

**EMCO**



**HYPERTURN 100 PM**

**Centro di tornitura e fresatura  
per la lavorazione completa di  
pezzi complessi**



# / CENTRO DI TORNITURA- FRESATURA MULTIFUNZIONALE

L'HYPERTURN 100 è una potente macchina multitasking per la lavorazione di pezzi complessi con un diametro tornibile max. di 800mm\* e una lunghezza tornibile max. di 3100 mm (tra le punte). Le 40 o 100 posizioni utensile a disposizione consentono un'elevata flessibilità nelle lavorazioni.



\* senza torretta inferiore, attenzione peso pezzo

## 1 MANDRINO E CONTROMANDRINO

- / Doppio motore con cambio gamma per asse C senza gioco (A2-11")
- / Motore mandrino integrato con asse C (A2-8")
- / Potenze elevate (A2-8"/A2-11"): 33/53 KW - 800/4400 Nm - 3500/2500 giri/min
- / Raffreddamento a liquido con regolazione automatica della temperatura

## 2 MANDRINO DI FRESATURA

- / Sistema a montante per elevata stabilità
- / Asse B integrato
- / Dati tecnici eccellenti: 165 Nm, 33,8 kW, 12000 giri/min
- / Motore torque integrato
- / Ampio campo angolare di rotazione

## 3 MAGAZZINO UTENSILI

- / Ottimo accesso per attrezzaggio e ispezione
- / Fino a 100 posizioni utensile
- / Ulteriori 3 stazioni per barili e utensili di grosse dimensioni

## 4 ASSE Y

- / Ampia corsa di lavoro +/- 210 mm
- / Design compatto
- / Guide a rulli precaricate
- / Ampia distanza tra le guide

## 5 PANNELLO DI CONTROLLO

- / Posizione ergonomica
- / Regolazione angolare di 90°
- / Regolabile in altezza +/- 100 mm
- / Sinumerik
- / Monitor multi-touch 22" include IPC e l'assistente di processo EMCONNECT



## 6 TRASPORTATORE TRUCIOLI

- / Trasportatore trucioli a tapparella
- / Altezza espulsione trucioli 1130 mm
- / Capacità vasca refrigerante 500/600/700 l
- / Pompa per il mandrino di fresatura da 14 bar
- / Pompa per la torretta da 14 bar
- / 2 pompe di lavaggio da 7 bar

## 7 DESIGN MACCHINA

- / Ottimo sfruttamento degli spazi
- / Innovativo sistema di protezione per trucioli e refrigerante
- / Ampia area di lavoro
- / Grande accessibilità ed ergonomia
- / Lavaggio area di lavoro di serie

## 8 TORRETTA UTENSILI

- / 12 posizioni utensili fissi o motorizzati
- / Refrigerante esterno o Interno, fino a 50 bar
- / Con servo-azionamento diretto integrato
- / Maschiatura rigida, poligonatura, ...
- / Supporto completo e riduzione dei tempi di produzione

# STRUTTURA

## 1 BANCALE MACCHINA

- / Realizzazione basamento monoblocco
- / Costruzione in acciaio elettrosaldato resistente alle torsioni
- / Bancale macchina riempito con cemento speciale con il sistema DMP®
- / Disponibili 3 lunghezze di bancale con distanza punte: 1700 - 2400 - 3300 mm

## 2 GUIDE A RULLI

- / In tutti gli assi lineari
- / Ampia distanza tra le guide

## 3 TORRETTA PORTAUTENSILI

- / 12 stazioni con interfaccia BMT65P/VDI40 con tecnologia direct drive
- / Azionamento diretto raffreddato a liquido: 6000 giri/min
- / Pressione max. refrigerante: 50 (100) bar

