

emcogroup

Designed for your profit



HYPERTURN 45

**Hochleistungs-Drehzentrum
für die Komplettbearbeitung**

TURNING
EMCO-WORLD.COM

HYPERTURN 45

Die Hyperturn 45 besticht durch Dynamik und enorme Flexibilität. Mit zwei leistungsstarken Spindeln, zwei Revolvern und einer Y-Achse ist sie für anspruchsvolle Produktionsaufgaben optimal ausgelegt. Mit kompakten Abmessungen und einer sehr hohen statischen und auch dynamischen Steifigkeit bietet sie bestmögliche Voraussetzungen für die Fertigung von präzisen Werkstücken in mittleren bis hohen Stückzahlen. Anwendungen finden sich vor allem im allgemeinen Maschinen- und Gerätebau, sowie auch im Hoch-Präzisionsbereich, der Medizintechnik und Schmuckindustrie.



Maschine mit optionaler Ausstattung

1 WERKZEUGSYSTEM OBEN

- 12-fach-Werkzeugrevolver
- VDI25 Schnellwechselsystem
- 12 angetriebene Werkzeugpositionen
- Servogesteuert
- Gewindebohren ohne Längenausgleich
- Mehrkantdrehen, etc.

2 HAUPTSPINDEL

- Integrierter Spindelmotor (ISM), wassergekühlt
- Hohe Antriebsleistung: 15 kW
- Hohes Drehmoment: 100 Nm
- Großer Drehzahlbereich: 0-7000 U/min
- Extrem dynamisch
- Stangendurchlass \varnothing 45 (51) mm

3 KOMPAKTES MASCHINENDESIGN

- Geringer Platzbedarf

4 WERKZEUGSYSTEM UNTEN

- 12-fach-Werkzeugrevolver
- VDI25 Schnellwechselsystem
- 12 angetriebene Werkzeugpositionen
- Servogesteuert
- Gewindebohren ohne Längenausgleich
- Mehrkantdrehen, etc.

5 Y-ACHSE

- Hub +40/-30 mm
- 90° im Maschinenaufbau implementiert
- Breiter Führungsabstand
- Stabile und kompakte Bauweise

6 STEUERUNG

- Ergonomisch angeordnet
- Siemens Sinumerik 840 D sl oder Fanuc 31i-B
- LCD-Farbmonitor

7 SPÄNEFÖRDERER

- Schanierbandförderer
- Auswurfhöhe 1100 mm
- Integrierter Kühlmittelbehälter 300 l
- Pumpen für die Revolver: 2 x 14 bar
- Pumpen für die Spülung: 2 x 3,7 bar

8 GEGENSPINDEL

- Integrierter Spindelmotor (ISM), wassergekühlt
- Hohe Antriebsleistung: 15 kW
- Hohes Drehmoment: 100 Nm
- Großer Drehzahlbereich: 0-7000 U/min
- Extrem dynamisch
- Stangendurchlass \varnothing 45 mm (Option)



Starterritzel
(42 Cr Mo 4)



Hüftgelenkschale
(Titanlegierung)



Dental-Winkelstück
(Messing)



Stopfen
(Stahl)

Aufbau

1 ROLLENFÜHRUNGEN

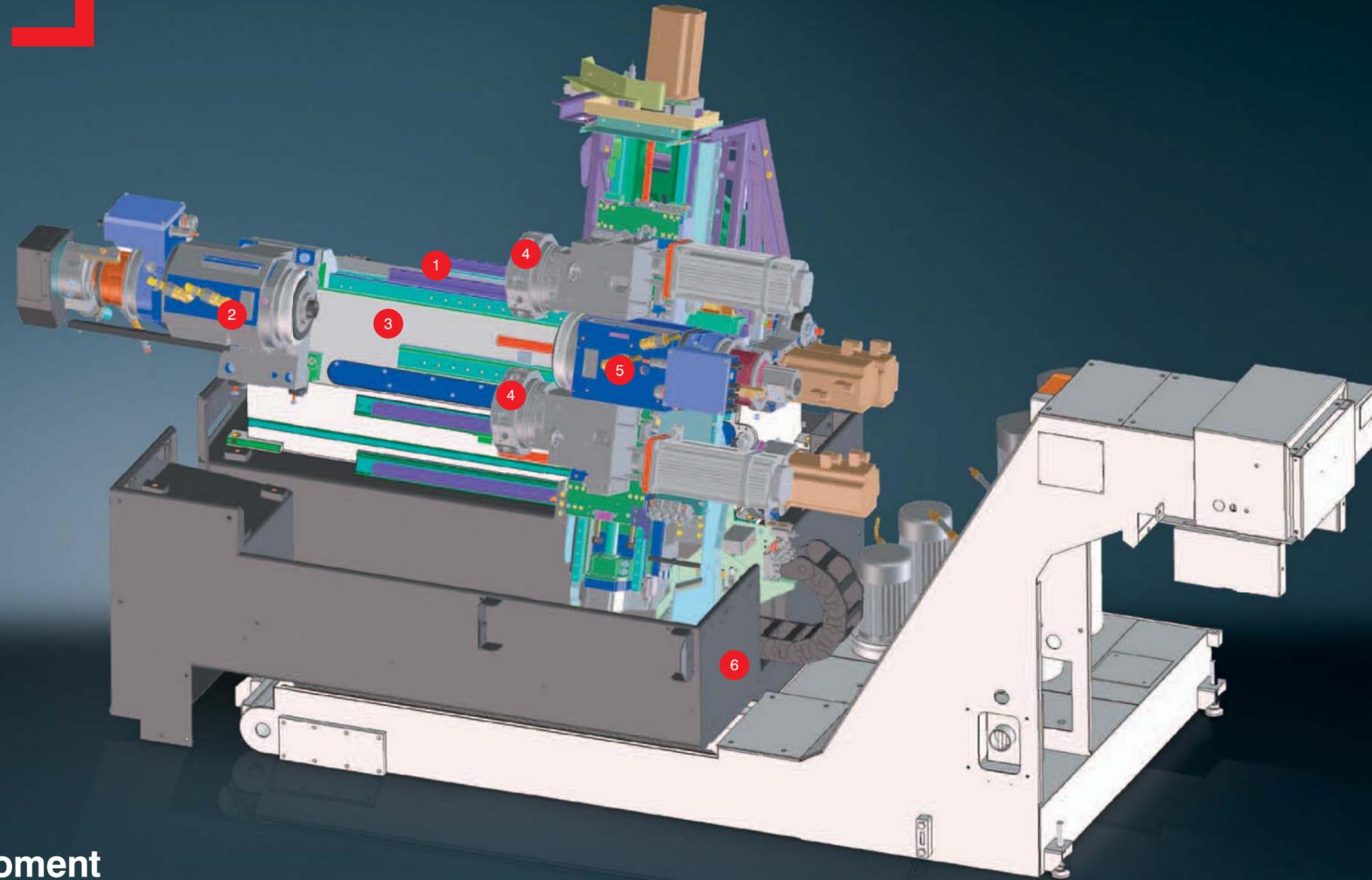
- In allen Linearachsen
- Vorgespannt und spielfrei
- Hohe Eilganggeschwindigkeiten
- Verschleißfrei
- Minimaler Schmierbedarf

2 HAUPTSPINDEL

- Großer Drehzahlbereich
- C-Achse für die Fräsbearbeitung
- Spindelklemmung
- Spindelanschluss A2-5
- Hohl-Spannsystem \varnothing 45 (51) mm
- Programmierbare Spannhubüberwachung

3 MASCHINENBETT

- Extrem verwindungssteife Stahl-Schweiß-Konstruktion
- Kompakte Bauweise
- Höchste Thermostabilität
- Gefüllt mit Schwingungsabsorber



4 WERKZEUGREVOLVER

- 2 x 12-fach VDI25 Revolver
- Kein Ausrichten der Werkzeughalter
- Flexibel an beiden Spindeln einsetzbar
- Mit Override regelbare Schwenkgeschwindigkeit

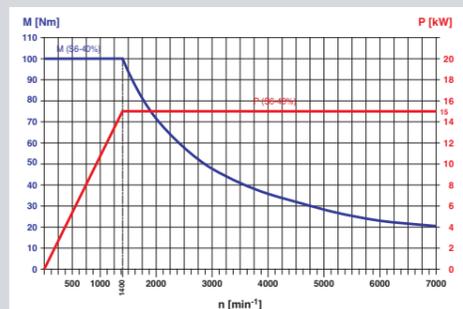
5 GEGENSPINDEL

- Großer Drehzahlbereich
- C-Achse für die Fräsbearbeitung
- Spindelklemmung
- Spindelanschluss A2-5
- Voll-Spannsystem mit Teileaustoßer \varnothing 45 mm
- Programmierbare Spannhubüberwachung

