



GESAMTÜBERSICHT

DER HEDELIUS BEARBEITUNGSZENTREN.

[COMPLETE OVERVIEW OF THE HEDELIUS MACHINING CENTRES.]

09/2020

Sehr geehrte Kunden und Geschäftspartner,

1967 legte mein Großvater den Grundstein für den nunmehr über 50-jährigen Erfolg unseres Familienunternehmens. Vor drei Jahrzehnten – und damit früher als viele andere – erkannten wir bei HEDELIUS die zahlreichen Vorteile der Fahrständerbauweise.

Seither haben wir uns der kontinuierlichen Weiterentwicklung dieser Technologie verschrieben.

Viele unserer Ideen setzen dabei Maßstäbe im Markt. Mit über 3.000 gelieferten Bearbeitungszentren darf sich HEDELIUS voller Stolz zu den führenden Herstellern in Deutschland und Europa zählen. Das Ergebnis der permanenten Weiterentwicklung unserer leistungsstarken Bearbeitungszentren haben wir in diesem Gesamtkatalog für Sie zusammengefasst.

In unserem Technologiezentrum in Meppen zeige ich Ihnen gerne persönlich im Rahmen einer Live-Vorführung, wie auch Sie von unserer Technik „Made in Germany“ profitieren.

Ich freue mich auf Sie!

D. Hempelmann

Dennis Hempelmann
Geschäftsführender Gesellschafter
[General Manager]

[Dear Customers and Business Partners,
In 1967, my grandfather laid the foundations for the success of our family business, which has now been running for over 50 years. We at HEDELIUS recognised the numerous advantages of the travelling column design three decades ago – earlier than many of our competitors.

Since then, we have been committed to the ongoing advancement of this technology.

Many of our ideas set standards within the market. As the supplier of over 3,000 machining centres, HEDELIUS is very proud to be one of the leading manufacturers in Germany and Europe. The results of our ongoing work to keep developing our high-performance machining centres is summed up for you in this general catalogue.

I would be happy to show you in person how you can benefit from our technology "Made in Germany" in a live presentation at our Technology Centre in Meppen.

I look forward to meeting you!]



Inhaltsverzeichnis. [Table of Contents.]



ACURA. Seite 10 5 Achsen [axes]

- ACURA 50
Seite 14/108
- ACURA 50 EL
Seite 16/109
- ACURA 65
Seite 18/110
- ACURA 65 EL
Seite 20/111
- ACURA 85
Seite 22/114
- ACURA 85 EL
Seite 24/115



TILTENTA. Seite 26 5 Achsen [axes]

- TILTENTA 6-Single
Seite 30/116
- TILTENTA 6-2300
Seite 32/117
- TILTENTA 7-Single
Seite 34/118
- TILTENTA 7-2600
Seite 36/119
- TILTENTA 7-3200
Seite 38/120
- TILTENTA 7-4200
Seite 41/121
- TILTENTA 9-2600
Seite 44/122
- TILTENTA 9-3600
Seite 46/123
- TILTENTA 9-4600
Seite 49/124



FORTE. Seite 52 3 Achsen [axes]

- FORTE 6-2300
Seite 54/125
- FORTE 7-2600
Seite 56/126
- FORTE 7-3200
Seite 58/127
- FORTE 7-4200
Seite 60/128
- FORTE 9-2600
Seite 62/129
- FORTE 9-3600
Seite 64/130
- FORTE 9-4600
Seite 66/131
- FORTE 65 Single 700
Seite 72/132
- FORTE 65 Single 1320
Seite 74/133
- FORTE 85 Single 1620
Seite 76/134

Automation. Seite 78

- MARATHON P422 | Seite 80/112
- Palettenautomation [Pallet automation] | Seite 84
- Werkstückautomation [Workpiece automation] | Seite 86

Optionen & Zubehör. Seite 90 [Options & accessories.]

- Liste aller Optionen [List of all options] | Seite 92
- NC-Rundtische und Spannsysteme
[NC rotary tables and clamping systems] | Seite 100
- Kühlmittelanlagen [Coolant systems] | Seite 102
- Standby Magazin [Standby magazine] | Seite 104

Technische Daten. Seite 106 [Technical specifications.]

- Abmessungen [Dimensions] | Seite 108
- Spindelleistungsdigramme
[Spindle performance diagrams] | Seite 136

TECHNIK, DIE SICH AUSZAHLT.

Die HEDELIUS Maschinenfabrik in Meppen, gegründet 1967, entwickelt und produziert leistungsstarke vertikale CNC-Fahrständer-Bearbeitungszentren. Das Maschinenprogramm umfasst drei-, vier- und fünfachsiges Bearbeitungszentren für die Fertigung von Einzelteilen sowie kleinen und mittleren Serien im Maschinen-, Fahrzeug- und Werkzeugbau. Zu den Kunden zählen z. B. Maschinenhersteller und deren Zulieferer aus den Branchen Landmaschinentechnik, Luftfahrtindustrie, Fahrzeugbau, Verpackungstechnik und vielen mehr.

[TECHNOLOGY THAT PAYS. The HEDELIUS Maschinenfabrik in Meppen, established in 1967, develops and produces high-performance vertical CNC moving column machining centres. The extensive equipment range includes three-, four- and five-axis machining centres for single part, small and medium series production in machine, vehicle and tool construction. Customers include machine manufacturers and their component suppliers from agricultural machinery, aerospace, vehicle construction, packaging technology and many other sectors.]

Kompetenzzentrum Zerspanung.

Innovation entsteht bei HEDELIUS in intensivem Dialog mit Kunden und Interessenten. Denn nur so wird wirklicher Kundennutzen generiert. Das moderne Kompetenzzentrum Zerspanung bietet u. a. reale Fertigungsbedingungen für Probearbeitungen – und somit optimale Voraussetzungen für diesen Dialog.

[Machining competence centre: At HEDELIUS, innovation is generated through intensive dialogue with customers and prospective customers. We are convinced that this is the only way to generate real customer value. The modern machining competence centre at the HEDELIUS site in Meppen offers optimum conditions for this dialogue.]



Große Fertigungstiefe.

Alle wesentlichen Baugruppen und Maschinenelemente, vom Maschinenbett bis hin zum Dreh-Schwenktisch, werden in unserem 1.800 m² großen Zerspanungswerk mechanisch bearbeitet. Zur Verfügung stehen neueste 5-Achs-Bearbeitungszentren, auf denen Werkstücke mit einem Gewicht bis 30 Tonnen und einer Länge bis zwölf Metern bearbeitet werden können. In den letzten Jahren wurde der Eigenfertigungsanteil am Standort Meppen sukzessive erhöht.

[In-house production increased: All the essential modules and machine elements, from the machine bed to the rotary/tilt table, are mechanically processed in our own 1,800 m² machining plant. It is equipped with the latest 5-axis machining centres which are capable of machining workpieces up to 30 metric tons in weight and up to 12 metres in length. The level of in-house manufacturing at the Meppen site has been increased gradually in recent years.]



Ausgezeichnete Bonität.

Vorausschauendes, verantwortungsvolles und zukunftsorientiertes Handeln wird bei der HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH großgeschrieben. Dafür wird unser Familienunternehmen seit Dezember 2016 von der Creditreform Leer mit dem Bonitätszertifikat CrefoZert ausgezeichnet. Eine Eigenkapitalquote von 65 % zeugt von einer erstklassigen finanziellen Stabilität.

[Excellent creditworthiness: HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH attaches great importance to forward-looking, responsible and future-oriented action. Our family business was awarded a CrefoZert certificate of creditworthiness by Creditreform Leer in December 2016. Our equity ratio of 65% attests to our superb financial stability.]

CNC-Bearbeitungszentren
Made in Germany.

Qualität auf höchstem Niveau.

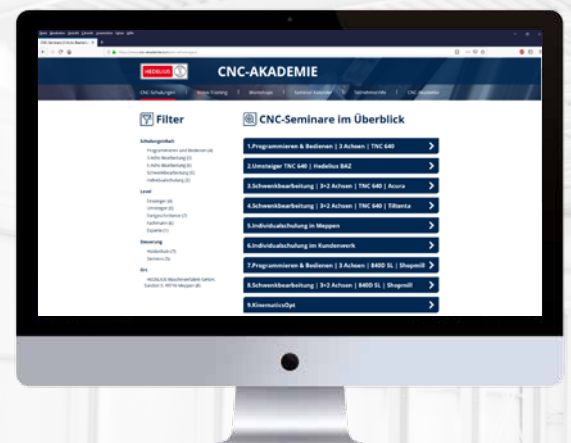
Damit wir unsere Kunden auch in Zukunft mit Spitzentechnik beliefern können, bedarf es Höchstleistungen in Entwicklung, Produktion, Montage und Service. So verfügt HEDELIUS über eine große Entwicklungs- und Konstruktionsabteilung mit Ingenieuren, Technikern und Softwareentwicklern. Ausgerüstet mit modernster Konstruktions- und Berechnungssoftware werden nicht nur bestehende Produkte beständig optimiert. Wir arbeiten für Sie schon heute an den technischen Lösungen von morgen.

[Quality at the highest level: Peak performances are required in development, production, installation and service so that we will be able to supply our customers with cutting-edge technology in the future. As a result, HEDELIUS has a large development and design department run by engineers, technicians and software developers. Equipped with state-of-the-art design and calculation software, not only are we constantly optimising existing products but we are already working now on the technical solutions of the future.]

CNC-Fortbildung: Kurse online buchen.

Einer Ihrer Mitarbeiter ist im Umgang mit einer Heidenhain- oder SIEMENS-Steuerung noch unerfahren oder möchte sein Wissen vertiefen? Sie möchten die Vorteile Ihres HEDELIUS-Bearbeitungszentrums bestmöglich nutzen? Nutzen Sie das Fortbildungsangebot von HEDELIUS! In der CNC-Akademie in Meppen bieten wir praxisorientierte Bediener- und Programmierschulungen für Einsteiger, Umsteiger und Fortgeschrittene an. Die Schulungsräume verfügen über moderne Programmierplätze auf dem aktuellen Stand der Technik. Mehrere Bearbeitungszentren stehen ausschließlich für Schulungszwecke zur Verfügung, sodass die Teilnehmer das Erlernte direkt unter realen Fertigungsbedingungen festigen können.

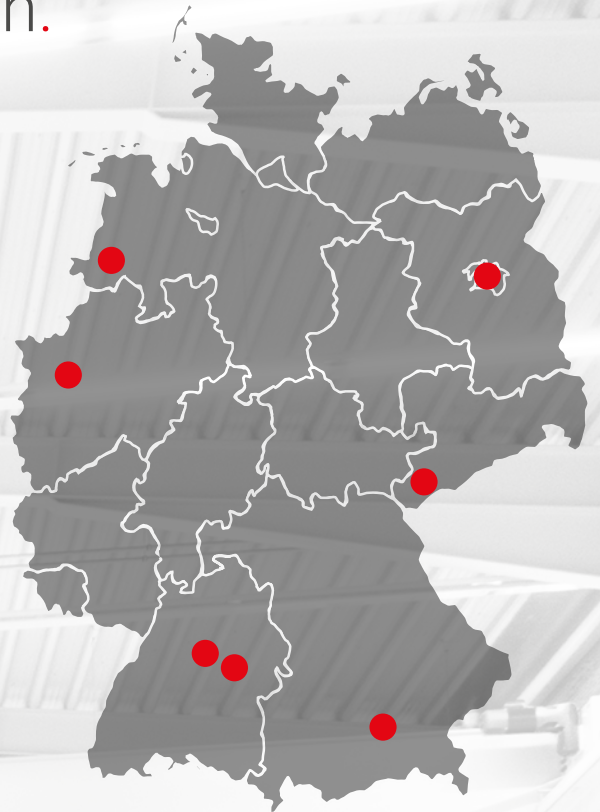
[CNC further training: Book courses online: Is one of your employees still inexperienced when it comes to using Heidenhain or SIEMENS controls, or perhaps they'd like to extend their knowledge? Do you want to make the most of what your HEDELIUS machining centre has to offer? Take a training course offered by HEDELIUS! At the CNC Academy in Meppen, we offer practical operating and programming training for beginners, intermediate technicians and seasoned operators alike. The training areas have modern programming stations with cutting-edge technology. Several machining centres are set aside purely for training purposes, so that participants can put what they have learned into direct practice under real manufacturing conditions.]



Im Dienste unserer Kunden.

Mit einem schnellen Vor-Ort-Service und einer garantierten Maschinenverfügbarkeit von 95 % setzen wir im Service einen Standard im deutschen Werkzeugmaschinenbau. HEDELIUS Kunden können über eine kostenlose Service-Hotline kompetente und qualifizierte Berater erreichen. Mit der neuen HEDELIUS Service-App können Kunden direkt an der Maschine schnell und einfach Service-, Inspektions- oder Ersatzteilanfragen stellen. Das flächendeckende Netz an Servicetechnikern garantiert schnelle Hilfe im Störfall. In unserem Zentrallager sind über 2.000 Ersatzteile vorrätig.

[At the service of our customers: With fast on-site service and 95% guaranteed machine availability, we set standards in German machine tool engineering. HEDELIUS customers have a free service hotline with expert, proficient consultants at their disposal. With the new HEDELIUS Service App, customers can quickly and easily request service, an inspection or spare parts directly at the machine. The nationwide network of service engineers ensures rapid assistance in the event of a fault. Our central warehouse has over 2,000 spare parts in stock.]



Im App Store und
bei Google Play
downloaden

Die App für Ihre Servicemeldung.

Egal, ob es um eine Inspektion, ein Ersatzteil oder eine technische Störung geht: Mit der kostenlosen Service-App von HEDELIUS können Anwender schnell und einfach Kontakt zum HEDELIUS Serviceteam aufnehmen.

[The app for your service report: Whether you need to get in touch with regard to an inspection, a replacement part or a technical malfunction: The free Service App from HEDELIUS allows users to contact the HEDELIUS Service Team quickly and easily.]

BEARBEITUNGSZENTREN MADE IN GERMANY.

[MACHINING CENTRES MADE IN GERMANY.]

Seite 10

BAUREIHE ACURA

Äußerst kompakte 5-Achs-Hochleistungs-Bearbeitungszentren mit beidseitig gelagertem Dreh-Schwenktisch für eine hochpräzise Zerspanleistung.

[Range ACURA: Extremely compact 5-axis high-performance machining centres with bilaterally supported rotary/tilt table for high precision cutting.]

Seite 26

BAUREIHE TILTENTA

Vielseitige Bearbeitungszentren mit stufenlos schwenkbarer Hauptspindel und integriertem NC-Rundtisch.

[Range TILTENTA: Versatile machining centres with pivotable main spindle and integrated NC rotary table.]



Seite 52

BAUREIHE FORTE

Vertikale Hochleistungs-Bearbeitungszentren für die 3-Achs-Bearbeitung mit vollständig geschlossenem Arbeitsraum und optimiertem Spänefall.

[Range FORTE: Vertical high performance 3-axis machining centres with completely enclosed work area and optimised chip fall.]



ACURA

KOMPAKT, PRÄZISE UND ZUVERLÄSSIG.

[COMPACT, PRECISE AND RELIABLE]

Die Lösung für präzise
Hochleistungsbearbeitung.

- Dreh-Schwenktisch beidseitig gelagert für hochpräzises Zerspanen
- Tischdurchmesser 500, 650 oder 850 mm
- Extra große Z-Achs-Verfahrwege bis 700 mm
- Von vorne bedienbares Werkzeugmagazin mit 55, 65 oder 80 Werkzeugplätzen
- Optimierter Spänefall dank senkrechter Edelstahlabdeckung
- Späneförderer auf Rollen platzsparend nach vorne herausziehbar
- Niedrige Bauhöhe, geringe Bautiefe
- 5-Achs-Simultanfräsen optional

[The solution for precise
high-performance machining.]

- Rotary/tilt table supported on both sides for high-precision cutting performance
- Table diameter 500, 650 or 850 mm
- Extra large Z-axis travel up to 700 mm
- 55, 65 or 80-tool magazine operated from the front
- Optimised chip fall thanks to vertical stainless steel cover
- Space-saving chip conveyor on castors can be pulled out forwards
- Low profile, slim design
- Optional 5-axis simultaneous milling

Idealer Zugang zum Arbeitsraum.

Durch die große Schiebetür und die niedrige Maschinenbetthöhe hat der Bediener für Einricht- und Kontrollarbeiten direkten Zugang zum Werkstück. Die Planscheibe (C-Achse) ist für verbesserte Zugänglichkeit nach vorne gelegt. Auch eine Kranbeladung ist uneingeschränkt möglich.

[Ideal access to the workspace: The large sliding door and low machine bed height provide the operator with direct access to the workspace for setting up and checking. The face plate (C-axis) is brought forward for improved accessibility. There is also unrestricted access for loading by crane.]





Hauptzeitparalleles Werkzeugrüsten.

Besonders komfortabel ist das von vorne zu bestückende Werkzeugmagazin. Werkzeuge können hauptzeitparallel gerüstet werden. Zur Erweiterung lässt sich die ACURA mit einem Standby Magazin mit bis zu 180 Plätzen ausrüsten.

[Tool setup parallel to machining: The front-loading tool magazine is particularly convenient. Tools can be set up parallel to machining. For expansion purposes the ACURA can be fitted with a standby magazine with up to 180 tool spaces.]





Beidseitig gelagerter Dreh-Schwenktisch.

Der beidseitig gelagerte Dreh-Schwenktisch ist für die Leistungserspanung mit einer hydraulischen Klemmung an Dreh- und Schwenkachse ausgerüstet. Per M-Funktion kann die Klemmung für die 5-Achsen-Simultanbearbeitung deaktiviert werden.

[**Bilaterally supported rotary/tilt table:** The bilaterally supported rotary/tilt table is fitted with a hydraulic clamp on the rotary and swivel axis for high-performance cutting. The M-function can be used to deactivate the clamp for 5-axis simultaneous machining.]



ACURA 50.

Kompakt, präzise und zuverlässig.

Die ACURA 50 bietet mehr Präzision auf weniger Stellfläche. Die konstant geführte Y-Achse in Verbindung mit den massiv verrippten Vorschubschlitten aus Grauguss vermindern Vibrationen. Der Dreh-Schwenktisch ist beidseitig gelagert und die Z-Achse ist speziell gegen Wärmeverzug geschützt. Diese und viele weitere Details erhöhen die Qualität der Bearbeitung, gleichzeitig fallen die Abmessungen der Maschine durch die besondere Bauweise äußerst gering aus.

[Compact, precise and reliable: The ACURA 50 offers greater precision on a smaller footprint. Vibration is reduced by the constantly guided Y-axis combined with solid ribbed feed slide in grey cast iron. The rotary/tilt table is supported on both sides and the Z-axis is specially protected against thermal distortion. This and many other details enhance the quality of machining while at the same time the machine's dimensions are extremely small due to its special design.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	500 mm	500 mm	500 mm	500 mm
Y-Achse [Y-axis] H/V	550/370 mm	550/370 mm	550/370 mm	550/370 mm
Z-Achse [Z-axis]	550 mm	550 mm	550 mm	550 mm
Dreh-Schwenktischeinheit [rotary/tilt table unit]				
Spindelabstand [spindle distance] H/V	120/50 mm	120/50 mm	120/50 mm	120/50 mm
Drehtischabmessung [rotary table dimensions]	Ø 500 x 430 mm	Ø 500 x 430 mm	Ø 500 x 430 mm	Ø 500 x 430 mm
T-Nuten [T-slots]	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Schwenkbereich [swivel range]	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°
Schwenkgeschwindigkeit [swivel rate] 90°	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"
Aufspanngewicht [clamping weight] max.	300 kg	300 kg	300 kg	300 kg
Hauptspindel [main spindle]				
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 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
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–
Antriebsleistung [drive performance]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	375 cm ³ /min	500 cm ³ /min	425 cm ³ /min	375 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 35 mm	Ø 35 mm	Ø 35 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
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.	15000 N	15000 N	15000 N	15000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]				
Kapazität [capacity] Standard/Standby	55/235*	55/235*	55/235*	55/235*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/125** mm	75/125** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9 sec.	ca. [app.] 9 sec.	ca. [app.] 9 sec.	ca. [app.] 9 sec.
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z				
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm
Gewicht [weight]				
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 5500 kg	ca. [app.] 5500 kg	ca. [app.] 5500 kg	ca. [app.] 5500 kg

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical] | *Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | **Bei freien Nebenplätzen [with free adjoining areas]



ACURA 50 EL.

Automation ohne Einschränkungen.

Die Beladung der Maschine erfolgt durch eine ca. 840 x 600 mm große Öffnung in der rechten Maschinenseite. Diese pneumatisch betätigte Edelstahltür ermöglicht eine automatische Beladung mit Paletten, ohne dabei den Zugang zum Maschinenarbeitsraum einzuschränken.

[**Automation without constraints:** The loading of the machine takes place through an approx. 840 x 600 mm large opening on the right side of the machine. This pneumatically activated stainless steel door enables automatic loading with pallets without impairing access to the machine work area in the process.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	500 mm	500 mm	500 mm	500 mm
Y-Achse [Y-axis] H/V	550/370 mm	550/370 mm	550/370 mm	550/370 mm
Z-Achse [Z-axis]	550 mm	550 mm	550 mm	550 mm
Dreh-Schwenktischeinheit [rotary/tilt table unit]				
Spindelabstand [spindle distance] H/V	120/50 mm	120/50 mm	120/50 mm	120/50 mm
Drehtischabmessung [rotary table dimensions]	Ø 500 x 430 mm	Ø 500 x 430 mm	Ø 500 x 430 mm	Ø 500 x 430 mm
T-Nuten [T-slots]	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	80 mm	80 mm	80 mm	80 mm
Schwenkbereich [swivel range]	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°
Schwenkgeschwindigkeit [swivel rate] 90°	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"
Aufspanngewicht [clamping weight] max.	300 kg	300 kg	300 kg	300 kg
Hauptspindel [main spindle]				
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 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
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–
Antriebsleistung [drive performance]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	375 cm ³ /min	500 cm ³ /min	425 cm ³ /min	375 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 35 mm	Ø 35 mm	Ø 35 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
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.	15000 N	15000 N	15000 N	15000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]				
Kapazität [capacity] Standard/Standby	55/235*	55/235*	55/235*	55/235*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/125** mm	75/125** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9 sec.	ca. [app.] 9 sec.	ca. [app.] 9 sec.	ca. [app.] 9 sec.
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z				
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm
Gewicht [weight]				
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 5500 kg	ca. [app.] 5500 kg	ca. [app.] 5500 kg	ca. [app.] 5500 kg

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical] | *Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | **Bei freien Nebenplätzen [with free adjoining areas]



ACURA 65.

Kleine Abmessungen, hohe Präzision.

Das Hochleistungs-Bearbeitungszentrum ACURA 65 überzeugt überall da, wo Werkstücke von mehreren Seiten mit hoher Präzision und auf engstem Raum gefertigt werden müssen. Dank der geringen Bautiefe und einer niedrigen Bauhöhe ist die Maschine in so gut wie jede Werkshalle integrierbar. Durch das umfangreiche Zubehör kann die Maschine an viele Bearbeitungsaufgaben angepasst werden.

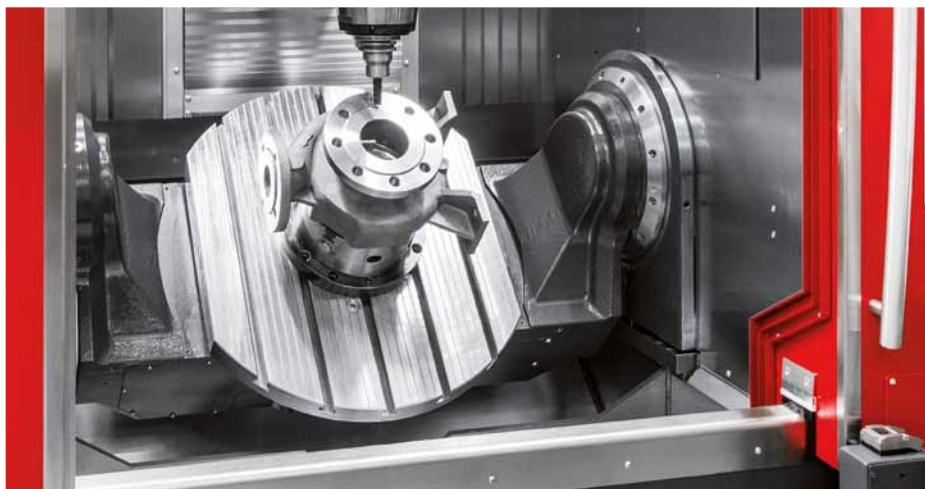
[**Small dimensions, high precision:** The ACURA 65 high-performance machining centre makes a great impression wherever workpieces need to be machined from several sides with high precision and in a confined space. Thanks to the slim design and low profile, the machine can be integrated in virtually any workshop. The extensive accessories can be used to adapt the machine to many different machining operations.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Y-Achse [Y-axis] H/V	650/465 mm	650/465 mm	650/465 mm	650/465 mm	650/465 mm
Z-Achse [Z-axis]	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Dreh-Schwenktischeinheit [rotary/tilt table unit]					
Spindelabstand [spindle distance] H/V	120/120 mm	120/120 mm	120/120 (60/60)* mm	120/120 (60/60)* mm	120/120 (60/60)* mm
Drehtischabmessung [rotary table dimensions]	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm
T-Nuten [T-slots]	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Schwenkbereich [swivel range]	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°
Schwenkgeschwindigkeit [swivel rate] 90°	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"
Aufspanngewicht [clamping weight] max.	500 kg	500 kg	500 kg	500 kg	500 kg
Hauptspindel [main spindle]					
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN	22 kN
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–	–
Antriebsleistung [drive performance]					
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60					
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
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	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	11000 N	11000 N	11000 N	11000 N	11000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]					
Kapazität [capacity] Standard/Standby	65/245**	65/245**	65/245**	65/245**	65/245**
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z					
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm
Gewicht [weight]					
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical] | *Optional: Reduzierter Spindelabstand [Optional: reduced spindle distance] | **Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | ***Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)]



ACURA 65 EL.

Herstellerunabhängige Automation.

Die ACURA 65 EL ermöglicht ein herstellerunabhängiges Automatisieren der Fertigung durch Palettenhandlingsystem oder Roboter von der linken Maschinenseite. Damit kann mannlos automatisiert produziert werden. Die Tür der Maschine bleibt für die manuelle Fertigung von Einzelteilen weiter voll zugänglich.

[Vendor-independent automation: The ACURA 65 EL enables vendor-independent automation of production using a pallet handling system or robots from the left machine side. This allows automated production without personnel. The machine door remains fully accessible for manual production of single parts.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Y-Achse [Y-axis] H/V	650/465 mm	650/465 mm	650/465 mm	650/465 mm	650/465 mm
Z-Achse [Z-axis]	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Dreh-Schwenktischeinheit [rotary/tilt table unit]					
Spindelabstand [spindle distance] H/V	120/120 mm	120/120 mm	120/120 (60/60)* mm	120/120 (60/60)* mm	120/120 (60/60)* mm
Drehtischabmessung [rotary table dimensions]	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm	Ø 650 x 540 mm
T-Nuten [T-slots]	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5	14 mm/5
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Schwenkbereich [swivel range]	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°
Schwenkgeschwindigkeit [swivel rate] 90°	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"
Aufspanngewicht [clamping weight] max.	500 kg	500 kg	500 kg	500 kg	500 kg
Hauptspindel [main spindle]					
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN	22 kN
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–	–
Antriebsleistung [drive performance]					
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60					
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
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	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	11000 N	11000 N	11000 N	11000 N	11000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]					
Kapazität [capacity] Standard/Standby	65/245**	65/245**	65/245**	65/245**	65/245**
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.	ca. [app.] 9,3 sec.
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z					
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm
Gewicht [weight]					
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical] | *Optional: Reduzierter Spindelabstand [Optional: reduced spindle distance] | **Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | ***Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)]



ACURA 85.

Flexible und schnelle 5-Achs-Bearbeitung.

Der beidseitig gelagerte Dreh-Schwenktisch und das besondere Fahrständerkonzept sind Garanten für die Stabilität der Maschine. Mit Verfahrwegen von 900 x 850 x 700 mm (x/y/z), der Aufspannfläche von Ø 850 x 750 mm und einem zulässigen Aufspanngewicht von 1.000 kg ist die ACURA 85 auch für die Zerspanung großer und schwerer Teile, insbesondere im Werkzeug- und Formenbau, ausgelegt.

[Precise 5-axis machining: With travel distances of 900 x 850 x 700 mm (x/y/z), a clamping area of Ø 850 x 750 mm, a permissible clamping weight of 1,000 kg and an 80-slot tool magazine as a standard, the ACURA 85 carries out also major challenges with excellent performance, especially those that involve tool and mould construction.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Y-Achse [Y-axis] H/V	850/600 mm	850/600 mm	850/600 mm	850/600 mm	850/600 mm
Z-Achse [Z-axis]	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Dreh-Schwenktischeinheit [rotary/tilt table unit]					
Spindelabstand [spindle distance] H/V	120/120 mm	120/120 mm	120/120 mm	120/120 mm	120/120 mm
Drehtischabmessung [rotary table dimensions]	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Schwenkbereich [swivel range]	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°
Schwenkgeschwindigkeit [swivel rate] 90°	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"
Aufspanngewicht [clamping weight] max.	1000 kg	1000 kg	1000 kg	1000 kg	1000 kg
Hauptspindel [main spindle]					
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN	22 kN
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–	–
Antriebsleistung [drive performance]					
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60					
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
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	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	23000 N	23000 N	23000 N	23000 N	23000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]					
Kapazität [capacity] Standard/Standby	80/260*	80/260*	80/260*	80/260*	80/260*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z					
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm
Gewicht [weight]					
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical] | *Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | **Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)]



ACURA 85 EL.

Flexibel automatisieren.

Der Vorteil des ACURA EL Konzeptes besteht darin, dass durch die seitliche Beladung der Arbeitsraum für Einricht- und Kontrollarbeiten, aber auch z. B. für eine Einzelteillfertigung in der Tagschicht voll erhalten bleibt. Selbst eine Kranbeladung der Maschine ist uneingeschränkt möglich. Ein weiterer Vorteil (abhängig von der gewählten Automation) ist die Einsehbarkeit des Arbeitsraumes und damit eine optimierte Prozesskontrolle während des Rüstens an der Automation.

