 078	4 894	32	30 002 423	90	30 005 255	650	30 005 261	1,3	4,2
		3 534	4 241	32	30 002 423	78	30 005 254	625	30 005 262	1,5	4,9
2 828		3 393	40	30 002 421	78	30 005 254	650	30 005 261	1,9	6,1	
2 636		3 164	22	30 002 424	40	30 005 253	500	30 005 216	2,0	6,5	
2 218		2 661	51	30 002 419	78	30 005 254	650	30 005 261	2,4	7,7	
1 813		2 175	32	30 002 423	40	30 005 253	530	30 005 217	2,9	9,5	
1,5 kW 1450 min⁻¹ ● Best.-Nr. 30 004 931 ▲ Order No. ■ N° de cde.	1 450	1 740	40	30 002 421	40	30 005 353	530	30 005 217	3,6	11,9	
	1 160	1 392	40	30 002 421	32	30 005 252	530	30 005 217	4,5	14,8	
	798	957	40	30 002 421	22	30 005 251	500	30 005 216	6,6	21,5	
	625	751	51	30 002 419	22	30 005 251	530	30 005 217	8,4	27,5	



● Optionen:

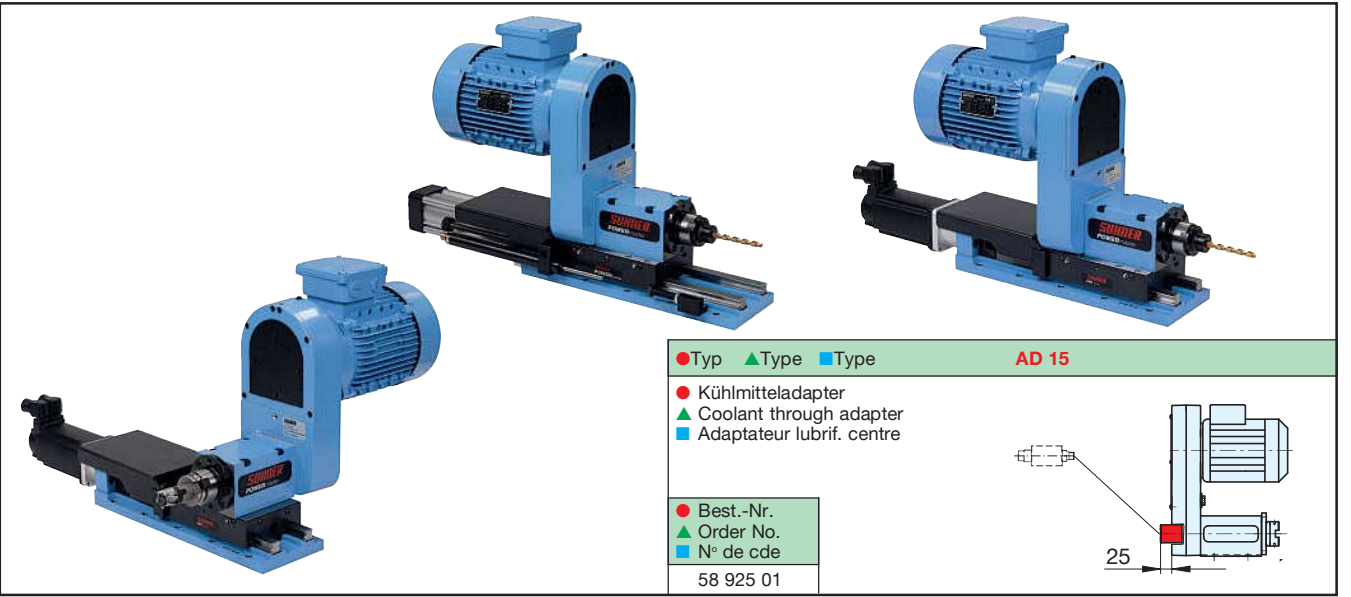
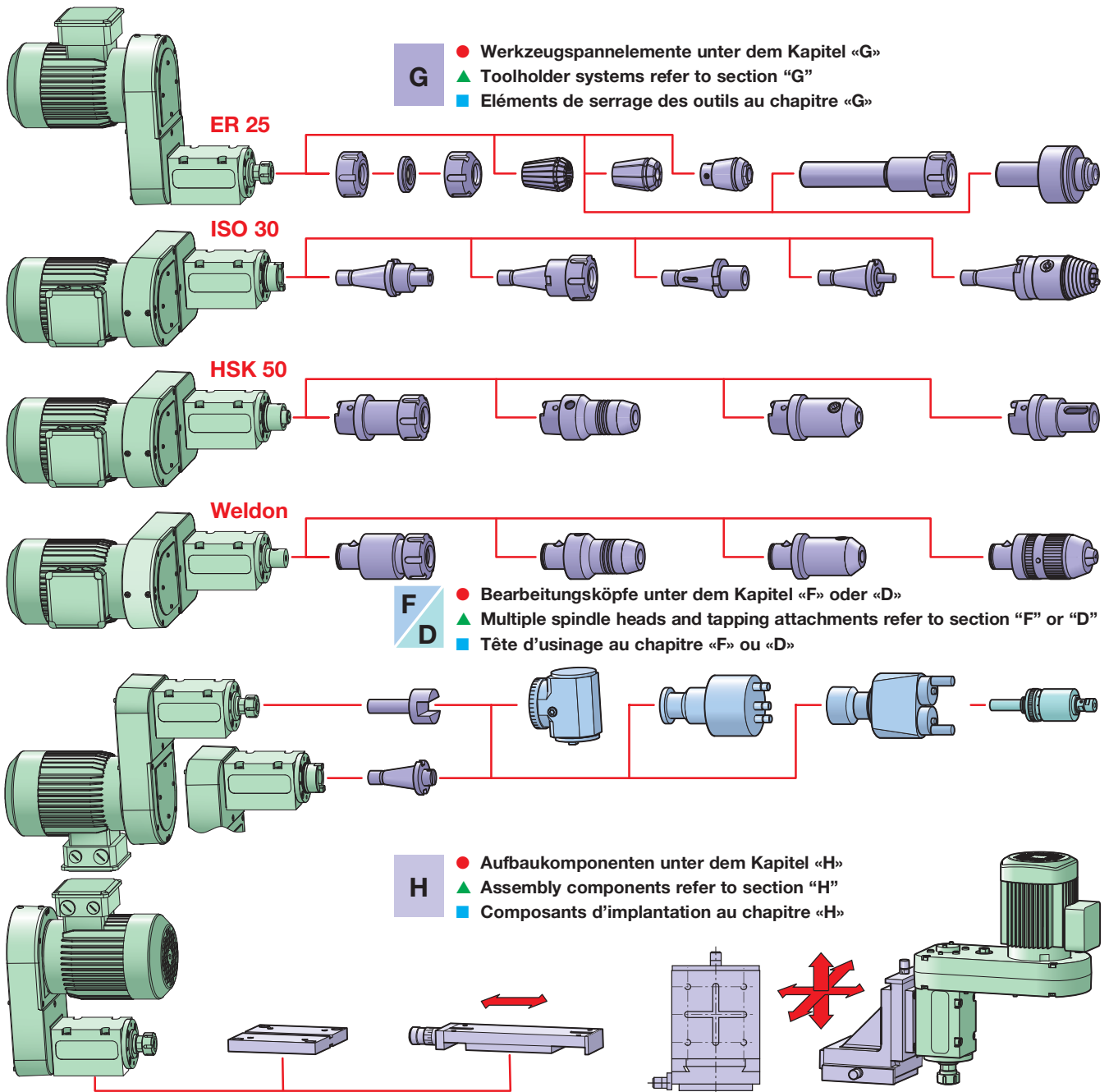
- Motor vorne aufgebaut
- Doppelte Lagerung
- Mit Kühlmitteladapter
- Frequenzumformer
- Direktantrieb

▲ Options:

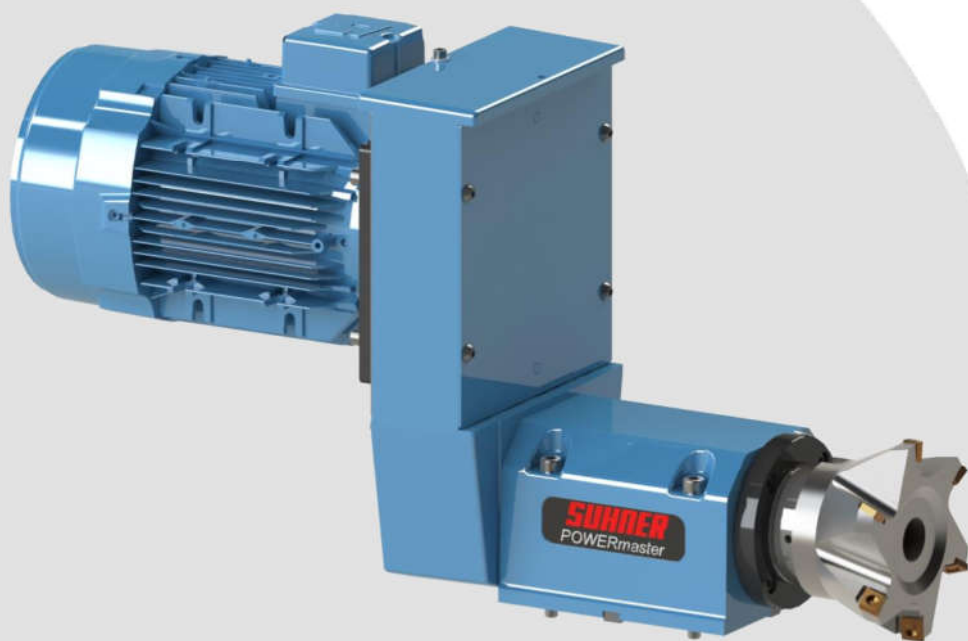
- Motor front-mounted
- Double bearings
- With coolant through adapter
- frequency converter
- direct drive