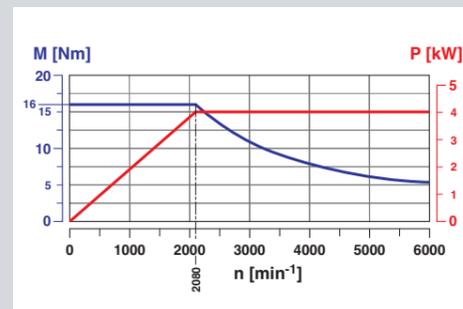
6 MASCHINENSTÄNDER

- Solide Stahl-Schweiß-Konstruktion
- Thermisch abgekoppelt vom Maschinenbett
- Gefüllt mit Schwingungsabsorber
- 100% dicht gegen Kühlmittelaustritt

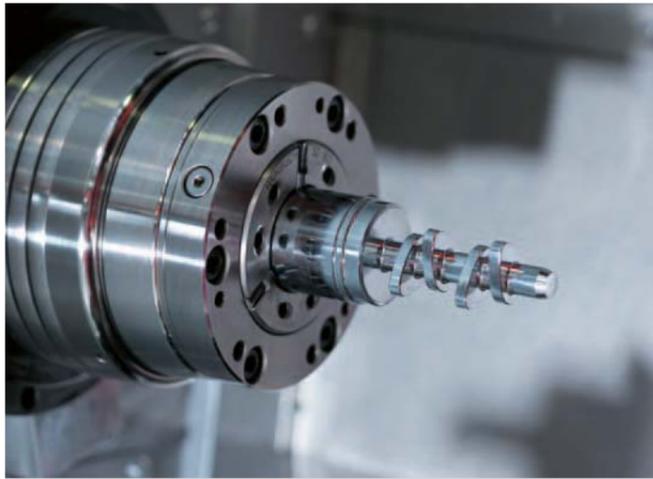
Leistung und Drehmoment



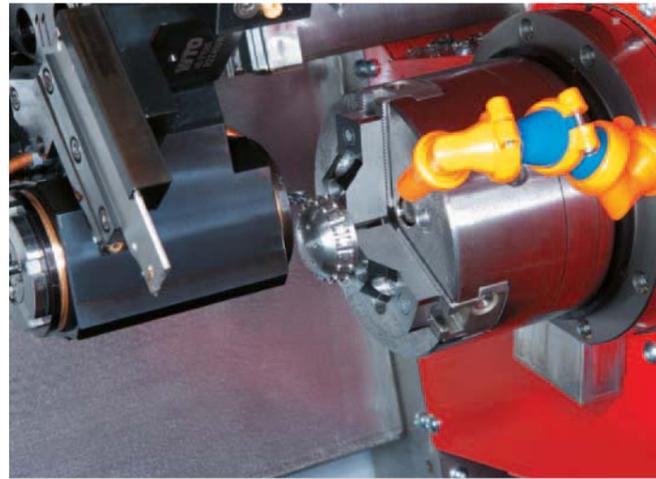
HYPERTURN 45 Hauptspindel/Gegenspindel



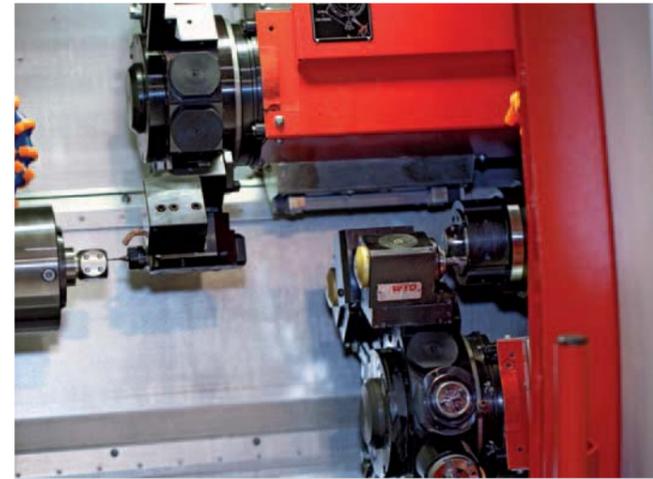
Werkzeugwender - angetriebene Werkzeuge



Hauptspindel. Die 15 kW Motorspindel sorgt mit integrierter Wasserkühlung für hohe Dynamik bei geringer thermischer Verlagerung. Ein hochauflösender Drehgeber bietet beste Voraussetzungen für die konturgenaue Fräs- und Bohrbearbeitung.



Gegenspindel. Auch hier sorgt ein 15 kW wassergekühlter Spindelmotor für hohe Dynamik und Präzision. Die Standardmaschine ist mit einem Teileausstoßer, der mit Kühlmittel durchflutet wird, ausgerüstet. Dieser stoßt die fertigen Werkstücke in den Teilefänger und spült gleichzeitig die Spannfläche frei von Spänen. Zusätzlich ist oberhalb der Gegenspindel ein flexibler Kühlmittelschlauch zur Reinigung angebracht.



Werkzeugrevolver. Schnelle 12-fach Servo-Revolver mit sehr kurzen Schaltzeiten für standardisierte VDI25-Werkzeuge. Alle Stationen können angetriebene Werkzeughalter für Bohr-, Fräs- oder Gewindeschneidoperationen aufnehmen. Der Bediener kann zu jeder Zeit die Schwenkgeschwindigkeit beeinflussen.



Fertigteileband
Mit dem Teilefänger werden die Fertigteile auf ein mit einer nutzbaren Ablagefläche von 340 x 750 mm. Ein Takten des Bandes verhindert, dass die zum Teil sehr komplexen Teile aufeinander fallen.

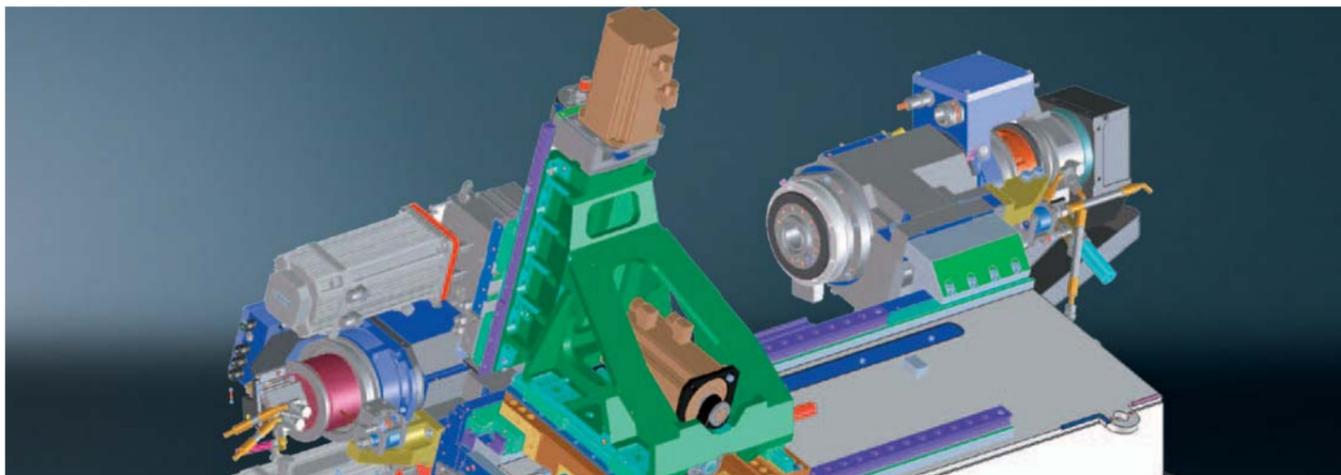


Teilefänger. Der pneumatisch betätigte Teilefänger in der HYPERTURN 45 wird über M-Funktionen angesteuert. Bei Bedarf fährt er in den Arbeitsbereich vor und schwenkt zur Spindelmitte. Das Fertigteil wird aus dem Spannmittel gestoßen und gelangt in die Auffangschale. Danach fährt der Teilefänger wieder in die Grundstellung, wo das Teil in eine Auffangbox oder auf ein Staubband gekippt wird.