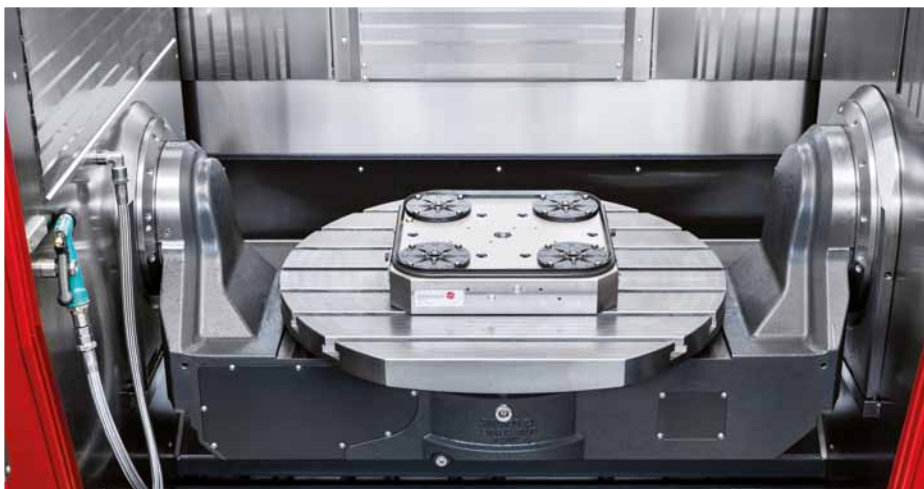
[Flexible automation: The advantage of the ACURA EL concept is that side loading maintains access to the workspace for set-up and control tasks, as well as for tasks such as single-item production during day shifts. The machine even offers unrestricted crane loading. Another advantage (dependent on the selected automation) is the ability to see into the workspace, thus ensuring optimised process monitoring when setting up the automation component.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Y-Achse [Y-axis] H/V	850/600 mm	850/600 mm	850/600 mm	850/600 mm	850/600 mm
Z-Achse [Z-axis]	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Dreh-Schwenktischeinheit [rotary/tilt table unit]					
Spindelabstand [spindle distance] H/V	120/120 mm	120/120 mm	120/120 mm	120/120 mm	120/120 mm
Drehtischabmessung [rotary table dimensions]	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm	Ø 850 x 750 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7	18 mm/7
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Schwenkbereich [swivel range]	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°	+30° – -115°
Schwenkgeschwindigkeit [swivel rate] 90°	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.	1,2 sec.
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"	< ±10"
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"	< ±6"
Aufspanngewicht [clamping weight] max.	1000 kg	1000 kg	1000 kg	1000 kg	1000 kg
Hauptspindel [main spindle]					
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN	22 kN
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–	–
Antriebsleistung [drive performance]					
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60					
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
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	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	23000 N	23000 N	23000 N	23000 N	23000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]					
Kapazität [capacity] Standard/Standby	80/260*	80/260*	80/260*	80/260*	80/260*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.	ca. [app.] 9,7 sec.
Genauigkeit [accuracy] (ISO 230-2) X, Y, Z					
Positioniergenauigkeit [positioning accuracy]	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm	A=8 µm
Gewicht [weight]					
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg	ca. [app.] 11000 kg

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical] | *Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | **Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional)
[with free adjoining areas for 100/125mm (option)]



TILTENTA

WAHRE ALLESKÖNNER.

[TRUE ALLROUNDERS.]

5-Achs-Bearbeitung schwerer Werkstücke.

- Vielseitige 5-Achs-Bearbeitungszentren mit schwenkbarer Hauptspindel
- Integrierter NC-Rundtisch mit hoher Tischbelastung
- 5-Achs-Bearbeitung im Pendelbetrieb optional
- Schneller Werkzeugwechsler
- Sehr kompakte Bauweise

[5-axis machining of heavy workpieces.]

- Versatile 5-axis machining centres with pivotable main spindle
- Integrated NC rotary table with high table loading capacity
- Optional 5-axis machining in pendulum operation
- Fast tool changer
- Very compact construction



Pendelbetrieb

Durch den Einbau einer Arbeitsraumtrennwand entstehen ein 3- und ein 5-Achsen-Arbeitsraum für den Pendelbetrieb. So fertigen Sie mit der TILTENTA auch Serien wirtschaftlich.

[Pendulum operation: A 3- and 5-axis workspace for pendulum operation is created by installing a workspace partition in the TILTENTA. The result is cost-effective batch production.]





Stirnseitenbearbeitung

Der hochbelastbare Maschinentisch und die schwenkbare Spindel erlauben eine präzise und kraftvolle Stirnseitenbearbeitung von längeren Werkstücken.

[Long part machining: The heavy-duty machine table and the pivotable spindle enable precise and powerful face machining of longer workpieces.]





Schwenkbare Hauptspindel

Die Hauptspindel der TILTENTA Maschinen ist stufenlos schwenkbar. Dadurch können Sie lange und schwere Werkstücke ebenso perfekt bearbeiten wie kubische 5-Achsen-Werkstücke.

[**Pivotable main spindle:** The main spindle of the TILTENTA machines is infinitely pivotable. As a result, they can process long, heavy workpieces as easily and accurately as cubic 5-axis workpieces.]



TILTENTA 6 Single.

Kleiner Allrounder mit Schwerlast-Rundtisch.

Ob 5-Seiten-Bearbeitung oder 5-Achsen-Simultanbearbeitung – die TILTENTA 6 Single mit stufenlos schwenkbarer Hauptspindel und integriertem NC-Rundtisch überzeugt in der Einzelteil- und Kleinserienfertigung des Maschinen- und Werkzeugbaus mit hoher Zerspanungsleistung und kompakten Aufstellmaßen.

[Small allrounder with heavy-duty rotary table: Whether 5-sided machining or 5-axis simultaneous machining – the TILTENTA 6 Single with pivotable spindle, integrated NC rotary table and its compact footprint is perfect for single-part and small batch production of machinery and tool making.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	1350/780 mm	1350/780 mm	1350/780 mm
Y-Achse [Y-axis]	600 mm	600 mm	600 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	695/800 mm	695/800 mm	695/800 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]			
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	1200 Nm	1200 Nm	1200 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	20-715 mm	20-715 mm	20-715 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	1500x600 mm	1500x600 mm	1500x600 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.] 1200 kg	ca. [app.] 1200 kg	ca. [app.] 1200 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]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
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]			
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 weight]	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.] 8900 kg	ca. [app.] 8900 kg	ca. [app.] 8900 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]			
Planscheibe [faceplate]	Ø 630 mm		
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	950 mm		
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]		
Drehzahl [rotational speed]	11/16,6 min ⁻¹ [rpm] (optional)		
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm		
T-Nuten [T-slots]	18 H12		
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/80 mm		
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"		
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm		
Drehmoment [torque]	1200 Nm		
Haltemoment [holding torque]	1900 Nm		
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	500 kg		

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]

TILTENTA 6-2300.

Hochflexibel mit Schwenkspindel.

Die TILTENTA 6 erschließt neue Anwendungsgebiete bei der Bearbeitung von Einzelteilen und Serien. Ob Endenbearbeitung von langen Werkstücken oder 5-Seiten-Komplettbearbeitung mit integriertem NC-Rundtisch – das TILTENTA 6 Crossover-Konzept löst viele Bearbeitungsaufgaben im Maschinen-, Werkzeug- und Fahrzeugbau.

[Highly efficient pendulum operation: The TILTENTA 6 opens up new applications in the processing of single items and series. Whether end machining of long workpieces or 5-sided complete machining with integrated NC rotary table – the TILTENTA 6 crossover concept solves many processing tasks in mechanical engineering, tool making and vehicle production.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	2300/1730 mm	2300/1730 mm	2300/1730 mm
Y-Achse [Y-axis]	600 mm	600 mm	600 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	695/800 mm	695/800 mm	695/800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	740/1090 mm	740/1090 mm	740/1090 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]			
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	1200 Nm	1200 Nm	1200 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	20-715 mm	20-715 mm	20-715 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	2700x600 mm	2700x600 mm	2700x600 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]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
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]			
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 weight]	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.] 10400 kg	ca. [app.] 10400 kg	ca. [app.] 10400 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]			
Planscheibe [faceplate]	Ø 630 mm		
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	950 mm		
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]		
Drehzahl [rotational speed]	11/16,6 min ⁻¹ [rpm] (optional)		
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm		
T-Nuten [T-slots]	18 H12		
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/80 mm		
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"		
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm		
Drehmoment [torque]	1200 Nm		
Haltemoment [holding torque]	1900 Nm		
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	500 kg		

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]

TILTENTA 7 Single.

Alleskönner für schwere Aufgaben.

Ob 5-Seiten-Bearbeitung oder 5-Achsen-Simultanbearbeitung – die TILTENTA 7 Single mit stufenlos schwenkbarer Hauptspindel und integriertem NC-Rundtisch überzeugt in der Einzelteil- und Kleinserienfertigung des Maschinen- und Werkzeugbaus mit hoher Zerspanungsleistung und kompakten Aufstellmaßen. Der große Maschinentisch erlaubt die 5-Achs-Bearbeitung von Werkstücken mit einem Störkreisdurchmesser bis 1.100 mm und maximal 1.200 kg Aufspanngewicht, auch die Bearbeitung von Werkstücken bis 1.600 mm Länge ist möglich.

[Allrounder for heavy duties: Whether 5-sided machining or 5-axis simultaneous machining – the TILTENTA 7 Single with pivotable spindle, integrated NC rotary table and its compact footprint is perfect for single-part and small batch production of machinery and tool making. The large machine table allows 5-axis machining of workpieces with a swing diameter up to 1,100 mm and a maximum of 1,200 kg clamping weight, the machining of workpieces up to 1,600 mm in length is also possible.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	1600/1030 mm	1600/1030 mm	1600/1030 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	695/800 mm	695/800 mm	695/800 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]			
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	1900 Nm	1900 Nm	1900 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	20-715 mm	20-715 mm	20-715 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	1900x750 mm	1900x750 mm	1900x750 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.] 1500 kg	ca. [app.] 1500 kg	ca. [app.] 1500 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]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
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]			
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** 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.] 12000 kg	ca. [app.] 12000 kg	ca. [app.] 12000 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]			
Antrieb [drive]	Schnecke [worm drive]	Torque [torque drive] (optional)	
Planscheibe [faceplate]	Ø 750 mm	Ø 750 mm	
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1100 mm	1100 mm	
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]	integriert [integrated]	
Drehzahl [rotational speed]	8/12,5 min ⁻¹ [rpm] (optional)	50 min ⁻¹ [rpm]	
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm	Ø 42 H7x20 mm	
T-Nuten [T-slots]	18 H12	18 H12	
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/80 mm	7/80 mm	
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm	< 0,015 mm	
Drehmoment [torque]	2800 Nm	1800 Nm	
Haltemoment [holding torque]	6000 Nm	3000 Nm	
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	800 kg	500 kg	

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]

TILTENTA 7-2600.

5-Achsen-Bearbeitung schwerer Werkstücke.

Die TILTENTA 7 erschließt neue Anwendungsgebiete bei der Bearbeitung von Einzelteilen und Serien. Ob Endenbearbeitung von langen Werkstücken oder 5-Seiten-Komplettbearbeitung mit integriertem NC-Rundtisch – das TILTENTA 7 Crossover-Konzept löst viele Bearbeitungsaufgaben im Maschinen-, Werkzeug- und Fahrzeugbau. Die Kombination einer stufenlos schwenkbaren Hauptspindel und eines langen Maschinentisches mit integriertem NC-Rundtisch erlaubt die gemischte Fertigung von Großwerkstücken und die präzise 5-Achs-Bearbeitung in einer Maschine.

[5-axis machining of heavy workpieces: The TILTENTA 7 opens up new applications in the processing of single items and series. Whether end machining of long workpieces or 5-sided complete machining with integrated NC rotary table – the TILTENTA 7 crossover concept solves many processing tasks in mechanical engineering, tool making and vehicle production. The combination of an infinitely adjustable main spindle and a long machine table with integrated NC rotary table allows the mixed production of large workpieces and precise 5-axis machining in one machine.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	2600/2030 mm	2600/2030 mm	2600/2030 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	695/800 mm	695/800 mm	695/800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	760/1300 mm	760/1300 mm	760/1300 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]			
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	1900 Nm	1900 Nm	1900 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	20-715 mm	20-715 mm	20-715 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	3080x750 mm	3080x750 mm	3080x750 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]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
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]			
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** 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.] 14500 kg	ca. [app.] 14500 kg	ca. [app.] 14500 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]			
Antrieb [drive]	Schnecke [worm drive]	Torque [torque drive] (optional)	
Planscheibe [faceplate]	Ø 750 mm	Ø 750 mm	
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1100 mm	1100 mm	
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]	integriert [integrated]	
Drehzahl [rotational speed]	8/12,5 min ⁻¹ [rpm] (optional)	50 min ⁻¹ [rpm]	
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm	Ø 42 H7x20 mm	
T-Nuten [T-slots]	18 H12	18 H12	
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/80 mm	7/80 mm	
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm	< 0,015 mm	
Drehmoment [torque]	2800 Nm	1800 Nm	
Haltemoment [holding torque]	6000 Nm	3000 Nm	
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	800 kg	500 kg	

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]

TILTENTA 7-3200.

Vielseitiges BAZ mit Schwenkspindel.

Die Ausrüstung mit zwei integrierten Schwerlast-NC-Rundtischen (Option) und einer Arbeitsraumtrennwand ermöglicht eine wirtschaftliche Serienproduktion großer und schwerer Werkstücke. Der Wechsel von einem zum anderen Arbeitsraum im Pendelbetrieb benötigt nur ca. 10 Sekunden. Durch einfaches Herausnehmen der Trennwand steht der gesamte Arbeitsraum für eine vertikale Bearbeitung von Werkstücken bis 3.200 mm Länge zur Verfügung.

[Versatile machining centre with pivotable spindle: The TILTENTA 7-3200, equipped with two integrated NC rotary tables (option) and a workspace partition, allows an economical mass production of large and heavy workpieces. The change from one to another workspace during pendulum operation requires only 10 seconds. Without a workspace partition the large workspace can be used for vertical machining of long workpieces with up to 3,200 mm.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	3200/2630 mm	3200/2630 mm	3200/2630 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	695/800 mm	695/800 mm	695/800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1330 mm	2 x 1330 mm	2 x 1330 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]			
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	1900 Nm	1900 Nm	1900 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	20-715 mm	20-715 mm	20-715 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	3620x750 mm	3620x750 mm	3620x750 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



7171 mm

Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
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]			
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** 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.] 15700 kg	ca. [app.] 15700 kg	ca. [app.] 15700 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]			
Antrieb [drive]	Schnecke [worm drive]	Torque [torque drive] (optional)	
Planscheibe [faceplate]	Ø 750 mm	Ø 750 mm	
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1100 mm	1100 mm	
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]	integriert [integrated]	
Drehzahl [rotational speed]	8/12,5 min ⁻¹ [rpm] (optional)	50 min ⁻¹ [rpm]	
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm	Ø 42 H7x20 mm	
T-Nuten [T-slots]	18 H12	18 H12	
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/80 mm	7/80 mm	
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm	< 0,015 mm	
Drehmoment [torque]	2800 Nm	1800 Nm	
Haltemoment [holding torque]	6000 Nm	3000 Nm	
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	800 kg	500 kg	

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]





Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	4200/3630 mm	4200/3630 mm	4200/3630 mm
Y-Achse [Y-axis]	750 mm	750 mm	750 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	695/800 mm	695/800 mm	695/800 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	2 x 1830 mm	2 x 1830 mm	2 x 1830 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]			
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	1900 Nm	1900 Nm	1900 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Arbeitstisch [worktable]			
Spindelabstand [spindle distance]	20-715 mm	20-715 mm	20-715 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	4680x750 mm	4680x750 mm	4680x750 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 cm³/min	550 cm³/min	450 cm³/min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24



8603 mm

Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000
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]			
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	50/230*	50/230*	50/230*
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125** mm	75/100/125** mm	75/100/125** 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.] 18000 kg	ca. [app.] 18000 kg	ca. [app.] 18000 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]			
Antrieb [drive]	Schnecke [worm drive]	Torque [torque drive] (optional)	
Planscheibe [faceplate]	Ø 750 mm	Ø 750 mm	
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1100 mm	1100 mm	
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]	integriert [integrated]	
Drehzahl [rotational speed]	8/12,5 min ⁻¹ [rpm] (optional)	50 min ⁻¹ [rpm]	
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm	Ø 42 H7x20 mm	
T-Nuten [T-slots]	18 H12	18 H12	
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/80 mm	7/80 mm	
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm	< 0,015 mm	
Drehmoment [torque]	2800 Nm	1800 Nm	
Haltemoment [holding torque]	6000 Nm	3000 Nm	
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	800 kg	500 kg	

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]

TILTENTA 7-4200.

Extra große X-, Y- und Z-Verfahrwege.

Vier Achsen im Werkzeug garantieren werkstückunabhängige Dynamik: ideale Voraussetzung für hohe Eilgänge und Vorschübe bis 40 Meter pro Minute. Ausgerüstet mit leistungsstarken, flüssigkeitsgeköhlten CELOX®-Motorspindeln überzeugen diese Maschinen durch ihre hohe Zerspanungsleistung und Präzision. Maßstäbe setzen die groß dimensionierten X-, Y- und Z-Achsen sowie das eigensteife Maschinenbett.

[Oversized X-, Y-, and Z-axes: Four axes in the tool ensure workpiece-independent dynamics: ideal conditions for high rapid traverse speeds and feed rates up to 40 meters per minute. Equipped with powerful, liquid-cooled CELOX® motor spindles, these machines stand for their high cutting performance and precision. The oversized X-, Y- and Z-axes set standards, as well as the inherently rigid machine bed.]



TILTENTA 9-2600.

Hochflexibel mit Schwenkspindel.

Das Fahrständer-Bearbeitungszentrum TILTENTA 9-2600 ist vollständig gekapselt und ermöglicht zudem eine uneingeschränkte Kranbeladung. Serienmäßig wird die Maschine mit einer Heidenhain TNC 640 Steuerung mit 19-Zoll-Touch-Display, Volltastatur und Eilgangpotentiometer ausgestattet. Optional steht eine Sinumerik 840 D Solution Line zur Verfügung.

[Highly flexible with pivotable main spindle: The moving-column machining centre TILTENTA 9-2600 is fully enclosed and, what is more, it offers unrestricted access for loading by crane. As standard, the machine comes with a Heidenhain TNC 640 control system with 19" touch display, standard keypad and rapid feed potentiometer. A Sinumerik 840 D Solution Line is optionally available.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	2600/2030 mm	2600/2030 mm	2600/2030 mm	2600/2030 mm
Y-Achse [Y-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	900/1005 mm	900/1005 mm	900/1005 mm	900/1005 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]				
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	4200 Nm	4200 Nm	4200 Nm	4200 Nm
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	20-920 mm	20-920 mm	20-920 mm	20-920 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	3080x900 mm	3080x900 mm	3080x900 mm	3080x900 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]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
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]				
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.] 17500 kg	ca. [app.] 17500 kg	ca. [app.] 17500 kg	ca. [app.] 17500 kg

Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]

Planscheibe [faceplate]	Ø 900 mm
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1250 mm
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]
Drehzahl [rotational speed]	8 min ⁻¹ [rpm]
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm
T-Nuten [T-slots]	18 H12
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/125 mm
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm
Drehmoment [torque]	3000 Nm
Haltemoment [holding torque]	7000 Nm
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	1200/1800 kg (optional)

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]

*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]

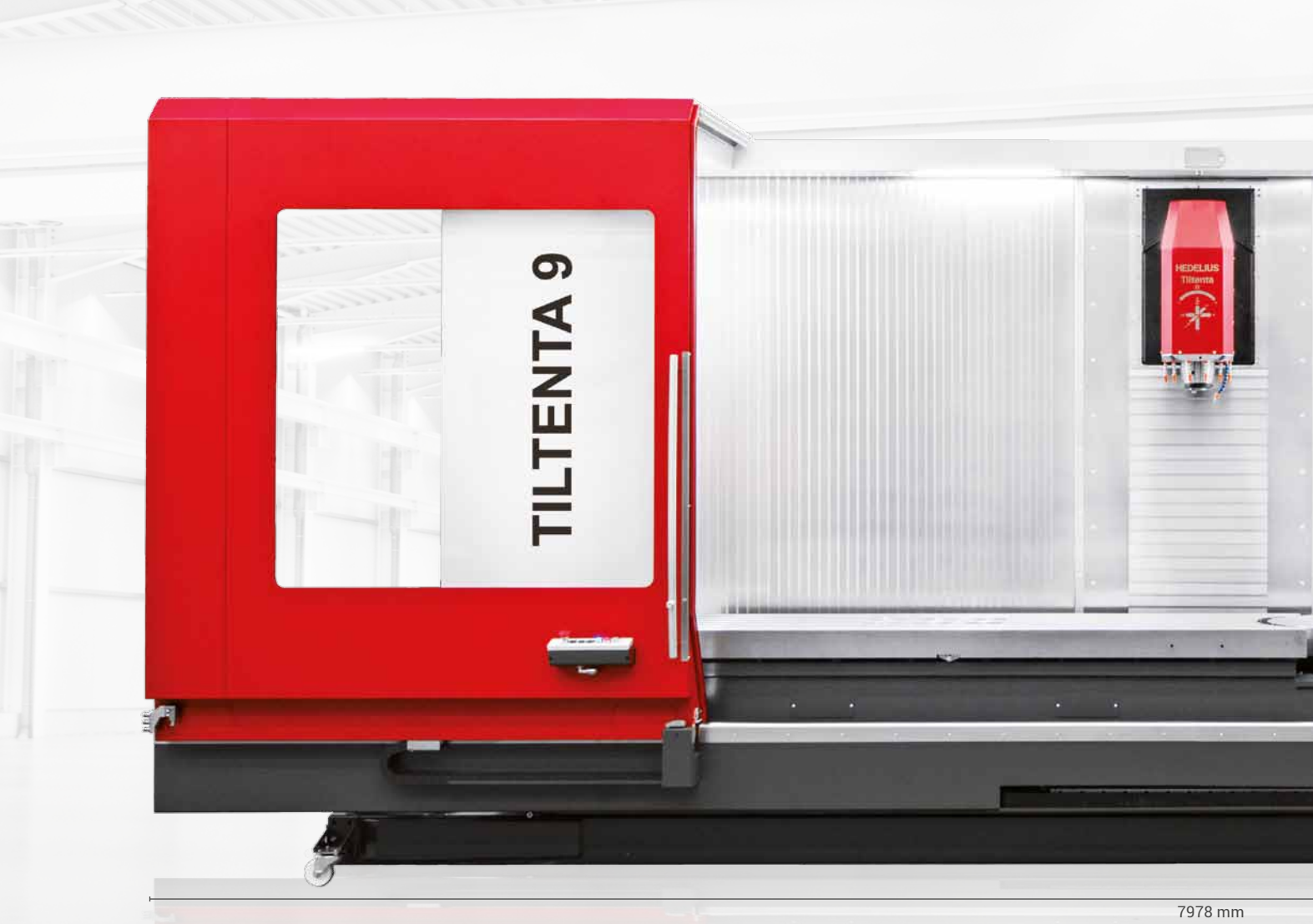
TILTENTA 9-3600.

Groß in Präzision und Leistung.

Das Fahrständer-Bearbeitungszentrum TILTENTA 9-3600 ermöglicht Drehzahlen bis 18.000 min⁻¹ und Antriebsleistungen bis 50 kW bei 217 Nm Drehmoment. Vier Achsen im Werkzeug garantieren werkstückunabhängige Dynamik – eine ideale Voraussetzung für hohe Eilgänge und Vorschübe bis 40 m/min.

[Precision and performance on a large scale: The moving-column machining centre TILTENTA 9-3600 enables speeds of up to 18,000 rpm and an output of up to 50 kW at 217 Nm torque. Four axes in the tool and one axis in the workpiece guarantee dynamics independent of the workpiece – an ideal prerequisite for rapid traverse speeds and feeds up to 40 m/min.]

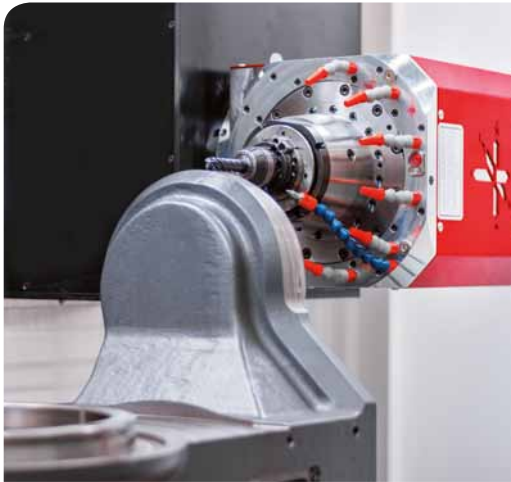
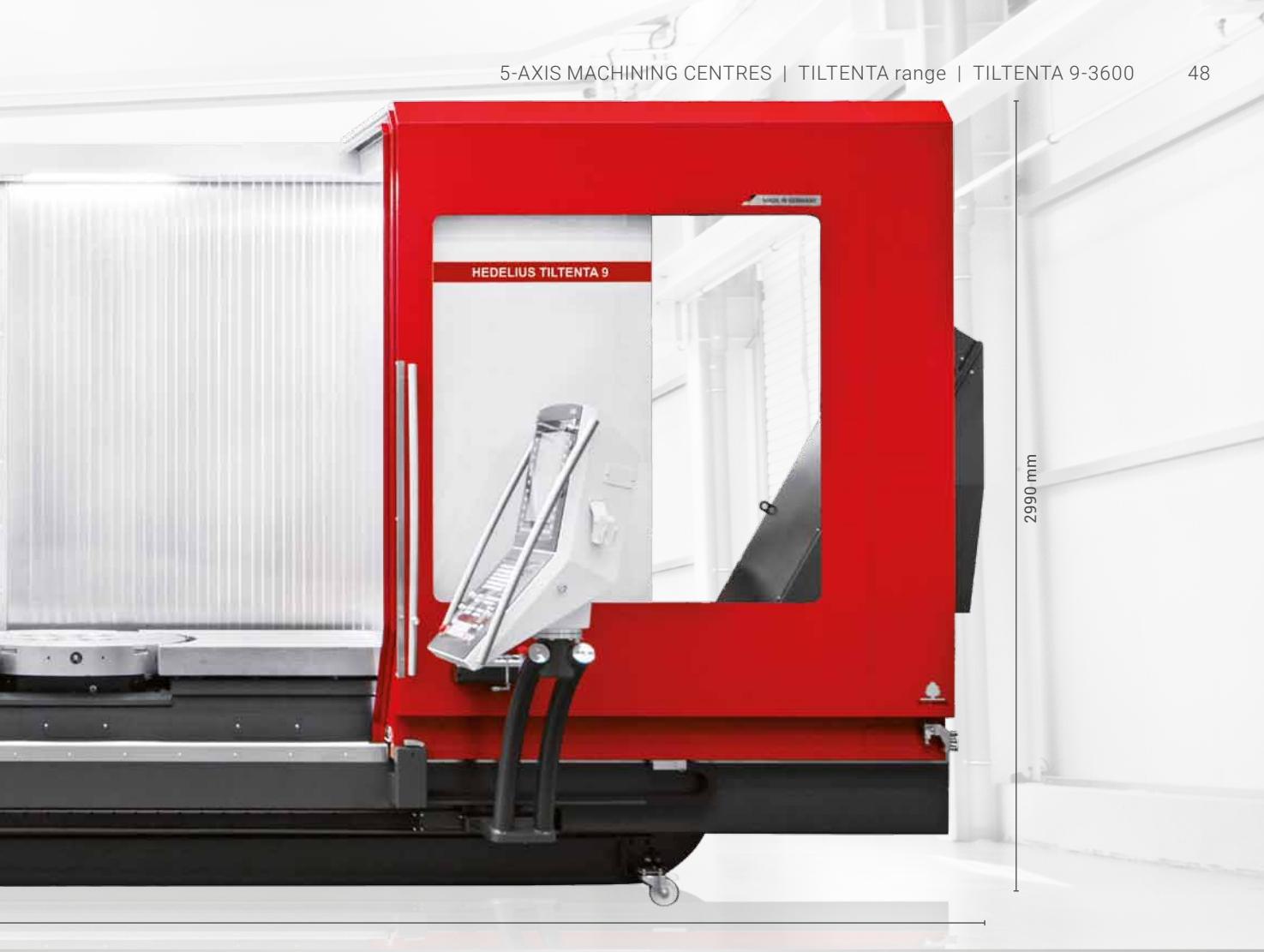
Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	3600/3030 mm	3600/3030 mm	3600/3030 mm	3600/3030 mm
Y-Achse [Y-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	900/1005 mm	900/1005 mm	900/1005 mm	900/1005 mm
Pendelbetrieb [pendulum operation]	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
Schwenkspindel [swivelling spindle]				
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	4200 Nm	4200 Nm	4200 Nm	4200 Nm
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	20-920 mm	20-920 mm	20-920 mm	20-920 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	4080x900 mm	4080x900 mm	4080x900 mm	4080x900 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



7978 mm

Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
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]				
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.] 20500 kg	ca. [app.] 20500 kg	ca. [app.] 20500 kg	ca. [app.] 20500 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]				
Planscheibe [faceplate]	Ø 900 mm			
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1250 mm			
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]			
Drehzahl [rotational speed]	8 min ⁻¹ [rpm]			
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm			
T-Nuten [T-slots]	18 H12			
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/125 mm			
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"			
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm			
Drehmoment [torque]	3000 Nm			
Haltemoment [holding torque]	7000 Nm			
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	1200/1800 kg (optional)			

H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]
 *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]





Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
X-Achse [X-axis] V/H	4600/4030 mm	4600/4030 mm	4600/4030 mm	4600/4030 mm
Y-Achse [Y-axis]	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Z-Achse [Z-axis] V/H	900/1005 mm	900/1005 mm	900/1005 mm	900/1005 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
Schwenkspindel [swivelling spindle]				
Spindeldrehpunkt [centre of rotation]	285 mm	285 mm	285 mm	285 mm
Schwenkbereich [swivel range]	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°	-5° – +98°/-98° – +98°
Schwenkgenauigkeit [swivel accuracy]	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"	< ± 5"
Drehmoment schwenken [torque, swivelling]	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm	2400 Nm
Drehmoment geklemmt [torque, clamped]	4200 Nm	4200 Nm	4200 Nm	4200 Nm
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	20-920 mm	20-920 mm	20-920 mm	20-920 mm
Aufspannfläche gesamt [clamping area]	5080x900 mm	5080x900 mm	5080x900 mm	5080x900 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 cm³/min	550 cm³/min	600 cm³/min	450 cm³/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



9696 mm

Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000
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]				
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	60/240*	60/240*	60/240*	60/240*
Werkzeughdurchmesser [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.] 24000 kg	ca. [app.] 24000 kg	ca. [app.] 24000 kg	ca. [app.] 24000 kg
Integrierter Rundtisch [integrated rotary table]				
Planscheibe [faceplate]	Ø 900 mm			
Störkreisdurchmesser [diameter of interf. circle]	1250 mm			
Einbau/Aufbau [fitting/mounting]	integriert [integrated]			
Drehzahl [rotational speed]	8 min ⁻¹ [rpm]			
Bohrung [drilling]	Ø 42 H7x20 mm			
T-Nuten [T-slots]	18 H12			
Anzahl/Abstand [number/distance]	7/125 mm			
Teilgenauigkeit [indexing accuracy]	< ± 5"			
Planlaufgenauigkeit [axial runout accuracy]	< 0,015 mm			
Drehmoment [torque]	3000 Nm			
Haltemoment [holding torque]	7000 Nm			
Werkstückgewicht [workpiece weight] max.	1200/1800 kg (optional)			

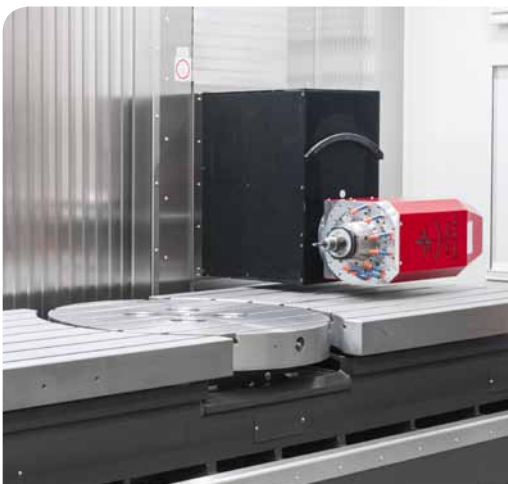
H=Horizontal, V=Vertikal [vertical]
 *Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity]
 **Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)]
 ***Andere Gewichte auf Anfrage [other weights on request]
 ****Bei vorgewähltem Folgewerkzeug [for pre-selected follow-on tools]

TILTENTA 9-4600.