■ Options:

- Moteur implanté à l'avant
- Roulements double
- Avec adaptateur lubrif. cent.
- variateur de fréquences
- Entraînement direct

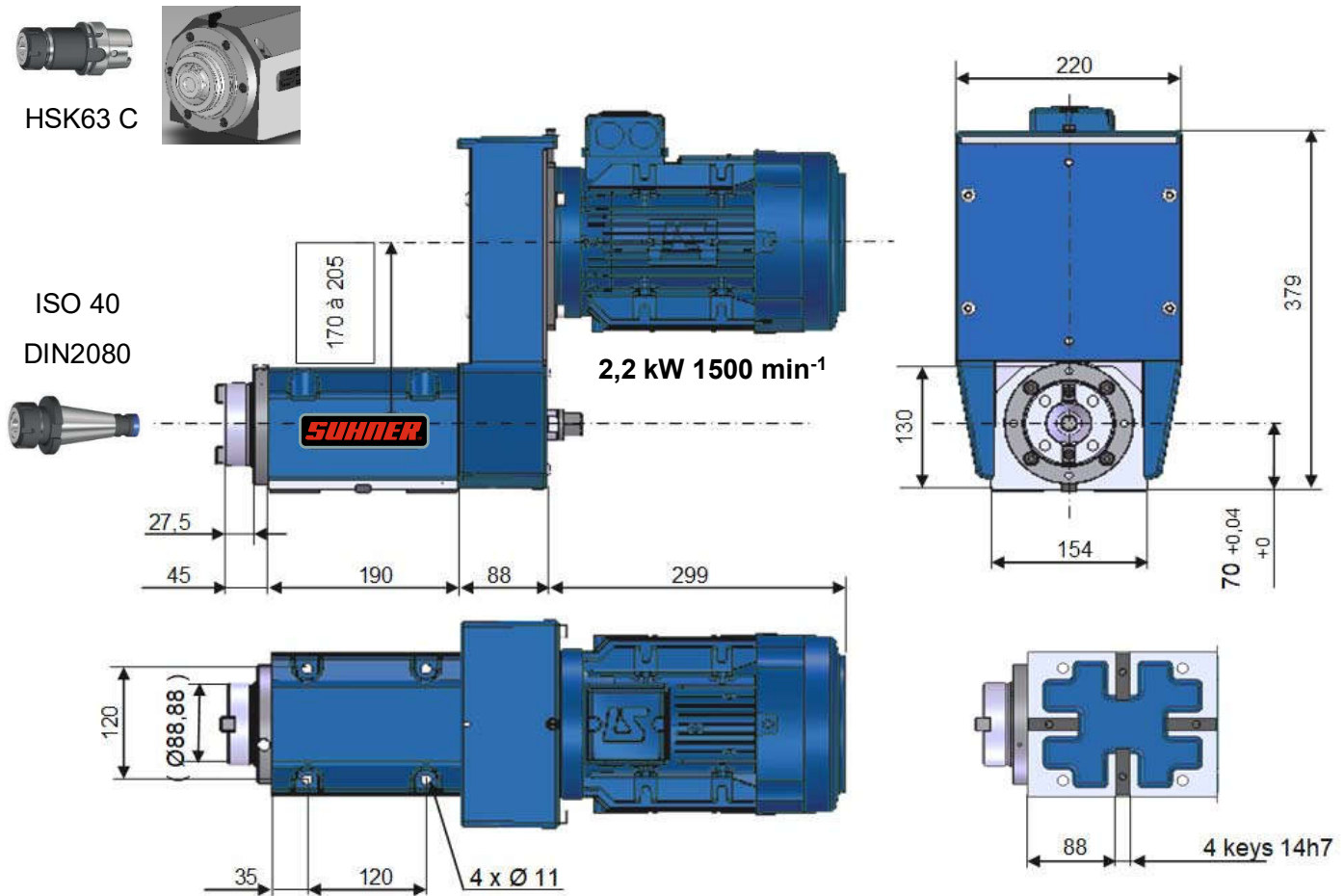


MAX 40



Broche d'usinage **MAX 40**
 Bearbeitungsspindel **MAX 40**
 Machining spindle **MAX 40**

SUHNER
MACHINING



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Nez de broche standard ISO 40
 Tolérance de concentricité 0.01 mm
 Capacité de perçage max. Ø 35 dans l'acier à 600N/mm²
 Couple max. transmissible 400 Nm
 Roulements de broche à billes à contact oblique de précision
 Moteur asynchrone standard IP55 IE3 2.2 kW 1500 min⁻¹
 Transmission par courroie Poly V J20
 Vitesse jusqu'à 7500 min⁻¹ avec moteur 3000 min⁻¹ rapport poulies Ø150 / Ø60
 Poids 38 kg (sans moteur)

Standart Spindelausführung ISO 40
 Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm
 Max. Bohrleistung Ø35 im 600 N/mm² Stahl
 Max. übertragbares Drehmoment 400 Nm
 Spindellagerung Präzisions-Schräggugellager
 Standard asynchron Motor, IP 55 IE3 2.2 kW 1500 min⁻¹
 Riemenantrieb Poly V-J120
 Drehzahl bis 7500 min⁻¹ mit Motor 3000 min⁻¹ Übersetzung Ø150 / Ø60
 Gewicht 38 kg (ohne Motor)

Standard Spindle taper design ISO 40
 Spindle concentricity 0.01 mm
 Max. drilling capacity Ø35 in 600 N/mm² steel
 Max. torque transmission 400 Nm
 Spindle precision angular contact bearings
 Standard asynchronous Motor, IP 55 IE3 2.2 kW 1500 min⁻¹
 Belt drive Poly V-J20
 Speed up to 7500 min⁻¹ with 3000 min⁻¹ motor and pulleys ratio Ø150 / Ø60
 Weight 38 kg (without Motor)

OPTIONS

OPTIONEN

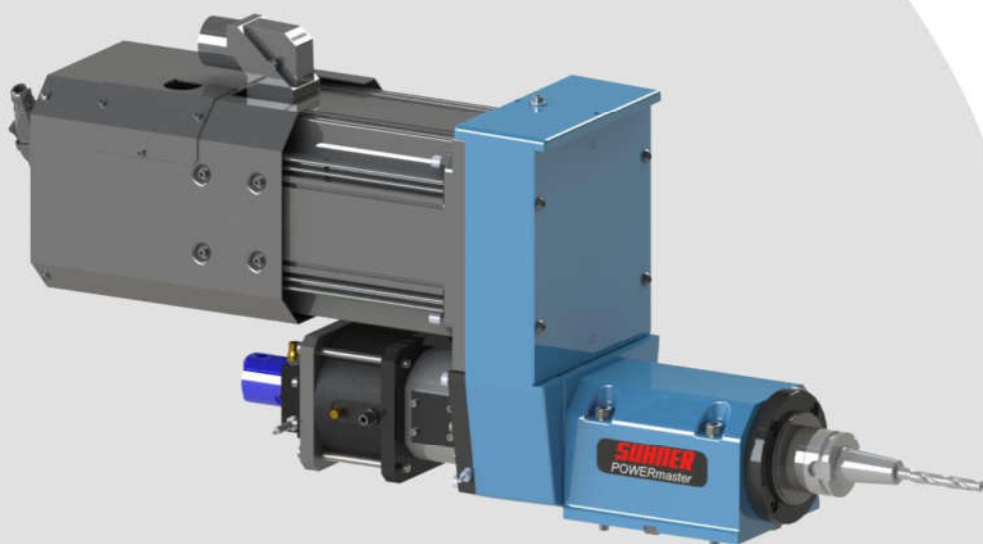
OPTIONS

Nez de broche HSK63 , autres sur demande
 Autres motorisations jusqu'à 7,5 kW
 Roulements à rouleaux coniques, fortes charges axiales, vitesse non variable 2500 min⁻¹ max.
 Adaptation vitesses jusqu'à 10 000 min⁻¹
 Lubrification centrale ou micropulvérisation

HSK63 Spindelausführungen, andere auf Anfrage
 Andere Motoren bis 7,5 kW
 Kegelrollenlager, hohe Axiallasten, festgelegte Drehzahl bis 2500 min⁻¹ max.
 Drehzahl Anpassung bis 10 000 min⁻¹
 IKZ oder MMS

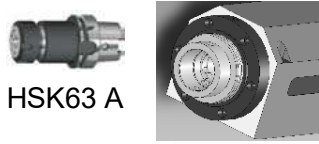
Spindle taper HSK63, other on request
 Other motors up to 7,5 kW
 Tapered roller bearings, high axial load, given speed up to 2500 min⁻¹
 Speed adaptation up to 10 000 min⁻¹
 Coolant through spindle or MQL