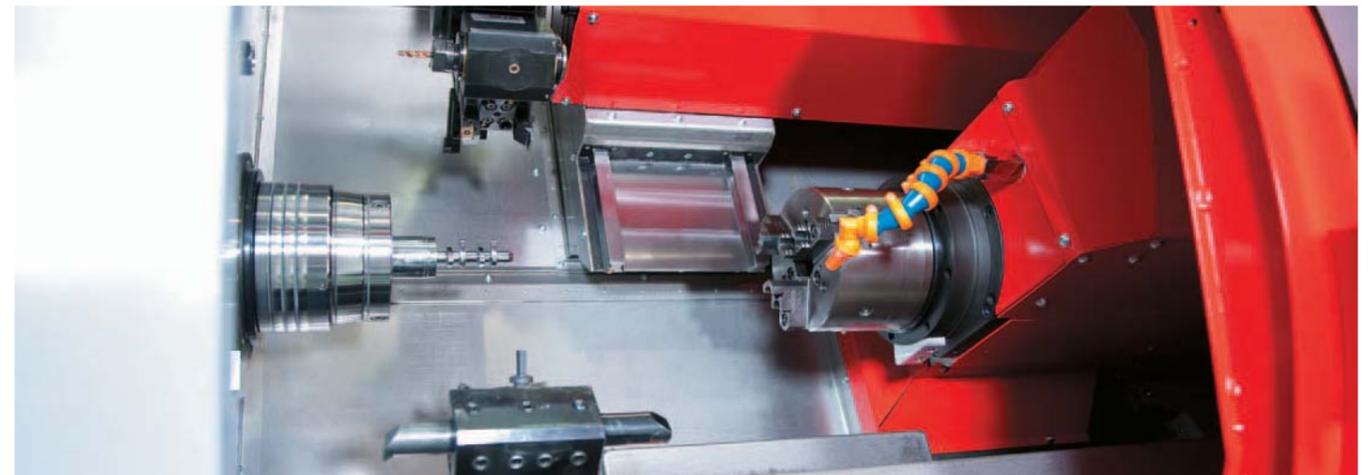
HYPERTURN 45 Technische Highlights

Highlights

- Hochdynamische Antriebe in allen Achsen
- Zwei leistungsstarke Arbeitsspindeln
- Zwei hochflexible 12-fach-Werkzeugrevolver
- Stabile Y-Achse mit 70 mm Verfahrweg
- Topaktuelle Steuerungs- und Antriebstechnik
- Benutzerfreundliche Dialogsteuerung mit 3D-Grafik
- Kompakte Abmessungen
- Made in the Heart of Europe



Y-Achse. Die Y-Achse ist im Grundmaschinenaufbau integriert und 90° zur X-Achse angestellt. Extrem kurze Auskräglängen bilden die Basis für solide Dreh- und Bohroperationen sowie für störkonturfreie Fräsoperationen.



Arbeitsraum. Der großzügig gestaltete Arbeitsraum bietet Platz für viele Werkzeuge an beiden Revolvern und sorgt für kontinuierlichen Spänefluss auch bei mannarmer Fertigung. Zusätzliche Kühlmittelpumpen und ein ausgefeiltes Rohrsystem spülen die Späne in den Späneförderer.

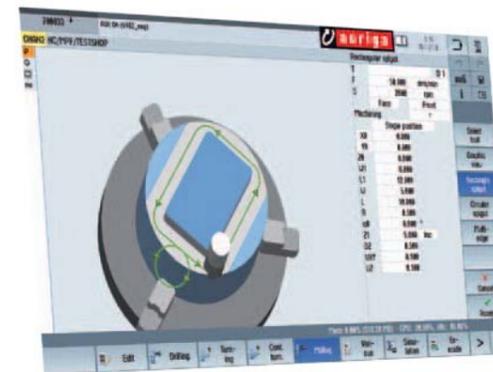


Ihre „Steuerzentrale“ für den gesamten Produktionsablauf



DASHBOARD – für den schnellen Überblick über den Maschinenzustand

Übersichtliche und kompakte Aufbereitung aller relevanten Maschinen- und NC-Daten abhängig von der Konfiguration der Maschine (Anzahl der Werkzeugsysteme, Spindeln, ...) und der aktiven Betriebsart (JOG, MDA, AUTO).



SINUMERIK – die Steuerung und das Herzstück der Maschine

Über einen Klick auf das auriga-Logo kann via App-Launcher jederzeit zwischen den auriga-Apps und der Steuerung gewechselt werden. Die Steuerung kann wie abgebildet im Vollbild (Fullscreen) oder in Interaktion mit praktischen Apps (Sidebar) zur Verbesserung der Arbeitsabläufe an der Maschine betrieben werden.



MACHINE DATA – alle produktivitätsrelevanten Daten auf einen Blick

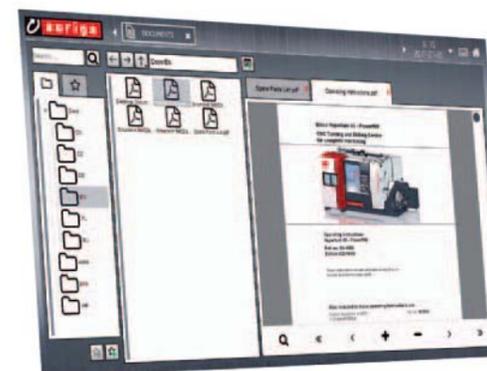
Betriebsdaten-Erfassung, die den Anwender über den aktuellen Produktionsstatus und über OEE-Werte (Overall Equipment Effectiveness) informiert - Fullscreen oder Sidebar.



Hardwarebasis - 22“ Industrie-Touch-Bedieneinheit in Verbindung mit einem Industrie-PC (IPC)

Highlights

- Direkte Interaktion der EMCO-Apps mit der Steuerung
- Intuitive, auf Touch-Bedienung optimierte Bedienoberfläche
- Laufende Erweiterung der verfügbaren Apps
- Kundenspezifische Applikationen möglich
- Optimierte auf EMCO Maschinen-Programm
- Einfache Update- und Upgrade-Möglichkeit

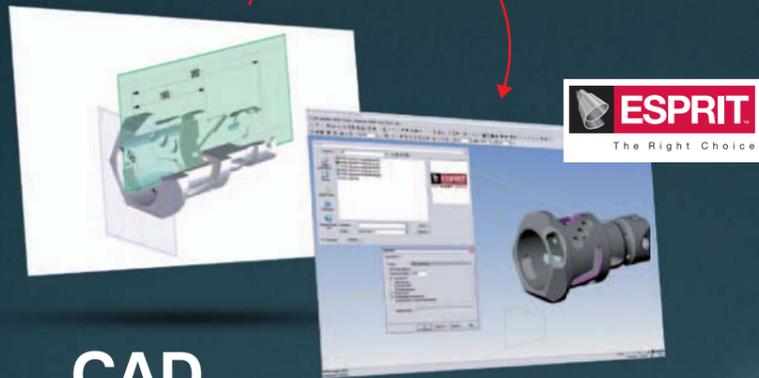


DOCUMENTS – eine auf Ihren individuellen Bedarf abgestimmte und erweiterbare digitale Dokumentensammlung

Zur Anzeige von PDF-Dokumenten wie Maschinendokumentation, Programmieranleitungen, Ablaufbeschreibungen, usw. Inklusive Favoriten-Verwaltung - Fullscreen oder Sidebar.

Virtueller Workflow. Reale Vorteile.

Das Esprit CAM-System bietet Ihnen eine hohe Flexibilität und Prozess-Sicherheit, eine umfassende Auswahl an Bearbeitungszyklen, maximale Werkzeugkontrolle und maschinenübergreifende Technologie für den gesamten Fertigungspark. EMCO CPS Pilot sorgt für eine 1:1 Abbildung der realen Maschine zum Definieren und Testen der Prozesse, optimieren der Zerspanungsabläufe und Schulen neuer Facharbeiter.