Flaggschiff TILTENTA 9.

Mit Verfahrwegen von 4.600 x 900 x 900 mm (x/y/z) bietet die TILTENTA 9-4600 viel Raum für unterschiedlichste Bearbeitungsaufgaben. Sei es für die Vertikalbearbeitung von Werkstücken bis 4.600 mm Länge oder für die wirtschaftliche 3- und 5-Achs-Bearbeitung von Serienteilen im Pendelbetrieb.

[Flagship TILTENTA 9: With travel lengths of 4,600 x 900 x 900 mm (x/y/z), the TILTENTA 9-4600 offers plenty of space for various machining tasks. Be it vertical machining of workpieces up to a length of 4,600 mm or efficient 3- and 5-axis machining of serial parts in pendulum operation.]



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.

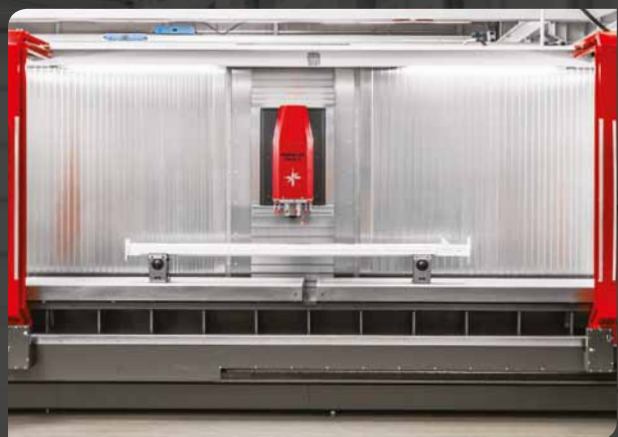
Durch den Einbau einer Arbeitsraumtrennwand entstehen zwei geschlossene, unabhängige Arbeitsräume für die 3-Achs-Bearbeitung im Pendelbetrieb. So fertigen Sie mit der FORTE Baureihe auch Serien wirtschaftlich, da hauptzeitparallel gerüstet werden kann.

[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 Einzelteillfertigung 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 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.] 19500 kg	ca. [app.] 19500 kg	ca. [app.] 19500 kg	ca. [app.] 19500 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]



A detailed close-up photograph of a vertical machining center (VMC) spindle. The spindle is a complex assembly of metal components, including a motor housing, a drive shaft, and a tool holder. A drill bit is mounted at the bottom of the spindle. The background is a soft, out-of-focus grey.

FORTE 65/85

TOP-AUSSTATTUNG SERIENMÄSSIG.

[TOP FEATURES AS STANDARD.]

Die hochwertige Serienausstattung umfasst unter anderem.

- CNC-Steuerung Heidenhain TNC 640 mit 19"-Touch-Display
- Flüssigkeitsgekühlte Motorspindel mit 14.000 min⁻¹/22 kW
- 40 m/min Eilangsgeschwindigkeit
- Direkte Wegmesssysteme
- Bis 80-fach Werkzeugmagazin von vorne bedienbar
- Kratzbandspäneförderer
- Zentralschmierung

[The high-quality standard equipment includes amongst other things.]

- CNC Heidenhain TNC 640 control system with 19" touch display
- Liquid-cooled motor-driven spindle with 14,000 rpm/22 kW
- 40 m/min rapid traverse rate
- Direct distance measurement systems
- Up to 80-tool magazine, operated from the front
- Chip conveyor with slat band
- Central lubrication



Perfekt zugänglich.

Besonderes Augenmerk wurde auf eine sehr gute Zugänglichkeit zum Arbeitstisch (große Türöffnung, Höhe über Boden: 845 mm) sowie eine einfache Kranbeladung gelegt. Das Kabinendach öffnet direkt mit der Tür.

[Perfectly accessible: Special emphasis has been placed on good access to the machine table (large door, height above floor: 845 mm) and easy loading by crane. The top of the machining unit opens directly with the door.]





Extrahohe Z-Achse.

Einzigartig in dieser Klasse ist der große Verfahrweg in der senkrechten Z-Achse bis zu 700 mm, der die Bearbeitung einer großen Teilevielfalt ermöglicht.

[Extra-high Z-axis: Unique to this class is the large travelling distance up to 700 mm along the vertical Z-axis, which allows a wide variety of parts to be processed.]





Solide Exzellenz

Die FORTE 65/85 Baureihe basiert auf der modernen HEDELIUS Fahrständerbauweise mit fest stehendem Maschinentisch. Durch die Ausführung des Fahrständers aus hochwertigem Grauguss ist für höchste Schwingungsdämpfung und somit nachhaltig exzellente Oberflächengüte gesorgt.

[Solid excellence: The FORTE 65/85 range is based on the modern HEDELIUS vertical design with a fixed machine table. The workmanship of the high-quality cast iron Y-axis ensures optimal vibration damping and thus consistently top-quality surfaces.]

FORTE 85



FORTE 65 Single 700.

Ultrakompaktes Fahrständer-Bearbeitungszentrum
mit großem Werkzeugwechsler.

Mit den optionalen Nullpunktspannsystemen lassen sich die Rüstzeiten der FORTE 65 Single 700 deutlich senken. So bieten sie gerade für die Einzelteil- bis hin zur Mittelserienfertigung eine sinnvolle Ergänzung. Weitere Optionen sind beispielsweise die 3D-Formenbauabstimmung oder der 3D-Infrarot-Messtaster für die automatisierte Abtastung der Werkstücke und selbstständige Anpassung der Bearbeitungsvorgaben bei Maßabweichungen.

[The small vertical centre with the big tool changer: The installation times of the FORTE 65 Single 700 can be considerably reduced with the optional zero-point clamping systems. They thus offer a sensible addition, especially for individual part to medium-sized series production. Other options include, for example, the 3D mould construction tuning or the 3D infrared measurement sensors for the automated scanning of the workpieces and independent adjustment of the processing specifications for measurement deviations.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Y-Achse [Y-axis]	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm
Z-Achse [Z-axis]	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	120-720 mm	120-720 mm	120-720 mm	120-720 mm
Aufspannfläche [clamping area]	880 x 650 mm	880 x 650 mm	880 x 650 mm	880 x 650 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/5	18 mm/5	18 mm/5	18 mm/5
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tischbelastung [table load] max.	ca. [app.] 800/1200* kg	ca. [app.] 800/1200* kg	ca. [app.] 800/1200* kg	ca. [app.] 800/1200* kg
Hauptspindel [main spindle]				
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 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
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–
Antriebsleistung [drive performance]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
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.	11000 N	11000 N	11000 N	11000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]				
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	65/245**	65/245**	65/245**	65/245**
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,3 sec.****	ca. [app.] 9,3 sec.****	ca. [app.] 9,3 sec.****	ca. [app.] 9,3 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] Standard	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg	ca. [app.] 7500 kg

*Optional | **Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | ***Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)] | ****Bei vorgewähltem Folgewerkzeug [For pre-selected follow-on tools]



FORTE 65 Single 1320.

Top-Ausstattung serienmäßig.

Wenn hohe Zerspanleistung und Präzision auf kleinstem Raum benötigt werden, ist das Fahrständer-Bearbeitungszentrum FORTE 65 Single 1320 die richtige Wahl. Die moderne Fahrständerbauweise glänzt mit einer hohen Dynamik, unabhängig vom Werkstückgewicht. Mit Verfahrwegen von 1.320 x 650 x 600 mm bietet es überraschend viel Raum bei geringen Aufstellmaßen. Für die langfristige Präzision sorgen direkte Wegmesssysteme an allen Achsen und Antriebstechnik der neuesten Generation.

[Top equipment as standard: When high machining performance and precision in the smallest space are required, the moving column machining centre FORTE 65 Single 1320 is the right choice. The modern moving columns construction shines with a high degree of dynamics independent of the workpiece weight. With travel lengths of 1,320 x 650 x 600 mm, it offers a surprisingly large amount of space with small installation measurements. Direct travel measurement systems on all axes and the latest generation of drive technology ensure long term precision.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	1320 mm	1320 mm	1320 mm	1320 mm
Y-Achse [Y-axis]	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm
Z-Achse [Z-axis]	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Arbeitstisch [worktable]				
Spindelabstand [spindle distance]	120-720 mm	120-720 mm	120-720 mm	120-720 mm
Aufspannfläche [clamping area]	1500 x 650 mm	1500 x 650 mm	1500 x 650 mm	1500 x 650 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/5	18 mm/5	18 mm/5	18 mm/5
Abstand der T-Nuten [distance between T-slots]	125 mm	125 mm	125 mm	125 mm
Tischbelastung [table load] max.	ca. [app.] 1200/2000* kg	ca. [app.] 1200/2000* kg	ca. [app.] 1200/2000* kg	ca. [app.] 1200/2000* kg
Hauptspindel [main spindle]				
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 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
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–
Antriebsleistung [drive performance]				
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60				
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 18000	Celox 24000
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.	11000 N	11000 N	11000 N	11000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]				
Kapazität [capacity] Magnum/Standby	65/245**	65/245**	65/245**	65/245**
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,3 sec.****	ca. [app.] 9,3 sec.****	ca. [app.] 9,3 sec.****	ca. [app.] 9,3 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] Standard	ca. [app.] 8300 kg	ca. [app.] 8300 kg	ca. [app.] 8300 kg	ca. [app.] 8300 kg

*Optional | **Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | ***Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)] | ****Bei vorgewähltem Folgewerkzeug [For pre-selected follow-on tools]



FORTE 85 Single 1620.

Das kraftvolle vertikale Zentrum mit dem großen 80-fach Werkzeugwechsler und 850 mm Y-Verfahrweg.

Damit der Arbeitsraum ideal genutzt werden kann, ist mit dem großen Maschinenfenster und dem feststehenden Maschinentisch alles auf den Bediener ausgerichtet. Der direkte Zugang zum Werkstück wird durch die ergonomische Arbeitshöhe des Maschinentisches noch unterstützt. Senkrechte Edelstahlabdeckungen sorgen für einen optimierten Spänefall – selbst bei der Volumenzerspanung von Aluminium. So fällt bei der Arbeit mit der präzisen Fräsmaschine wenig Zeit für Reinigungsarbeiten an.

[The powerful vertical centre with the large 80-fold tool changer and 850 mm Y-travel:
In order that the workspace can be ideally used, everything is oriented toward the operator with the large machine window and the fixed machine bench. The direct access to the workpiece is further supported by the ergonomic working height of the machine bench. Vertical stainless steel coverings ensure an optimised falling of shavings – even for the volume machining of aluminium. Little time is thus required for cleaning work with the FORTE 85 Single 1620.]

Arbeitsbereich [working range]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
X-Achse [X-axis]	1620 mm	1620 mm	1620 mm	1620 mm	1620 mm
Y-Achse [Y-axis]	850 mm	850 mm	850 mm	850 mm	850 mm
Z-Achse [Z-axis]	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm
Arbeitstisch [worktable]					
Spindelabstand [spindle distance]	120-820 mm	120-820 mm	120-820 mm	120-820 mm	120-820 mm
Aufspannfläche [clamping area]	1800 x 850 mm	1800 x 850 mm	1800 x 850 mm	1800 x 850 mm	1800 x 850 mm
T-Nuten [T-slots]	18 mm/7	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	125 mm
Tischbelastung [table load] max. ca. [app.]	1500/2000* kg	1500/2000* kg	1500/2000* kg	1500/2000* kg	1500/2000* kg
Hauptspindel [main spindle]					
Drehzahlbereich [speed range] [rpm]	50-14000 min ⁻¹	50-14000 min ⁻¹	50-15000 min ⁻¹	50-18000 min ⁻¹	50-24000 min ⁻¹
Werkzeugaufnahme [tool holder]	DIN 69871-A40	DIN 69871-A40	HSK A63	HSK A63	HSK A63
Einzugskraft [drawbar force]	8 kN	12 kN	22 kN	22 kN	22 kN
Anzugsbolzen [pull studs]	DIN 69872-A40	DIN 69872-A40	–	–	–
Antriebsleistung [drive performance]					
Leistung [power output] max.	22,00 kW	29,00 kW	50,00 kW	35,00 kW	30,00 kW
Drehmoment [torque] max.	117 Nm	183 Nm	217 Nm	142 Nm	125 Nm
Zerspanungsleistung [metal removing capacity] ST 60					
Fräsen [milling]	400 cm ³ /min	550 cm ³ /min	600 cm ³ /min	450 cm ³ /min	400 cm ³ /min
Bohren [drilling]	Ø 40 mm	Ø 45 mm	Ø 50 mm	Ø 40 mm	Ø 35 mm
Gewinden [thread cutting]	M 24	M 27	M 27	M 24	M 20



Vorschübe [feed rates]	Celox 14000	Celox 14000	Celox 15000	Celox 18000	Celox 24000
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	40/40/40 m/min
Vorschubkraft [power feed] max.	23000 N	23000 N	23000 N	23000 N	23000 N
3D-FORMINGSTAR®-Paket [package]	optional	optional	optional	optional	optional
Werkzeugmagazin [tool magazine]					
Kapazität [capacity] Standard/Standby	80/260**	80/260**	80/260**	80/260**	80/260**
Werkzeugdurchmesser [tool diameter] max.	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75/100/125*** mm	75 mm	75 mm
Werkzeuglänge [tool length] max.	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm	330 mm
Span-zu-Span-Zeit [chip-to-chip time]	ca. [app.] 9,7 sec.****	ca. [app.] 9,7 sec.****	ca. [app.] 9,7 sec.****	ca. [app.] 9,7 sec.****	ca. [app.] 9,7 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	A=8 µm/1000 mm
Gewicht [weight]					
Maschine [machine] Standard	ca. [app.] 11300 kg	ca. [app.] 11300 kg	ca. [app.] 11300 kg	ca. [app.] 11300 kg	ca. [app.] 11300 kg

*Optional | **Theoretische Werkzeugkapazität [theoretical tool capacity] | ***Bei freien Nebenplätzen für 100/125mm (optional) [with free adjoining areas for 100/125mm (option)] | ****Bei vorgewähltem Folgewerkzeug [For pre-selected follow-on tools]





AUTOMATION VON 5-ACHS-BEARBEITUNGSZENTREN.

[Automation of 5-axis machining centres.]

Mehr Produktivität, höhere Liefertreue, entlastete Mitarbeiter: Es gibt viele gute Gründe für die Automatisierung der Fertigung. Ideal automatisieren lassen sich die 5-Achs-Bearbeitungszentren der ACURA EL Baureihe. Das Kürzel EL steht für „Externe Lademöglichkeit“ und beschreibt die Vorbereitung der Maschine, um von der Maschinenseite Paletten oder Werkstücke in den Arbeitsraum einladen zu können.

[Greater productivity, more reliable delivery, less pressure on employees: there are plenty of good reasons for automating production. The 5-axis machining centres of the ACURA EL range are ideal for automating. The abbreviation EL stands for "external loading", referring to the machine's provision for loading pallets or workpieces into the workspace from the machine side.]

Seitliche Beladung.

Die Automation wird seitlich an die Maschine angebaut. Durch die seitliche Beladung bleibt der Arbeitsraum für Einricht- und Kontrollarbeiten, aber auch z. B. für eine Einzelteillfertigung in der Tagschicht voll erhalten. Selbst eine Kranbeladung der Maschine ist uneingeschränkt möglich. Ein weiterer Vorteil (abhängig von der gewählten Automation) ist die Einsehbarkeit des Arbeitsraumes und damit eine optimierte Prozesskontrolle während des Rüstens an der Automation. Gleichzeitig benötigt diese Lösung wenig Tiefe und lässt sich leicht in eine bestehende Fertigung integrieren.

[Side loading: Automation is set up on the left side of the machine. Thanks to the side loading, the workspace is fully maintained for set-up and control tasks, as well as for tasks such as single-item production during day shifts. The machine even offers unrestricted crane loading. Another advantage (dependent on the selected automation) is the ability to see into the workspace, thus ensuring optimised process monitoring when setting up the automation component. At the same time, this solution requires less depth and is easy to integrate into existing production.]



MARATHON

UND IHRE PRODUKTION LÄUFT.

[REALLY GET YOUR PRODUCTION UP AND RUNNING]

Die perfekte Kombination.

- Hauptzeitparalleles Rüsten der Vorrichtung (Folgerüsten mit Rüstzeit „Null“)
- Hauptzeitparalleles Spannen von Werkstücken
- Überbrücken von Pausen durch längere Laufzeit aus dem Speicher
- Mehrmaschinenbedienung durch längere Laufzeit aus dem Speicher
- Durchgängiges Heidenhain-Bedienkonzept mit TNC 640 an der Maschine, Heidenhain Tool Terminal am Standby Magazin und Heidenhain-Palettenwechsler-Steuerung

[The perfect combination.]

- Parallel set-up of apparatus during operating time (zero subsequent setting-up time)
- Clamping of workpieces during operating time
- Bridging of downtime with longer runtime from memory
- Multi-machine operation due to longer runtime from memory
- Consistent Heidenhain operating concept with TNC 640 at the machine, Heidenhain tool terminal for the standby magazine and Heidenhain pallet changer controls



22

Paletten 400x400 mm
[Pallets 400x400 mm]

150

kg Aufspanngewicht
[kg clamping weight]

5

Achs-Bearbeitung
[5-axis-machining]



Der Anwender im Fokus.

245

Werkzeuge [Tools]

Was bisher bereits bei den Bearbeitungszentren galt, wird auch bei der Automationslösung weitergeführt. Der Anwender steht bei HEDELIUS im Fokus. Daher ist das MARATHON mit vielen technischen Details ausgestattet worden. Die Beladehöhe bis Palettenoberkante beträgt 965 mm, um dem Anwender das Rüsten zu erleichtern. Zur Vereinfachung dienen auch der standardmäßig drehbare Rüstplatz sowie die pneumatische Verriegelung der Palette auf dem Rüstplatz für ein besseres Spannen von Werkstücken. Im Rüstplatz ist außerdem ein Abfragesensor integriert, der feststellt, ob sich dort bereits eine Palette befindet. So wird eine mögliche Fehlbedienung vermieden. Die Beladeöffnung lässt sich für eine Kranbeladung nach hinten verschieben und gibt den Rüstplatz somit vollständig frei.

[Focus on the operator: What we have done with our machining centres is also being carried across to the automated solution. At HEDELIUS, we focus on the operator. As such, the MARATHON features an array of technical details. The loading height up to the top edge of the pallet is 965 mm, simplifying set-up for the operator. The rotating set-up station, which comes as standard, and the pneumatic locking of pallets to the set-up station are also designed to simplify processes and ensure better clamping of workpieces. A query sensor is integrated into the set-up station and determines whether a pallet is already in there. This prevents the possibility of incorrect operation. The loading opening can be moved backwards for crane loading, thus leaving the set-up station completely free.]

Paletten [Pallets]

Anzahl [Number]	22
Abmessungen [Dimensions]	400 x 400 mm

Werkstück [Workpiece]

Aufspanngewicht [Clamping weight]	150 kg
Transfergewicht [Transfer weight]	170 kg
Störkreisdurchmesser max. [Interference circle diameter]	500 mm
Aufspannhöhe max. [Max. clamping height]	400 mm*

Rüstplatz [Setup station]

Eigenschaft [Characteristic]	drehbar Standard [rotatable standard]
Spannung [Tension]	pneumatisch verriegelt [pneumatically locked]
Abfrage [Query]	sensorisch [sensory]

Steuerung [Control]

Palettenwechsler-Steuerung [Pallet changer control]	Heidenhain
---	------------

*Bitte beachten Sie die maximale Bearbeitungshöhe des Bearbeitungszentrums
[Please note the maximum machining height of the machining centre]



Zur Optimierung des Fertigungsprozesses rücken die Rüst- und Spannzeiten immer mehr in den Fokus der Produktionsverantwortlichen. In der Vergangenheit haben sich daher zur Rüstopтимierung bereits große Werkzeugmagazine und Nullpunktspanntechnik in vielen Betrieben etabliert. Mit der Entwicklung des MARATHON Multi-Palettenspeichers P422 vollzieht HEDELIUS nun den nächsten Schritt, die Spindellaufzeit der Maschine und damit die Produktivität weiter zu steigern.

[In an effort to optimise the manufacturing process, set-up and clamping times are increasingly the focus of attention among those in charge of production. In the past, large tool magazines and zero-point clamping technology were installed in many companies for the purposes of set-up optimisation. With the development of the MARATHON P422 multi-pallet storage system, HEDELIUS is now taking the next step towards further increasing the spindle running time of the machine and thus its productivity.]



PALETTENAUTOMATION.

[Pallet automation.]

Wenn Einzelteile als Wiederholteile oder kleine bis mittlere Serien gefertigt werden müssen, bietet sich die Verwendung einer Automationslösung mit Paletten an. Der Vorteil der Palette liegt darin, dass, während ein Werkstück in der Maschine bearbeitet wird, hauptzeitparallel ein neues Werkstück aufgespannt wird oder die Vorrichtung umgebaut werden kann.

Damit die Maschine auch Pausen oder gar ganze Schichten mannarm durchproduziert, kommen immer häufiger Palettenspeicheranlagen zum Einsatz. Der Palettenvorrat kann dabei mehrere Dutzend Paletten betragen und richtet sich nach der durchschnittlichen Werkstücklaufzeit und der gewünschten mannarmen Gesamtlaufzeit.

[An automation solution that uses pallets is ideal in cases where individual parts have to be repeated or small to medium-sized batches are to be manufactured. The advantage of pallets is that while the workpiece is being processed in the machine, a new workpiece can be clamped at the same time, or the apparatus modified. Pallet storage systems are increasingly being used to ensure that the machine can continue with production even during breaks or whole shifts with little in the way of manpower. The pallet stock may comprise several dozen pallets and is geared towards the average runtime of the workpiece and achieving the desired overall runtime with low manpower.]



An die HEDELIUS ACURA Baureihe können zahlreiche Automationssysteme angebunden werden wie z. B. Multi-Palettenspeicheranlagen vom Typ Indumatik Light oder Erowa Leonardo bis hin zu Linearsystemen für die Verkettung mehrerer Maschinen. [Numerous automation systems can be connected to the HEDELIUS ACURA series, e.g. multi-pallet storage systems of the type Indumatik Light or Erowa Leonardo, up to linear systems for the chaining of several machines.]



HEDELIUS.

Der Multi-Palettenspeicher MARATHON P422 ist perfekt auf das 5-Achs-Bearbeitungszentrum ACURA 65 abgestimmt. Mit 22 Paletten ist die Anlage ideal, wenn Einzelteile als Wiederholteile oder kleine bis mittlere Serien gefertigt werden müssen.

[The MARATHON P422 multi-pallet storage system is perfectly tailored to the ACURA 65 5-axis machining centre. With 22 pallets, the system is ideal for set-ups where individual parts have to be manufactured as small to medium series.]

INDUNORM.



Die Indumatik Light 60 und Light 120 können mit zwei externen Rüstplätzen ausgeführt werden. Während vorne gespannt wird, kann die Anlage weitere Paletten aus dem Speicher entnehmen und in das Bearbeitungszentrum einlegen. Die Indumatik Light 60 speichert 24 Paletten à 320 x 320 mm, mit einem Transfergewicht von 60 kg, die Indumatik Light 120 wiederum 20 Paletten à 400 x 400 mm bei einem Transfergewicht von 120 kg.

[The Indumatik Light 60 and Light 120 can be equipped with two external setting-up stations. While the one at the front is being clamped, the system can continue to remove pallets from the storage system and insert them into the machining centre. The Indumatik Light 60 stores 24 pallets of 320 x 320 mm with a transfer weight of 60 kg, while the Indumatik Light 120 can manage 20 pallets of 400 x 400 mm with a transfer weight of 120 kg.]

EROWA.



Ein drehbar gelagerter Teller nimmt je nach Palettengröße bis 4, 6, 10 oder 12 Paletten mit einem maximalen Transfergewicht von 250 kg pro Palette auf. Ein Teleskop entnimmt schließlich die Paletten vom Drehteller und legt sie in das Bearbeitungszentrum ein. Die Anlage kann mit einem Kran beladen werden und wird vorwiegend im Werkzeug- und Formenbau eingesetzt.

[Depending on the size of the pallets, the rotatably-mounted plate can hold up to 4, 6, 10 or 12 pallets with a maximum transfer weight of 250 kg per pallet. A telescopic loader removes the pallets from the rotatable plate and places them in the machining centre. The system can be loaded with a crane and is mainly used in tool and mould making.]

WERKSTÜCKAUTOMATION.

[Automation with robot cells.]

Durch die konstant hohe Leistungsfähigkeit sind Roboter aus dem Fabrikalltag nicht mehr wegzudenken. Roboter beladen schnell und präzise Werkzeugmaschinen mit Rohteilen und entnehmen anschließend die bearbeiteten Teile. Dank ausgereifter Benutzeroberflächen werden keine Programmierkenntnisse mehr benötigt, sodass auch das Umrüsten komfortabel und schnell erfolgen kann. Dadurch werden Roboterzellen auch bei kleineren Losgrößen wirtschaftlich. Neben dem reinen Werkstückhandling können moderne Roboterzellen auch zusätzlich Werkstückpaletten wechseln. Hierdurch wird die Flexibilität in der Klein- und Mittelserienfertigung gesteigert. Für eine vereinfachte Inbetriebnahme bietet HEDELIUS standardisierte Schnittstellen zu unterschiedlichen Lösungen an.

[Thanks to their consistent high performance, robots are now an indispensable part of factory systems. Robots are able to load tool machines with raw parts quickly and precisely, and then remove the finished parts. Thanks to sophisticated user interfaces, a knowledge of programming is no longer needed to retool quickly and easily. This makes robot cells cost-effective even for smaller batch sizes. Along with handling workpieces, modern robot cells can also change workpiece pallets, thus increasing flexibility in small and medium batch production. To make them easier to put into operation, HEDELIUS offers standardised interfaces for different solutions.]



BMO Platinum.



Die Werkstücke werden aus Rasterschubladen durch einen 6-Achs-roboter entnommen und in die Maschine eingelegt. Um sehr flexibel auch auf kleine Losgrößen reagieren zu können und die mannlose Laufzeit der Anlage zu erhöhen, verfügt die Platinum-Automationslösung zudem über acht Palettenplätze zum Vorhalten der Spannvorrichtungen.

[The workpieces are taken off grid drawers by a 6-axis robot and inserted into the machine. In order to ensure a flexible response even to small batch sizes and increase the time that the system can run for without being manned, the Platinum automation solution also has eight pallet spaces for holding the clamping apparatus.]

BMO Titanium.



Das Modell Titanium verfügt über bis zu 35 Palettenpeicherplätze sowie zwei Palettenrüststationen, um kombiniert Werkstücke oder Paletten abzuarbeiten. Damit auch schwere Werkstücke auf Paletten abgearbeitet werden können, stehen Roboter mit 180 kg oder 500 kg zur Auswahl. Aufgrund der Werkzeugstandzeit werden derzeit überwiegend Aluminium- und Kunststoffwerkstücke mittels Roboter automatisiert.

[The Titanium model has up to 35 pallet storage spaces and two pallet set-up stations for handling combined workpieces or pallets. Robots that can handle 180 kg or 500 kg are available, thus allowing even heavy workpieces to be used with pallets. Due to the tool service life, mainly aluminum and plastic workpieces are currently automated using robots.]

CELLRO Xcelerate.



Der Xcelerate überzeugt durch die vielen Ausstattungsvarianten und die universelle Software. Das System ist mit einem Fanuc-Industrieroboter mit einer maximalen Traglast von 20 kg (Greifer + Produkt) ausgestattet. Als Speichermedium für Werkstücke werden die integrierten Rasterschubladen eingesetzt. Mehrere Schubladen übereinander sorgen für eine sehr hohe Speicherkapazität.

[Xcelerate is impressive for its many equipment versions and universal software. The system is equipped with a Fanuc industrial robot with a maximum load of 20 kg (gripper + product). The integrated grid drawers are used to store workpieces. Positioned one above the other, several drawers together provide a very large storage capacity.]

HERSTELLERUNABHÄNGIG



AUTOMATISIEREN.

[VENDOR-INDEPENDENT AUTOMATION.]



Schnittstellen für Drittanbieter.

Für die elektrische Anbindung an eine Automation stehen vorkonfigurierte Standard-Schnittstellen, z. B. für EROWA, INDUNORM oder Industrieroboter, zur Auswahl. Das Konzept der ACURA EL ist so ausgelegt, dass der Anwender die für seine Automationsaufgaben optimale Lösung am Markt aussucht und einfach an die Maschine anschließen kann. Zur optimalen Auslegung der Automation stellt HEDELIUS dem Automatisierer 3D-Daten der Maschine zur Verfügung, um die Zugänglichkeit der Automation in den Arbeitsraum auf Störkonturen zu prüfen.