MAX 40 CO



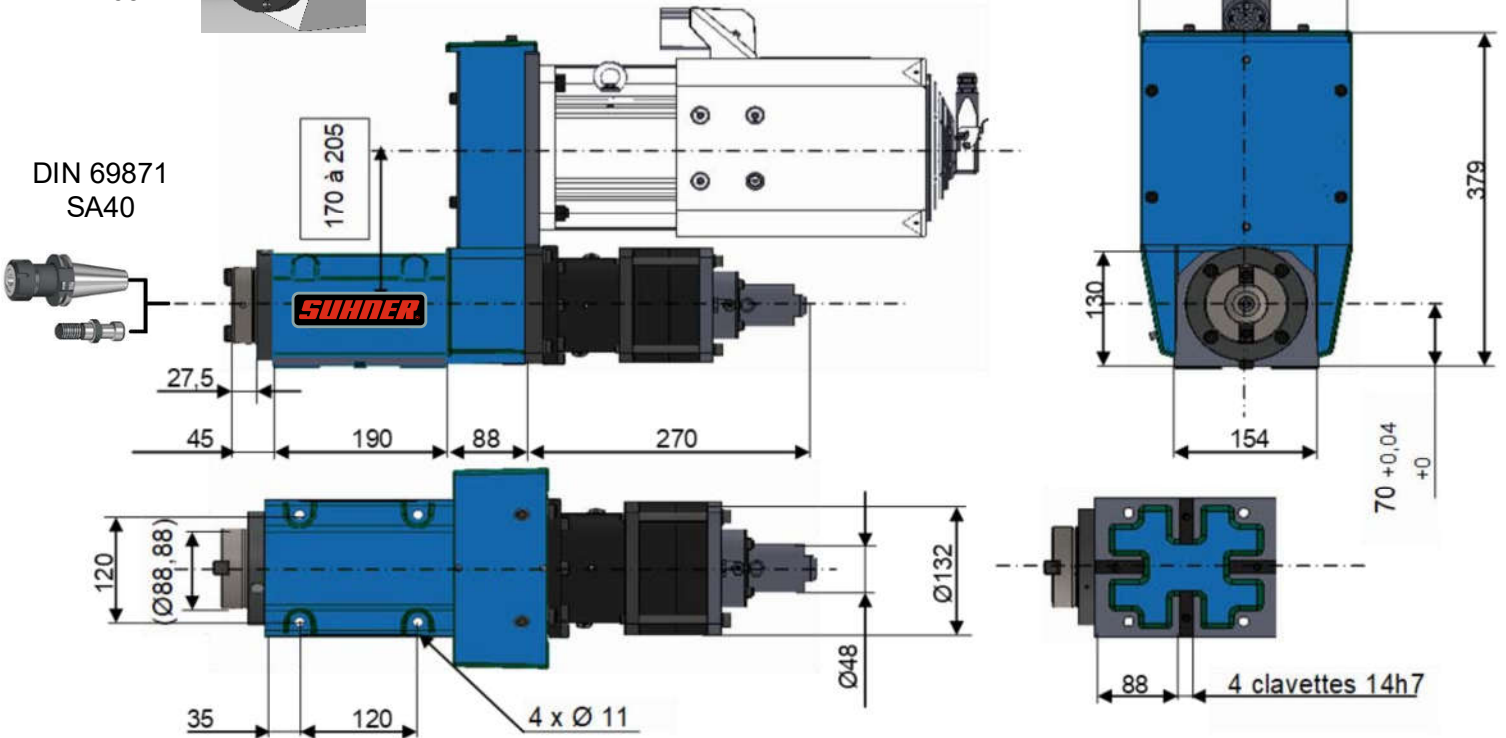
Broche d'usinage MAX 40 CO
 Bearbeitungsspindel MAX 40 CO
 Machining spindle MAX 40 CO

SUHNER
MACHINING



HSK63 A

DIN 69871
 SA40



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Broche avec dispositif de serrage automatique du porte outil
 Desserrage par vérin pneumatique
 Joint tournant "POP OFF"
 Nez de broche standard ISO 40
 Tolérance de concentricité 0.01 mm
 Capacité de perçage max. Ø 35 dans l'acier à 600 N/mm²
 Couple max. transmissible 400 Nm
 Roulements de broche à billes à contact oblique de précision
 Prêdisposé pour servomoteurs de broche
 Transmission par courroie HTD 8MGT3
 Vitesse jusqu'à 8500 min⁻¹ (seulement avec convertisseur de fréquence)
 Poids 53 kg (sans moteur)

Spindel mit automatischem Werkzeughalter Spannsystem
 Spannkraft lösen durch Pneumatik-Zylinder
 Drehdurchführung "POP OFF"
 Standart Spindelausführung ISO 40
 Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm
 Max. Bohrleistung Ø35 in Stahl 600 N/mm²
 Max. übertragbares Drehmo. 400 Nm
 Spindellagerung Präzisions-Schrägkugellager
 Prädisponiert für Spindel Servomotoren
 Zahnriemenantrieb HTD 8MGT3
 Drehzahl bis 8500 min⁻¹ (nur mit Frequenzumrichter)
 Gewicht 53 kg (ohne Motor)

Spindle with automatically clamping tool holder systems
 Clamping release by pneumatic cylinder
 "POP OFF" coolant union
 Standard Spindle taper design ISO 40
 Spindle concentricity 0.01 mm
 Max. drilling capacity Ø35 in steel 600 N/mm²
 Max. torque transmission 400 Nm
 Spindle precision angular contact bearings
 Predisposed to spindle servomotors
 Timing belt HTD 8MGT3
 Speed up to 8500 min⁻¹ (only with frequency converter)
 Weight 53 kg (without Motor)

OPTIONS

OPTIONEN

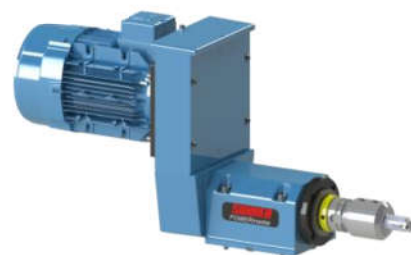
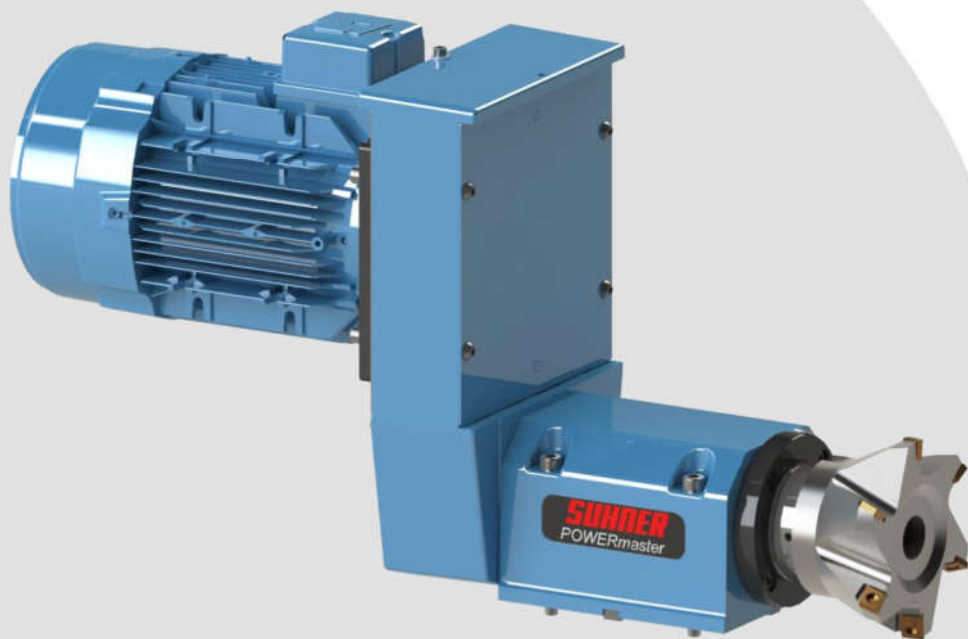
OPTIONS

Nez de broche HSK63
 Moteurs avec codeurs jusqu'à 7,5 kW
 Desserrage hydraulique

HSK63 Spindelausführungen
 Motoren mit Rotationsgeber bis 7,5 kW
 Spannkraft lösen durch Hydraulik-Zylinder