CAD

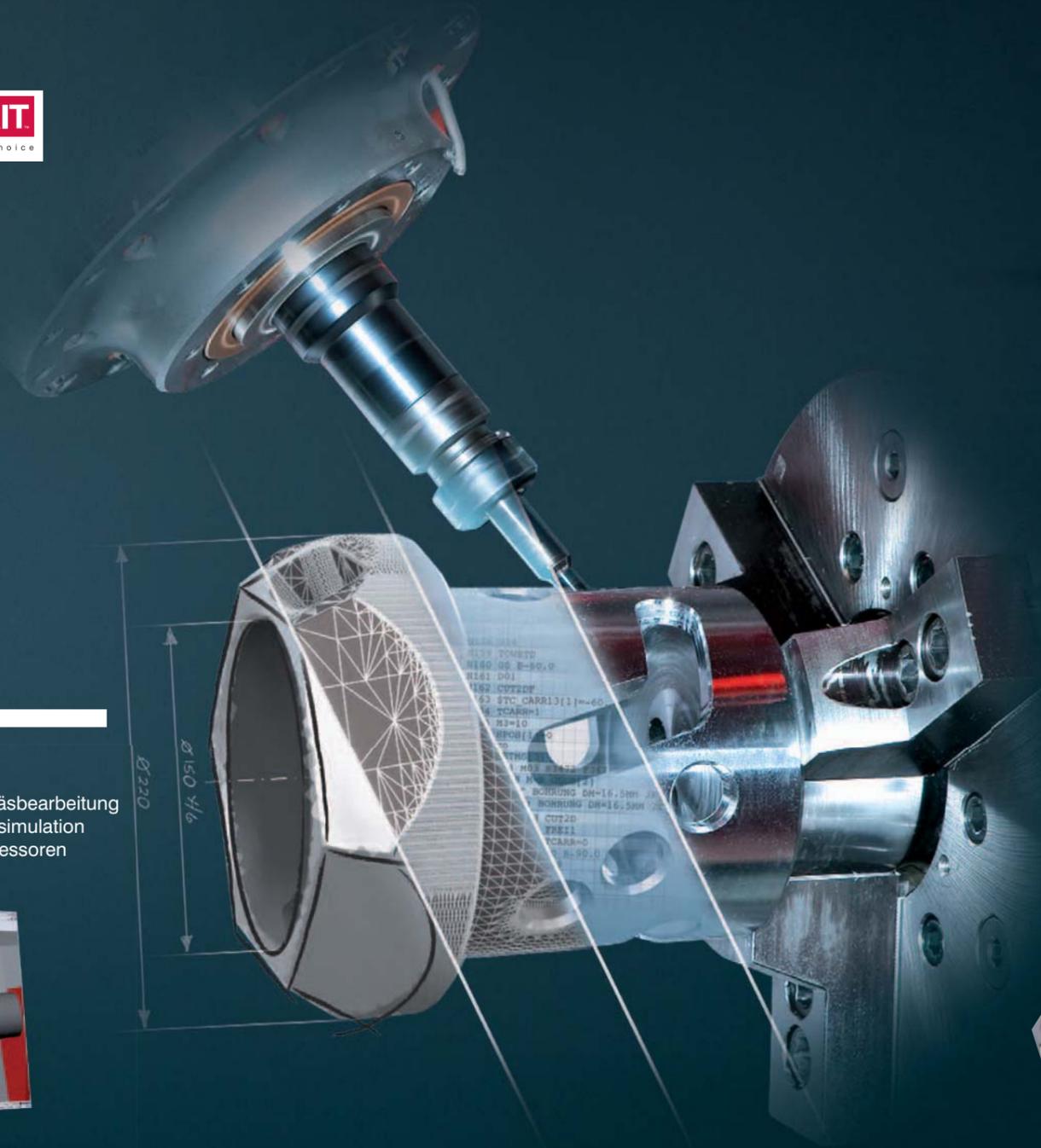
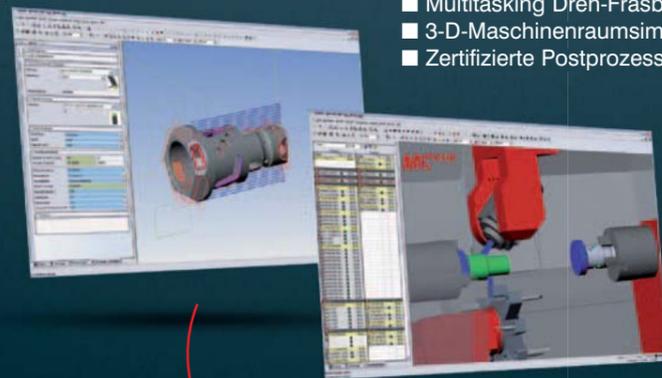
Direkter CAD-Datenimport

- AutoCAD (DWG)
- Parasolid®
- Solid Edge®
- Solid Works®
- ACIS® (SAT)
- optionale Schnittstellen:
CATIA®, Pro/ENGINEER®,
STEP, STL, ...



CAM

- 2-22 Achsen Drehen
- 2-5 Achsen Fräsen
- Multitasking Dreh-Fräsbearbeitung
- 3-D-Maschinenraumsimulation
- Zertifizierte Postprozessoren



CPS

- 1:1 Simulation mit Kollisionserkennung
- Direkter Anschluss an CAM ESPRIT
- Prozessoptimierung
- Rücksimulation bestehender NC-Codes
- Verringerung der Ausschussrate
- Schulung an der virtuellen Maschine
- Simulation von Beladesystemen
(z.B. EMCO Portallader)



Produktion

- Reduzierung der Rüstkosten
- Reduzierung der Stillstandszeiten
- Reduzierung der Reparaturkosten
- Optimale Maschinenauslastung



Optionen

Zur weiteren Individualisierung der HYPERTURN 45 stehen eine Vielzahl von Zubehör und Optionen zur Auswahl. Ein umfangreiches Werkzeughaltersortiment ermöglicht unterschiedlichste Bearbeitungsmöglichkeiten, auch solche die man in einer Drehmaschine nicht vermuten würde. Dazu gehören unter anderem das Tieflochbohren, Verzahnen, Gravieren, Nuten-Stoßen, u.v.m.

Maschine	CHAM 1	Auto	MPF.DIR	BEARBEITUNG.MPF	neu lernen
Kanal aktiv					
Programm abgebrochen		ROV			
Werkzeug-Bruch ein					
Werkzeug 1 : X10 Z10					
Messauftragsnr. 1 Antrieb 1					
Messwert aktuell	44.68	87.11 %			
Messwert minimum	44.21	86.20 %			
Messwert maximum	51.29	100.00 %	gelernt	51.29	BRUCH 150.0
Messw. Durchschn	44.77	100.00 %	gelernt	44.77	MIN 99.0 MAX 120.0
Messauftragsnr. 1 Antrieb 2					
Messwert aktuell	1.65	17.18 %			
Messwert minimum	1.08	11.19 %			
Messwert maximum	9.63	100.00 %	gelernt	9.63	BRUCH 150.0
Messw. Durchschn	6.12	100.00 %	gelernt	6.12	MIN 99.0 MAX 120.0
Messauftragsnr. 1 Antrieb 3					
Messwert aktuell	0.00	0.00 %			
Messwert minimum	0.00	0.00 %			
Messwert maximum	0.00	0.00 %	gelernt	0.00	BRUCH 150.0
Messw. Durchschn	0.00	0.00 %	gelernt	0.00	MIN 99.0 MAX 120.0
Überwachung eingeschaltet					
Alarmreaktion eingeschaltet					
Parameter ändern					
Ueberw. ein/aus					
Alarmreak ein/aus					
Statistik					

EMCO-Werkzeugbruchüberwachung

Die Werkzeugbruchüberwachung erfolgt durch Auswertung der Auslastung der einzelnen Achsantriebsmotoren. Zu hohe Belastungen lassen Werkzeugverschleiß oder Werkzeugbruch erkennen, zu geringe Belastungen ein fehlendes Werkzeug.

Maximaler Output - minimaler Platzbedarf.

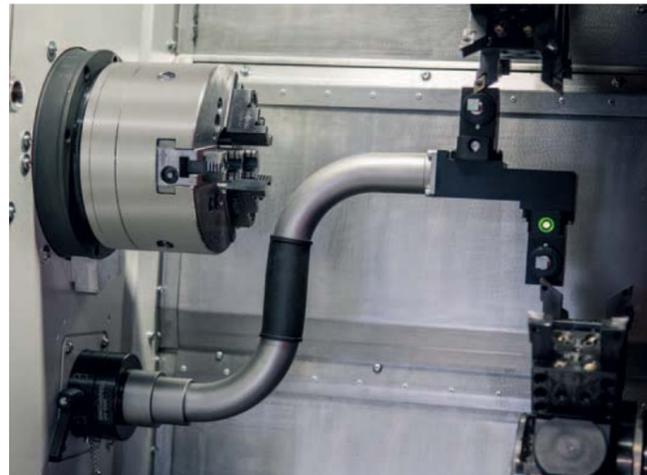


Der EMCO Schwenklader ist eine universelle Beladeeinrichtung für vorgeformte Rohteile jeder Art. Er kann den jeweiligen Kundenanforderungen entsprechend hochindividuell ausgerüstet werden. Hierzu stehen vielfältige Greifer- und Handlingsysteme zur Verfügung. Unser Weg: Standardisierung der Komponenten – Individualisierung der Lösung. Das Ergebnis: eine maßgeschneiderte Anlage für einen Preis von der Stange.