[Interfaces for third-party suppliers: Pre-configured standard interfaces are available for electrical connection to an automation component, e. g. EROWA, INDUNORM or industrial robots. The ACURA EL is designed in such a way that users can select the optimal market solution for their automation tasks and can simply connect to the machine. For optimal automation design, HEDELIUS provides the automation company with the machine's 3D data in order to check the accessibility of the automation in the workspace on interfering contours.]





OPTIONEN UND ZUBEHÖR.

[OPTIONS AND ACCESSORIES.]

LISTE ALLER OPTIONEN

HEIDENHAIN

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Bedienhandgerät	HR 510/ 520 mit Display	●	●	●	●
Kinematics Opt	5-Achsen-Kompensation	●		●	
Remote Desktop Manager	Heidenhain RDM	●	●	●	●
Adaptive Vorschubregelung	Heidenhain AFC	●	●	●	●
Aktive Ratter-Unterdrückung	Heidenhain ACC	●	●	●	●
CAD-Import	DXF, STEP und IGES	●	●	●	●
Dynamische Kollisionsüberwachung	DCM	●		●	

SIEMENS

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
SINUMERIK 840 D SL		●	●	●	●
Bedienhandgerät	BHG HT 2 mit Display	●	●	●	●
Kinematik-Messzyklus	5-Achsen-Kompensation	●		●	
CAD-Reader	Import von DXF-Dateien	●	●	●	●

Steuerungsunabhängig

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Signalleuchte	1-fach: Fertig-Meldung, 3-fach: Betrieb, Stopp, Störung	●	●	●	●
3D-CAD / CAM-Arbeitsraumdaten	Maschinensimulation im externen Programmiersystem	●	●	●	●
5-Achsen-Simultanbearbeitung		●		●	
3D-Formenbauabstimmung, Maschinendynamik optimiert	Oberfläche, Genauigkeit, Geschwindigkeit	●	●	●	●
Betriebsart 3	Sondereinbarung erforderlich	●	●	●	●
DNC-Betrieb	Datenübertragungssoftware	●	●	●	●
BDE-Geräteanschluss		●	●	●	●
M-Funktion zusätzlich		●	●	●	●

Rüstoptimierung

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Arbeitsraumtrennwand	Pendelbetrieb Arbeitsfelder: 1 links, 2 rechts, 3 gesamt			●	●
STANDBY Magazin	180 Werkzeugplätze, Kegelreinigungsstation	●	●	●	●
Balluff-Werkzeugidentifikation	nur in Verbindung mit STANDBY Magazin	●	●	●	●
IC-Ausführung, Nullpunkt-Spannsystem	ZeroClamp Spanntöpfe, Ø 120 mm (Ø 138 mm)	●	●	●	●
Laser Kontrollsystem BLUM	LC 50 (DIGILOG-Technologie)	●	●	●	●
Mousepad an der Maschinensteuerung	Inkl. zusätzlicher USB-Schnittstelle	●	●	●	●
Messtechnik m&h 3D-Messtaster	Infrarot-Empfänger + Messtaster	●	●	●	●
Messtechnik m&h 3D-Toolsetter	Werkzeugvermessung Länge, Durchmesser, Verschleiß, Bruch	●	●	●	●

Automation

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Batch Process Manager (Heidenhain)	Palettenverwaltung für die Automation	●	●		
Türautomatik der Be-/Entladetüren	Taster öffnen / schließen	●	●	●	●
Schnittstellen für eine Automation	HEDELIUS, INDUNORM, EROWA, BMO, CELLRO	●	●		
EL-Ausführung, Vorbereitung für eine Automation	Beladung von der Seite, Drehdurchführung im Rundtisch (ACURA)	●	●		

Hauptspindeln

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
SK 40	14.000 min ⁻¹ , 117 Nm, 22 kW	●	●	●	●
SK 40	14.000 min ⁻¹ , 183 Nm, 29 kW	●	●	●	●
SK 40 / HSK A63	18.000 min ⁻¹ , 142 Nm, 35 kW	●	●	●	●
HSK A63	15.000 min ⁻¹ , 217 Nm, 50 kW	●	●	●	●
HSK A63	24.000 min ⁻¹ , 125 Nm, 30 kW	●	●		

Kühlung und Schmierung

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Minimalmengenschmierung	innen, außen, innen + außen	●	●	●	●
Druckluftdüse am Spindelkopf	äußere Druckluft zum Ausblasen der Späne	●	●	●	●
innere Druckluftzufuhr	5 bar	●	●	●	●
Kühlmittelanlage	Siebfilter, Tankinhalt 500 Liter	●	●		
Kühlmittelanlage	Schrägbett-Papierbandfilter, Tankinhalt 900 Liter	●	●	●	●
Kühlmittelanlage	Schrägbett-Papierbandfilter, Tankinhalt 1.250 Liter			●	●
Hebestation	Zum Anschluss an eine zentrale Kühlmittelaufbereitung	●	●	●	●
Vorfilter Sieb, Ø 2 mm, am Einlauf vom Schrägbettfilter	Aluminiumbearbeitung, Späneklumpen	●	●	●	●
innere Kühlmittelzufuhr durch die Hauptspindel	25 bar, regelbar	●	●	●	●
innere Kühlmittelzufuhr durch die Hauptspindel	50 bar, regelbar	●	●	●	●
innere Kühlmittelzufuhr durch die Hauptspindel	75 bar, regelbar	●	●	●	●
Arbeitsraumspüleinrichtung	Aluminium-Volumenspannung, Automation	●	●	●	●
Kühlmittelanlage auf der Abwurfseite des Späneförderers		●	●	●	●

Reinigen

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Späneförderer	Auswurfseite links/rechts	●	●	●	●
Spänespüleinrichtung	Volumenspannung Aluminium	●	●	●	●
Scharnierband Späneförderer	Aluminium- / Kunststoff-Bearbeitung	●	●	●	●
VISIPOINT Drehfenster		●	●	●	●
Staubschutzverkleidung hinten	Fahrständer, Führungsbahnen, Messtechnik	●	●	●	●
Emulsionsnebelabsaugung	LTA elektrostatisch 700/1.300 m³/h	●	●	●	●
Ansaugstutzen mit Prallabscheider im Arbeitsraum	Vorbereitung für eine zentrale Absauganlage, Ø 200 mm	●	●	●	●

Weitere Optionen

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Eilgangpotentiometer	kann bei der Inbetriebnahme deaktiviert werden	●	●	●	●
Verbundsicherheitsglas		●	●	●	●
Werkzeugaufnahme	BT 40 statt SK 40	●	●	●	●
B-Achse Schwenkkopf	erweiterter Schwenkbereich: ± 98°			●	
C-Achse integrierter Rundtisch mit Direktantrieb	Torque-Antrieb T7, max 50 min ⁻¹ , max. 500 kg			●	
C-Achse erhöhte Rundtischdrehzahl				●	
C-Achse erhöhte Rundtischbelastung				●	
C-Achse Drehübergabe	4-Kanal-Pneumatik oder Hydraulik	●		●	
Z-Achse Genauigkeitspaket	Temperaturkompensation in der Z-Achse	●	●		
Sonderlackierung	Tür und Spindelhaube im Wunsch-RAL-Ton	●	●	●	●
Drehmomentstütze für Winkelbohrköpfe	BENZ-Winkelbohrköpfe, Mehrspindelköpfe	●	●	●	●
Pick-up Station	für 2 Winkelbohrköpfe oder 3/4 Werkzeuge bis 450 mm Länge			●	●

LIST OF ALL OPTIONS

HEIDENHAIN

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Handwheel	HR 510 / 520 with display	●	●	●	●
Kinematics opt	5-axis compensation	●		●	
Remote desktop manager	Heidenhain RDM	●	●	●	●
Adaptive feed control	Heidenhain AFC	●	●	●	●
Active chatter suppression	Heidenhain ACC	●	●	●	●
CAD import	DXF, STEP and IGES	●	●	●	●
Dynamic collision monitoring	DCM	●		●	

SIEMENS

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
SINUMERIK 840 D SL		●	●	●	●
Handwheel	BHG HT 2 with display	●	●	●	●
Kinematic gauging cycle	5-axis compensation	●		●	
CAD reader	Import of DXF files	●	●	●	●

Control-independent

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Signal light	1 time: ready message, 3 times: operation, stop, fault	●	●	●	●
3D CAD / CAM workspace data	Machine simulation in the external programming system	●	●	●	●
5-axis simultaneous machining		●		●	
3D mould construction coordination, optimised machine dynamics	Surface, precision, speed	●	●	●	●
Operating mode 3	Special agreement required	●	●	●	●
DNC operation	Data transfer software	●	●	●	●
BDE device connection		●	●	●	●
Additional m-function		●	●	●	●

Setup optimisation

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Workspace partition	Pendulum mode working areas: 1 left, 2 right, 3 in total			●	●
STANDBY magazine	180 tool slots, taper cleaning station	●	●	●	●
Balluff tool identification	Only in conjunction with STANDBY magazine	●	●	●	●
IC version, zero-point clamping system	ZeroClamp clamping chucks, Ø 120 mm (Ø 138 mm)	●	●	●	●
BLUM laser control system	LC 50 (DIGILOG technology)	●	●	●	●
Mouse pad on the machine controls	Incl. additional USB interface	●	●	●	●
m&h Messtechnik 3D probes	Infrared receiver + probes	●	●	●	●
m&h Messtechnik 3D tool setter	Tool measurement of length, diameter, seal, fracture	●	●	●	●

Automation

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Batch process manager (Heidenhain)	Pallet management for automation	●	●		
Automatic door opening system for loading/unloading doors	Open/close button	●	●	●	●
Interfaces for automation	HEDELIUS, INDUNORM, EROWA, BMO, CELLRO	●	●		
EL version, preparation for automation	Side-loading, rotary transmission in the rotary table (ACURA)	●	●		

Main spindles

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
SK 40	14.000 min ⁻¹ , 117 Nm, 22 kW	●	●	●	●
SK 40	14.000 min ⁻¹ , 183 Nm, 29 kW	●	●	●	●
SK 40 / HSK A63	18.000 min ⁻¹ , 142 Nm, 35 kW	●	●	●	●
HSK A63	15.000 min ⁻¹ , 217 Nm, 50 kW	●	●	●	●
HSK A63	24.000 min ⁻¹ , 125 Nm, 30 kW	●	●		

Cooling and lubrication

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Minimal lubrication	Inside, outside, inside + outside	●	●	●	●
Compressed air nozzle on the spindle head	External compressed air for blowing out the chips	●	●	●	●
Internal compressed air supply	5 bar	●	●	●	●
Coolant system	Sieve filter tank, capacity 500 litres	●	●		
Coolant system	Inclined bed paper belt filter tank, capacity 900 litres	●	●	●	●
Coolant system	Inclined bed paper belt filter tank, capacity 1,250 litres			●	●
Lifting station	For connecting to a central point	●	●	●	●
Pre-filtration Sieve Ø 2 mm, at the inlet of the inclined bed filter	Aluminium machining, clumps of chips	●	●	●	●
Internal coolant supply via the main spindle	25 bar, adjustable	●	●	●	●
Internal coolant supply via the main spindle	50 bar, adjustable	●	●	●	●
Internal coolant supply via the main spindle	75 bar, adjustable	●	●	●	●
Working area rinsing unit	Aluminium volume machining, automation	●	●	●	●
Coolant system on the discharge side of the chip conveyor		●	●	●	●

Clean

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Chip conveyor	Ejection side left/right	●	●	●	●
Chip rinsing unit	Aluminium volume machining	●	●	●	●
Chip conveyor strap hinge	Aluminium/plastic machining	●	●	●	●
VISIPOINT swivel window		●	●	●	●
Rear dust-proof wrapping	Operator's stands, guiding paths, measurement technology	●	●	●	●
Emulsion mist collector	Electrostatic LTA, 700/1,300 m³/h	●	●	●	●
Intake socket with impact separator in the working area	Preparation for a central extraction system, Ø 200 mm	●	●	●	●

Other options

		ACURA	FORTE 65/85	TILTENTA	FORTE 6/7/9
Rapid traverse potentiometer	Can be deactivated during initial operation	●	●	●	●
Laminated safety glass		●	●	●	●
Tool holder	BT 40 instead of SK 40	●	●	●	●
B-axis swivel head	Extended swivel range: ± 98°			●	
C-axis integrated rotary table with direct drive	Torque drive T7, max 50 min ⁻¹ , max. 500 kg			●	
C-axis increased rotary table speed				●	
C-axis increased rotary table load				●	
C-axis rotation transfer	4-channel pneumatics or hydraulics	●		●	
Z-axis accuracy package	Temperature compensation in the Z-axis	●	●		
Customised paintwork	Door and spindle cover in desired RAL colour	●	●	●	●
Torque support for right-angle drilling heads	BENZ right-angle drilling head, multi-spindle heads	●	●	●	●
Pick-up station	For 2 right-angle drilling heads or 3/4 tools up to 450 mm in length			●	●



CELOX-INTEGRAL MOTORSPINDELN.

[CELOX-INTEGRAL MOTOR SPINDLES.]

Leistungs- und drehmomentstarke CELOX-Integral Motorspindeln mit Hybrid-Lagertechnik sichern den technologischen Vorsprung der HEDELIUS Bearbeitungszentren. Das hydromechanische Werkzeugspannsystem garantiert in Verbindung mit der HSK-Schnittstelle höchste Systemsteifigkeit und Rundlaufgüte.

[Powerful, high-torque CELOX-integral motor spindles with hybrid bearing technology ensure the technological superiority of HEDELIUS machining centres. The hydro mechanical tool holding system in combination with the HSK interface guarantees the highest standards of rotational accuracy and system rigidity.]

Werkzeugaufnahme [tool holder]	Spindelleistung [spindle power]	Spindeldrehzahl [spindle speed]
SK 40	22 kW / 117 Nm	14.000 min ⁻¹
SK 40	29 kW / 183 Nm	14.000 min ⁻¹
SK 40 / HSK A63	35 kW / 142 Nm	18.000 min ⁻¹
HSK A63	50 kW / 217 Nm	15.000 min ⁻¹
HSK A63	30 kW / 125 Nm	24.000 min ⁻¹

Je nach Anwendungsfall bietet HEDELIUS unterschiedliche Spindeln an: Zwischen kraftvollen Spindeln mit niedrigen Drehzahlen für die Schwerzerspanung und Spindeln mit hohen Drehzahlen für die Aluminium- oder Kunststoffbearbeitung hat der Kunde die Wahl. Dabei stehen SK 40 oder HSK A63-Werkzeugaufnahmen zur Auswahl.

[HEDELIUS offers different spindles, depending on the application: the customer can choose between powerful spindles with low speeds for heavy machining and spindles with high speeds for aluminium or plastic machining. They can also select between SK 40 or HSK A63 tool holders.]



MODERNSTE STEUERUNGSTECHNIK.

[LATEST CONTROL TECHNOLOGY.]

Was üblicherweise als Sonderzubehör gilt, ist bei HEDELIUS Standard: Serienmäßig sind alle Bearbeitungszentren mit CNC-Volltastatur, Farbmonitor, Spindel-Vorschub-Overdrive und Originalsoftware ausgerüstet. Modernste Steuerungstechnik von Siemens oder Heidenhain garantiert höchsten Bedienkomfort und eine uneingeschränkte Funktionalität. Mit welchem System Sie arbeiten wollen, entscheiden Sie selbst.

[Items that are generally regarded as special accessories can be found on HEDELIUS machining centres as standard: Every machine is supplied as standard with a full CNC keyboard, colour monitors, spindle feed overdrive and original software. The user has the opportunity to choose between modern control technologies from Siemens or Heidenhain.]

Heidenhain TNC 640.

Die Heidenhain TNC 640 Steuerung ist serienmäßig mit einem 19"-Touchscreen ausgestattet und verfügt über eine vollwertige Tastatur und Eilgangpotentiometer. Über die Remote Desktop Funktion kann sich der Anwender direkt auf einen Arbeitsplatz aufschalten und dort Dateien und Programme auf die Steuerung laden.

[The Heidenhain TNC 640 controls come with a 19" touchscreen as standard, plus a complete keyboard and a rapid traverse potentiometer. The user has direct access to a workstation via the remote desktop function and can load files and programs onto the control system there.]



Sinumerik 840D SL.

Alternativ bietet HEDELIUS die Bearbeitungszentren mit der Sinumerik 840D SL von Siemens an. Diese Steuerung ist ebenfalls mit einem 21"-Touchscreen ausgestattet, verfügt über eine vollwertige Tastatur und Eilgangpotentiometer.

[Alternatively, HEDELIUS offers machining centres with the Sinumerik 840D SL system from Siemens. These controls come with a 21" touchscreen, a complete keyboard and rapid traverse potentiometer.]

IM DIALOG MIT DEM BEDIENER.

[IN DIALOGUE WITH USERS.]

Der Erfolg unserer Kunden steht im Mittelpunkt unseres Schaffens. Darum arbeiten wir täglich daran, Zuverlässigkeit, Bedienkomfort und Flexibilität unserer Maschinen weiter zu verbessern. Jedes Bauteil der HEDELIUS Bearbeitungszentren ist für höchste Ansprüche und Beanspruchungen im industriellen Dauereinsatz ausgelegt. Selbstdiagnosesysteme und eine automatische Schmiermittelversorgung optimieren die Service- und Wartungsarbeiten und stellen eine hohe Verfügbarkeit sicher. Um den Umgang mit der Steuerungstechnik sowie die Programmierung der Bearbeitungszentren zu erlernen, bietet HEDELIUS individuelle CNC-Schulungen an.

[The success of our customers is at the centre of our work. Therefore we work every day to improve reliability, handling and flexibility of our machines. Every component meets the highest standards of precision and is designed for continuous use under industrial conditions. Self-diagnostic systems and an automatic lubrication system allow an optimum level of servicing and maintenance operations and provide maximum availability. To get used to the control and to learn the programming of machining centres, HEDELIUS offers individual training.]

Elektrische Handräder von Siemens oder Heidenhain erleichtern die Bedienung.

[Electronic handwheels from Siemens or Heidenhain facilitate the control.]



NC-RUNDTISCHE UND SPANNSYSTEME.

[NC ROTARY TABLES AND CLAMPING SYSTEMS.]

Das umfangreiche Zubehör der HEDELIUS Fahrständer-Bearbeitungszentren erweitert das Einsatzgebiet der Maschinen erheblich. In die großzügigen Arbeitsräume können NC-Rundtische zur 4-Seiten-Bearbeitung oder Schwenkbrücken mit Gegenlager integriert werden. Optional lassen sich die HEDELIUS Maschinen mit einem Nullpunktspannsystem ausstatten, das werkseitig in den Maschinentisch eingebaut wird.

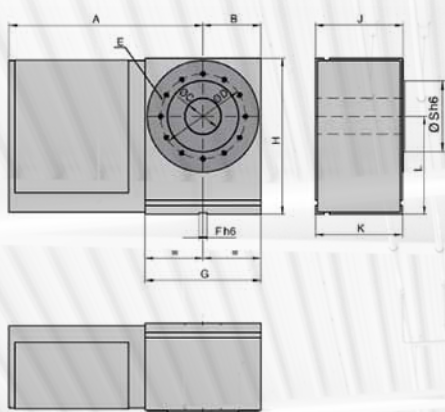
[The wide range of accessories available for HEDELIUS machining centres is expanding the applications of the machines considerably. For example, NC rotary tables can be integrated for 4-sided machining. Optionally, the HEDELIUS machines can be equipped with a zero-point clamping system that is installed in the machine table.]



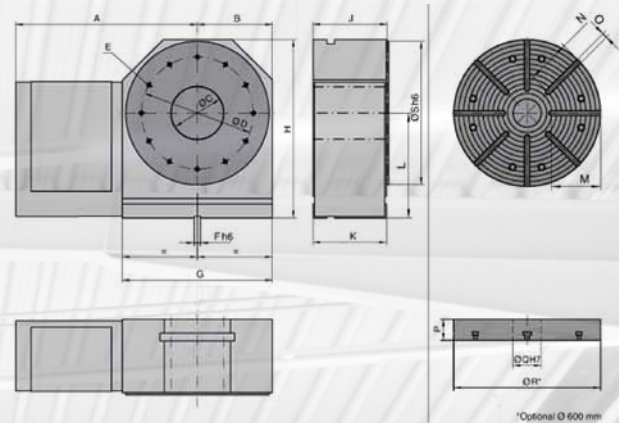
Durch planeben in den Maschinentisch integrierte Nullpunktspannsysteme werden die Rüstzeiten deutlich reduziert. Dank zusätzlicher T-Nuten können auch klassische Spannmittel genutzt werden.

[The set-up times are significantly reduced due to zero-point clamping systems installed level with the machine table. Traditional clamping tools can also be used thanks to additional T-slots.]

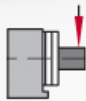
RT 150/250/320.



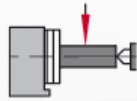
RT 420/500.



Fliegende Aufspannung
[unsupported clamping]



Mit Reitstock
[with tailstock]



Haltemoment an der Planscheibe
[holding torque on the faceplate]



Kippmoment
[tilting moment]



Antriebsmoment
[drive torque]



	RT 150	RT 250	RT 320	RT 420	RT 500
Fliegende Aufspannung [unsupported clamping]	80 kg	120 kg	250 kg	500 kg	1000 kg
Mit Reitstock [with tailstock]	160 kg	250 kg	500 kg	1000 kg	2000 kg
Haltemoment an der Planscheibe [holding torque on the faceplate]	400 Nm	1000 Nm	2000 Nm	7500 Nm	15000 Nm
Kippmoment [tilting moment]	600 Nm	1200 Nm	2500 Nm	6000 Nm	10000 Nm
Antriebsmoment [drive torque]	100 Nm	250 Nm	500 Nm	900 Nm	1200 Nm

	A	B	C	D	E	F	G	H	J*	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
RT 150	340	60	30	76	4 x M8	18	120	185	147	145	125	4 x 47	-	10	35	26	150	60
RT 250	395	90	60	108	12 x M8	18	180	250	162	160	160	4 x 88	4 x 55	12	40	35	250	95
RT 320	435	130	80	190	12 x M10	18	260	350	197	195	220	4 x 90	4 x 80	14	50	80	320	160
RT 420	520	215	150	320	12 x M12	22	430	510	212	210	300	4 x 140	4 x 125	14	60	80	420	410
RT 500	615	260	200	380	12 x M16	22	520	640	280	270	380	4 x 175	4 x 155	18	70	80	500	480

*Spindelanlage [Spindle system]



MEHR LEISTUNG MIT KÜHLMITTELANLAGEN.

[MORE PERFORMANCE WITH COOLANT SYSTEMS.]

Eine wesentliche Leistungssteigerung wird durch den Einsatz von Hochdruck-Kühlmittelanlagen erreicht. Der Kühlstoff wird bei diesem Verfahren durch die Arbeitsspindel direkt an die Schneiden des Werkzeugs geführt. Die HEDELIUS Bearbeitungszentren sind für diese moderne Zerspanungstechnologie konstruktiv ausgelegt.

[A significant increase in performance is obtained by using a high-pressure coolant system. In this process, the cooling lubricant is passed through the cutting spindle directly to the cutting tips of the tools. HEDELIUS machining centres are designed for this modern cutting technology.]

Siebfilteranlage 500 l.

Separat stehende Kühlmittelanlage mit herausnehmbarem Stahlblech-Filtereinsatz für die Zerspanung von Stahl.

[500 l filter unit: separate coolant system with removable sheet metal filter insert for machining steel.]

Technische Daten [Technical specifications]

SKM 500

Inhalt Reinbecken [Clean pool capacity]	500 l
Filterungsgrad [Filtration degree]	1,0 mm
Filterleistung [Filter performance]	180 l/min
Pumpenleistung [Pump performance]	2,0 bar 150 l/min
Platzbedarf ca. [Space requirement approx.]	1500 x 900 mm



Schrägbett-Filteranlage 900 l oder 1.250 l.

Separat stehende Schrägbett-Bandfilter-Kühlmittelanlage inkl. automatischem Papiervorschub und Füllstandüberwachung für die Zerspanung von Stahl, Grauguss und Aluminium. Durch einen Vorfilter können vorab bereits feine Späne herausgefiltert werden. Bei der Rückführung des Kühlmittels ist ein Doppelschaltfilter integriert, zum Schutz der Rotationsdichtung. Der Frequenzumrichter ermöglicht eine stufenlose Druckregulierung im NC-Programm.

[900 l or 1,250 l inclined bed filter unit: separate inclined bed strap band cooling unit incl. automatic paper feed and fill level monitoring for machining steel, grey cast iron and aluminium. Fine chips can be filtered out beforehand using a pre-filter. A duplex filter is integrated into the coolant recirculation system to protect the rotary seal. The frequency converter enables stepless pressure regulation in the NC program.]

Technische Daten [Technical specifications]

SKM 900

Inhalt Reinbecken [Clean pool capacity]	900 l
Filterungsgrad [Filtration degree]	50 µm
Filterleistung [Filter performance]	180 l/min
Pumpenleistung [Pump performance]	2,5 bar 150 l/min
Platzbedarf ca. [Space requirement approx.]	2120 x 1000 mm

Technische Daten [Technical specifications]

SKM 1250

Inhalt Reinbecken [Clean pool capacity]	1250 l
Filterungsgrad [Filtration degree]	50 µm
Filterleistung [Filter performance]	180 l/min
Pumpenleistung [Pump performance]	2,5 bar 150 l/min
Platzbedarf ca. [Space requirement approx.]	2400 x 1060 mm



STANDBY MAGAZIN.

[STANDBY MAGAZINE.]

Ein wesentlicher Faktor in der täglichen Fertigung ist die Bereitstellung der richtigen Werkzeuge. Das Suchen der Werkzeuge, das Einmessen, der Transport und die Magazinbestückung binden wertvolle Kapazitäten und summieren sich über das Jahr gerechnet auf mehrere hundert Arbeitsstunden.

[Having the right tools is essential in daily production. Searching for tools, calibrating them, transporting them and loading the magazine takes up valuable time and adds up to several hundred working hours over the year.]



Technische Daten [Technical specifications]

SBM 40S / 63S

Werkzeugaufnahme [Tool holder]	SK 40 / BT 40 / HSK A63
Kapazität max. [Capacity max.]	180
Werkzeuglänge A max. [Tool length A max.]	240 mm
Kapazität A max. [Capacity A max.]	100
Werkzeuglänge B max. [Tool length B max.]	300/330 mm
Kapazität B max. [Capacity B max.]	80
Werkzeugwechselzeit [Tool change time]	17–21 sec.
Grundfläche [Base area]	1340x1340 mm
Bauhöhe [Overall height]	2810 mm

Die Werkzeughdurchmesser sind der jeweiligen Maschine angepasst. [Tool diameters are adapted to fit each machine.]

Das HEDELIUS Standby Werkzeugmagazin ist ein Schrankmagazin, welches hinter dem Bearbeitungszentrum aufgestellt wird. Über ein drehbar gelagertes Hubgerüst mit Greifer werden die Werkzeuge aus dem Standby Magazin entnommen und in das Werkzeugmagazin des Bearbeitungszentrums eingesetzt. Die Wechselzeit beträgt nur wenige Sekunden. Am Anfang eines NC-Programmes werden die benötigten Werkzeuge vorgewählt. Die Werkzeugverwaltungssoftware prüft, ob die Werkzeuge im Hauptmagazin der Maschine abgelegt sind. Wenn ein Werkzeug fehlt, wird das fehlende Werkzeug automatisch aus dem Standby Magazin in das Hauptmagazin des Bearbeitungszentrums eingesetzt. Sollten für ein Werkstück mehr Werkzeuge benötigt werden, als im Hauptmagazin Platz finden, so werden die zusätzlich notwendigen Werkzeuge ebenfalls automatisch aus dem Standby Magazin entnommen. Zeitaufwändige Werkzeugwechsel von Hand entfallen.

[The HEDELIUS standby tool magazine is a cabinet magazine positioned behind the machining centre. A rotating lifting frame with gripper removes the tools from the standby magazine and places them in the tool magazine of the machining centre. The changeover time is just a few seconds. The required tools are selected at the beginning of an NC program. The tool management software checks whether the tools are in the main magazine of the machine. If a tool is missing, it is automatically taken from the standby magazine and inserted into the main magazine of the machining centre. If more tools are required for a workpiece than are present in the main magazine, the additional tools are also taken automatically from the standby magazine. This eliminates time-consuming manual changeovers.]

Beispielrechnung [Example calculation]	Manuell	Standby Magazin
Rüstzeit pro Werkzeug [Setup time per tool]	75 sec.	20 sec.
Rüstzeit pro Tag bei 56 Werkzeugen [Setup time per day for 56 tools]	70 min.	18,5 min.
Rüstzeit pro Jahr bei 225 Arbeitstagen [Setup time per year for 225 working days]	262 h	69 h
Rüstkosten pro Jahr bei Stundensatz 60 € [Setup costs per year at an hourly rate of € 60]	15.720 €	4.140 €

Ersparnis pro Jahr: 11.580 €

Beispielrechnung: Bei vier Umrüstvorgängen pro Tag mit durchschnittlich 14 neu zu bestückenden Werkzeugen ergibt sich ein Gesamt-Werkzeugbedarf von 56 Werkzeugen pro Tag.

[Annual savings: € 11,580. Example calculation: With four changeovers per day with an average of 14 new tools to be fitted, the total tool requirement is 56 tools per day.]

