

FORTE 6/7/9

VIELSEITIG IM PENDELBETRIEB.

[VERSATILE IN PENDULUM OPERATION.]

Vertikale 3-Achs-Hochleistungs-Bearbeitungszentren für Einzelteile und Serien.

- Hochbelastbarer, feststehender Maschinentisch
- Vollständig geschlossener Arbeitsraum
- Senkrechte Edelstahlabdeckung für optimierten Spänefall
- Große X-Verfahrwege von 2.300 bis 4.600 mm
- Extra großer Z-Verfahrweg bis 900 mm
- Große Werkzeugmagazine mit bis zu 60 Plätzen
- Pendelbearbeitung zur Reduzierung der Stillstandzeiten in der Serienfertigung

[Vertical 3-axis high-performance machining centres for single parts and batches.]

- Heavy-duty, fixed machine table
- Completely enclosed workspace
- Vertical stainless steel cover for optimised chip fall
- Large X-travel of 2,300 up to 4,600 mm
- Extra large Z-travel of 900 mm
- Large tool magazine with up to 60 spaces
- Pendulum machining to reduce downtimes during series production

Exzellente Dynamik.

Die FORTE Baureihe setzt Maßstäbe bei der Bearbeitung besonders großer und schwerer Werkstücke. Dank der Fahrständerbauweise bleibt die hervorragende Dynamik auch dann erhalten, wenn schwere Bauteile aufgespannt werden.

[Excellent dynamics: The FORTE range sets standards in the machining of large and heavy workpieces. Thanks to the moving column design, the excellent dynamics are also maintained even when very heavy components are clamped.]



Pendelbetrieb.

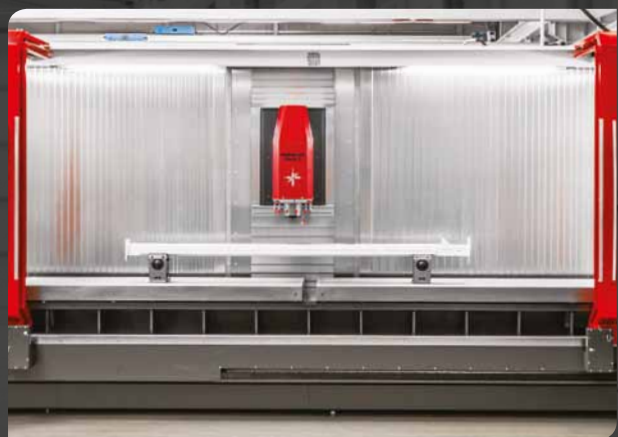
Durch den Einbau einer Arbeitsraumtrennwand entstehen zwei geschlossene, unabhängige Arbeitsräume für die 3-Achs-Bearbeitung im Pendelbetrieb. So fertigen Sie mit der FORTE Baureihe auch Serien wirtschaftlich, da hauptzeitparallel gerüstet werden kann.

[Pendulum operation: Two closed, independent 3-axis workspaces for pendulum operation are created by installing a workspace partition in the FORTE range. The result is cost-effective batch production thanks to clamping during the machining time.]

Extra großer Arbeitsraum.

Ob Traversen, Wellen, Profile oder Schweißkonstruktionen – die FORTE Baureihe eignet sich, unter anderem durch ihren extra großen Z-Verfahrweg, ideal für die Einzelteil- und Kleinserienfertigung langer und sperriger Werkstücke.

[Extra large workspace: Lifting beams, shafts, profiles or welded constructions – the FORTE range is ideally suited to one-off and small-lot production of long and bulky workpieces through its extra large Z-travel.]



FORTE 6-2300.

Wirtschaftliche Vertikalbearbeitung langer Werkstücke.

Die FORTE 6-2300 ist ein vertikales Fahrständer-Bearbeitungszentrum der neuesten Generation. Serienmäßig ausgerüstet mit einer flüssigkeitsgekühlten Motorfrässpindel mit 14.000 min⁻¹, einem 40-fach Werkzeugmagazin, direkten Wegmesssystemen und modernster Steuerungstechnik von Heidenhain oder Siemens überzeugt diese Baureihe mit exzellenter Langzeitstabilität, höchster Genauigkeit und mustergültiger Ergonomie.