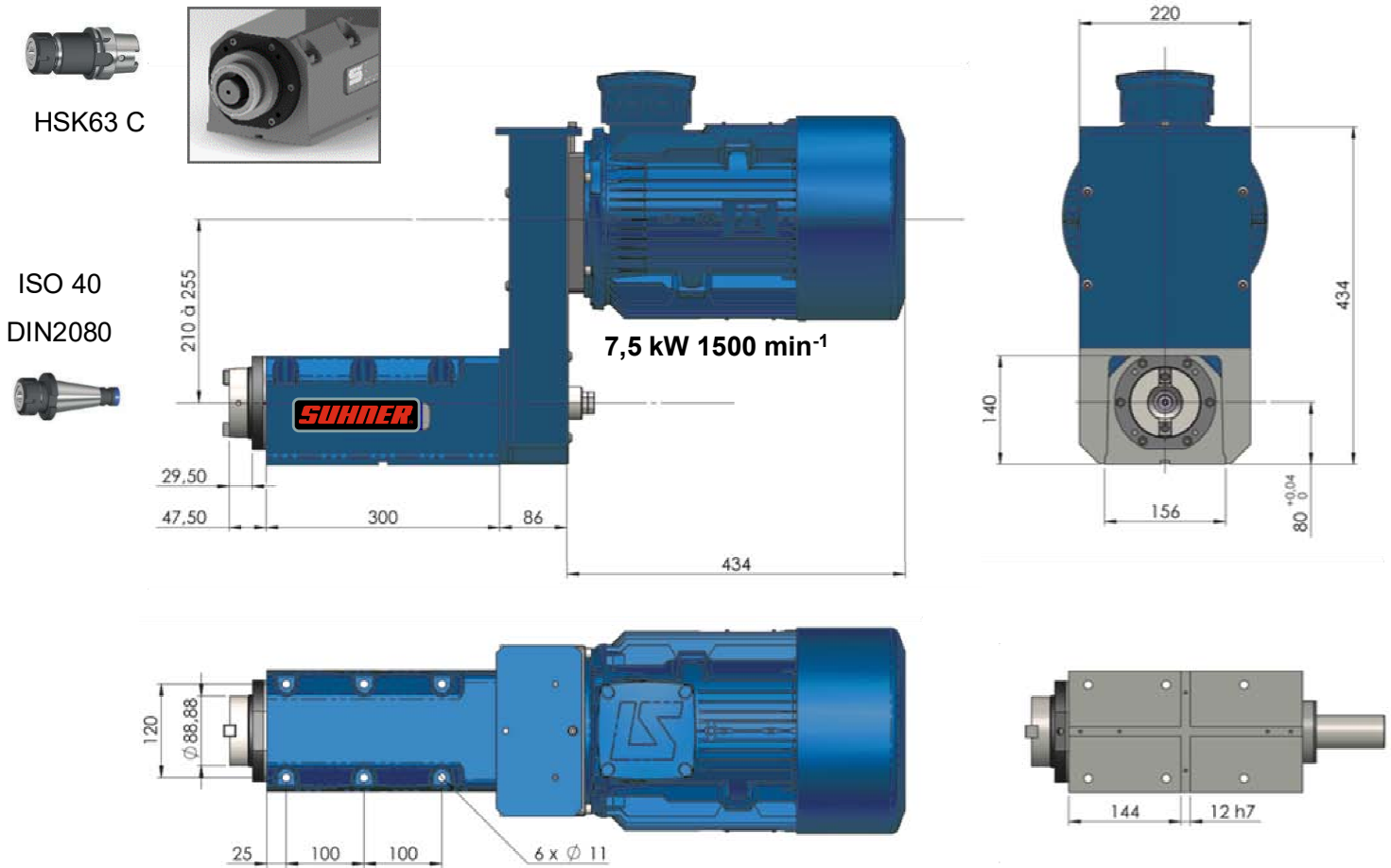
Spindle taper HSK63
 Motors with encoder up to 7,5 kW
 Clamping release by hydraulic cylinder

MAX 40 R



Broche d'usinage MAX 40R
 Bearbeitungsspindel MAX 40R
 Machining spindle MAX 40R

SUHNER
MACHINING



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL DATA

Nez de broche standard ISO 40
 Tolérance de concentricité 0.01 mm
 Capacité de perçage max. Ø 50 dans l'acier à 600 N/mm²
 Couple max. transmissible 400 Nm
 Roulements de broche à billes à contact oblique de précision, capacité charge axiale max. 14 000 N
 Moteur asynchrone standard IP55 IE3 7,5 kW 1500 min⁻¹
 Transmission courroie HTD 8MGT3-50
 Vitesse jusqu'à 5000 min⁻¹ avec moteur 3000 min⁻¹ rapport poulies Z48 / Z28
 Poids 66 kg (sans moteur)

Standart Spindelausführung ISO 40
 Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm
 Max. Bohrleistung Ø50 in Stahl 600 N/mm²
 Max. übertragbares Drehmoment 400 Nm
 Spindellagerung Präzisions-Schräggugellager, ausgelegt für Axiale Bohrleistung max. 14 000 N
 Standard asynchron Motor, IP 55 IE3 7,5 kW 1500 min⁻¹
 Riemenantrieb HTD 8MGT3-50
 Drehzahl bis 5000 min⁻¹ mit Motor 3000 min⁻¹ Übersetzung Z48 / Z28
 Gewicht 66 kg (ohne Motor)

Standard Spindle taper design ISO 40
 Spindle concentricity 0.01 mm
 Max. drilling capacity Ø50 in steel 600 N/mm²
 Max. torque transmission 400 Nm
 Spindle precision angular contact bearings, designed for axial drilling capacity up to 14 000 N
 Standard asynchronous Motor, IP 55 IE3 7,5 kW 1500 min⁻¹
 Belt drive HTD 8MGT3-50
 Speed up to 5000 min⁻¹ with 3000 min⁻¹ motor and pulleys ratio Z48 / Z28
 Weight 66 kg (without Motor)

OPTIONS

OPTIONEN

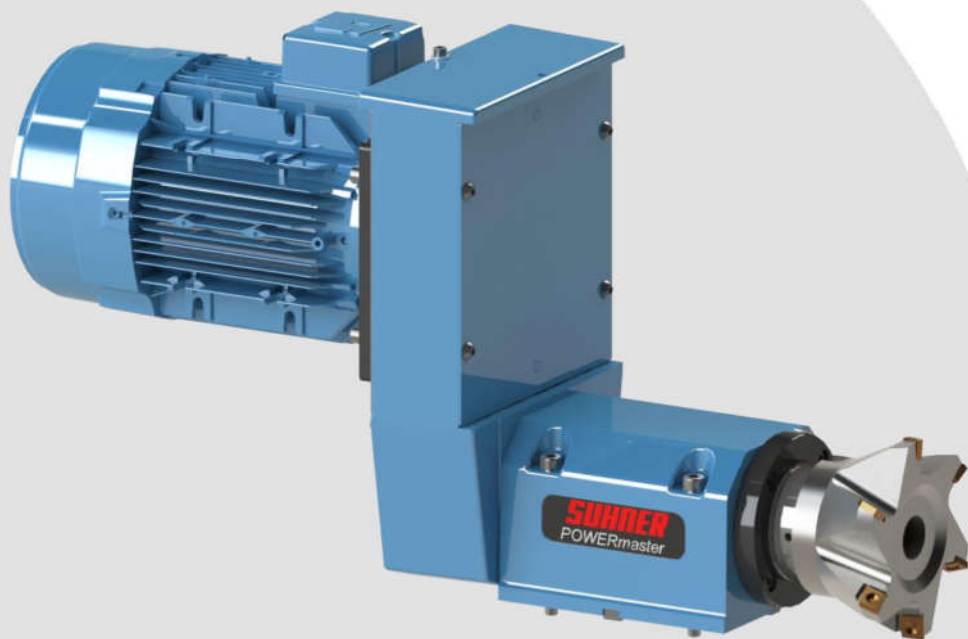
OPTIONS

Nez de broche HSK63, Capto® C5, autres sur demande
 Autres motorisations jusqu'à 9 kW
 Roulements à rouleaux coniques, fortes charges axiales, vitesse non variable 2500 min⁻¹ max.
 Adaptation vitesses jusqu'à 7600 min⁻¹
 Lubrification centrale ou micropulvérisation

HSK63, Capto® C5 Spindelausführungen andere auf Anfrage
 Andere Motoren bis 9 kW
 Kegelrollenlager, hohe Axiallasten, festgelegte Drehzahl bis 2500 min⁻¹ max.
 Drehzahle Anpassung bis 7600 min⁻¹
 IKZ oder MMS

HSK63, Capto® C5 Spindle taper, other on request
 Other motors up to 9 kW
 Tapered roller bearings, high axial load, given speed up to 2500 min⁻¹
 Speed adaptation up to 7600 min⁻¹
 Coolant through spindle or MQL

MAX 40 R CO



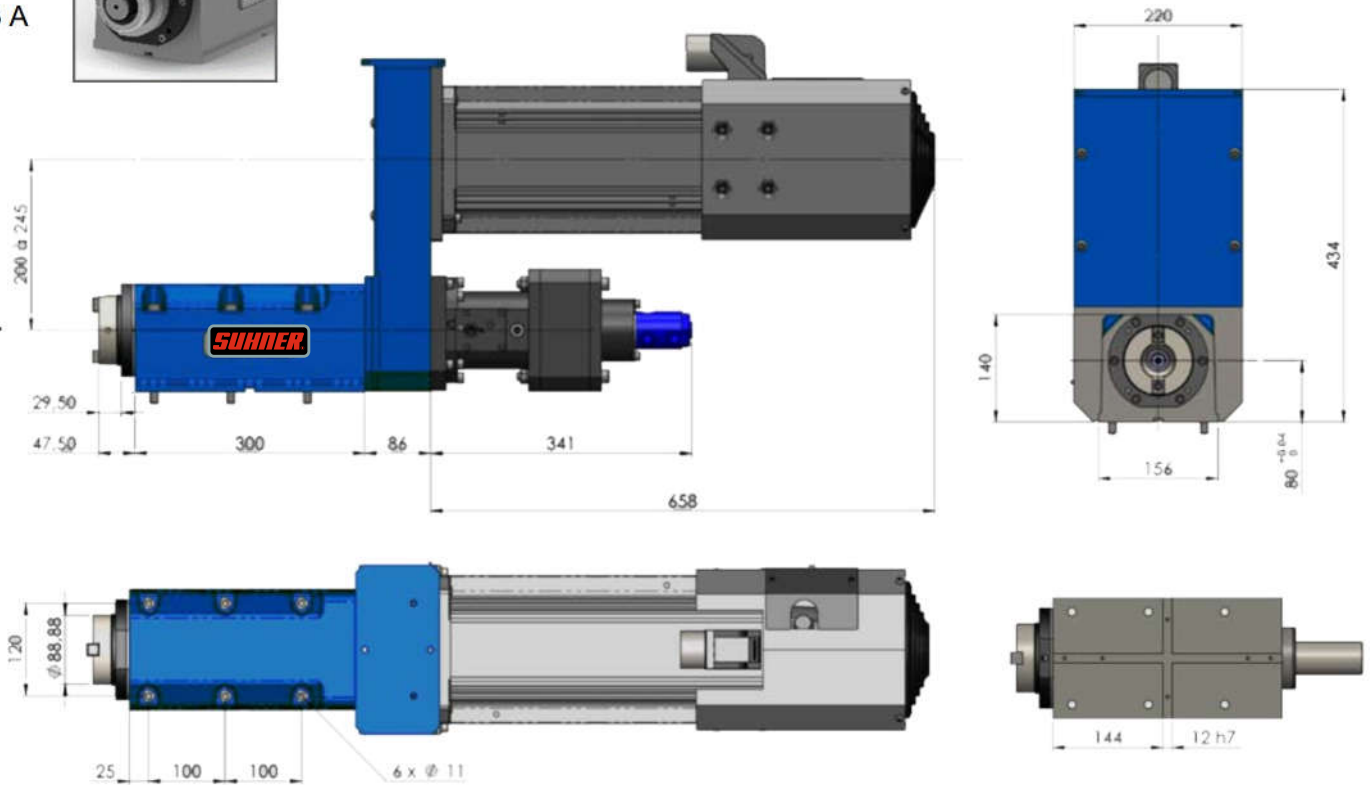
Broche d'usinage MAX 40R CO
 Bearbeitungsspindel MAX 40R CO
 Machining spindle MAX 40R CO