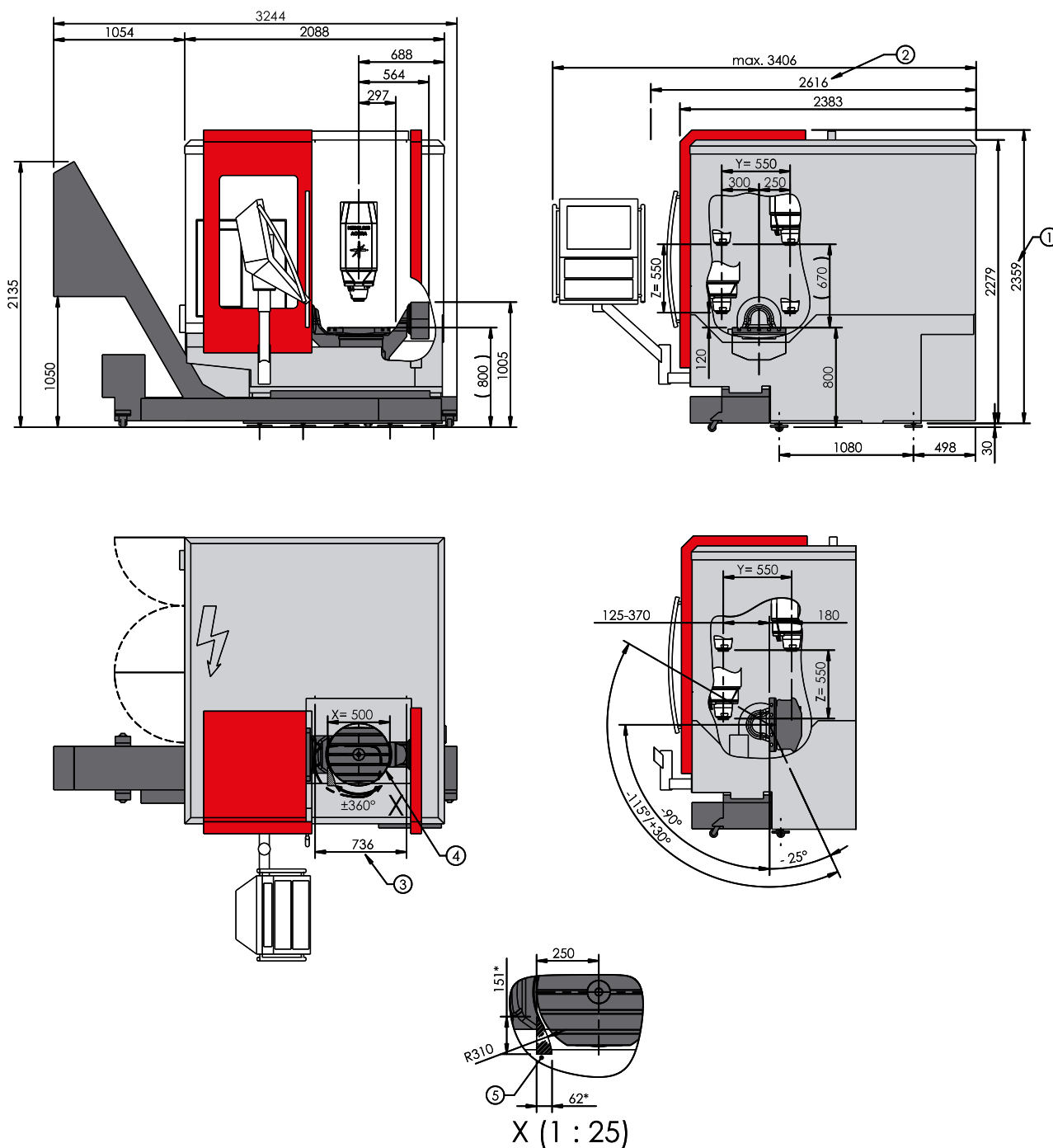


TECHNISCHE DATEN.

[TECHNICAL SPECIFICATIONS.]

ACURA 50. Seite 14 [Page 14]

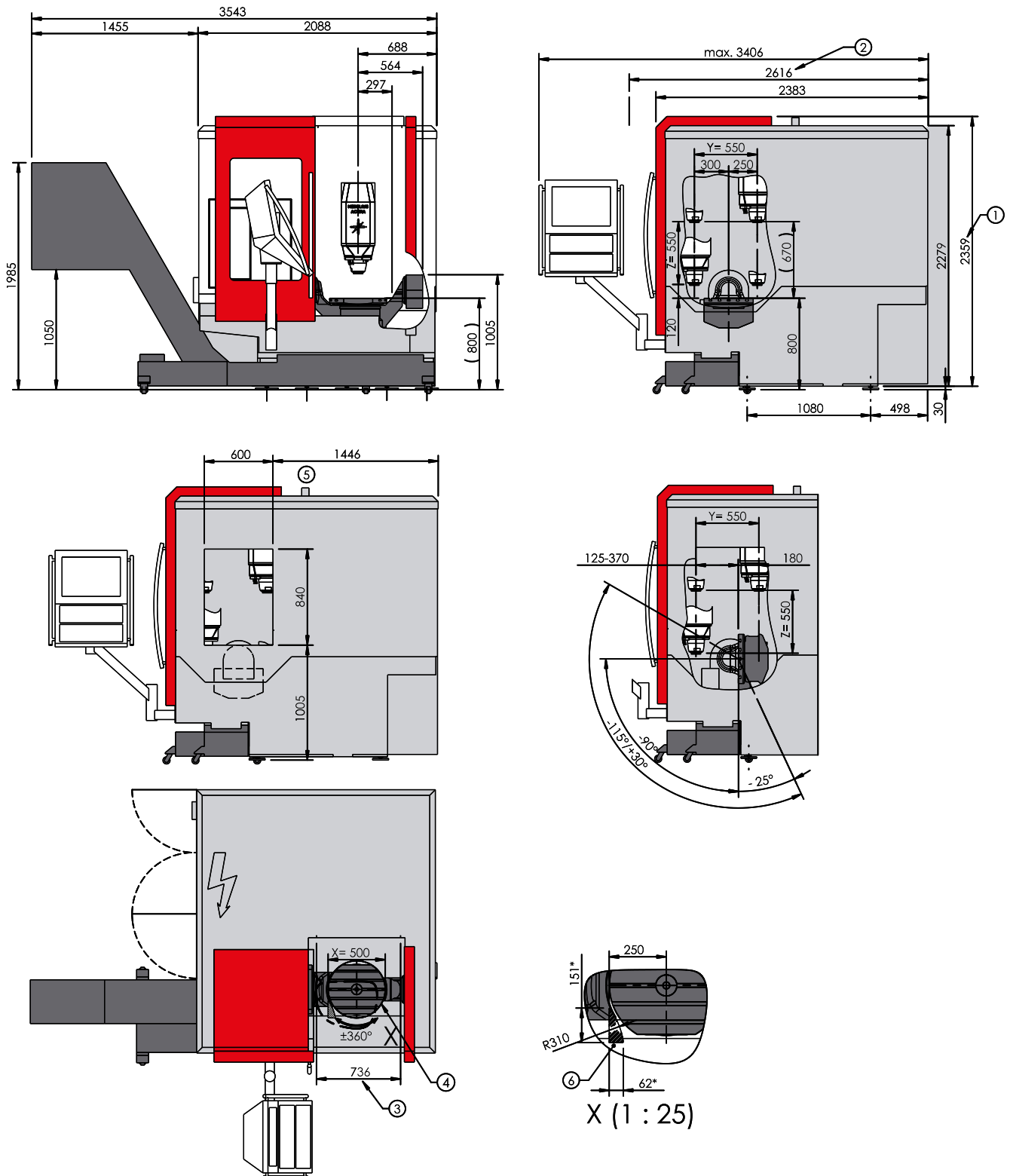
1 Liefer-/ Transporthöhe: 2359 mm [Delivery/transportation height: 2359 mm] **2** Liefer-/ Transportbreite: 2616 mm [Delivery/transportation width: 2616 mm]
3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] **4** Störkreisdurchmesser: 550 mm [Interference circle diameter: 550 mm] **5** Werkzeugwechselbereich
 (*Werte bei max. Werkzeugabmessung) [Tool change area (*values at maximum tool size)]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die ACURA 50 mit Kratzbandförderer. [Figure shows the ACURA 50 with tray conveyor discharge.]

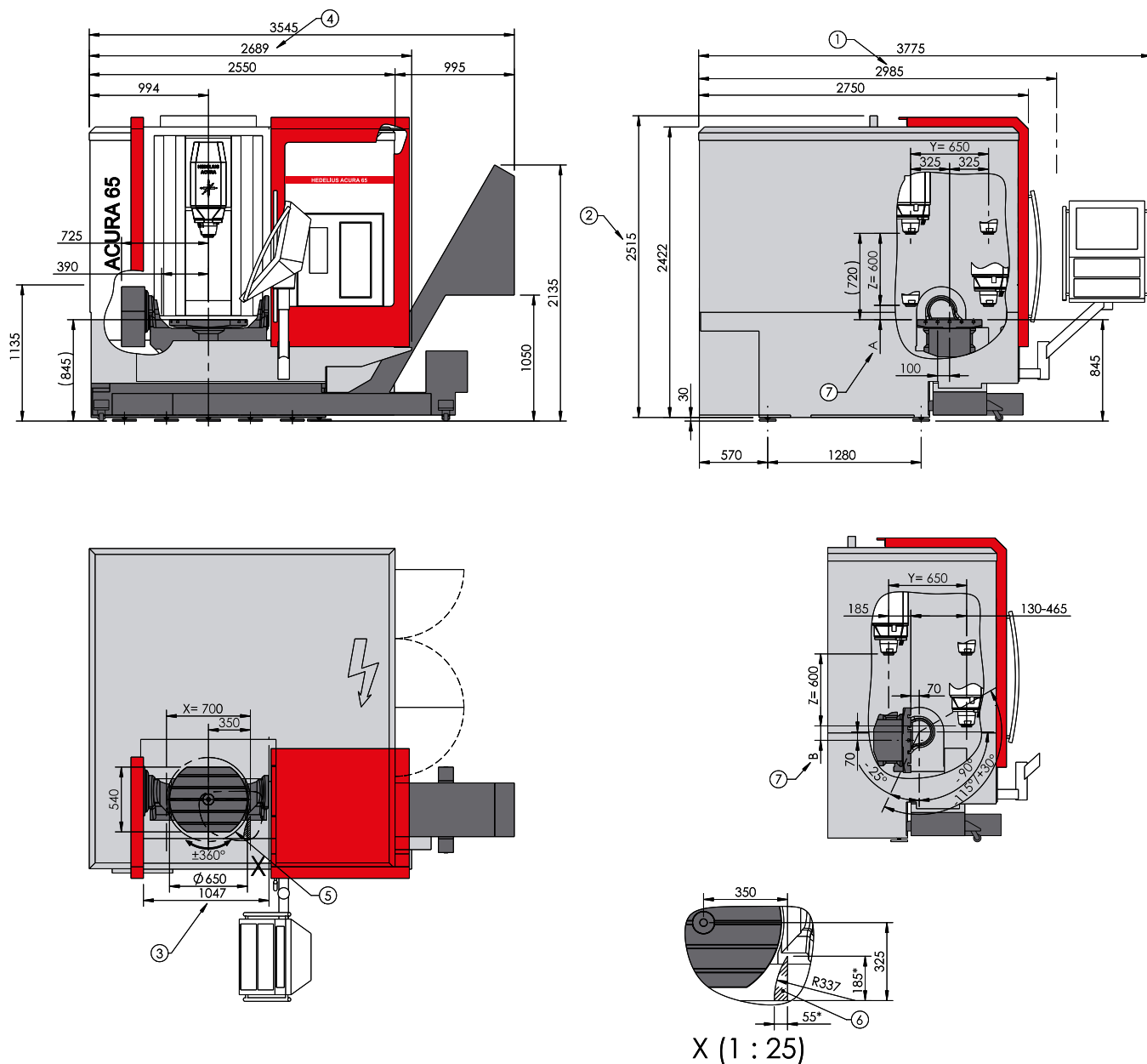
ACURA 50 EL. Seite 16 [Page 16]

1 Liefer-/ Transporthöhe: 2359 mm [Delivery/transportation height: 2359 mm] 2 Liefer-/ Transportbreite: 2616 mm [Delivery/transportation width: 2616 mm]
3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] 4 Störkreisdurchmesser: 550 mm [Interference circle diameter: 550 mm] 5 Ansicht Seitenbeladeeinrichtung [View of side loading device] 6 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung) [Tool change area (*values at maximum tool size)]



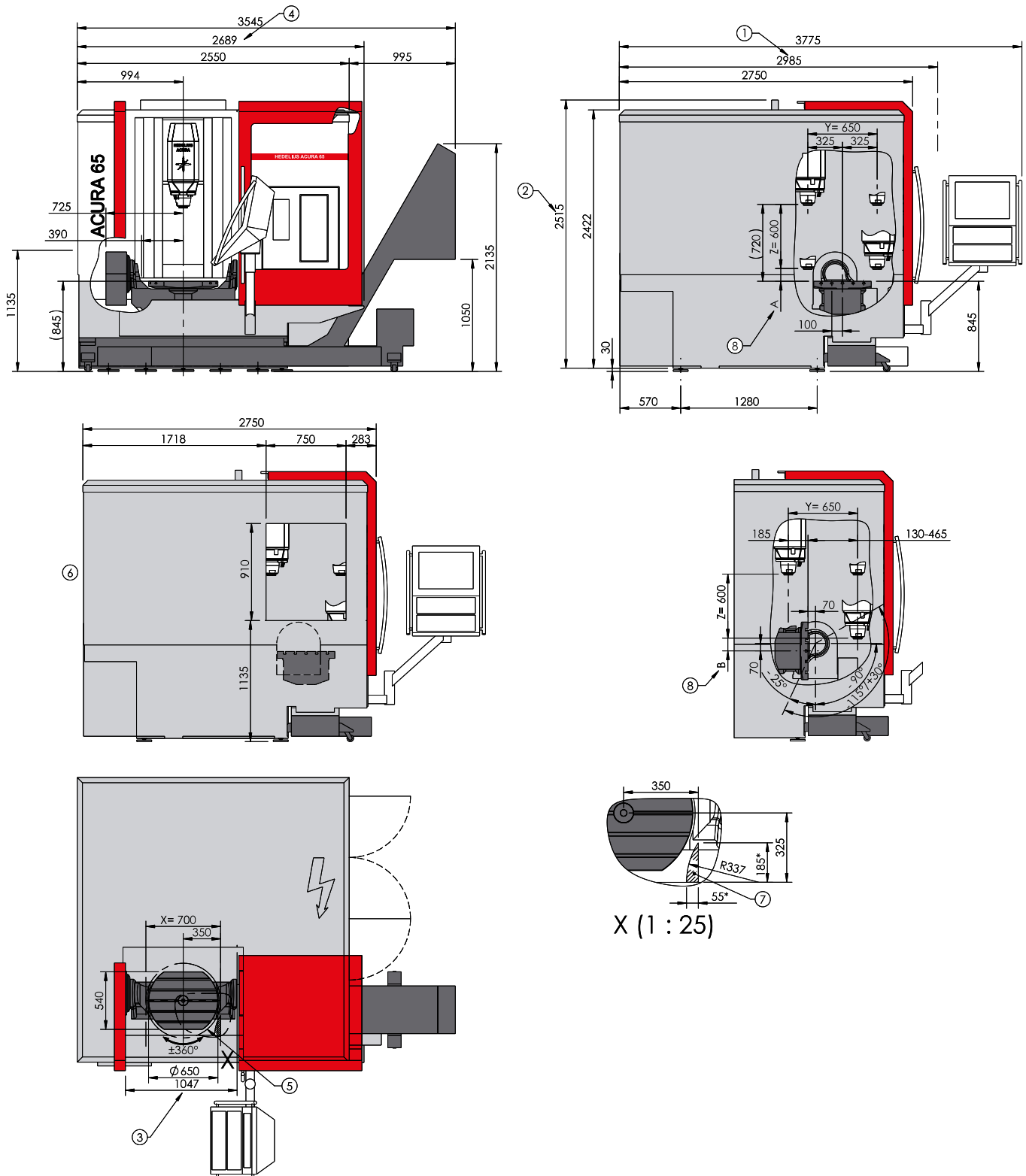
ACURA 65. Seite 18 [Page 18]

1 Liefer-/ Transportbreite: 2985 mm [Delivery/transportation width: 2985 mm] 2 Liefer-/ Transporthöhe: 2515 mm [Delivery/transportation height: 2515 mm]
 3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] 4 Bei geöffneter Tür [When the door is open] 5 Störkreisdurchmesser: 700 mm [Interference circle diameter: 700 mm] 6 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung) [Tool change area (*values at maximum tool size)] 7 Abstand A / B = 120 mm (A / B = 60 mm bei Option RSA) [Distance A / B = 120 mm (A / B = 60 mm with RSA option)]



ACURA 65 EL. Seite 20 [Page 20]

1 Liefer-/ Transportbreite: 2985 mm [Delivery/transportation width: 2985 mm] 2 Liefer-/ Transporthöhe: 2515 mm [Delivery/transportation height: 2515 mm]
 3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] 4 Bei geöffneter Tür [When the door is open] 5 Störkreisdurchmesser: 700 mm [Interference circle diameter: 700 mm]
 6 Ansicht Seitenbeladeinrichtung [View of side loading device] 7 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung) [Tool change area (*values at maximum tool size)]
 8 Abstand A / B = 120 mm (A / B = 60 mm bei Option RSA) [Distance A / B = 120 mm (A / B = 60 mm with RSA option)]

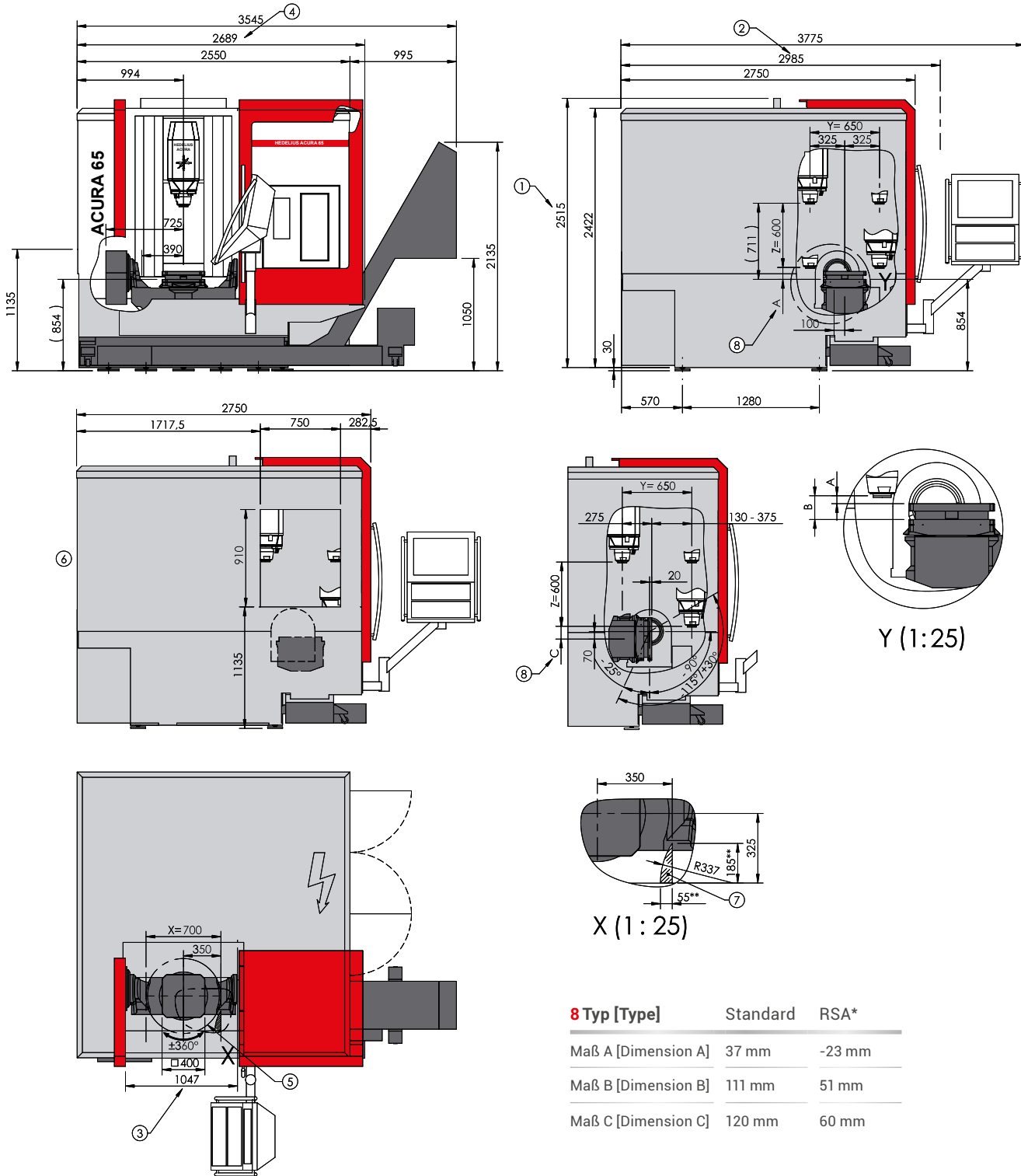


Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.]

ACURA 65 MARATHON.

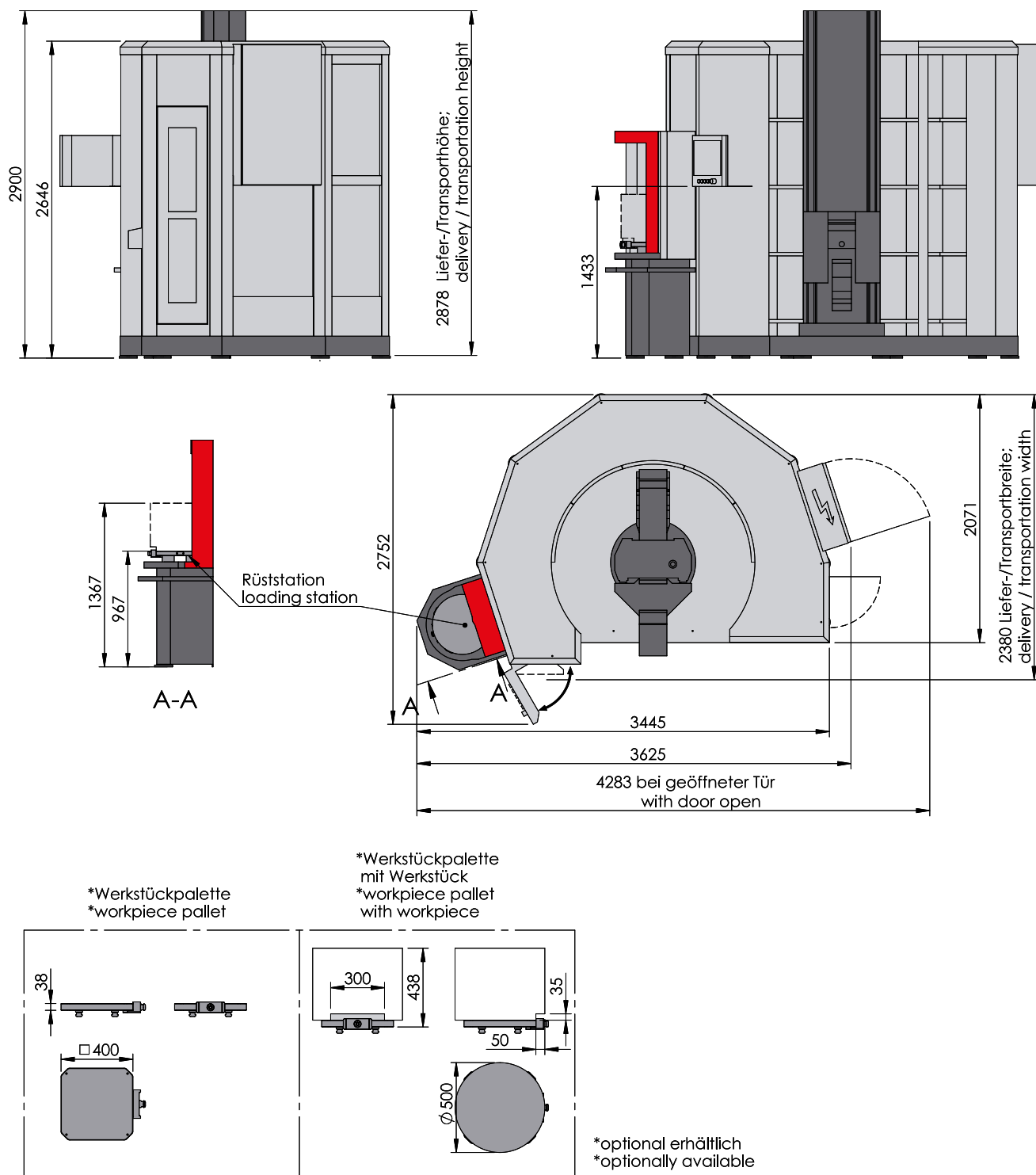
Seite 80 [Page 80]

1 Liefer-/Transporthöhe: 2515 mm [Delivery/transportation height: 2515 mm] 2 Liefer-/Transportbreite: 2985 mm [Delivery/transportation width: 2985 mm] 3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] 4 Bei geöffneter Tür [When the door is open] 5 Störkreisdurchmesser: 700 mm [Interference circle diameter: 700 mm] 6 Ansicht Seitenbeladeeinrichtung [View of side loading device] 7 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes.]



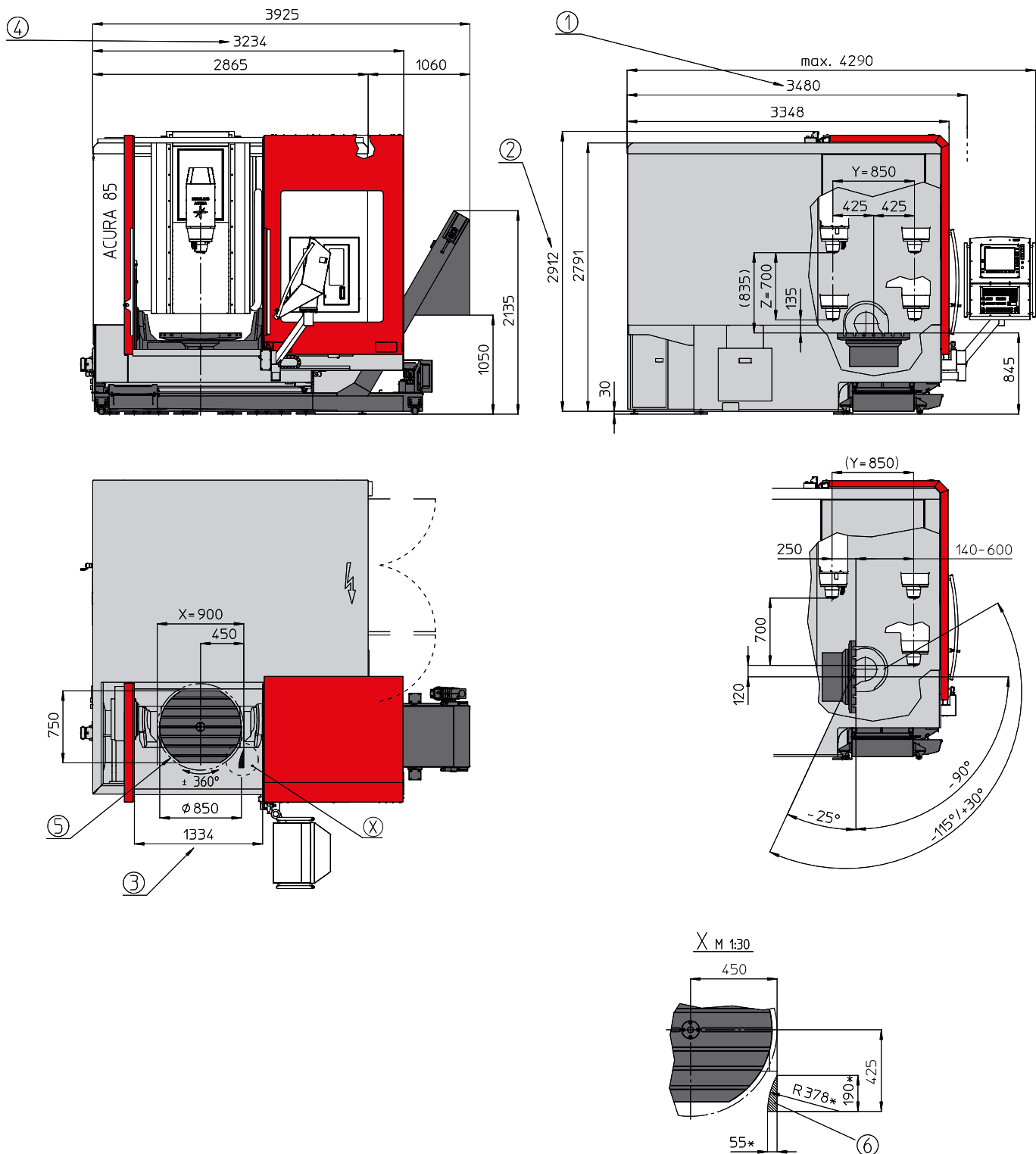
8 Typ [Type]	Standard	RSA*
Maß A [Dimension A]	37 mm	-23 mm
Maß B [Dimension B]	111 mm	51 mm
Maß C [Dimension C]	120 mm	60 mm

MARATHON P422. Seite 80 [Page 80]



ACURA 85. Seite 22 [Page 22]

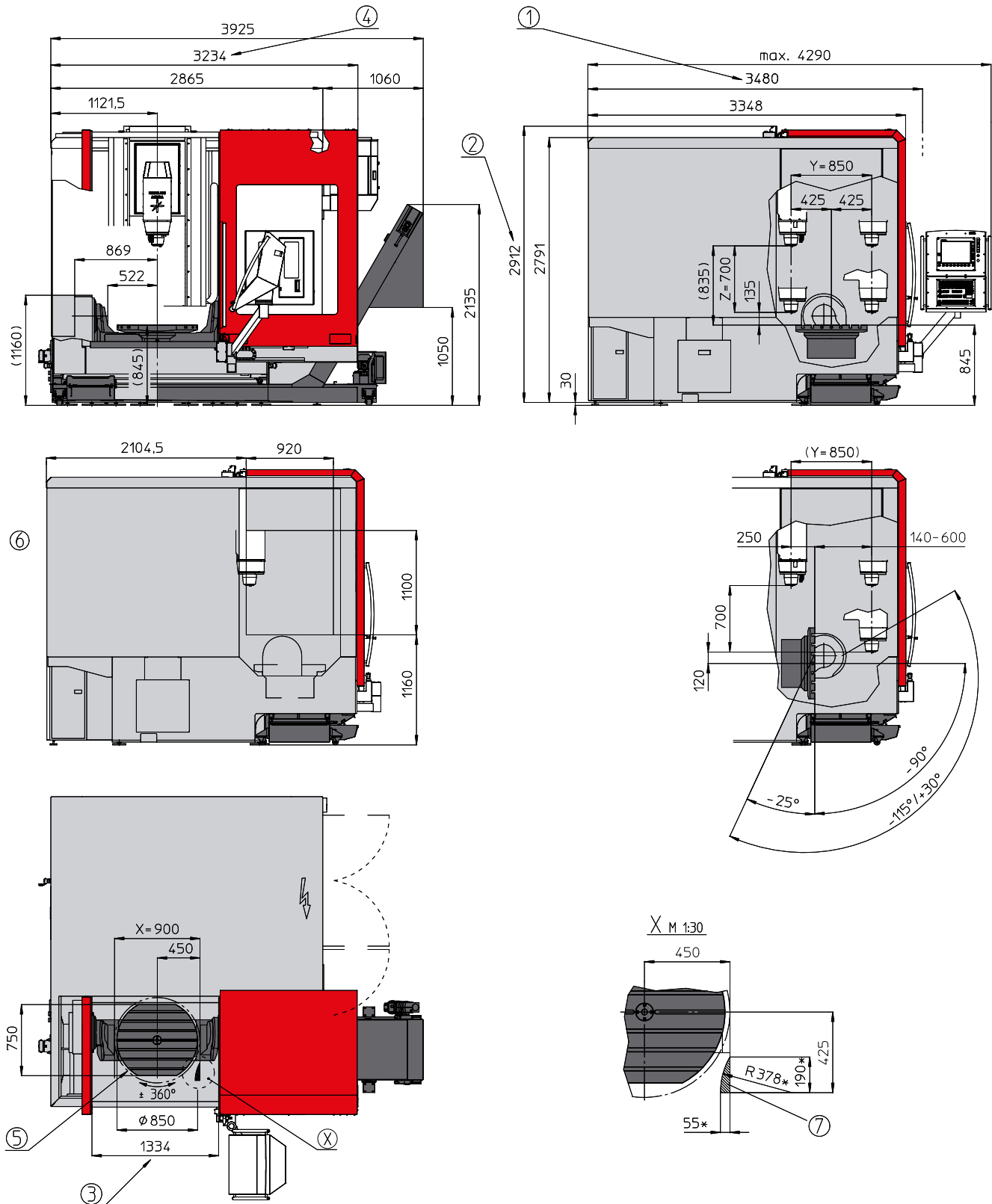
1 Liefer-/ Transportbreite: 3480 mm [Delivery/transportation width: 3480 mm] 2 Liefer-/ Transporthöhe: 2912 mm [Delivery/transportation height: 2912 mm]
 3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] 4 Bei geöffneter Tür [When the door is open] 5 Störkreisdurchmesser: 900 mm [Interference circle diameter: 900 mm] 6 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung) [Tool change area (*values at maximum tool size)]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.]