Bandfilteranlage mit Hochdruckkühlmittelpumpen

Bei Bedarf kann optional ein Kühlmitteldruck von 25/40/60/80 bar realisiert werden. Dieser ermöglicht den optimalen Einsatz von kühlmitteledurchfluteten Bohr- bzw. Fräswerkzeugen.

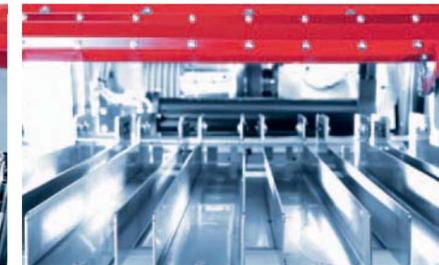


Werkzeugmesstaster

Der Werkzeugmesstaster ermöglicht das schnelle und präzise Vermessen der Werkzeuge an beiden Revolvern im Arbeitsraum. Er wird händisch in die Aufnahme im Arbeitsraum montiert und nach Gebrauch wieder in eine Ablagenische in der Maschinenverkleidung abgelegt.



Taktförderband für die orientierte Rohteilzuführung mit großem Teilevorlauf.



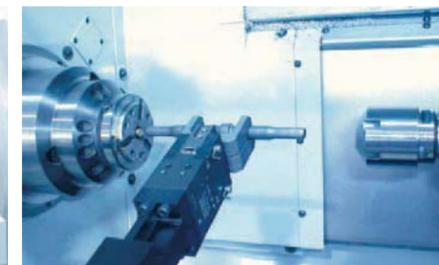
Mehrbahnige Zuführrinne für rotationssymmetrische Rohteile; die Rohteillänge bestimmt die Anzahl der Zuführinnen.



Taktförderband mit Prismenaufgaben für unterschiedlich vorgeformte Wellenteile.



Mehrbahnige Zuführrinne für rotationssymmetrische Rohteile. Ein Sensor überwacht für jede Zuführrinne die Verfügbarkeit der Rohteile.



Wellengreifer für die automatische Beladung von vorgeformten Wellen.



Vollautomatische Beladung von Wellen. Zuführung über Taktband, Abführung über die Fertigteilauflangvorrichtung.

Rohteilzuführsysteme

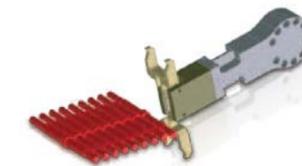
Rohteilspezifische Zuführsysteme ermöglichen die orientierte Beladung von vorgeformten Werkstücken in die Hauptspindel und damit einen mannarmen Betrieb in der Produktion.

Individualisierung

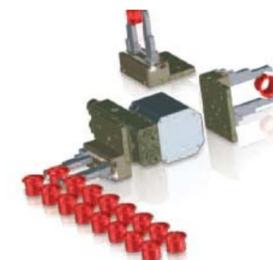
Es stehen vielfältige Greifer- und Handlingsysteme zur Verfügung.



2-Fingergreifer mit 180°-Drehmodul für die Beladung von vertikal zugeführten Rohteilen



2-Finger-Kniehebelgreifer für die Beladung von Wellenteilen



Parallelgreifer mit 180°-Drehmodul für die Beladung von Wellenteilen (1. und 2. Aufspannung)



Entladung durch die Gegenspindel.

Lange und schlanke Werkstücke bis ϕ 45 mm können durch die Gegenspindel aus der Maschine transportiert werden. Die Ablage der Teile erfolgt meist über eine schräge Ebene oder bei Bedarf auch über ein gesteuertes Taktband, um Beschädigungen jeder Art zu vermeiden.

EMCO TOP LOAD. Die Premium-Class.

Qualität am laufenden Meter. Die EMCO TOP LOAD-Baureihe wurde konzipiert, um 3 Meter Stangenmaterial vollautomatisch in EMCO-Maschinen zu laden. Die Lader stehen für die Durchmesserbereiche 4 – 25 mm, 8 – 42 mm und 10 – 65 mm zur Verfügung. Der öldurchflutete und mit Kunststoffschalen ausgekleidete Ladekanal reduziert die Vibrationen auch bei hohen Drehzahlen auf ein Minimum. Die Zuführung des Stangenmaterials erfolgt über einen Servo-Motor. Dieser kontrolliert sowohl die Geschwindigkeit als auch die Vorschubkraft. Ein patentiertes Führungssystem mit mehreren Führungslünetten garantiert beste Führungsqualität. Das zeitaufwendige Umbauen bzw. Kanalwechseln entfällt. Binnen 1 bis 2 Minuten kann der Stangenlader von einem Durchmesser auf den anderen umgerüstet werden.



EMCO TOP LOAD 8-42/3200 in SINGLE-LEVEL-Ausführung.

Das Stangenmaterial wird auf eine schräge Zuführbahn (280 mm) aufgelegt und fällt vereinzelt in den Führungskanal. Optional gibt es auch die MULTI-LEVEL-Ausführung. Bei dieser kann auf mehreren Ebenen (3x 300 mm) Stangenmaterial magaziniert werden und somit der mannlose Betrieb maximiert werden.

Die EMCO-Kurzstangenlader. Universell und leistungsstark.

Kurz und gut. Der EMCO SL1200 ist die perfekte Lösung zum automatischen Nachschieben und Nachladen von abgelängtem Stangenmaterial. Der Vorteil: kleine Aufstellfläche sowie kurze Ladezeiten durch kürzere Hübe.

Die Technik. Der SL1200 ist eine sofort einsatzbereite „Plug-and-Play“-Lösung. Mit seiner extrem kompakten Aufstellfläche ermöglicht er eine Automatisierung auch unter beengten Verhältnissen. Er entspricht den neuesten Sicherheitsanforderungen, ist einfach in der Bedienung, für Servicezwecke verschiebbar und kann über Programmeingabemasken an der Maschinensteuerung komfortabel in den Produktionsprozess eingebunden werden. Das Umstellen auf andere Stangendurchmesser erfolgt mit minimalem Rüstaufwand.

Technische Daten	SL1200
Stangendurchmesser	Ø 8 – 95 mm
Max. Stangenlänge	1200 mm
Min. Stangenlänge	150 mm
Materialauflage	ca. 560 mm
Vorschubgeschwindigkeit	0 – 60 m/min
Stangenwechselzeit	ca. 15 Sek.
Abmessung (L x B)	1700 x 1250 mm
Gewicht	ca. 500 kg

Die Vorteile

- Geringe Aufstellfläche
- Einfache Bedienung
- Kurze Vorschubzeiten
- Schnelles und einfaches Umrüsten
- Möglichkeit, auch Stückgut zu beladen
- Zentrale Durchmesserverstellung
- Kein Öl im Lader erforderlich
- Ergonomisches EMCO-Design