[Cost-effective vertical machining of long workpieces: The FORTE 6-2300 is a new-generation vertical moving-column machining centre. Equipped as standard with a liquid-cooled motor milling spindle at 14,000 rpm, a 40-piece tool magazine, direct distance measuring systems and the latest control technology from Heidenhain or Siemens, this range is impressive for its excellent long-term stability, superlative accuracy and exemplary ergonomics.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	2300 mm	2300 mm	2300 mm
Y-Achse [Y-axis]	600 mm	600 mm	600 mm
Z-Achse [Z-axis]	800 mm	800 mm	800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 915 mm	2 x 915 mm	2 x 915 mm
Hauptspindel [main spindle]			
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	15-815 mm	15-815 mm	15-815 mm
Aufspannfläche [clamping area]	2700 x 600 mm	2700 x 600 mm	2700 x 600 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	80 mm	80 mm	80 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 2000 kg	ca. [app.] 2000 kg	ca. [app.] 2000 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60			
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]			
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	14000 N	14000 N	14000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	40/220*	40/220*	40/220*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool length]	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,5 sec.****	ca. [app.] 9,5 sec.****	ca. [app.] 9,5 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z			
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]			
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 9700 kg	ca. [app.] 9700 kg	ca. [app.] 9700 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]



FORTE 7-2600.

Flexibel in der Einzelteilmontage und im Pendelbetrieb.

Neue Einsatzgebiete erschließt die FORTE 7-2600 bei der Bearbeitung von Einzelteilen und Serien. Durch Einsetzen einer Arbeitsraumtrennwand lässt sich der lange Basisarbeitsraum zum hauptzeitparallelen Be- und Entladen zweiteilen. So wird eine produktive Pendelbearbeitung möglich.

[Flexible in one-off production and in pendulum operation: The FORTE 7-2600 opens new fields of application up, as machining of single parts and batches. By inserting a workspace partition, the long basic workspace can be divided in two for loading and unloading parallel to machining. This enables productive pendulum operation.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	2600 mm	2600 mm	2600 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis]	800 mm	800 mm	800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1000 mm	2 x 1000 mm	2 x 1000 mm
Hauptspindel [main spindle]			
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	15-815 mm	15-815 mm	15-815 mm
Aufspannfläche [clamping area]	2 x 1490 x 750 mm	2 x 1490 x 750 mm	2 x 1490 x 750 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 2500 kg	ca. [app.] 2500 kg	ca. [app.] 2500 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60			
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]			
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	25000 N	25000 N	25000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool weight]	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 10,5 sec.****	ca. [app.] 10,5 sec.****	ca. [app.] 10,5 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z			
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]			
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 13500 kg	ca. [app.] 13500 kg	ca. [app.] 13500 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]



FORTE 7-3200.

Schnell und präzise auch bei schweren Aufgaben.

Das Fahrständerkonzept mit unten liegender Gussbrücke bietet ideale Voraussetzungen für hohe Eilgänge und Vorschübe bis 40 m/min. Flüssigkeitsgekühlte Motorspindeln mit Drehzahlen bis 18.000 min⁻¹ und Leistungen bis 35 kW sichern die hohe Zerspanleistung bei kompromissloser Präzision.

[Fast and precise even for difficult tasks: The moving column design with bottom-cast bridge is ideal for high rapid traverses and feeds up to 40 m/min. Liquid-cooled motor spindles with speeds up to 18,000 rpm and outputs up to 35 kW ensure high machining performance with uncompromising precision.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	3200 mm	3200 mm	3200 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis]	800 mm	800 mm	800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1300 mm	2 x 1300 mm	2 x 1300 mm
Hauptspindel [main spindle]			
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	15-815 mm	15-815 mm	15-815 mm
Aufspannfläche [clamping area]	3620 x 750 mm	3620 x 750 mm	3620 x 750 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 3000 kg	ca. [app.] 3000 kg	ca. [app.] 3000 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60			
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]			
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	25000 N	25000 N	25000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool weight]	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 10,5 sec.****	ca. [app.] 10,5 sec.****	ca. [app.] 10,5 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z			
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]			
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 14700 kg	ca. [app.] 14700 kg	ca. [app.] 14700 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]



FORTE 7-4200.