ACURA 85 EL. Seite 24 [Page 24]

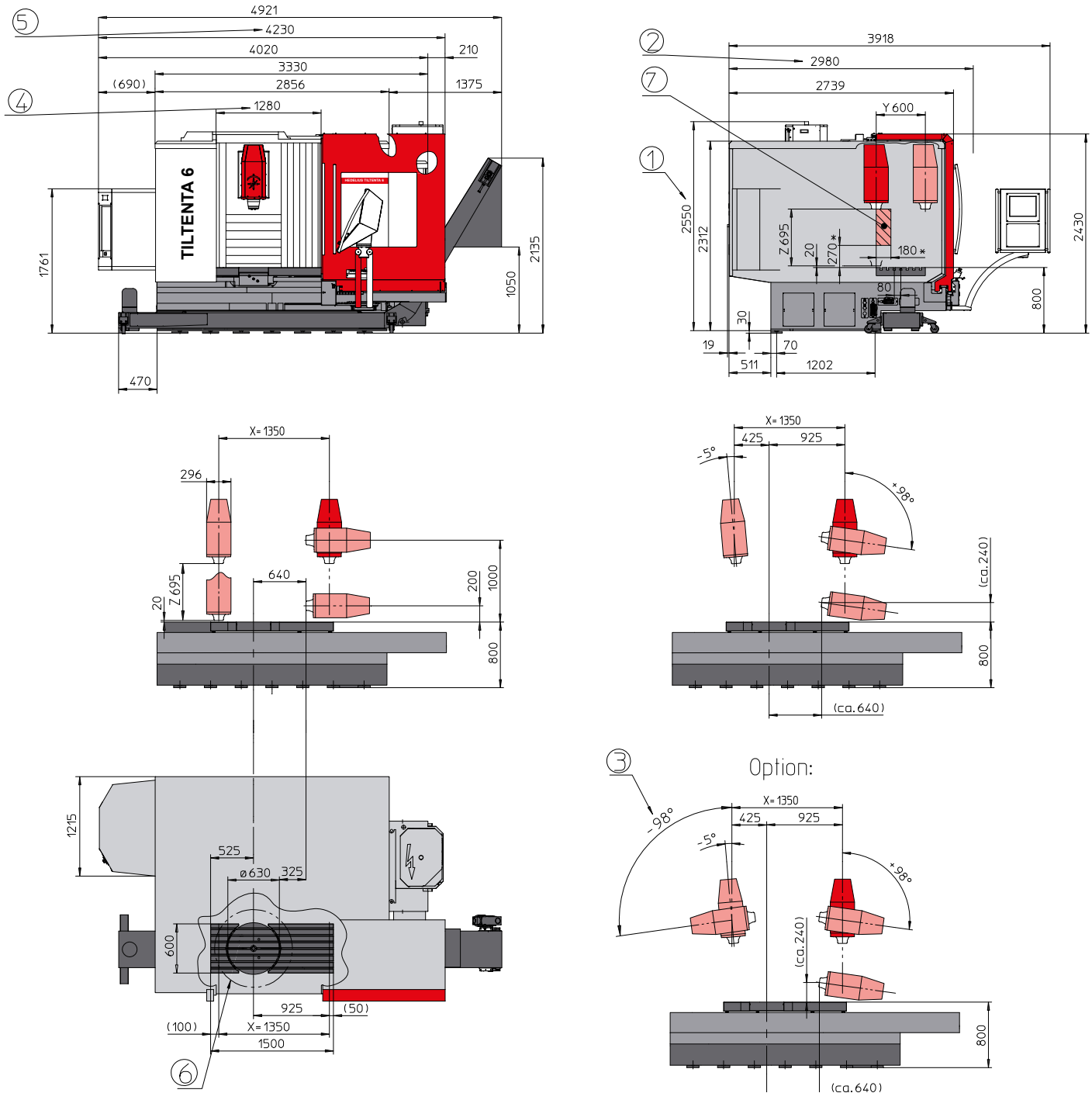
1 Liefer-/ Transportbreite: 3480 mm [Delivery/transportation width: 3480 mm] 2 Liefer-/ Transporthöhe: 2912 mm [Delivery/transportation height: 2912 mm]
 3 Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] 4 Bei geöffneter Tür [When the door is open] 5 Störkreisdurchmesser: 900 mm [Interference circle diameter: 900 mm] 6 Ansicht Seitenbeladeinrichtung [View of side loading device] 7 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung) [Tool change area (*values at maximum tool size)]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.]

TILTENTA 6 Single. Seite 30 [Page 30]

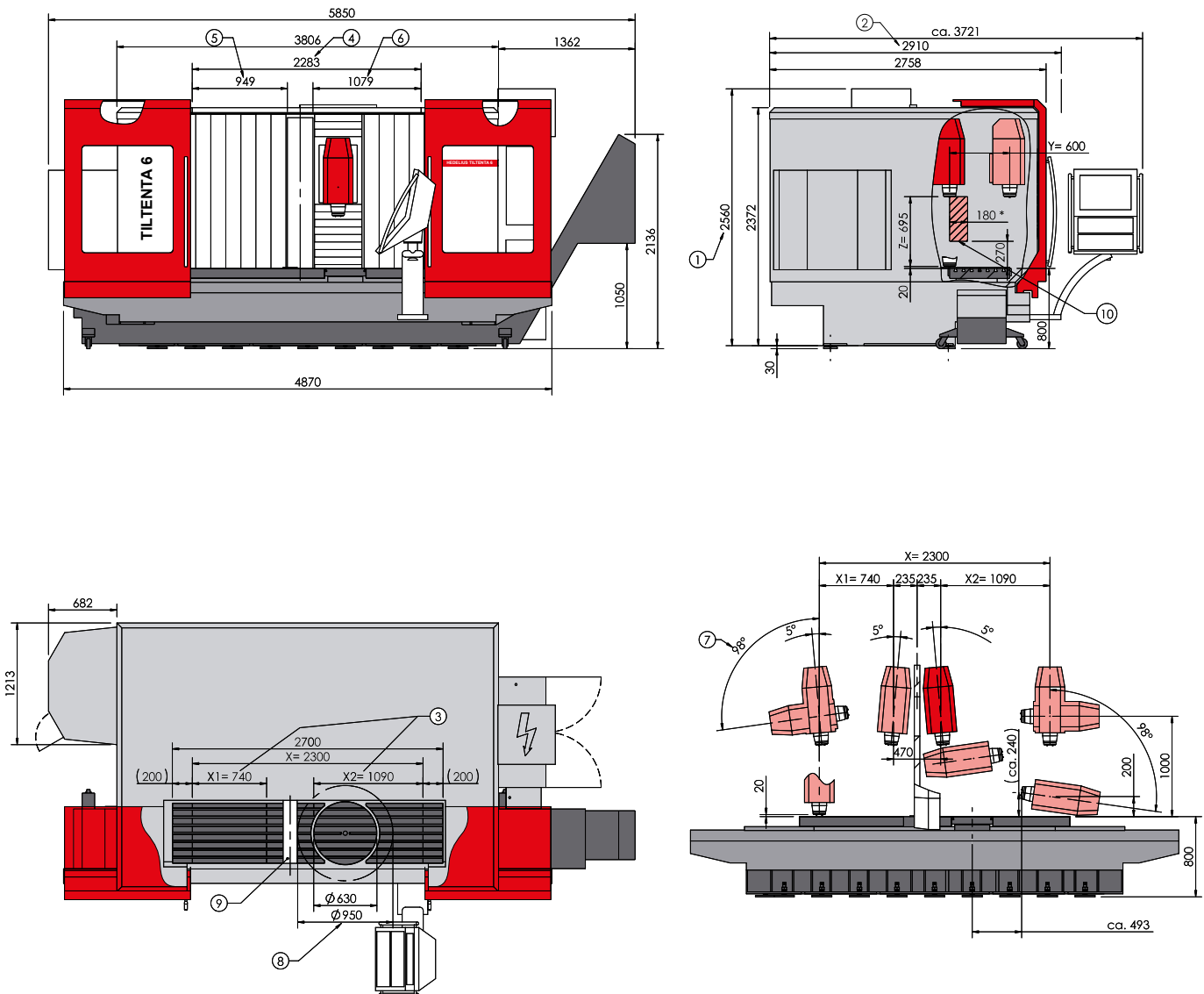
1 Liefer-/Transporthöhe: 2550 mm [Delivery/transportation height: 2550 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 2980 mm [Delivery/transportation width: 2980 mm] **3** Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] **4** Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] **5** Bei geöffnetener Tür [With opened door] **6** Störkreisdurchmesser: 950 mm [Interference circle diameter: 950 mm] **7** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 6 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 40 Werkzeuge. [Figure shows the TILTENTA 6 with magnum tool magazine for 40 tools.]

TILTENTA 6-2300. Seite 32 [Page 32]

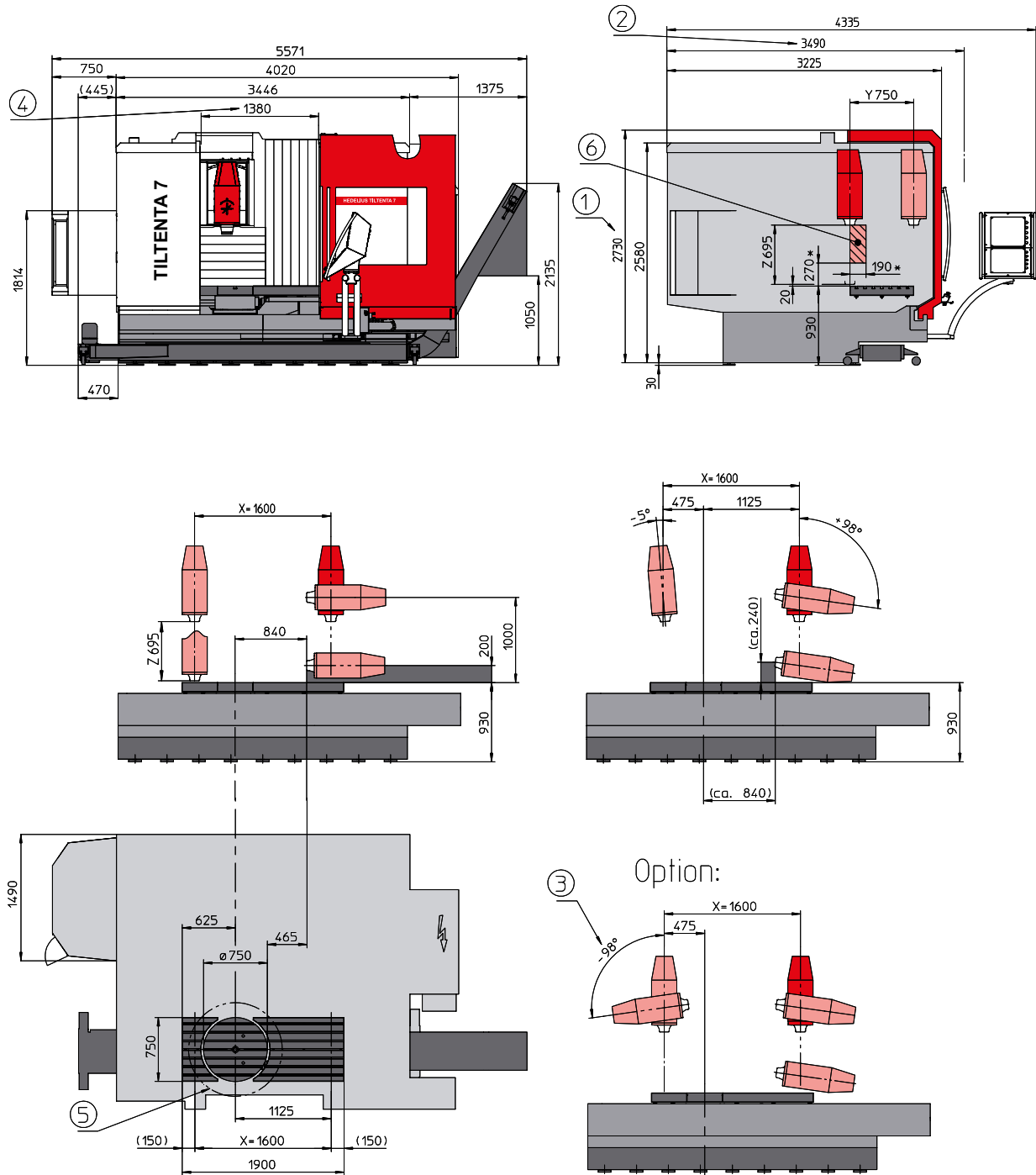
1 Liefer-/Transporthöhe: 2560 mm [Delivery/transportation height: 2560 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 2910 mm [Delivery/transportation width: 2910 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] **8** Störkreisdurchmesser: 950 mm [Interference circle diameter: 950 mm] **9** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] **10** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 6 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 40 Werkzeuge. [Figure shows the TILTENTA 6 with magnum tool magazine for 40 tools.]

TILTENTA 7 Single. Seite 34 [Page 34]

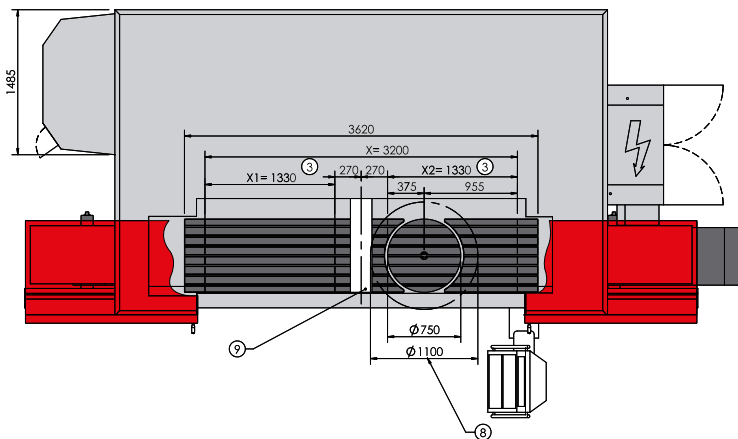
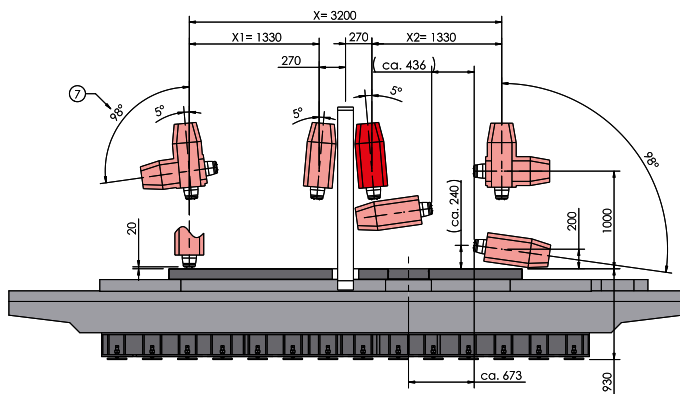
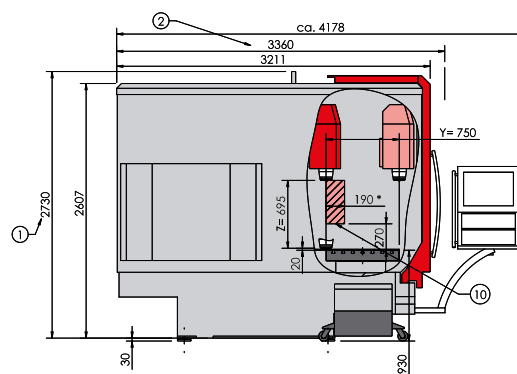
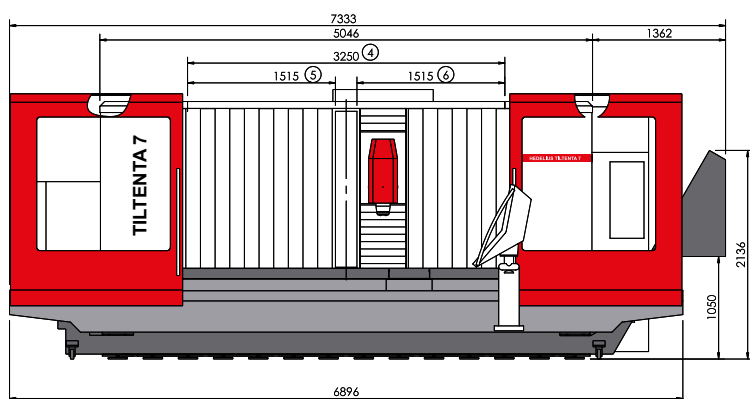
1 Liefer-/Transporthöhe: 2730 mm [Delivery/transportation height: 2730 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3490 mm [Delivery/transportation width: 3490 mm] **3** Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] **4** Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] **5** Störkreis-
durchmesser: 1100 mm [Interference circle diameter: 1100 mm] **6** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich
für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area
(*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 7 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 50 Werkzeuge. [Figure shows the TILTENTA 7 with magnum tool magazine for 50 tools.]

TILTENTA 7-3200. Seite 38 [Page 38]

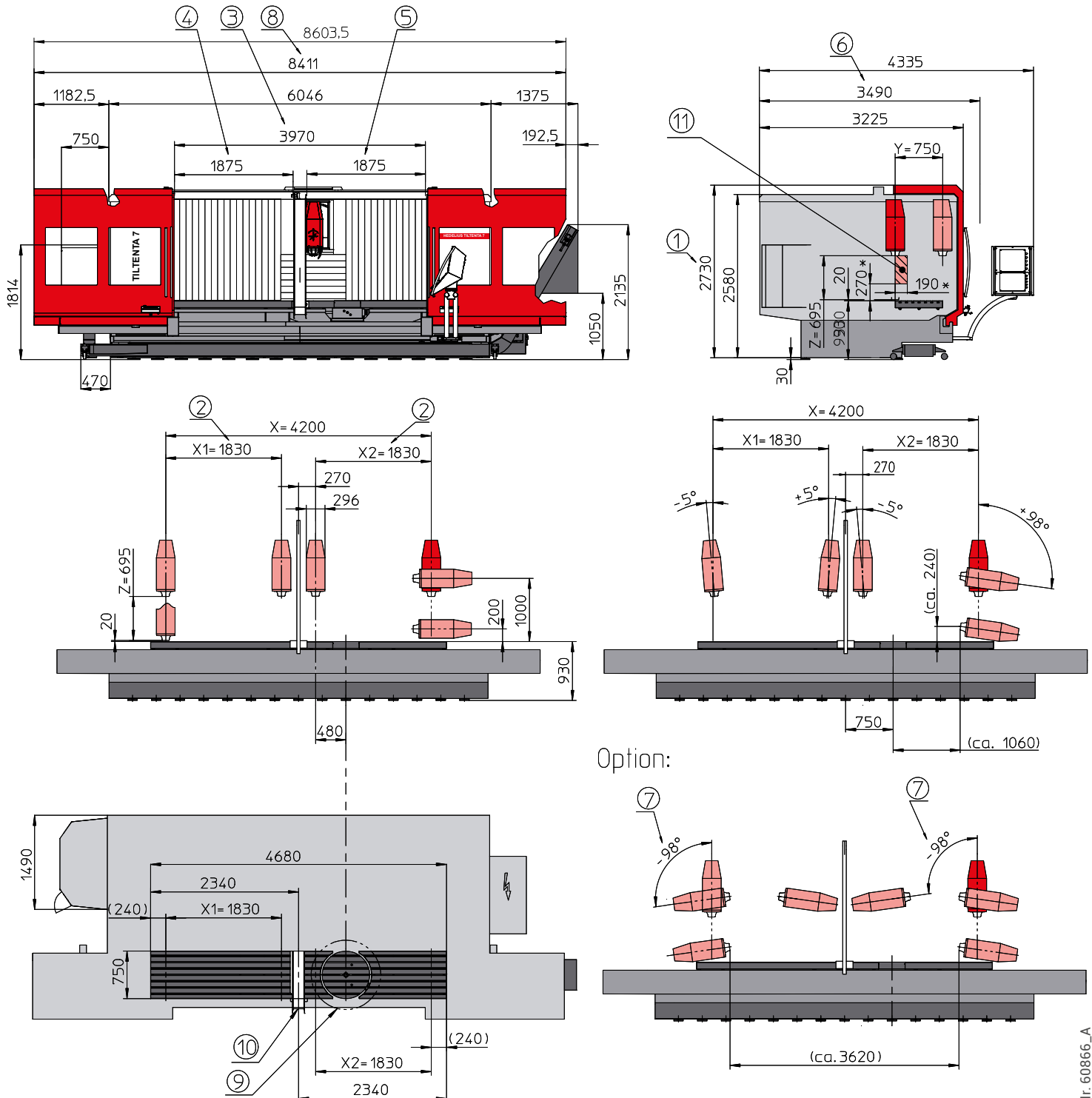
1 Liefer-/Transporthöhe: 2730 mm [Delivery/transportation height: 2730 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3360 mm [Delivery/transportation width: 3360 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] **8** Störkreisdurchmesser: 1100 mm [Interference circle diameter: 1100 mm] **9** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] **10** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 7 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 50 Werkzeuge. [Figure shows the TILTENTA 7 with magnum tool magazine for 50 tools.]

TILTENTA 7-4200. Seite 41 [Page 41]

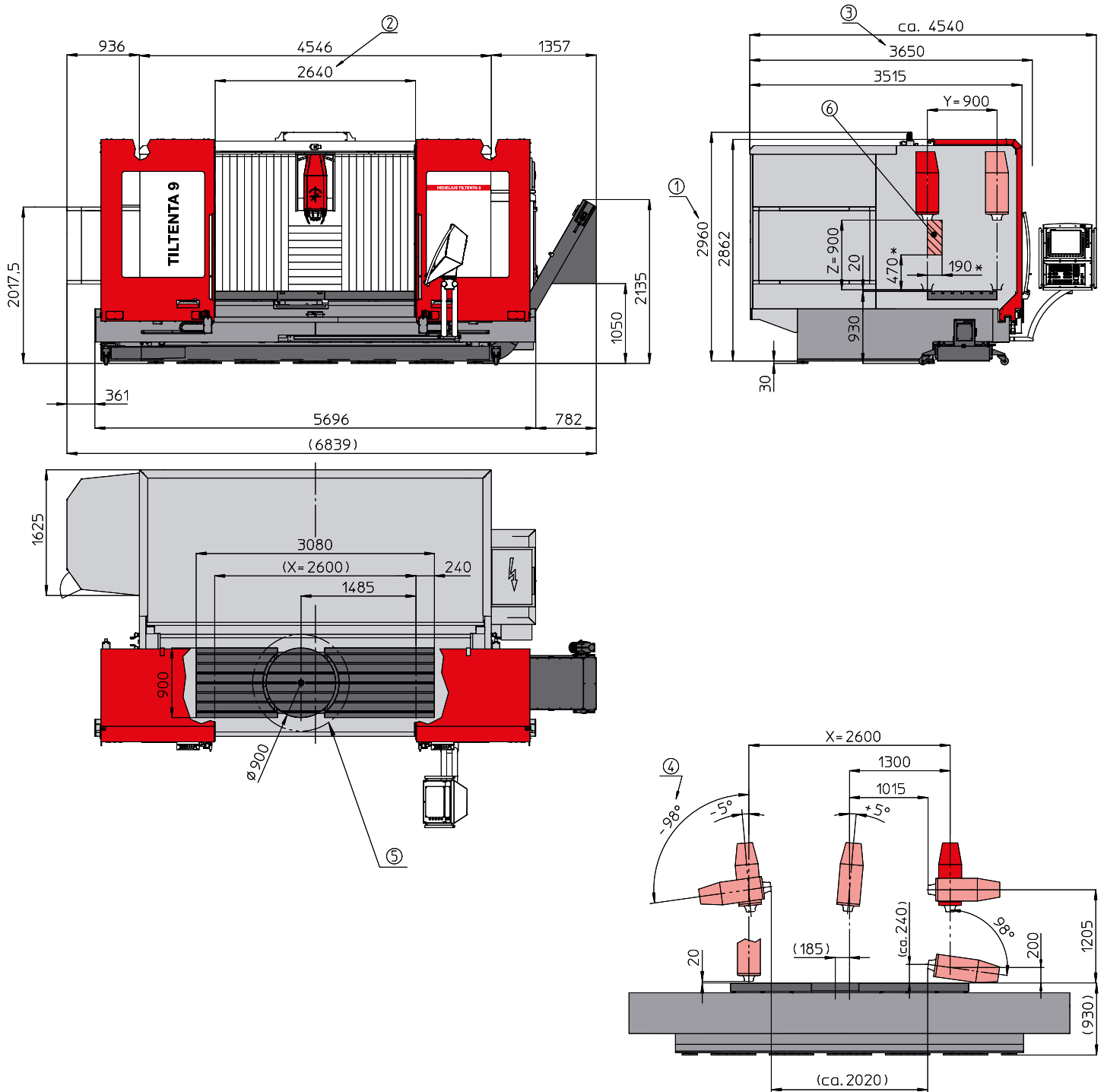
1 Liefer-/Transporthöhe: 2730 mm [Delivery/transportation height: 2730 mm] **2** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **3** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **4** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **5** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **6** Liefer-/Transportbreite: 3490 mm [Delivery/transportation width: 3490 mm] **7** Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] **8** Bei beidseitig geöffneten Türen [When the doors are open on both sides] **9** Störkreisdurchmesser: 1100 mm [Interference circle diameter: 1100 mm] **10** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumbtrennwand [Option: removable workspace partition] **11** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 7 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 50 Werkzeuge. [Figure shows the TILTENTA 7 with magnum tool magazine for 50 tools.]

TILTENTA 9-2600. Seite 44 [Page 44]

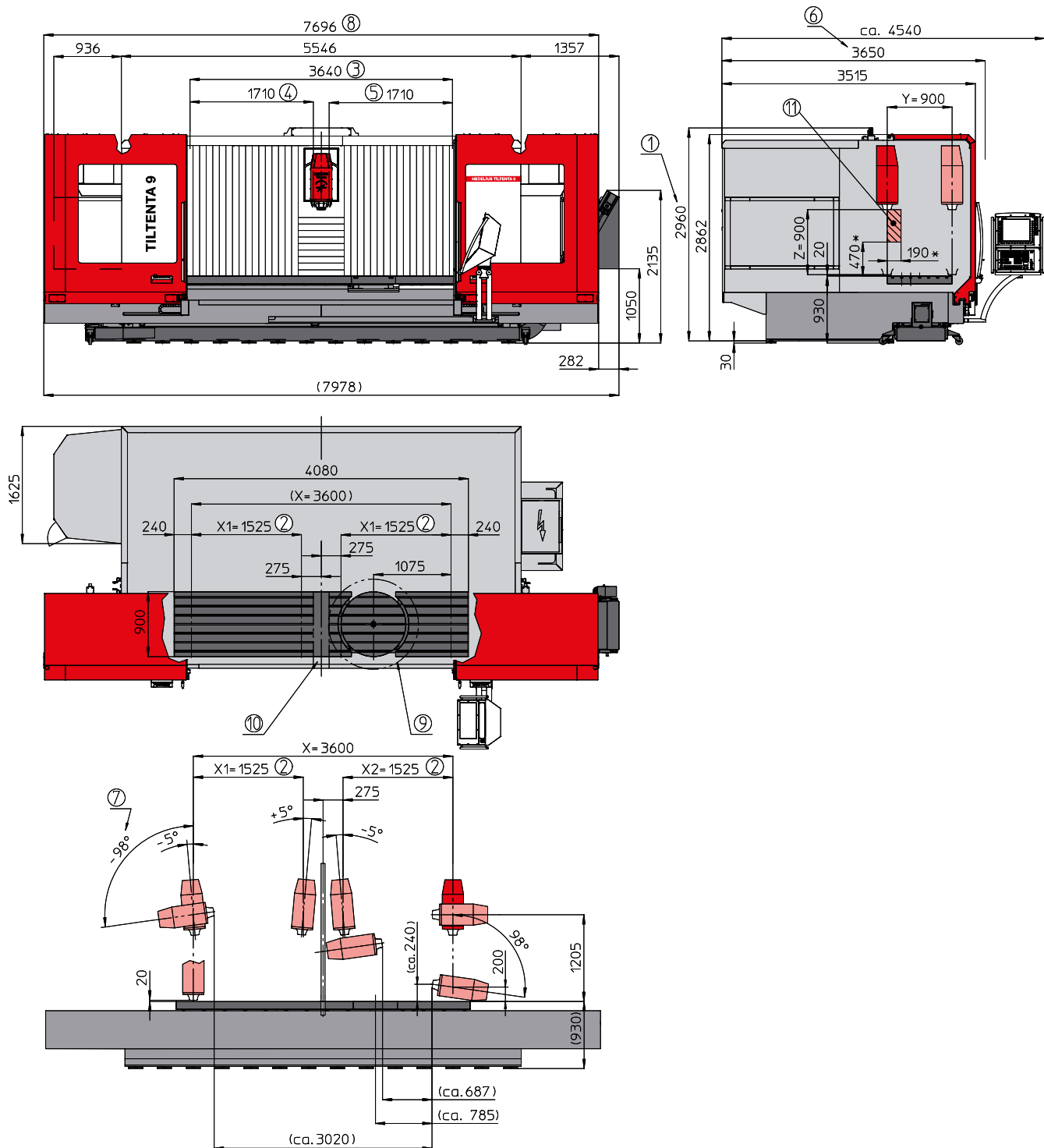
1 Liefer-/Transporthöhe: 2960 mm [Delivery/transportation height: 2960 mm] **2** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **3** Liefer-/Transportbreite: 3650 mm [Delivery/transportation width: 3650 mm] **4** Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] **5** Störkreisdurchmesser: 1250 mm [Interference circle diameter: 1250 mm] **6** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 9 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the TILTENTA 9 with magnum tool magazine for 60 tools and with scraper belt chip conveyor.]