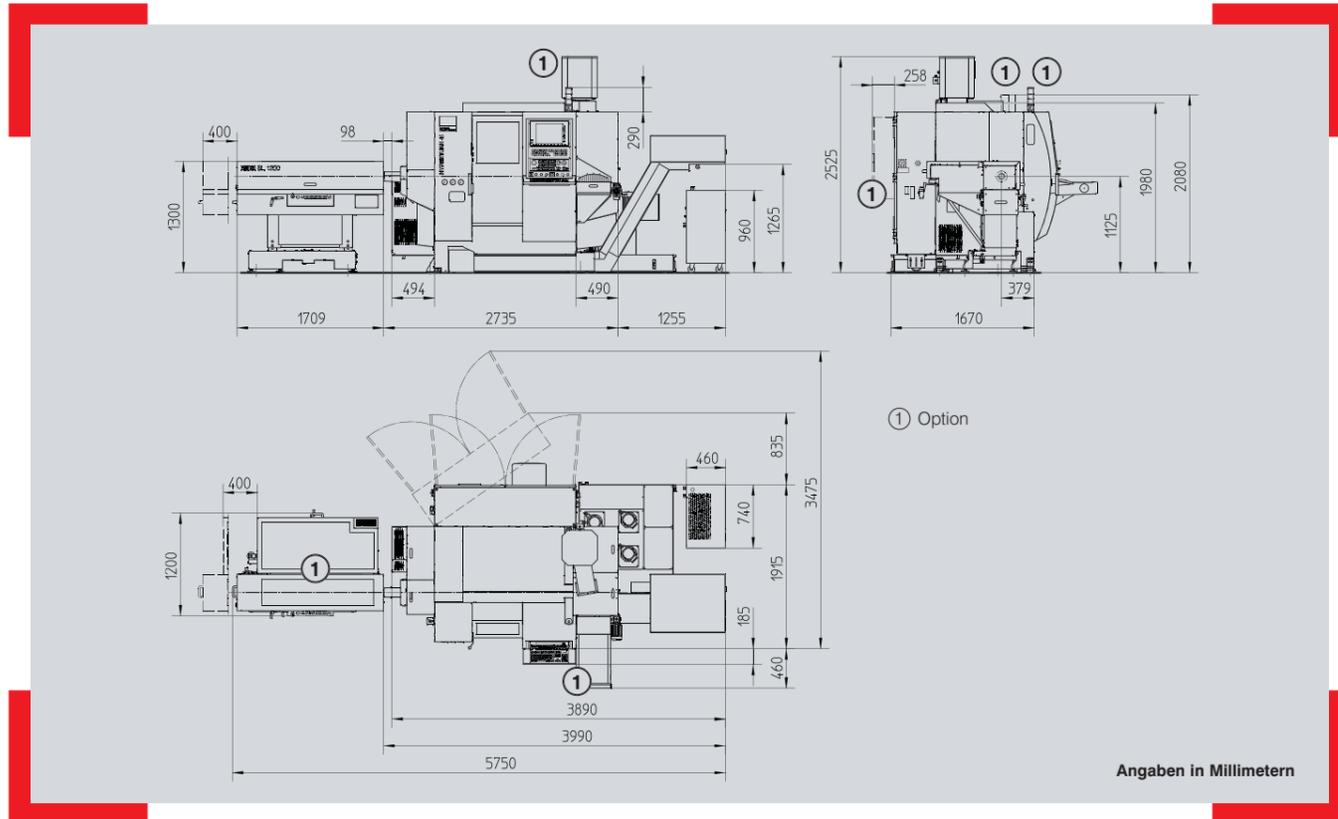


EMCO SL1200. Platzsparendes und kostengünstiges Stangenlademagazin. Einfachste Bedienung und Programmierung. Kann auch zur Beladung von Stückgut durch die Hauptspindel der Drehmaschine verwendet werden.

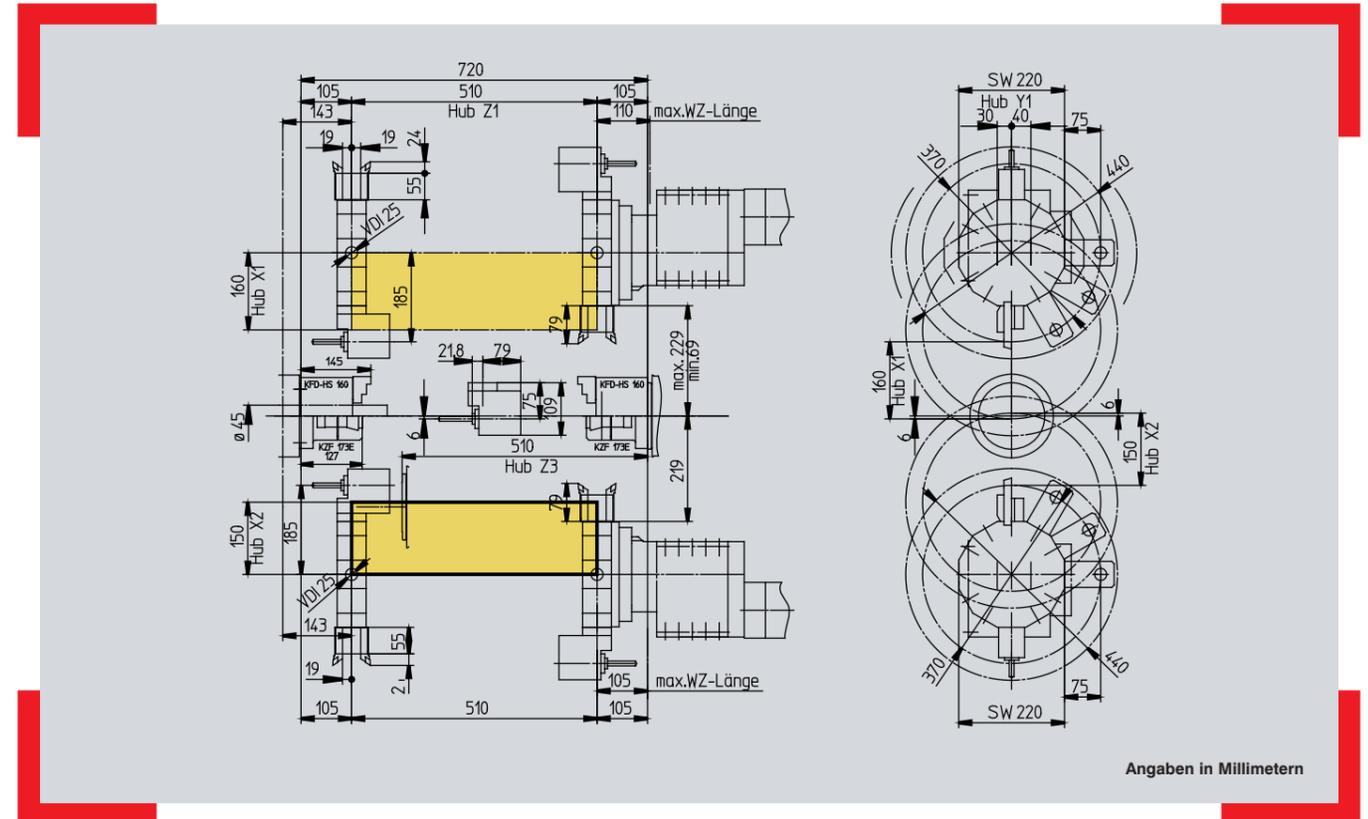


Materialauflage. Platzneutral hinten am Stangenlader angeordnet, befindet sich die Materialauflagefläche mit einer Länge von 560 mm. Entsprechend dem Durchmesser können unterschiedlich viele Kurzstangen magaziniert werden.

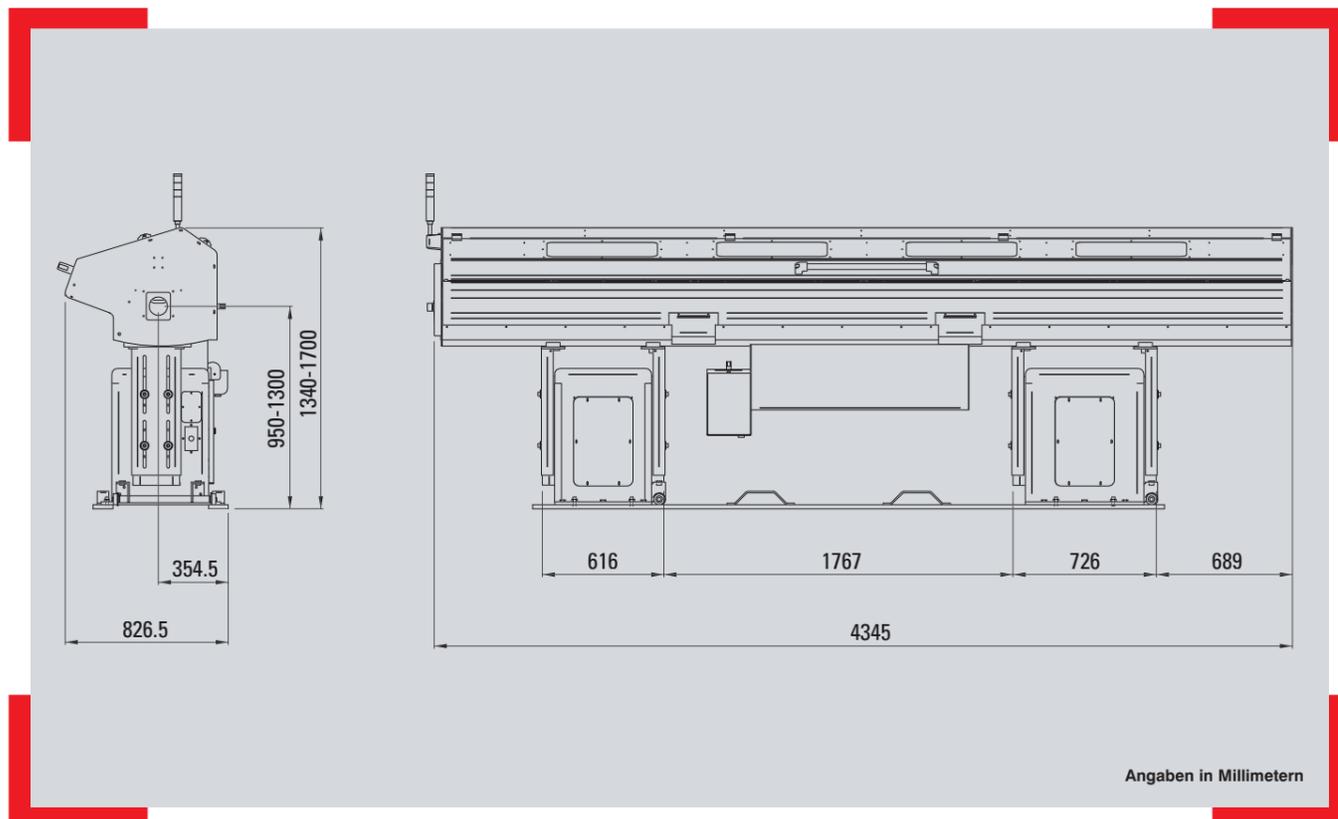
Aufstellplan HYPERTURN 45 mit EMCO SL1200