SUHNER
MACHINING

HSK63 A

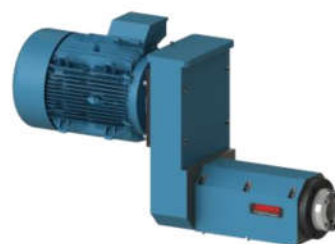
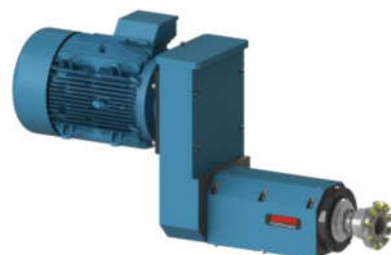
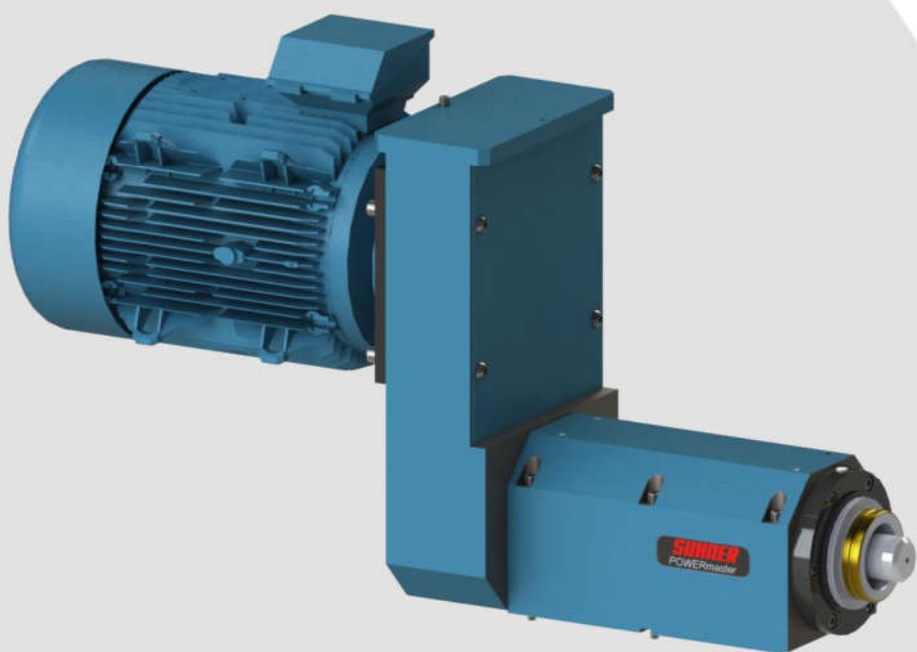


DIN 69871
 SA40



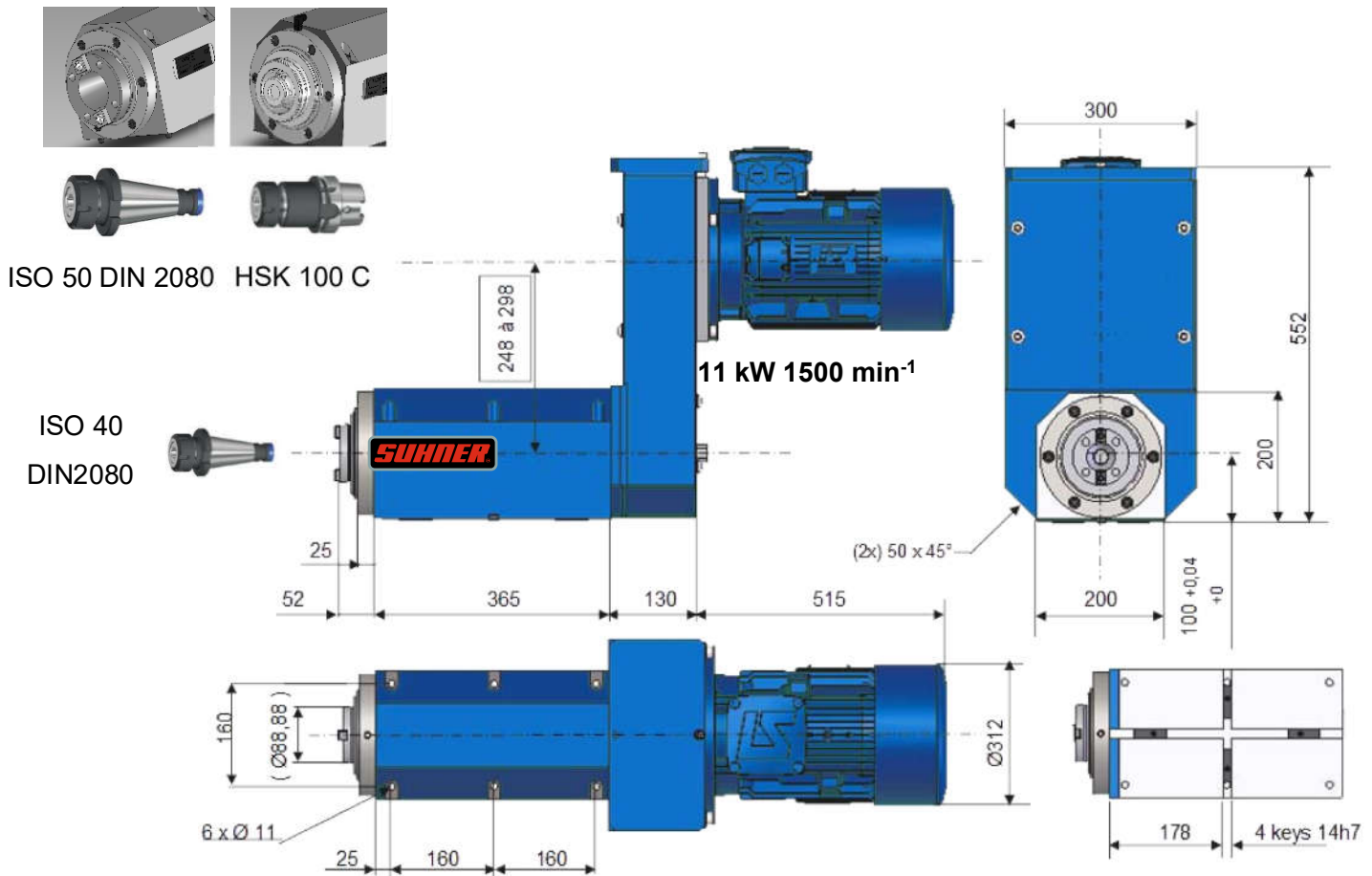
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA
Broche avec dispositif de serrage automatique du porte outil	Spindel mit automatischen Werkzeughalter Spannsystem	Spindle with automatically clamping tool holder systems
Desserrage par vérin pneumatique	Spannkraft lösen durch Pneumatik-Zylinder	Clamping release by pneumatic cylinder
Joint tournant "POP OFF"	Drehdurchführung "POP OFF"	"POP OFF" coolant union
Nez de broche standard ISO 40	Standart Spindelausführung ISO 40	Standard Spindle taper design ISO 40
Tolérance de concentricité 0.01 mm	Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm	Spindle concentricity 0.01 mm
Capacité de perçage max. Ø 50 dans l'acier à 600 N/mm ²	Max. Bohrleistung Ø 50 in Stahl 600 N/mm ²	Max. drilling capacity Ø 50 in steel 600 N/mm ²
Couple max. transmissible 400 Nm	Max. übertragbares Drehmoment 400 Nm	Max. torque transmission 400 Nm
Roulements de broche à billes à contact oblique de précision, capacité charge axiale max. 14 000 N	Spindellagerung Präzisions-Schräggugellager, ausgelegt für Axiale Bohrleistung max. 14 000 N	Spindle precision angular contact bearings, designed for axial drilling capacity up to 14 000 N
Prédisposé pour servomoteurs de broche	Prädisponiert für Spindel Servomotoren	Predisposed to spindle servomotors
Transmission courroie HTD 8MGT3 50	Zahnriemenantrieb HTD 8MGT3 50	Timing belt HTD 8MGT3 50
Vitesse jusqu'à 5000 min ⁻¹ (avec convertisseur de fréquence)	Drehzahl bis 5000 min ⁻¹ (mit Frequenzumrichter)	Speed up to 5000 min ⁻¹ (with frequency converter)
Poids 80 kg (sans moteur)	Gewicht 80 kg (ohne Motor)	Weight 80 kg (without Motor)
OPTIONS	OPTIONEN	OPTIONS
Nez de broche HSK63, Capto® C5	HSK63, Capto® C5 Spindelausführungen	HSK63, Capto® C5 Spindle taper
Moteurs avec codeurs jusqu'à 9 kW	Motoren mit Drehgeber bis 9 kW	Motors with encoder up to 9 kW
Adaptation vitesses jusqu'à 7600 min ⁻¹	Drehzahl Anpassung bis 7600 min ⁻¹	Speed adaptation up to 7600 min ⁻¹
Desserrage hydraulique	Spannkraft lösen durch Hydraulik-Zylinder	Clamping release by hydraulic cylinder