Perfekt für lange und sperrige Werkstücke.

Ideal auf den Bediener zugeschnitten sind die großen Schiebetüren (auf Wunsch auch automatisch betätigt), kombiniert mit einer Arbeitstischhöhe von ca. 850 mm. Die FORTE 7-4200 bietet damit beste Voraussetzungen, um auch beachtliche Werkstücke einfach be- und entladen zu können. Die großen Sichtscheiben gewähren dem Bediener bestmöglichen Einblick in den Zerspanprozess.

[Perfect for long and bulky workpieces: The large sliding doors (also activated automatically on request) combined with a working height of approx. 850 mm are perfectly tailored to the operator. The FORTE 7-4200 thus offers the best conditions for loading and unloading even substantial workpieces easily. The large viewing windows provide the operator with the best possible view of the milling process.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	4200 mm	4200 mm	4200 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis]	800 mm	800 mm	800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1800 mm	2 x 1800 mm	2 x 1800 mm
Hauptspindel [main spindle]			
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	15-815 mm	15-815 mm	15-815 mm
Aufspannfläche [clamping area]	2 x 2290 x 750 mm	2 x 2290 x 750 mm	2 x 2290 x 750 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 4000 kg	ca. [app.] 4000 kg	ca. [app.] 4000 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60			
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]			
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	25000 N	25000 N	25000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool weight]	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 10,5 sec.****	ca. [app.] 10,5 sec.****	ca. [app.] 10,5 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z			
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]			
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 17000 kg	ca. [app.] 17000 kg	ca. [app.] 17000 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]



FORTE 9-2600.

Flexibel in der Großteilebearbeitung.

Die FORTE 9 erweitert die erfolgreiche FORTE Baureihe von HEDELIUS nach oben. Konstruiert für die Zerspanung mit modernen Hochleistungswerkzeugen, überzeugen die Bearbeitungszentren FORTE 9-2600, FORTE 9-3600 und FORTE 9-4600 mit X-Verfahrwegen von 2.600 mm, 3.600 mm bzw. 4.600mm. Das ausgereifte Fahrständerkonzept überzeugt in der Großteilebearbeitung mit beeindruckender Leistung, Präzision und Dynamik.

[Flexible machining of large parts: The FORTE 9 is the latest addition to the successful FORTE range from HEDELIUS. Designed for machining with modern high-performance tools, the FORTE 9-2600, FORTE 9-3600 and FORTE 9-4600 machining centres are impressive for their X-axis travel lengths of 2,600 mm, 3,600 mm and 4,600 mm, respectively. The sophisticated moving column concept proves itself in the machining of large parts thanks to its impressive performance, precision and dynamics.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	2600 mm	2600 mm	2600 mm	2600 mm
Y-Achse [Y-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Z-Achse [Z-axis]	1005 mm	1005 mm	1005 mm	1005 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1025 mm	2 x 1025 mm	2 x 1025 mm	2 x 1025 mm
Hauptspindel [main spindle]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	15-1020 mm	15-1020 mm	15-1020 mm	15-1020 mm
Aufspannfläche [clamping area]	3080 x 900 mm	3080 x 900 mm	3080 x 900 mm	3080 x 900 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 3000 kg	ca. [app.] 3000 kg	ca. [app.] 3000 kg	ca. [app.] 3000 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]				
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	27000 N	27000 N	27000 N	27000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	60/240*	60/240*	60/240*	60/240*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool weight]	5 kg***	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z				
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]				
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 16500 kg	ca. [app.] 16500 kg	ca. [app.] 16500 kg	ca. [app.] 16500 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]



FORTE 9-3600.