TILTENTA 9-3600. Seite 46 [Page 46]

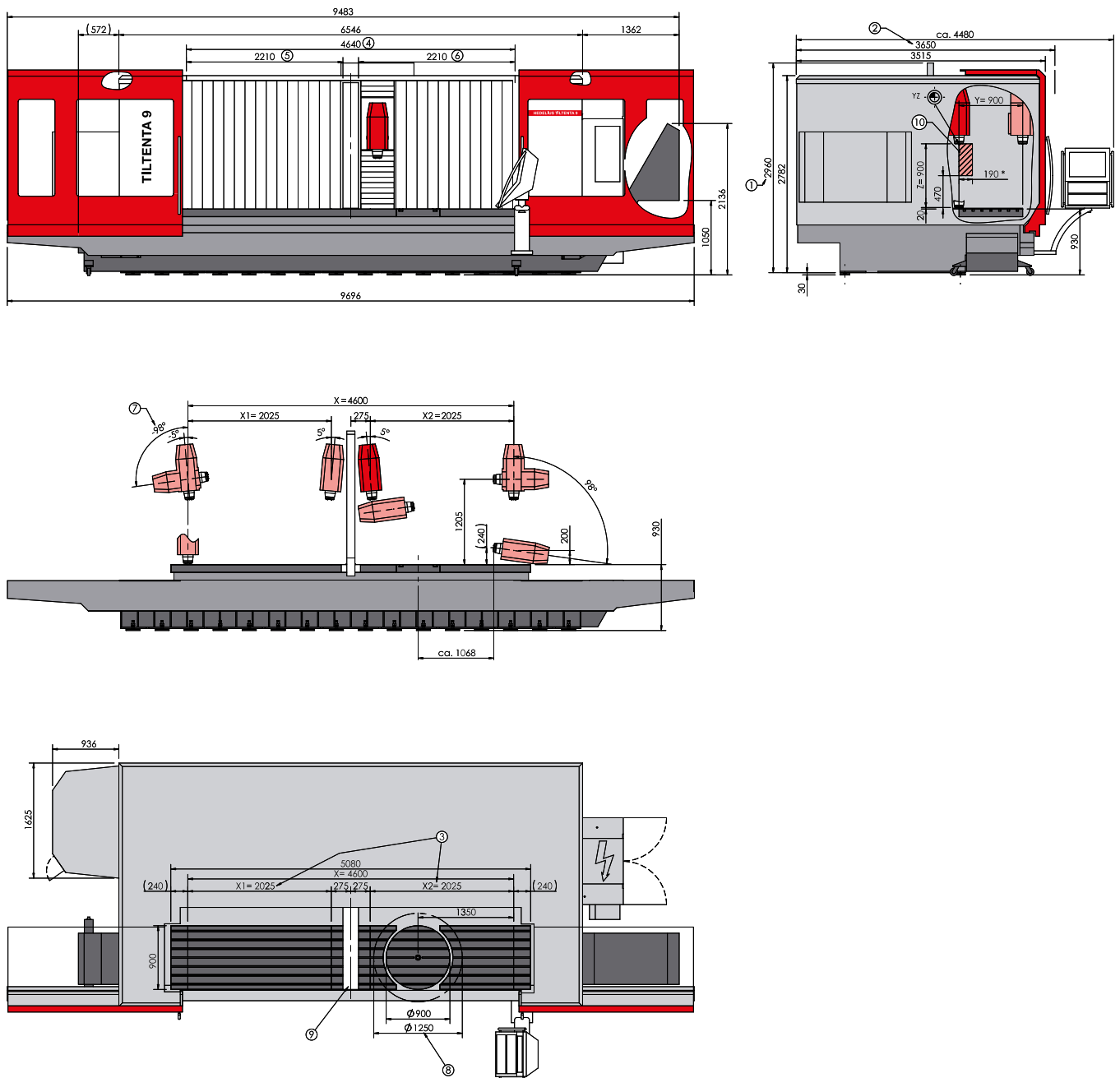
1 Liefer-/Transporthöhe: 2960 mm [Delivery/transportation height: 2960 mm] 2 Pendelbetrieb [Pendulum operation] 3 Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] 4 Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] 5 Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] 6 Liefer-/Transportbreite: 3650 mm [Delivery/transportation width: 3650 mm] 7 Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] 8 Bei beidseitig geöffneten Türen [When the doors are open on both sides] 9 Störkreisdurchmesser: 1250 mm [Interference circle diameter: 1250 mm] 10 Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] 11 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freigehalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 9 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the TILTENTA 9 with magnum tool magazine for 60 tools and with scraper belt chip conveyor.]

TILTENTA 9-4600. Seite 49 [Page 49]

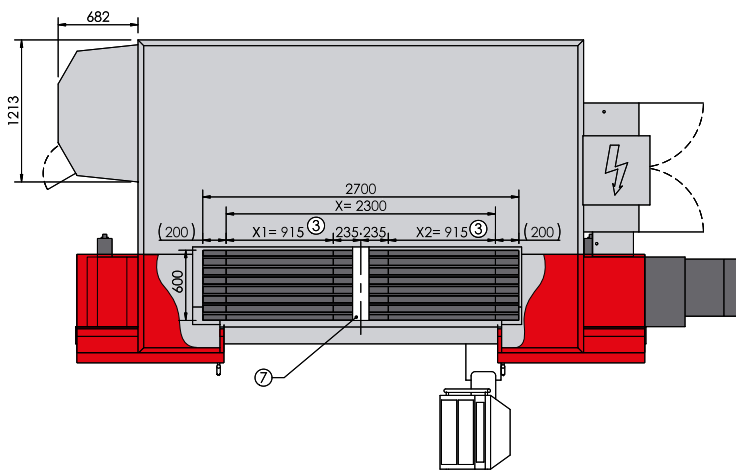
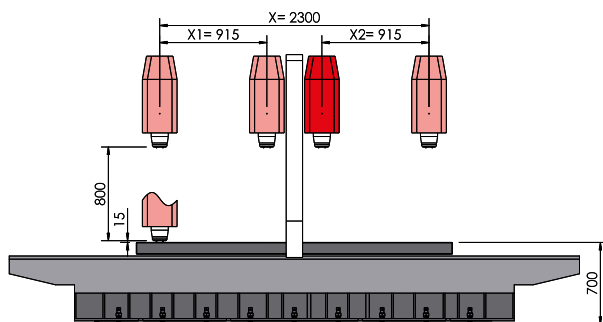
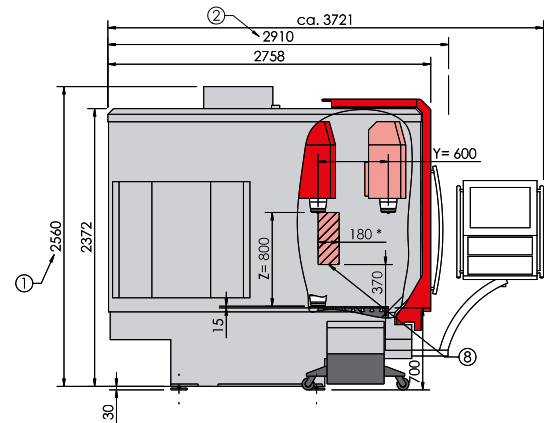
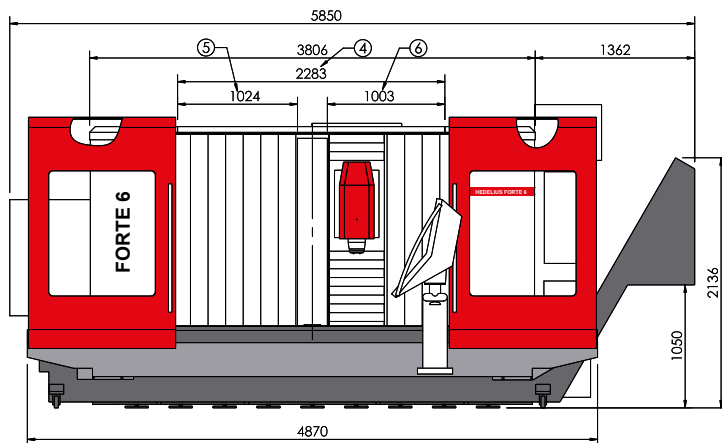
1 Liefer-/Transporthöhe: 2960 mm [Delivery/transportation height: 2960 mm] 2 Liefer-/Transportbreite: 3650 mm [Delivery/transportation width: 3650 mm] 3 Pendelbetrieb [Pendulum operation] 4 Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] 5 Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] 6 Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] 7 Option: Erweiterter Schwenkbereich [Option: extended swivel range] 8 Störkreisdurchmesser: 1250 mm [Interference circle diameter: 1250 mm] 9 Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] 10 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die TILTENTA 9 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the TILTENTA 9 with magnum tool magazine for 60 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 6-2300. Seite 54 [Page 54]

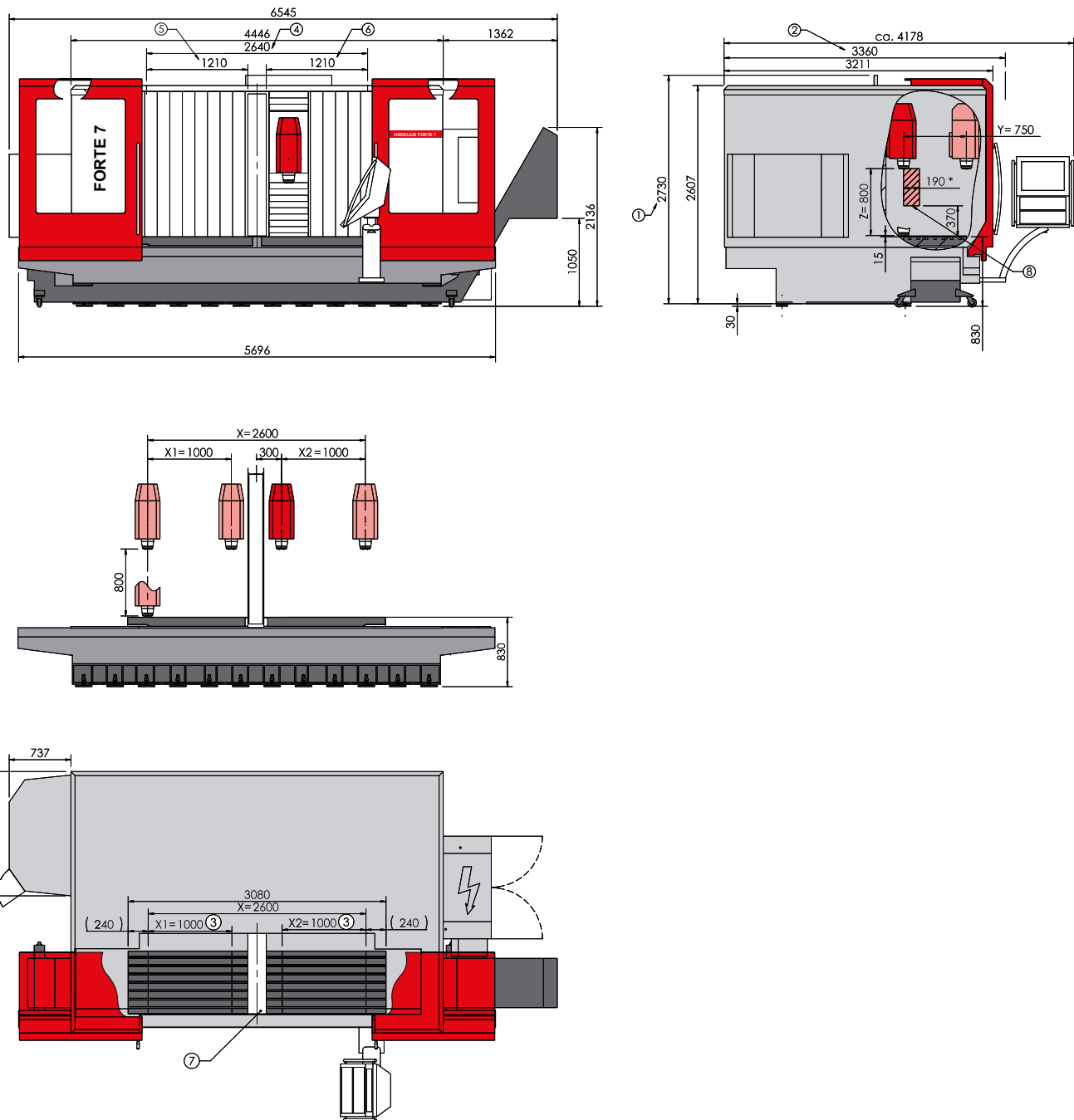
1 Liefer-/Transporthöhe: 2560 mm [Delivery/transportation height: 2560 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 2910 mm [Delivery/transportation width: 2910 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumbtrennwand [Option: removable workspace partition] **8** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE 6 mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 40 Werkzeuge. [Figure shows the FORTE 6 with magnum tool magazine for 40 tools.]

FORTE 7-2600. Seite 56 [Page 56]

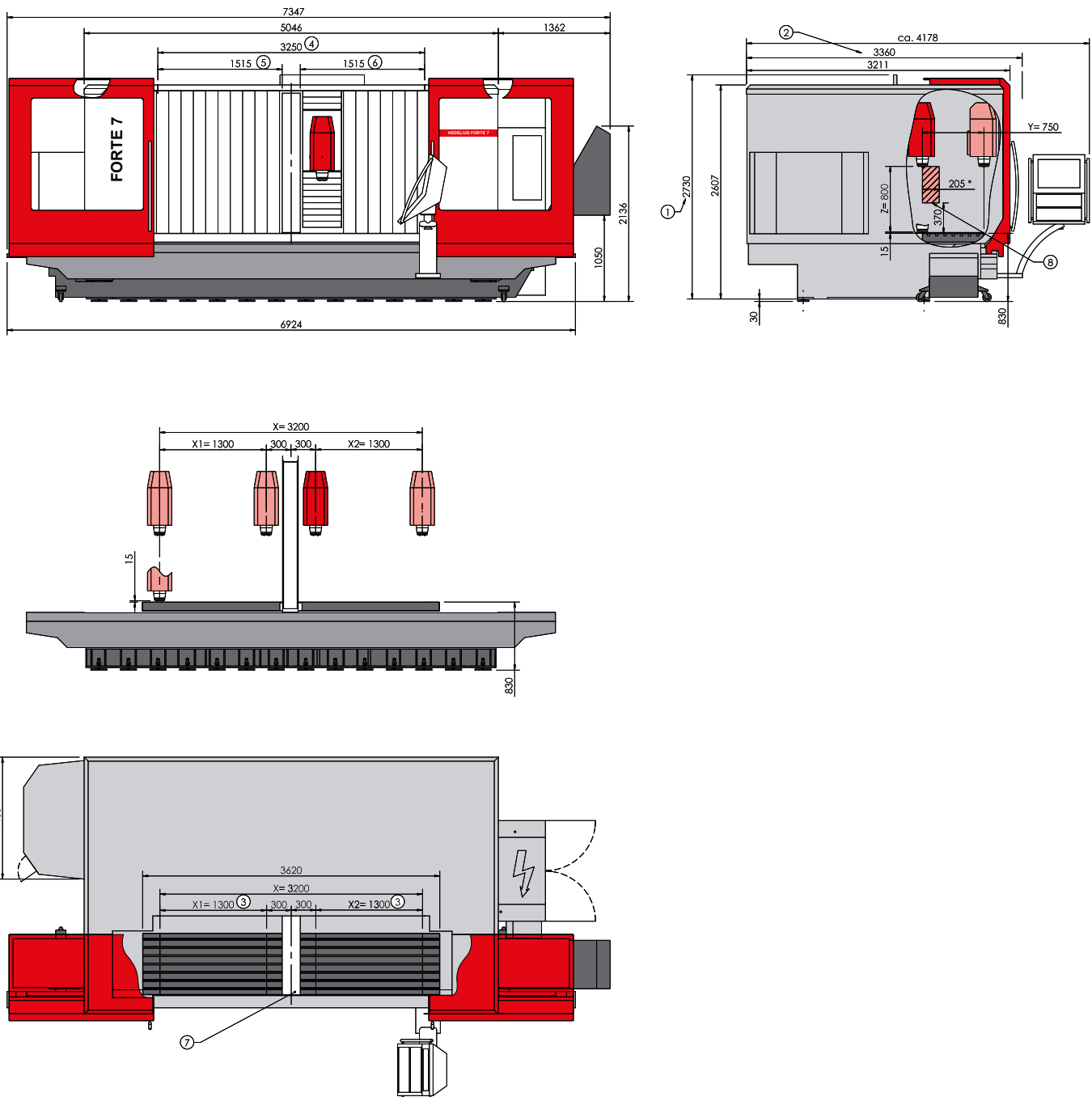
1 Liefer-/Transporthöhe: 2730 mm [Delivery/transportation height: 2730 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3360 mm [Delivery/transportation width: 3360 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumbtrennwand [Option: removable workspace partition] **8** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 50 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the FORTE with magnum tool magazine for 50 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 7-3200. Seite 58 [Page 58]

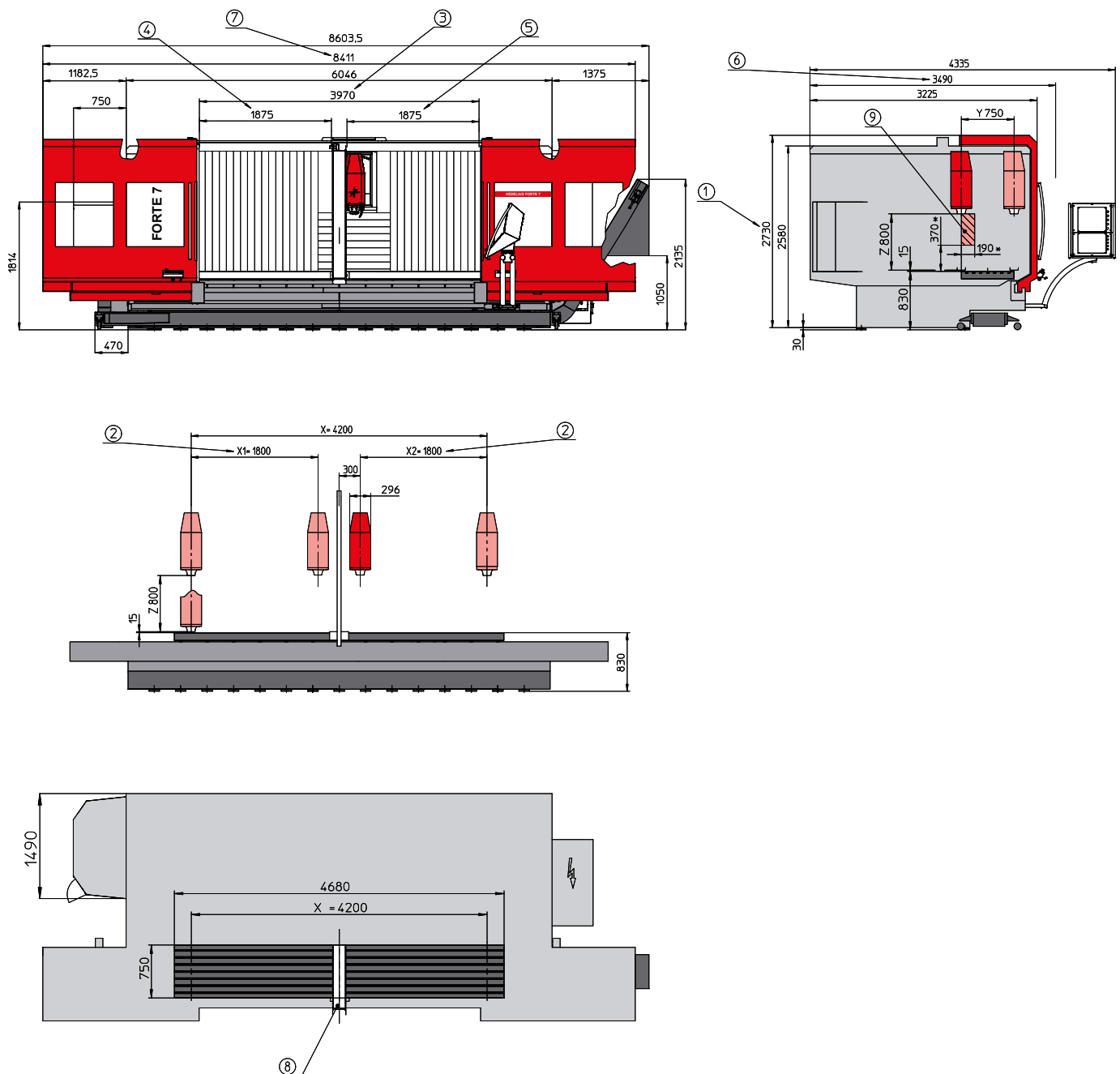
1 Liefer-/Transporthöhe: 2730 mm [Delivery/transportation height: 2730 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3360 mm [Delivery/transportation width: 3360 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumbtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumbtrennwand [Option: removable workspace partition] **8** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 50 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the FORTE with magnum tool magazine for 50 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 7-4200. Seite 60 [Page 60]

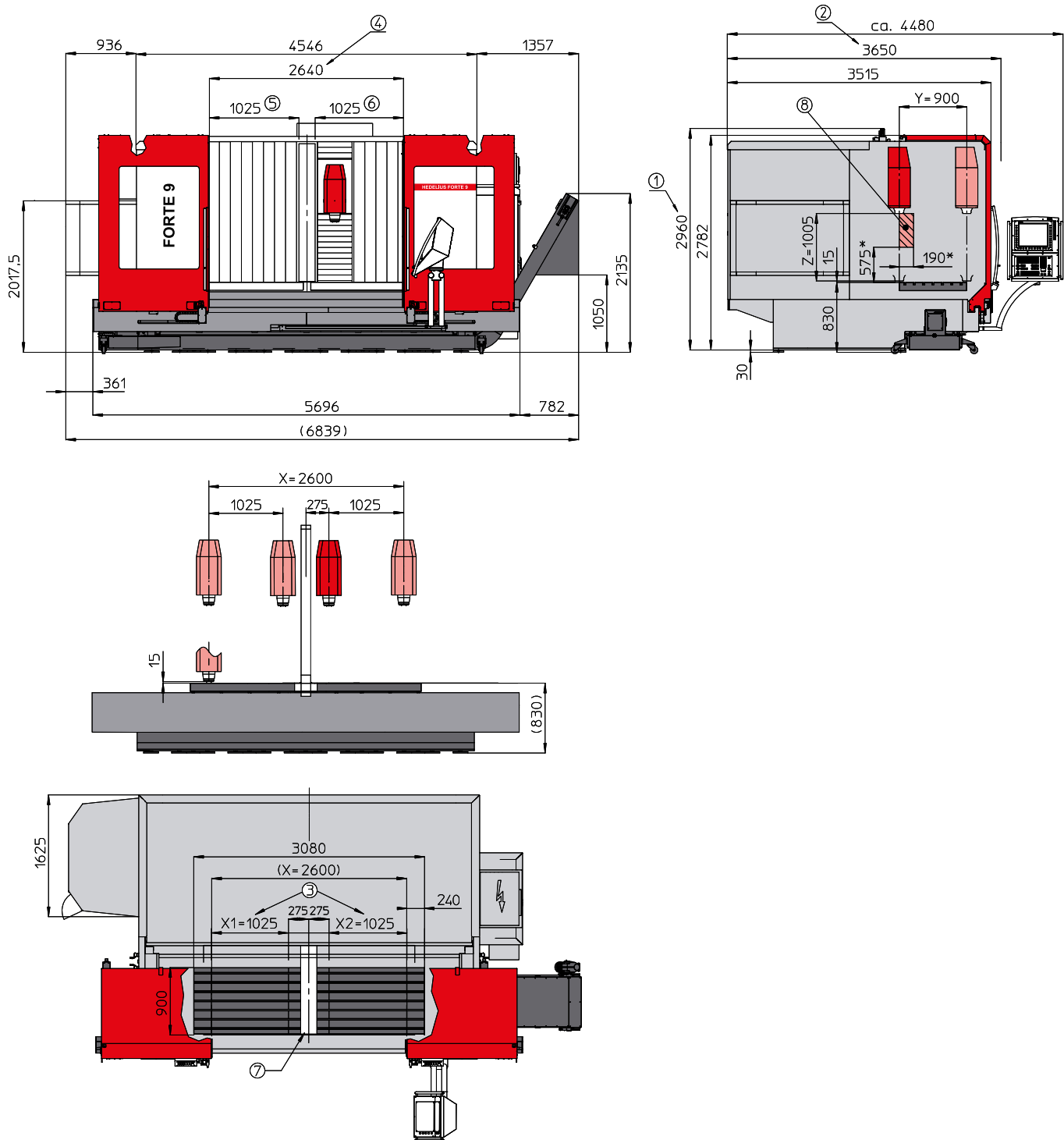
1 Liefer-/Transporthöhe: 2730 mm [Delivery/transportation height: 2730 mm] 2 Pendelbetrieb [Pendulum operation] 3 Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] 4 Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] 5 Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] 6 Liefer-/Transportbreite: 3490 mm [Delivery/transportation width: 3490 mm] 7 Bei beidseitig geöffneten Türen [When the doors are open on both sides] 8 Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] 9 Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 50 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the FORTE with magnum tool magazine for 50 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 9-2600. Seite 62 [Page 62]

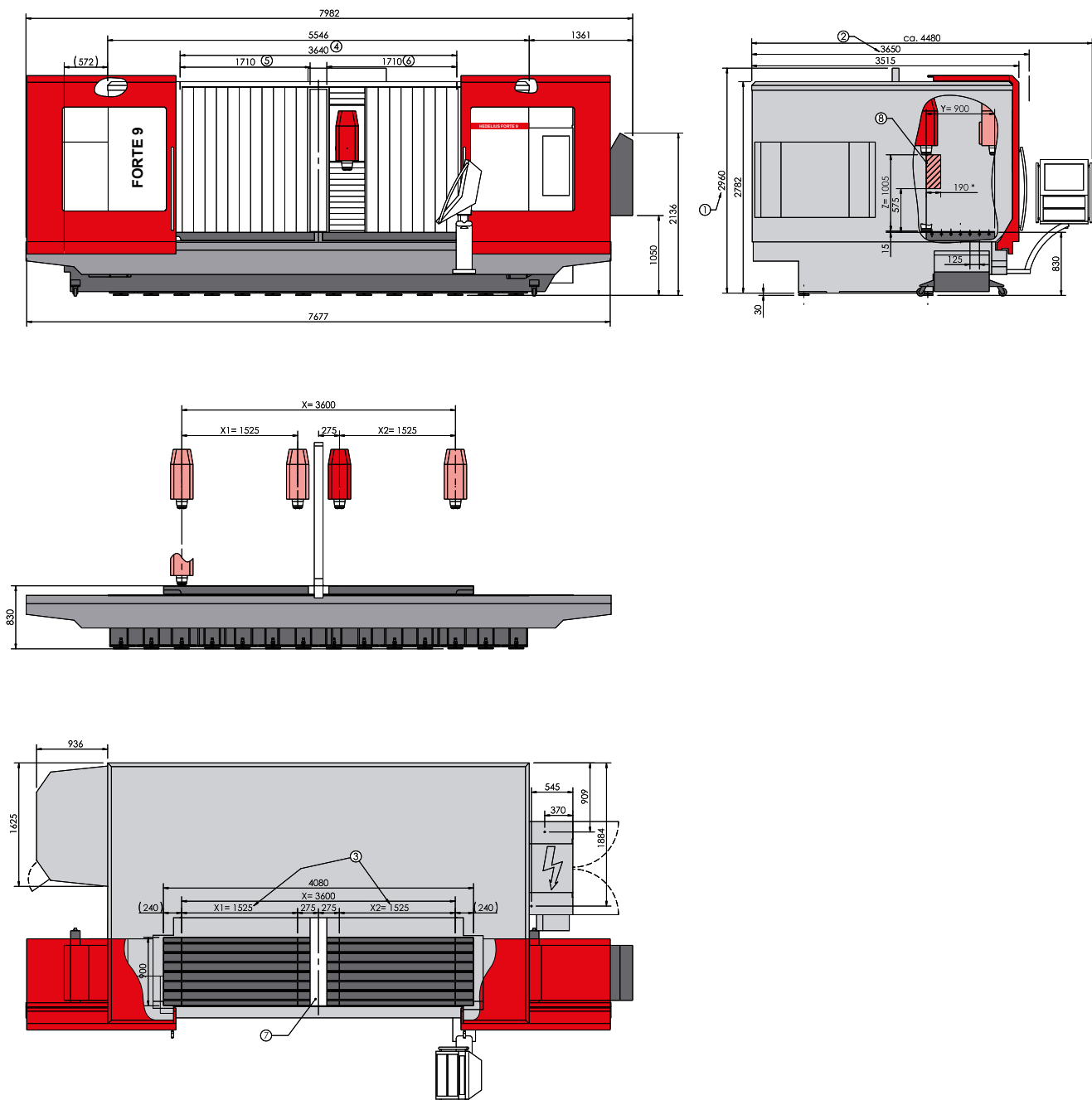
1 Liefer-/Transporthöhe: 2960 mm [Delivery/transportation height: 2960 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3650 mm [Delivery/transportation width: 3650 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] **8** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the FORTE with magnum tool magazine for 60 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 9-3600. Seite 64 [Page 64]