MAX 100



Broche d'usinage MAX 100
 Bearbeitungsspindel MAX 100
 Machining spindle MAX 100

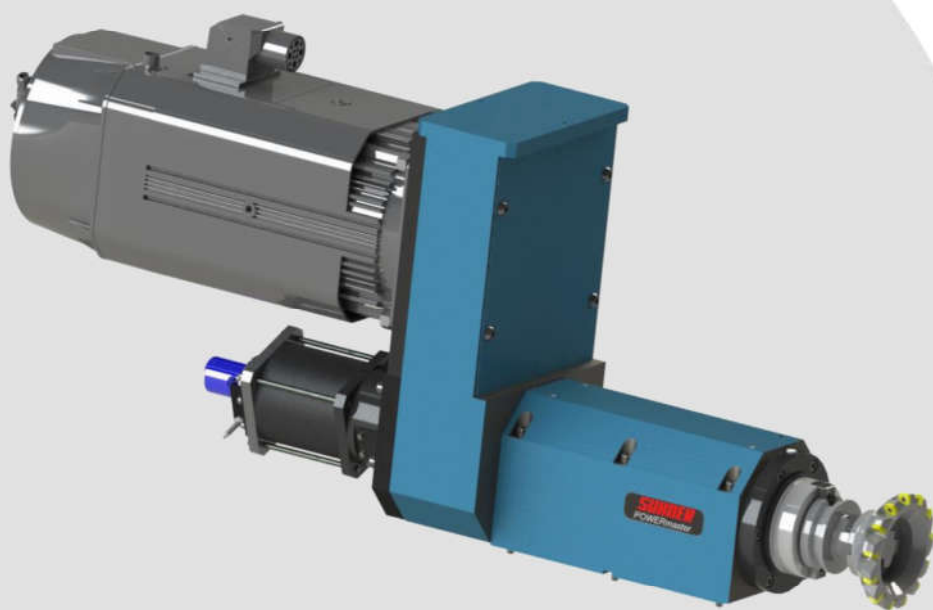
SUHNER
 MACHINING



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA
Nez de broche standard ISO 40	Standart Spindelausführung ISO 40	Standard Spindle taper design ISO 40
Tolérance de concentricité 0.01 mm	Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm	Spindle concentricity 0.01 mm
Capacité de perçage max. Ø 65 dans l'acier à 600 N/mm²	Max. Bohrleistung Ø65 in Stahl 600 N/mm²	Max. drilling capacity Ø65 in steel 600 N/mm²
Couple max. transmissible 1000 Nm	Max. übertragbares Drehmoment 1000 Nm	Max. torque transmission 1000 Nm
Roulements de broche à billes à contact oblique de précision	Spindellagerung Präzisions-Schräggugellager	Spindle precision angular contact bearings
Moteur asynchrone standard IP55 IE3 11 kW 1500 min⁻¹	Standard asynchron Motor, IP 55 IE3 11 kW 1500 min⁻¹	Standard asynchronous Motor, IP 55 IE3 11 kW 1500 min⁻¹
Transmission par courroie HTD 8MGT3	Riemenantrieb HTD 8MGT3	Belt drive HTD 8MGT3
Vitesse jusqu'à 4000 min⁻¹ avec moteur 3000 min⁻¹ rapport poulies Z64 / Z48	Drehzahl bis 4000 min⁻¹ mit Motor 3000 min⁻¹ Übersetzung Z64 / Z48	Speed up to 4000 min⁻¹ with 3000 min⁻¹ motor and pulleys ratio Z64 / Z48
Poids 159 kg (sans moteur)	Gewicht 159 kg (ohne Motor)	Weight 159 kg (without Motor)
OPTIONS	OPTIONEN	OPTIONS

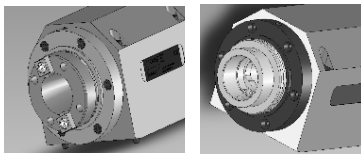
Nez de broches ISO50, HSK100, Capto® C6, autres sur demande	Spindelausführungen ISO50, HSK100, Capto® C6, andere auf Anfrage	Spindle taper ISO50, HSK100, Capto® C6, other on request
Autres motorisations jusqu'à 18 kW	Andere Motoren bis 18 kW	Other motors up to 18 kW
Roulements pour charge axiale 21 000 N	Lager geeignet für Axiallasten bis 21 000 N	Bearings given for 21 000 N axial load
Adaptation vitesses jusqu'à 7000 min⁻¹	Drehzahl Anpassung bis 7000 min⁻¹	Speed adaptation up to 7000 min⁻¹
Lubrification centrale ou micropulvérisation	IKZ oder MMS	Coolant through spindle or MQL

MAX 100 CO



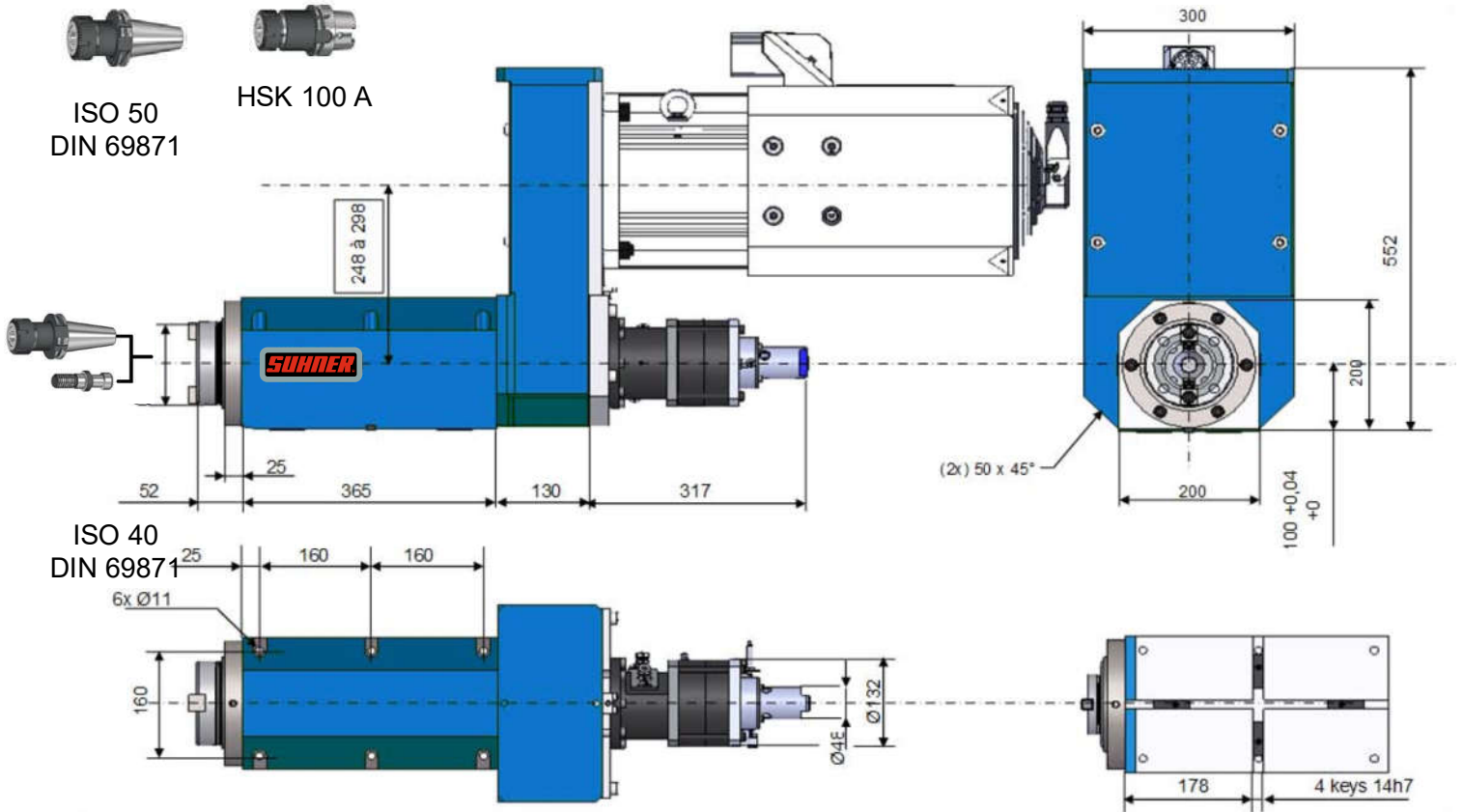
Broche d'usinage MAX 100 CO
 Bearbeitungsspindel MAX 100 CO
 Machining spindle MAX 100 CO