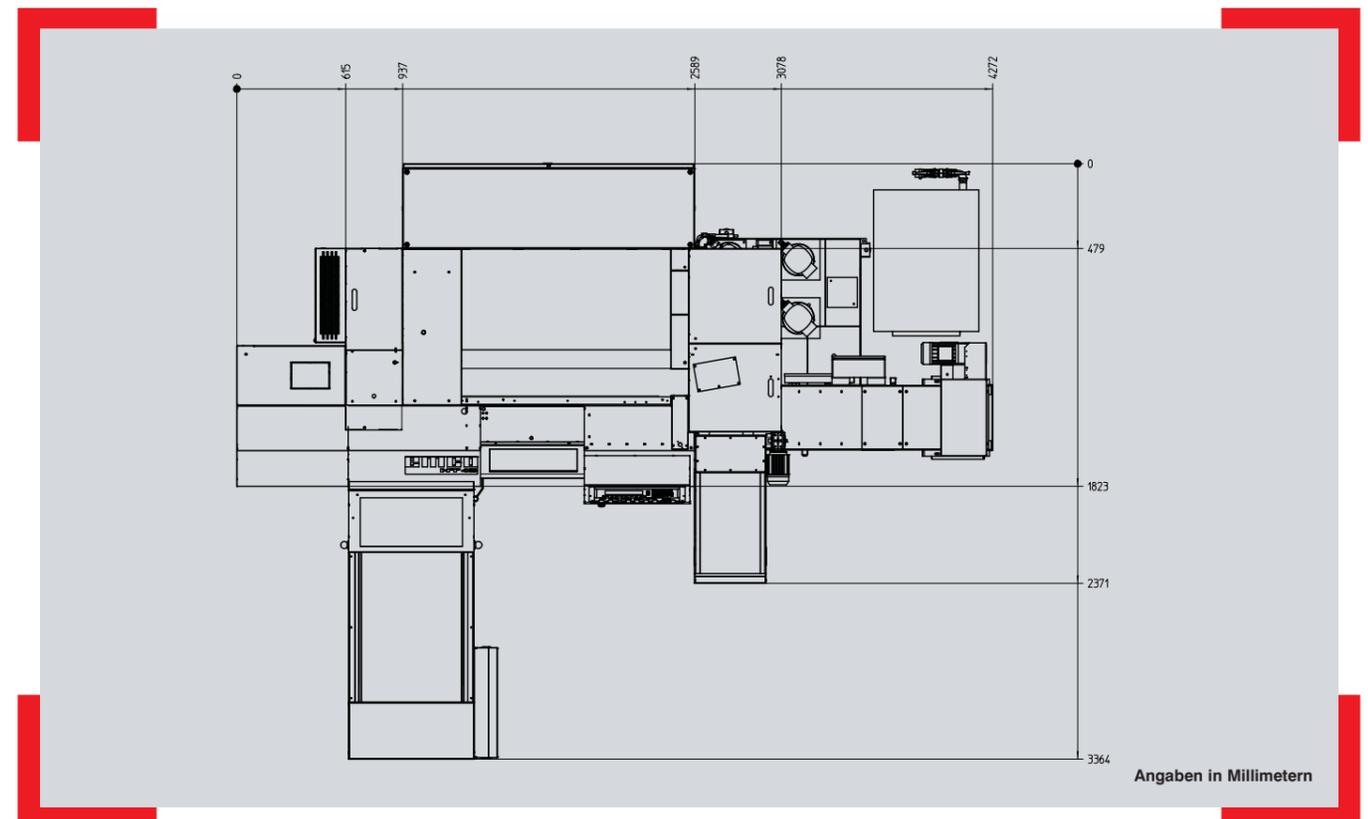
Arbeitsraum HYPERTURN 45 SMY-plus



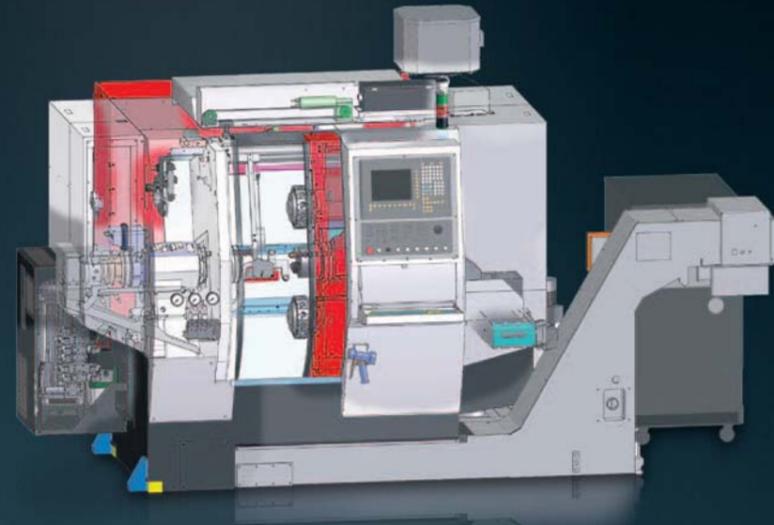
Aufstellplan EMCO TOP LOAD 8-42/3200



Aufstellplan HT45 mit Schwenklader



Qualität, die sich rechnet.



Kühlmittelpumpen

Wartungsarme Eintauchpumpen für Drücke bis 25 bar und Förderströme bis 1500 l/min bieten optimale Bedingungen für die Zerspaltung und stellen einen zuverlässigen Späntransport sicher.



Spannzylinder / Spannfutter

Präzises und sicheres Spannen der Werkstücke garantieren hydraulisch betätigte Spannzylinder und Spannfutter. Die Hub-Überwachung wird mittels programmierbarer Sensoren realisiert. Zeitraubendes Verstellen von berührungslosen Endschaltern entfällt.



Werkzeughalter

Innovative und ausgereifte Werkzeughaltersysteme bilden die Grundlage für die wirtschaftliche Zerspaltung. Hohe Wechselgenauigkeit und Stabilität sorgen für kurze Rüst- und Zykluszeiten.



Spindelstöcke

Die Gestaltung und Fertigung von Spindelstöcken gehört zu den Kernkompetenzen von EMCO. Beim Engineering liegt der Fokus auf Präzision, Robustheit, hoher Steifigkeit, präzisiertem Rundlauf und langer Lebensdauer.



Hydrauliksysteme

Kompakte Abmessungen, geräuscharmer Betrieb und hohe Energieeffizienz gehören zu den Vorteilen der von EMCO verwendeten Hydraulik-Aggregate. Nachgeführte Druckschalter ersparen aufwändiges, manuelles Justieren der Drücke.



Maschinenbetten / Schlitten

Bei der Abstimmung der Komponenten legen wir großen Wert auf hohe Stabilität, gutes Dämpfungsverhalten sowie thermoneutralen Aufbau. Die hohe Stabilität wird durch einen kurzen Kraftfluss erzeugt, die thermische Stabilität durch Symmetrie und die Dämpfung durch die Wahl der Materialien und Schnittstellen.



Werkzeugrevolver

Schnell schaltende Revolver mit regelbarer Schwenkgeschwindigkeit und Fräsantrieb gehören heute zum Standard der Technik. Der spielfreie Fräsantrieb ermöglicht nicht nur das Fräsen und Bohren sondern auch Gewindefräsen ohne Ausgleichfutter, Abwälzfräsen und Mehrkantdrehen.