Minimale Rüstzeiten, maximale Flexibilität.

Sekundenschnelle Werkzeugwechsel in jeder Position garantiert das mitfahrende 60-fach Werkzeugmagazin. Perfekt gestaltete Arbeitsräume mit senkrechten Lamellenabdeckungen und die gute Zugänglichkeit zum Arbeitsraum runden das Gesamtkonzept dieser Baureihe ab.

[Minimal set-up times, maximum flexibility: Rapid tool change in any position is guaranteed by the travelling 60-fold tool magazine. Perfectly designed workspaces with vertical covers and good accessibility to the workspace provide the finishing touch to the overall concept of this range.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	3600 mm	3600 mm	3600 mm	3600 mm
Y-Achse [Y-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Z-Achse [Z-axis]	1005 mm	1005 mm	1005 mm	1005 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1525 mm	2 x 1525 mm	2 x 1525 mm	2 x 1525 mm
Hauptspindel [main spindle]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	15-1020 mm	15-1020 mm	15-1020 mm	15-1020 mm
Aufspannfläche [clamping area]	2 x 1990 x 900 mm	2 x 1990 x 900 mm	2 x 1990 x 900 mm	2 x 1990 x 900 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 4000 kg	ca. [app.] 4000 kg	ca. [app.] 4000 kg	ca. [app.] 4000 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]				
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	27000 N	27000 N	27000 N	27000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	60/240*	60/240*	60/240*	60/240*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool length]	5 kg***	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z				
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]				
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 20500 kg	ca. [app.] 20500 kg	ca. [app.] 20500 kg	ca. [app.] 20500 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]



FORTE 9-4600.

Mehr Dynamik für große Aufgaben.

Besonders bei großen und schweren Werkstücken spielt das Fahrständerkonzept seine Überlegenheit aus, da die Dynamik der Maschine unabhängig vom Werkstückgewicht ist. Der verwindungssteife Fahrständer aus Grauguss überzeugt mit hoher Stabilität und Schwingungsdämpfung.

[Better dynamics for big jobs: The moving column concept demonstrates its superiority when it comes to machining of large and heavy workpieces, as the machine dynamics are independent of the workpiece weight. The torsion-resistant grey cast iron travelling column is remarkable for its high stability and vibration damping.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
X-Achse [X-axis]	4600 mm	4600 mm	4600 mm	4600 mm
Y-Achse [Y-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Z-Achse [Z-axis]	1005 mm	1005 mm	1005 mm	1005 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 2025 mm	2 x 2025 mm	2 x 2025 mm	2 x 2025 mm
Hauptspindel [main spindle]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	15-1020 mm	15-1020 mm	15-1020 mm	15-1020 mm
Aufspannfläche [clamping area]	2 x 2490 x 900 mm	2 x 2490 x 900 mm	2 x 2490 x 900 mm	2 x 2490 x 900 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tischbelastung [table load]	ca. [app.] 5000 kg	ca. [app.] 5000 kg	ca. [app.] 5000 kg	ca. [app.] 5000 kg
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24
Vorschübe [feed rates]				
Stufenlos [infinitely variable] X, Y, Z	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	27000 N	27000 N	27000 N	27000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional



Werkzeugmagazin [tool magazine]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	60/240*	60/240*	60/240*	60/240*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Werkzeuggewicht [tool weight]	5 kg***	5 kg***	5 kg***	5 kg***
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****	ca. [app.] 12 sec.****
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z				
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]				
Maschine [machine] Magnum	ca. [app.] 23000 kg	ca. [app.] 23000 kg	ca. [app.] 23000 kg	ca. [app.] 23000 kg

*Theoretische Werkzeugkapazität
[theoretical tool capacity]

**Bei freien Nebenplätzen für
100/125mm (optional)
[with free adjoining areas
for 100/125mm (option)]

***Andere Gewichte auf Anfrage
[other weights on request]

****Bei vorgewähltem
Folgewerkzeug [for pre-selected
follow-on tools]