SUHNER
 MACHINING



ISO 50
 DIN 69871

HSK 100 A



ISO 40
 DIN 69871

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Broche avec dispositif de serrage automatique du porte outil
 Desserrage par vérin pneumatique
 Joint tournant "POP OFF"
 Nez de broche standard ISO 40
 Tolérance de concentricité 0.01 mm
 Capacité de perçage max. Ø 65 dans l'acier à 600 N/mm²
 Couple max. transmissible 1000 Nm
 Prêdisposé pour servomoteurs de broche
 Transmission par courroie HTD 8MGT3
 Vitesse jusqu'à 6000 min⁻¹ (seulement avec convertisseur de fréquence)
 Poids 172 kg (sans moteur)

OPTIONS

Nez de broches ISO50, HSK100, Capto® C6
 Servomoteurs avec codeurs jusqu'à 18 kW
 Desserrage hydraulique

TECHNISCHE DATEN

Spindel mit automatischen Werkzeughalter Spannsystem
 Spannkraft lösen durch Pneumatik-Zylinder
 Drehdurchführung "POP OFF"
 Standard Spindelausführung ISO 40
 Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm
 Max. Bohrleistung Ø 65 in Stahl 600 N/mm²
 Max. übertragbares Drehmoment 1000 Nm
 Prädisponiert für Spindel Servomotoren
 Zahnriemenantrieb HTD 8MGT3
 Drehzahl bis 6000 min⁻¹ (nur mit Frequenzumrichter)
 Gewicht 172 kg (ohne Motor)

OPTIONEN

Spindelausführungen ISO50, HSK100, Capto® C6
 Servomotoren mit Rotationsgeber bis 18 kW
 Spannkraft lösen durch Hydraulik-Zylinder

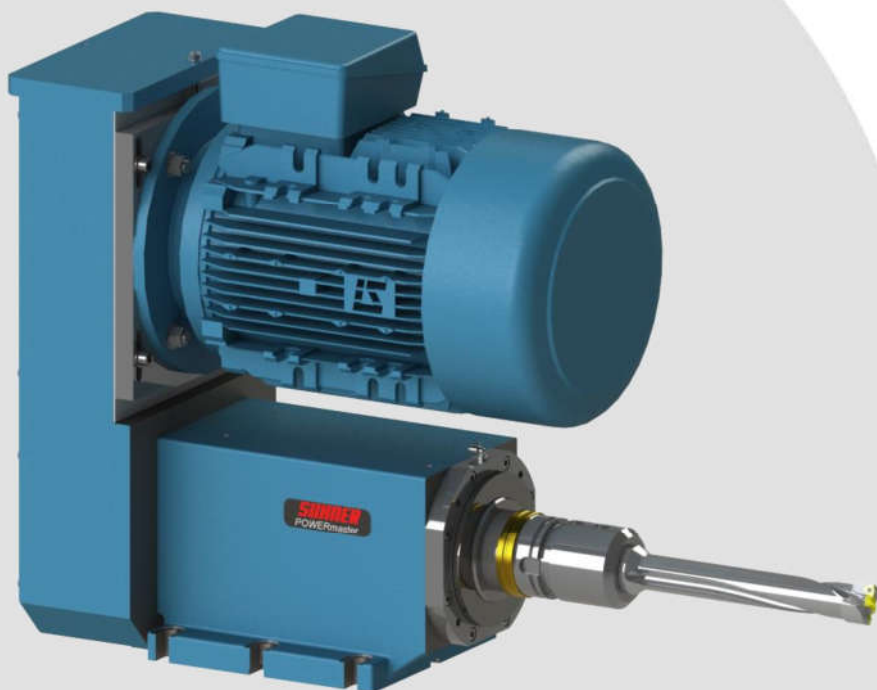
TECHNICAL DATA

Spindle with automatically clamping tool holder systems
 Clamping release by pneumatic cylinder
 "POP OFF" coolant union
 Standard Spindle taper design ISO 40
 Spindle concentricity 0.01 mm
 Max. drilling capacity Ø 65 in steel 600 N/mm²
 Max. torque transmission 1000 Nm
 Predisposed to spindle servomotors
 Timing belt HTD 8MGT3
 Speed up to 6000 min⁻¹ (only with frequency converter)
 Weight 172 kg (without Motor)

OPTIONS

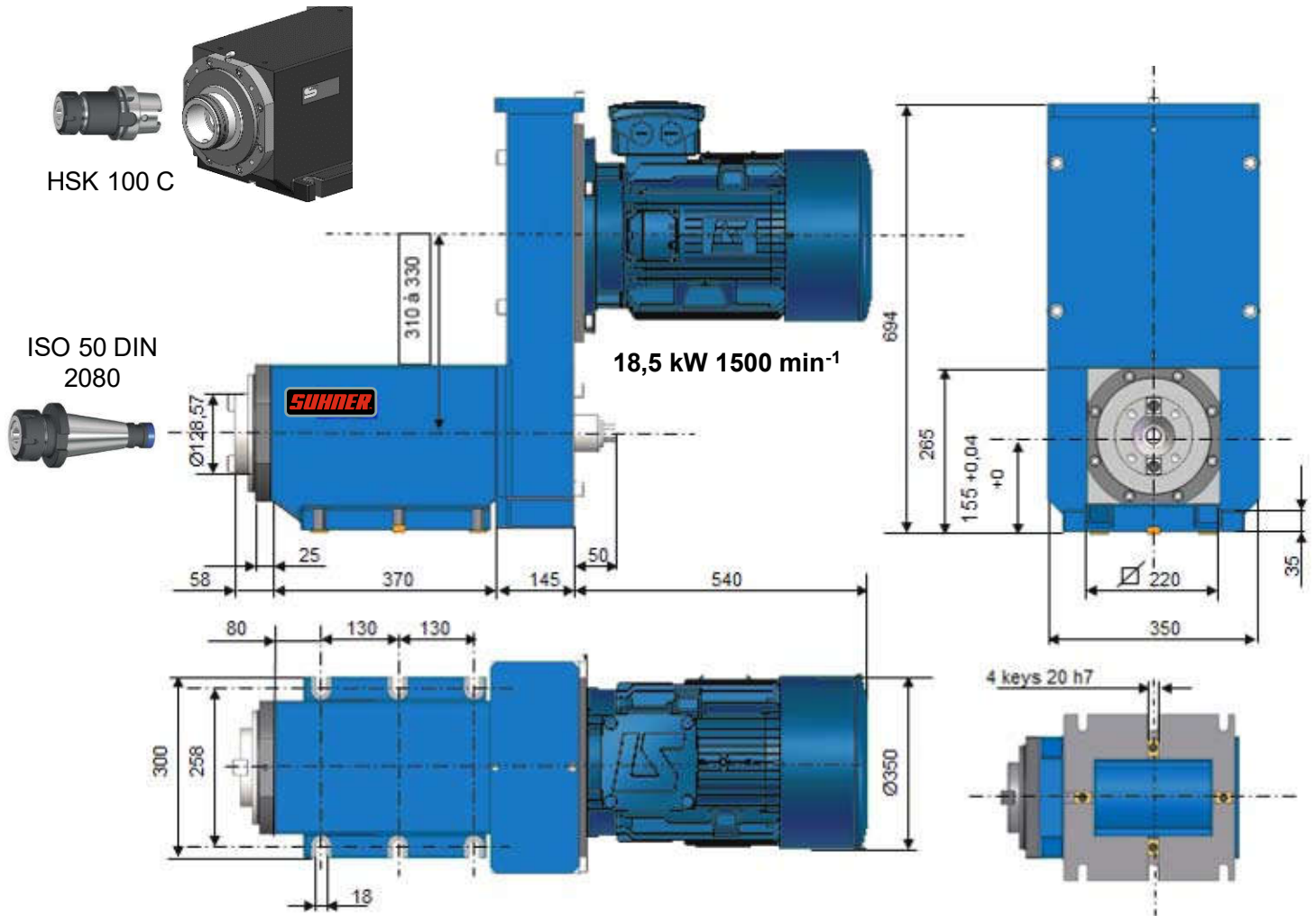
Spindle taper ISO50, HSK100, Capto® C6
 Servomotors with encoder up to 18 kW
 Clamping release by hydraulic cylinder