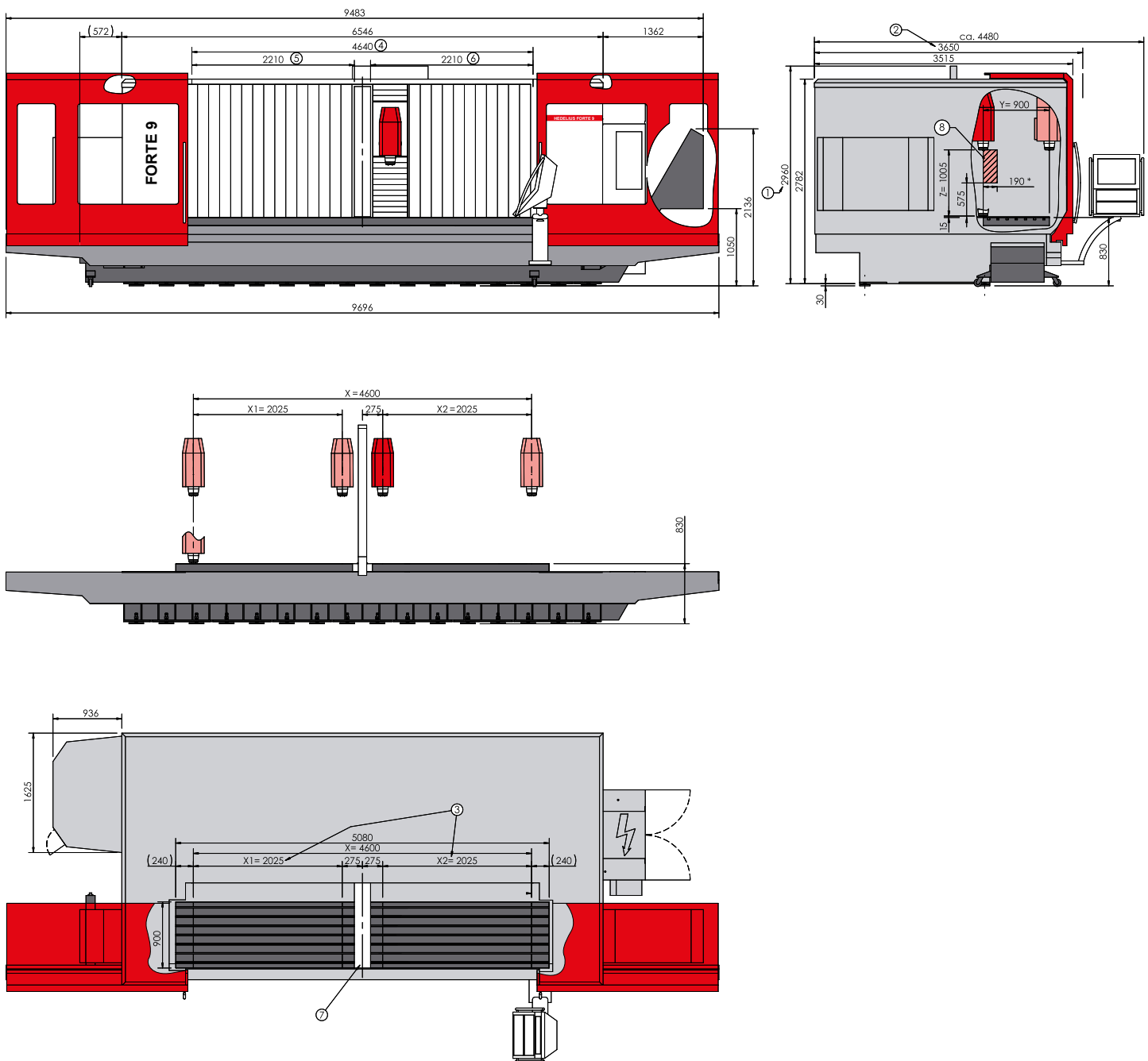
1 Liefer-/Transporthöhe: 2960 mm [Delivery/transportation height: 2960 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3650 mm [Delivery/transportation width: 3650 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] **8** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the FORTE with magnum tool magazine for 60 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 9-4600. Seite 66 [Page 66]

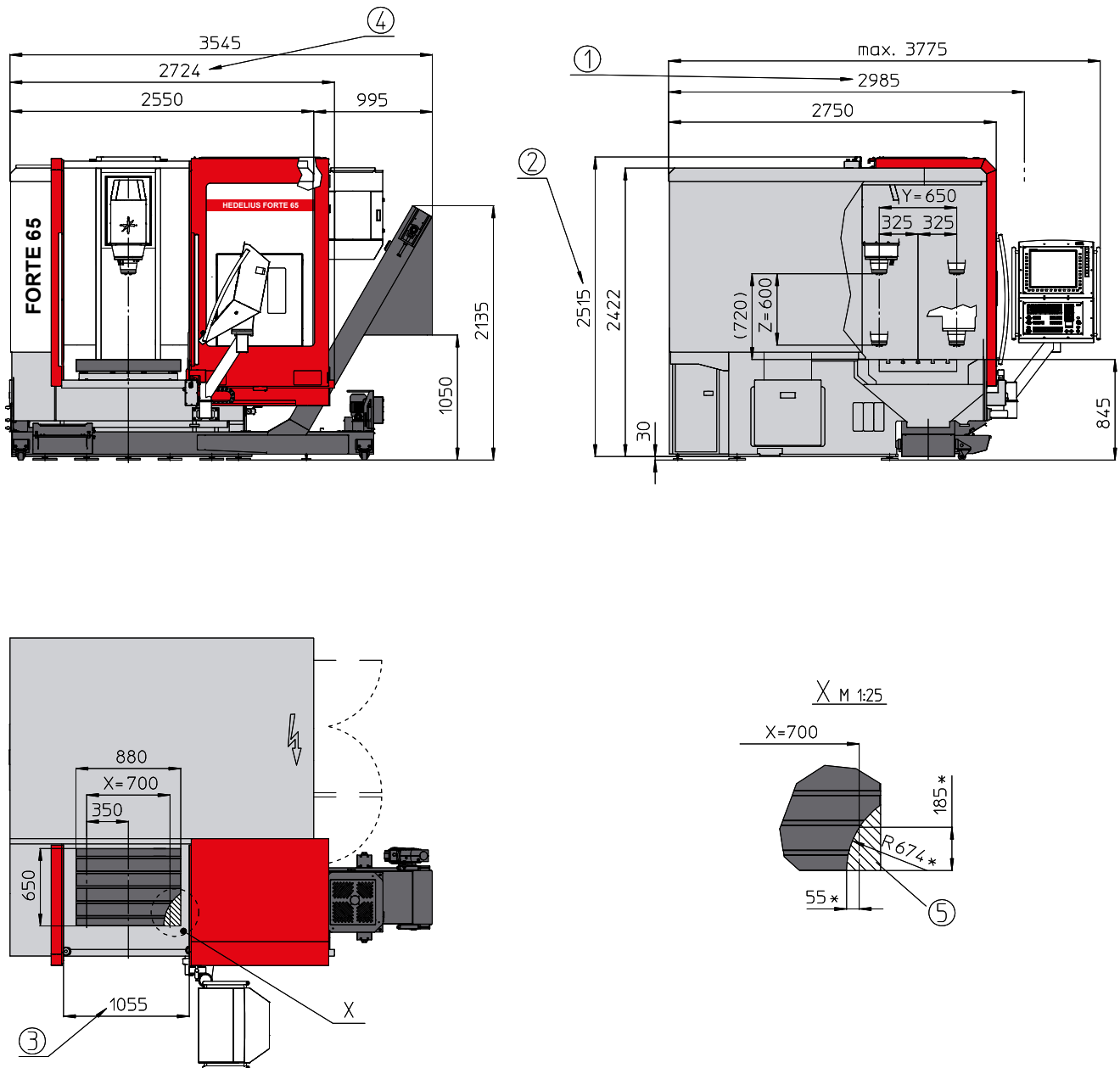
1 Liefer-/Transporthöhe: 2960 mm [Delivery/transportation height: 2960 mm] **2** Liefer-/Transportbreite: 3650 mm [Delivery/transportation width: 3650 mm] **3** Pendelbetrieb [Pendulum operation] **4** Bedienöffnung bei beidseitig geöffneten Türen [Service opening when the doors are open on both sides] **5** Bedienöffnung linke Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening left door with option workspace partition] **6** Bedienöffnung rechte Tür bei Option Arbeitsraumtrennwand [Service opening right door with option workspace partition] **7** Option: Herausnehmbare Arbeitsraumtrennwand [Option: removable workspace partition] **8** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten oder Fahrständer in einen sicheren Bereich fahren, in dem keine Kollisionsgefahr besteht. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes or bring the traveling column in a secure area without risk of collision.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.] Abbildung zeigt die FORTE mit dem Magnum-Werkzeugmagazin für 60 Werkzeuge und mit einem Kratzbandspäneförderer. [Figure shows the FORTE with magnum tool magazine for 60 tools and with scraper belt chip conveyor.]

FORTE 65 Single 700. Seite 72 [Page 72]

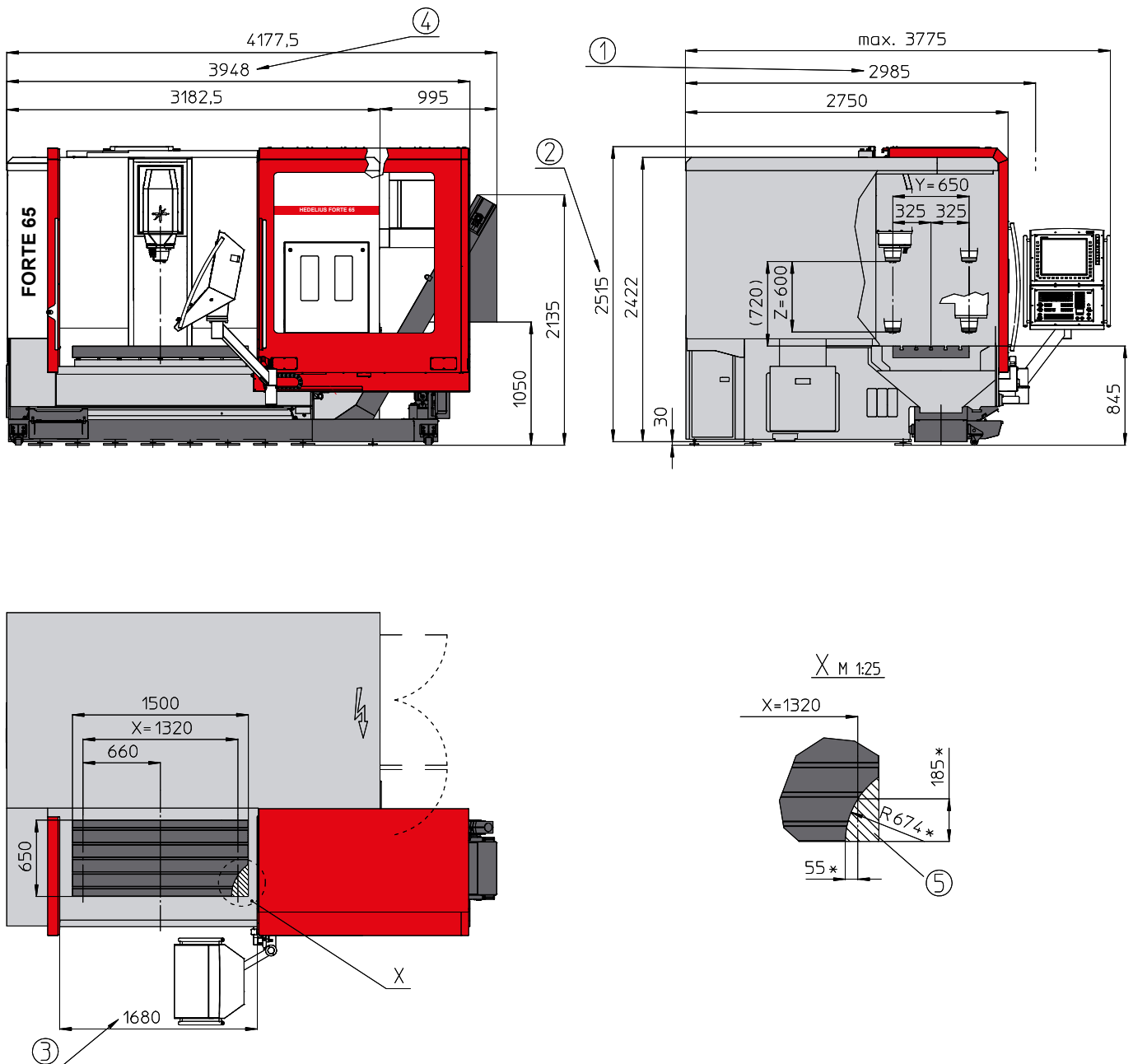
1 Liefer-/Transportbreite: 2985 mm [Delivery/transportation width: 2985 mm] **2** Liefer-/Transporthöhe: 2515 mm [Delivery/transportation height: 2515 mm] **3** Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] **4** Bei geöffneter Tür [When the door is open] **5** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.]

FORTE 65 Single 1320. Seite 74 [Page 74]

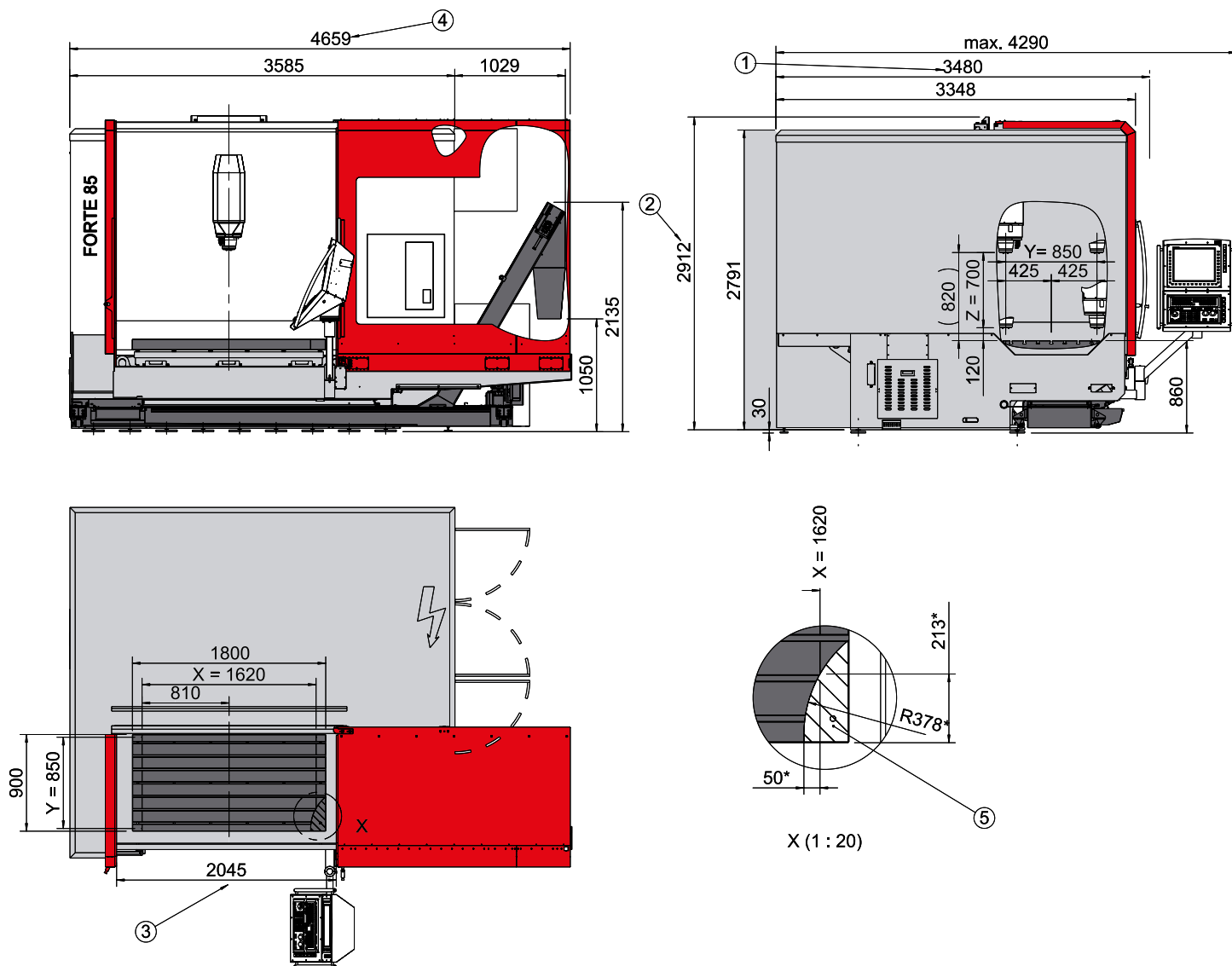
1 Liefer-/Transportbreite: 2985 mm [Delivery/transportation width: 2985 mm] **2** Liefer-/Transporthöhe: 2515 mm [Delivery/transportation height: 2515 mm] **3** Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] **4** Bei geöffneter Tür [When the door is open] **5** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.]

FORTE 85 Single 1620. Seite 76 [Page 76]

1 Liefer-/Transportbreite: 3480 mm [Delivery/transportation width: 3480 mm] **2** Liefer-/Transporthöhe: 2912 mm [Delivery/transportation height: 2912 mm] **3** Bedienöffnung bei geöffneter Tür [Service opening] **4** Bei geöffneter Tür [When the door is open] **5** Werkzeugwechselbereich (*Werte bei max. Werkzeugabmessung): Diesen Bereich für den Werkzeugwechsel freihalten. [Tool change area (*values at maximum tool size): Keep this area free for tool changes.]



Zeichnungen unverbindlich. Maße können sich ändern und dienen als Richtwert. [Illustrations are not binding. Dimensions are subject to change and serve for orientation purpose.]

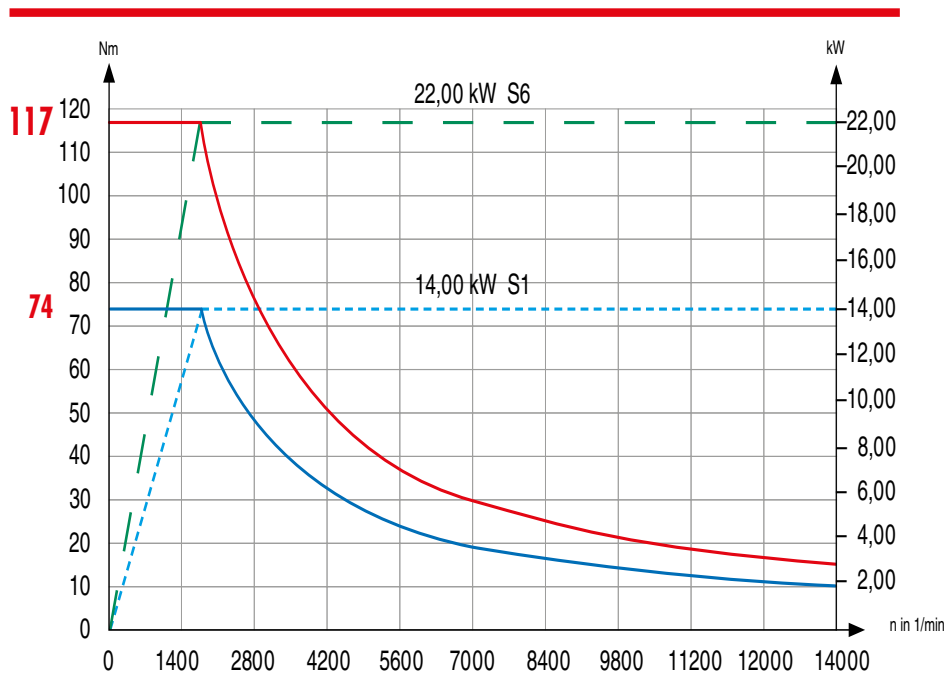
SPINDEL- LEISTUNGS- DIAGRAMME.

[SPINDLE POWER DIAGRAMS.]

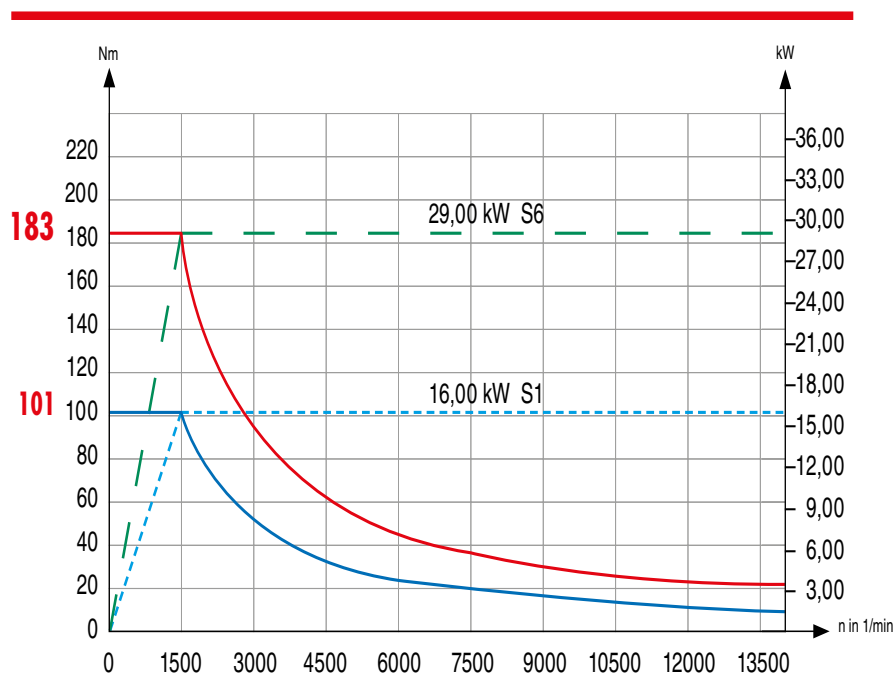
SPINDELLEISTUNGS- DIAGRAMME.

[Spindle power diagrams.]

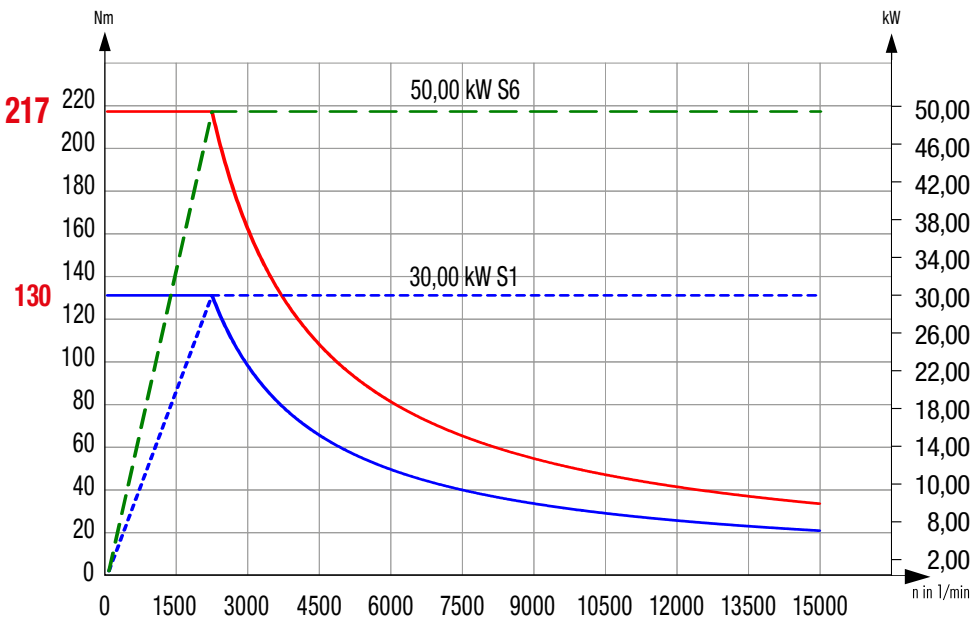
CELOX 14000 1/min 22,00 kW



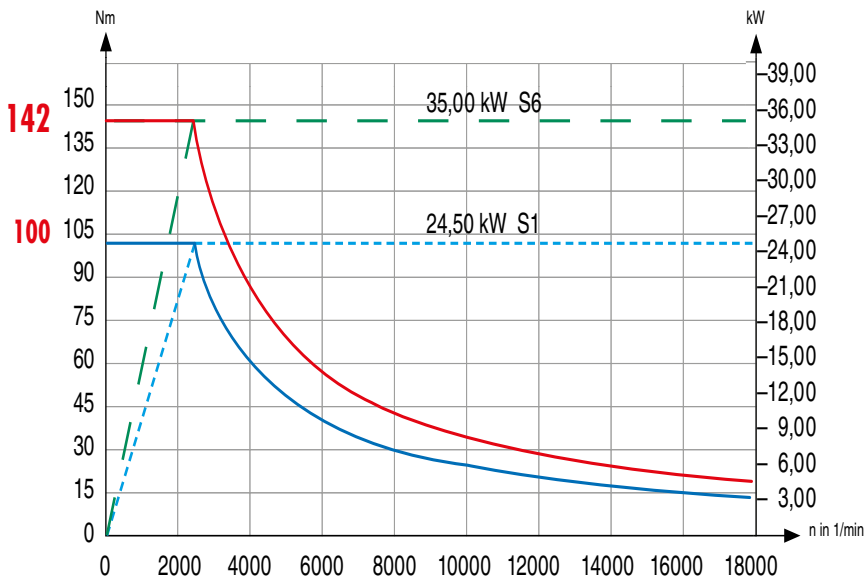
CELOX 14000 1/min 29,00 kW



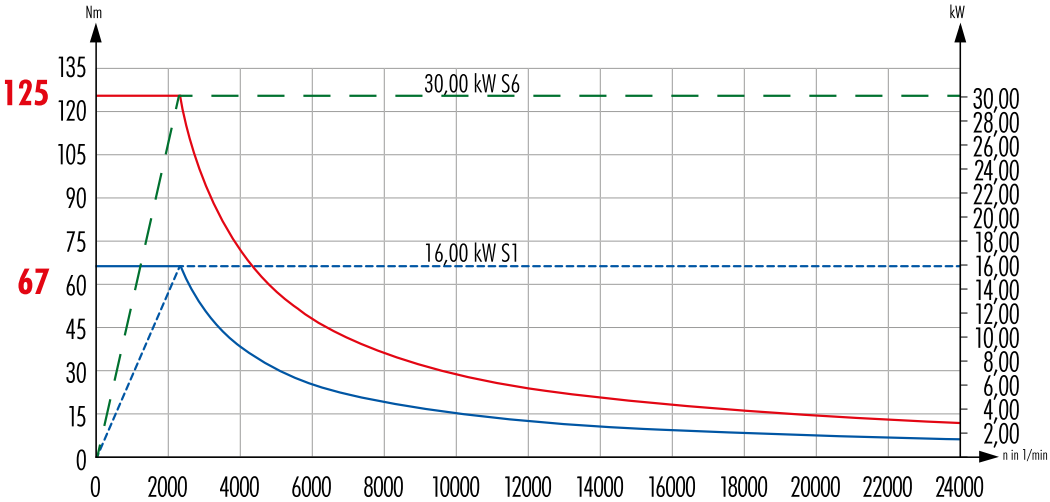
CELOX 15000 1/min 50,00 kW



CELOX 18000 1/min 35,00 kW



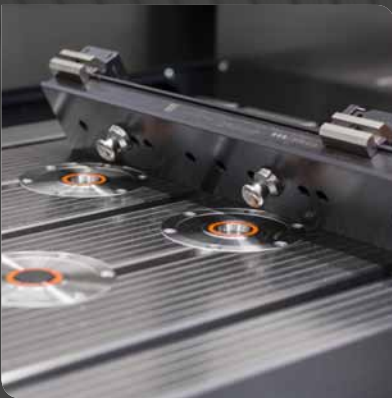
CELOX 24000 1/min 30,00 kW













Baureihenübersicht.

[Series overview.]



ACURA.

5 Achsen [axes]

ACURA 50

500 x 550/370 x 550 mm

ACURA 50 EL

500 x 550/370 x 550 mm

ACURA 65

700 x 650/465 x 600 mm

ACURA 65 EL

700 x 650/465 x 600 mm

ACURA 85

900 x 850/600 x 700 mm

ACURA 85 EL

900 x 850/600 x 700 mm

MARATHON.

Palettenautomation
[Pallet automation]

MARATHON P422

22 Paletten 400 x 400 mm,
Aufspanngewicht 150 kg,
Störkreis 500 mm
[22 pallets 400 x 400 mm,
clamping weight 150 kg,
interference circle 500 mm]



TILTENTA.

5 Achsen [axes]

TILTENTA 6-Single

1350/780 x 600 x 695/800 mm

TILTENTA 6-2300

2300/1730 x 600 x 695/800 mm

TILTENTA 7-Single

1600/1030 x 750 x 695/800 mm

TILTENTA 7-2600

2600/2030 x 750 x 695/800 mm

TILTENTA 7-3200

3200/2630 x 750 x 695/800 mm

TILTENTA 7-4200

4200/3630 x 750 x 695/800 mm

TILTENTA 9-2600

2600/2030 x 900 x 900/1005 mm

TILTENTA 9-3600

3600/3030 x 900 x 900/1005 mm

TILTENTA 9-4600

4600/4030 x 900 x 900/1005 mm



FORTE.

3 Achsen [axes]

FORTE 6-2300

2300 x 600 x 800 mm

FORTE 7-2600

2600 x 750 x 800 mm

FORTE 7-3200

3200 x 750 x 800 mm

FORTE 7-4200

4200 x 750 x 800 mm

FORTE 9-2600

2600 x 900 x 1005 mm

FORTE 9-3600

3600 x 900 x 1005 mm

FORTE 9-4600

4600 x 900 x 1005 mm

FORTE 65 Single 700

700 x 650 x 600 mm

FORTE 65 Single 1320

1320 x 650 x 600 mm

FORTE 85 Single 1620

1620 x 850 x 700 mm

HEDELIUS Maschinenfabrik GmbH.

Sandstraße 11 | 49716 Meppen | Germany
T 05931 9819-0 | F 05931 9819-10
info@hedelius.de | www.hedelius.de

CNC-Bearbeitungszentren
Made in Germany.