Kugelgewindetriebe und Wälzführungen

Hoch präzise und groß dimensionierte Führungsschienen sowie Kugelgewindetriebe mit optimaler Vorspannung bieten die Grundlage bei der Zerspaltung von Präzisionsteilen.



Späneförderer

Scharnierbandförderer sind flexibel einsetzbar und sorgen für eine sichere Ausbringung der Späne. Eine Überlastkupplung mit Überwachung verhindert Beschädigungen bei unsachgemäßer Verwendung.

Minimaler Ressourceneinsatz für maximalen Gewinn.



Der verantwortungsbewusste Umgang mit Ressourcen bei Werkzeugmaschinen ist bei EMCO eine konsequente Haltung im Sinne einer langfristigen Investition. Der Fokus liegt durchgängig von der Entwicklung, Konstruktion bis hin zur Fertigung der Maschinen auf einem sinnhaft sparsamen Umgang mit Rohstoffen und Energieformen. Dabei werden die Einsparungen parallel in zwei Bereichen erzielt:

1. Reduzierung des Grundverbrauchs der Werkzeugmaschine, d.h. Aggregate werden nach Bedarf zu- und abgeschaltet und die installierten Anschlussleistungen werden minimiert.
2. Reduzierung des variablen Verbrauchs: dies zeigt sich in gewichtsm minimierten Achsen, Energierückspeisung, Erhöhung des Ausstoßes von Gutteilen und der Verkürzung der Prozesskette durch Komplettbearbeitung.

Mit diesen Maßnahmenpaketen, die laufend weiterentwickelt und optimiert werden, zeigt EMCO, dass sein Slogan „Designed for your Profit“ kein leeres Versprechen ist: Intelligentes Sparen im Sinne der Umwelt und der Kunden ohne Kompromisse bei Qualität und Flexibilität.

[Netz-rückspeisendes Antriebssystem]

Kinetische Energie wird in elektrische Energie umgewandelt und in das Netz zurückgespeist.
Einsparung bis zu 10%



[Kompakte Hydraulik mit Druckspeicher]

Auf Grund des sogenannten Speicherlade-Betriebes läuft die Pumpe nur bei Bedarf. Ist der Druckspeicher gefüllt, schaltet die Pumpe auf Umlaufbetrieb.
Einsparung bis zu 90%



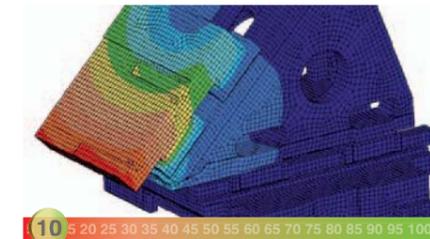
[Wälzführungen]

Äußerst geringe Reibungsverluste auf Grund der Rollreibung. Hohe Dynamik bei gleichzeitig minimalem Schmiermittelverbrauch.
Einsparung bis zu 50%



[Strukturoptimierte Mechanik]

Mit Hilfe der FEM-Analyse werden relevante Bauteile in Bezug auf Steifigkeit, bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion, optimiert.
Einsparung bis zu 10%



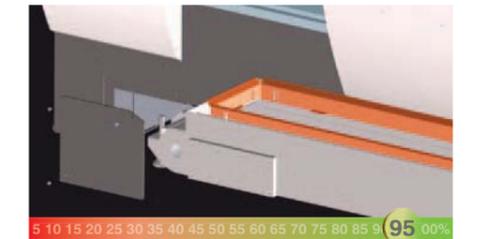
[Hocheffiziente Motoren]

Hohe Wirtschaftlichkeit garantiert der Einsatz von energie-effizienten Motoren (IE2) im Bereich der Kühlmittelaufbereitung.
Einsparung bis zu 10%



[Getakteter Späneförderer]

Programmierbare Pausenzeiten ermöglichen einen optimalen Einsatz des Späneförderers abhängig vom Zerspaltungsprozess.
Einsparung bis zu 95%



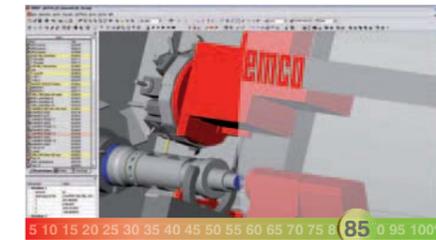
[Intelligente Standby-Konzepte]

Verbrauchsreduzierung durch automatische Abschaltung von Hilfsaggregaten sowie Maschinenraum- und Bildschirmbeleuchtung nach definierter Betätigungspause am Bedienpanel.
Einsparung bis zu 50%



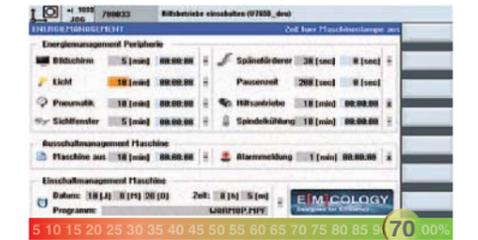
[Virtuelle Maschine]

Erhebliche Verkürzung der Rüst- und Einfahrzeiten an der Maschine ermöglicht durch ausgereifte Simulations- und Programmiersoftware.
Einsparung bis zu 85%



[Intelligentes Energiemanagement]

Einfach zu bedienende Eingabemaske zum Aktivieren der einzelnen Energiesparfunktionen.
Einsparung bis zu 70%



HYPERTURN 45

Technische Daten

Arbeitsbereich

Umlauf-Durchmesser über Bett	Ø 430 mm
Umlauf-Durchmesser über Planschlitten	Ø 300 mm
Abstand Hauptspindel - Gegenspindel	720 mm
Maximaler Drehdurchmesser	Ø 300 mm
Maximale Teillelänge	480 mm
Maximaler Stangendurchlass	Ø 45 (51) mm

Verfahrenbereich

Schlittenverfahrweg in X / X2	160 / 150 mm
Schlittenverfahrweg in Z / Z2 / Z3	510 / 510 / 510 mm
Schlittenverfahrweg in Y	+40 / -30 mm

Hauptspindel

Drehzahlbereich	0 – 7000 U/min
Max. Drehmoment an der Spindel	100 Nm
Spindelanschluss DIN 55026	A2-5
Spindellager (Innendurchmesser)	Ø 85 mm
Spindelbohrung	Ø 53 mm

Gegenspindel

Drehzahlbereich	0 – 7000 U/min
Max. Drehmoment an der Spindel	100 Nm
Spindelanschluss DIN 55026	A2-5
Spindellager (Innendurchmesser)	Ø 85 mm
Spindelbohrung	Ø 53 mm

C-Achsen

Auflösung der Rundachse	0,001°
Eilganggeschwindigkeit	1000 U/min
Spindelindexierung (Scheibenbremse)	0,01°

Antriebsleistung

Hauptspindel	15 kW
Gegenspindel	15 kW

Werkzeugwender 1+2

Anzahl der Werkzeugpositionen	2 x 12
Aufnahmeschaft nach VDI (DIN 69880)	VDI 25
Werkzeugquerschnitt für Vierkantwerkzeuge	16 x 16 mm
Schaftdurchmesser für Bohrstangen	Ø 25 mm
Revolverschaltzeit	0,2 sec

Angetriebene Werkzeuge 1+2

Drehzahlbereich	0 – 6000 U/min
Drehmoment	16 Nm
Antriebsleistung	4 kW
Anzahl der angetriebenen Werkzeuge	2 x 12

Vorschubantriebe

Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	30 / 15 / 45 m/min
Vorschubkraft in der X-Achse / Y-Achse	4000 N
Vorschubkraft in den Z-Achsen	5000 N
Vorschubkraft in den Z-Achsen Gegenspindel	6000 N
Positionsstreubreite Ps (VDI 3441) X / Y / Z	3 / 3 / 3 µm

Kühlmitteleinrichtung

Behältervolumen	300 l
Kühlmittelpumpen für die Werkzeugrevolver	2 x 14 bar
Spülpumpen für den Arbeitsraum	2 x 3,7 bar

Leistungsaufnahme

Anschlusswert	30 kVA
Versorgungsdruck	6 bar

Abmessungen/Gewicht

Höhe der Drehachse über Flur	1126 mm
Höhe der Maschine	1985 mm
Aufstellfläche BxT (ohne Späneförderer u. Kühler)	2650 x 1950 mm
Gesamtgewicht der Maschine	4200 kg

Sicherheitseinrichtungen gem. CE