MAX 200



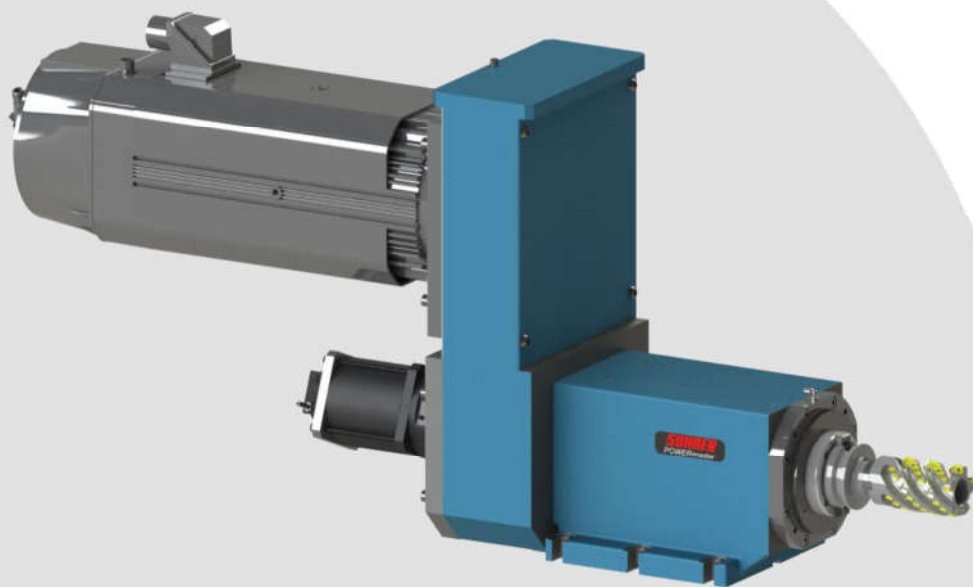
Broche d'usinage MAX 200
 Bearbeitungsspindel MAX 200
 Machining spindle MAX 200

SUHRER
MACHINING



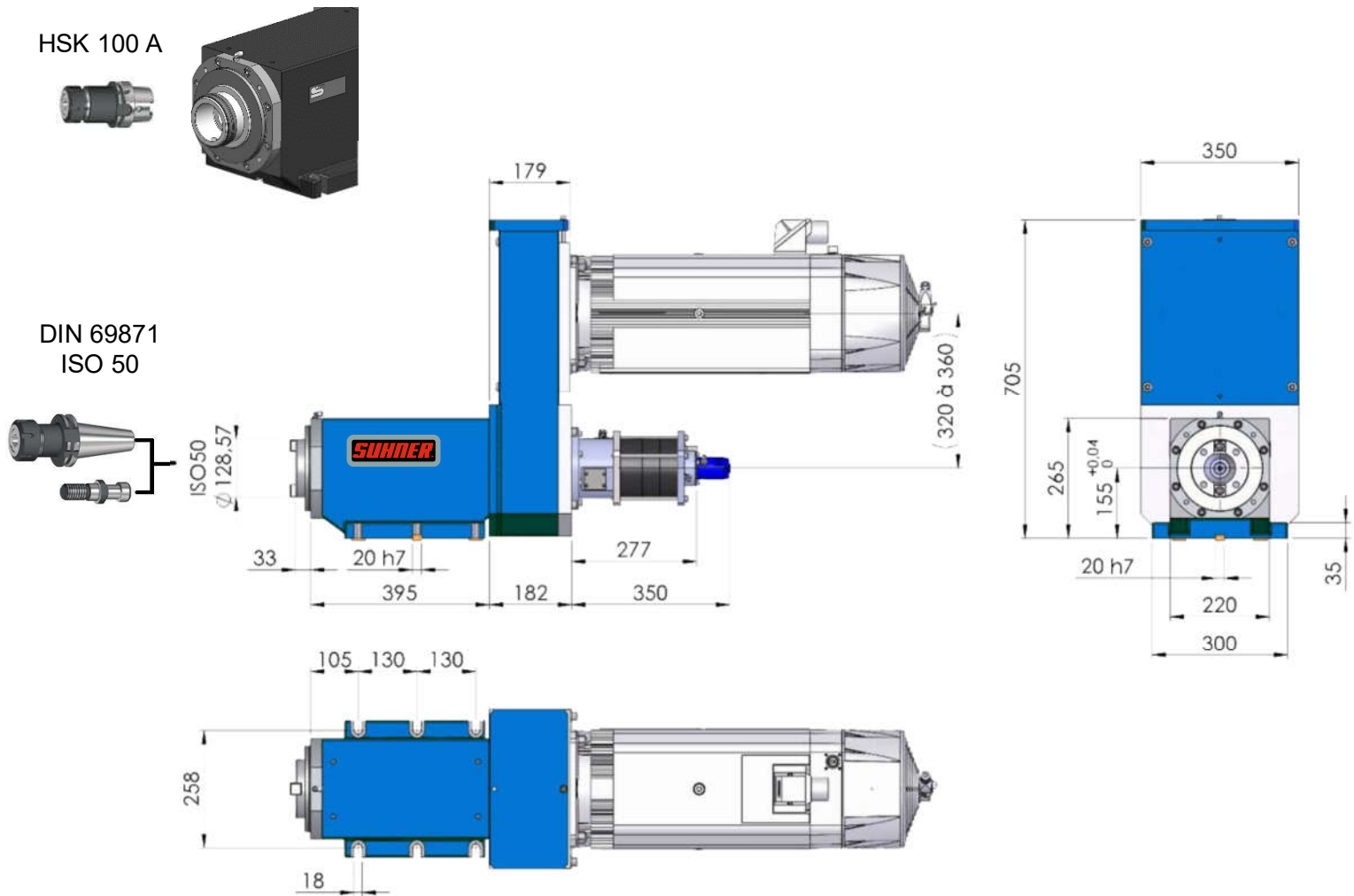
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA
Nez de broche standard ISO 50	Standart Spindelausführung ISO 50	Standard Spindle taper design ISO 50
Tolérance de concentricité 0.01 mm	Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm	Spindle concentricity 0.01 mm
Capacité de perçage max. Ø 80 dans l'acier à 600 N/mm²	Max. Bohrleistung Ø 80 in Stahl 600 N/mm²	Max. drilling capacity Ø80 in steel 600 N/mm²
Couple max. transmissible 2000 Nm	Max. übertragbares Drehmoment 2000 Nm	Max. torque transmission 2000 Nm
Moteur asynchrone standard IP55 IE3 18,5 kW 1500 min⁻¹	Standard asynchron Motor, IP55 IE3 18,5 kW 1500 min⁻¹	Standard asynchronous Motor, IP55 IE3 18,5 kW 1500 min⁻¹
Transmission par courroie HTD 8MGT3	Riemenantrieb HTD 8MGT3	Belt drive HTD 8MGT3
Vitesse jusqu'à 4500 min⁻¹ avec moteur 3000 min⁻¹ rapport poulies Z72 / Z48	Drehzahl bis 4500 min⁻¹ mit Motor 3000 min⁻¹ Übersetzung Z72 / Z48	Speed up to 4500 min⁻¹ with 3000 min⁻¹ motor and pulleys ratio Z72 / Z48
Poids 227 kg (sans moteur)	Gewicht 227 kg (ohne Motor)	Weight 227 kg (without Motor)
OPTIONS	OPTIONEN	OPTIONS
HSK100, autres nez de broches	HSK100, andere Spindelausführungen	HSK100, other Spindle taper
Autres motorisations jusqu'à 30 kW	Andere Motoren bis 30 kW	Other motors up to 30 kW
Adaptation vitesses jusqu'à 6000 min⁻¹	Drehzahl Anpassung bis 6000 min⁻¹	Speed adaptation up to 6000 min⁻¹
Lubrification centrale ou micropulvérisation	IKZ oder MMS	Coolant through spindle or MQL

MAX 200 CO



Broche d'usinage MAX 200 CO
 Bearbeitungsspindel MAX 200 CO
 Machining spindle MAX 200 CO

SUHNER
 MACHINING



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL DATA
Broche avec dispositif de serrage automatique du porte outil	Spindel mit automatischen Werkzeughalter Spannsystem	Spindle with automatically clamping tool holder systems
Desserrage par vérin pneumatique	Spannkraft lösen durch Pneumatik-Zylinder	Clamping release by pneumatic cylinder
Joint tournant "POP OFF"	Drehdurchführung "POP OFF"	"POP OFF" coolant union
Nez de broche standard ISO 50	Standart Spindelausführung ISO 50	Standard Spindle taper design ISO 50
Tolérance de concentricité 0.01 mm	Rundlaufgenauigkeit 0.01 mm	Spindle concentricity 0.01 mm
Capacité de perçage max. Ø 80 dans l'acier à 600 N/mm ²	Max. Bohrleistung Ø80 in Stahl 600 N/mm ²	Max. drilling capacity Ø 80 in steel 600 N/mm ²
Couple max. transmissible 2000 Nm	Max. übertragbares Drehmoment 2000 Nm	Max. torque transmission 2000 Nm
Prédisposé pour servomoteurs de broche	Prädisponiert für Spindel Servomotoren	Predisposed to spindle servomotors
Transmission par courroie HTD 8MGT3	Zahnriemenantrieb HTD 8MGT3	Timing belt HTD 8MGT3
Vitesse jusqu'à 5500 min ⁻¹ (seulement avec convertisseur de fréquence)	Drehzahl bis 5500 min ⁻¹ (nur mit Frequenzumrichter)	Speed up to 5500 min ⁻¹ (only with frequency converter)
Poids 243 kg (sans moteur)	Gewicht 243 kg (ohne Motor)	Weight 243 kg (without Motor)
OPTIONS	OPTIONEN	OPTIONS
Nez de broches HSK100	HSK100 Spindelausführungen	Spindle taper HSK100
Moteurs avec codeurs jusqu'à 30 kW	Motoren mit Rotationsgeber bis 30 kW	Motors with encoder up to 30 kW
Desserrage hydraulique	Spannkraft lösen durch Hydraulik-Zylinder	Clamping release by hydraulic cylinder