## 4 MANDRINO PRINCIPALE E CONTROMANDRINO

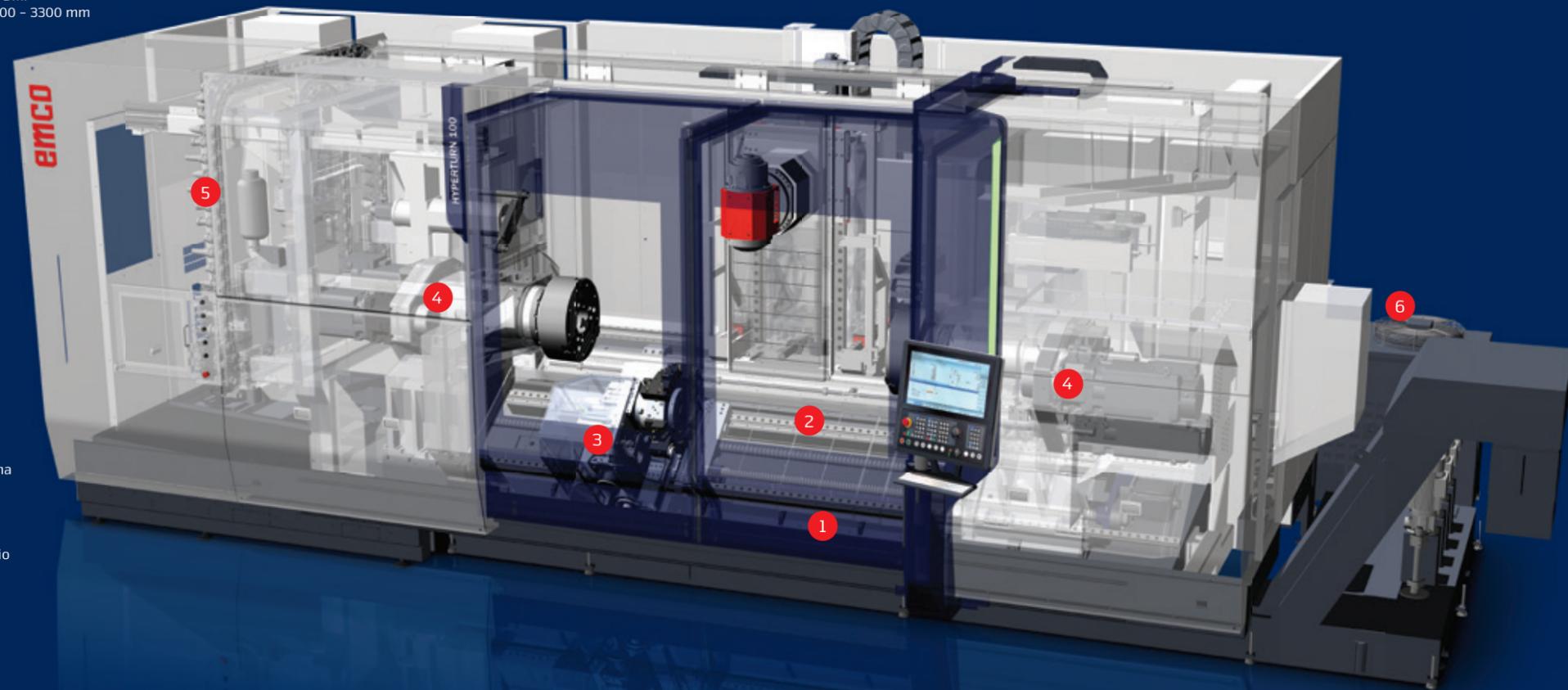
- / Soluzione EMCO 11" con sistema a doppio motore e ampia gamma di velocità
- / Asse C per operazioni di fresatura fino a 2800 Nm (11")
- / Soluzione EMCO 8" con sistema motore integrato (ISM) con tecnologia sincrona e raffreddamento a liquido
- / Freno di stazionamento supplementare e pressione di bloccaggio programmabile, dotazione di serie
- / Naso mandrino DIN A2- 8" o 11" (6" e 15" opzionali)
- / Cilindro di bloccaggio cieco con monitoraggio della corsa

## 5 MAGAZZINO UTENSILI

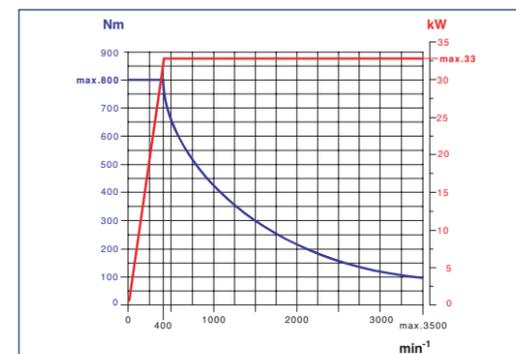
- / Magazzino a catena a 40/100/120 stazioni
- / Integrato nel basamento della macchina per concetto salvaspazio
- / Cambio utensili a braccio scambiatore servocontrollato
- / Tempi brevi di cambio
- / Lunghezza max. utensili 500 mm
- / Diametro max. utensili 90 (150) mm
- / Peso max. utensili 12 Kg

## 6 SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

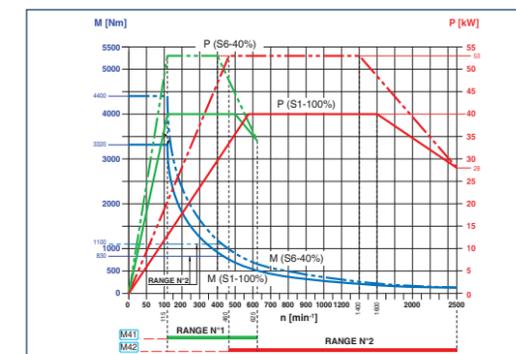
- / Dotazione di serie
- / Per il monitoraggio del processo di temperatura del mandrino di fresatura, del mandrino principale e del contromandrino e dell'azionamento diretto dalla torretta portautensili
- / Per il monitoraggio del processo di temperatura dell'olio idraulico (opzione)



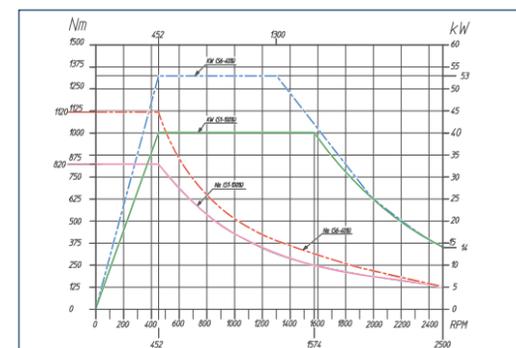
# Potenza e coppia



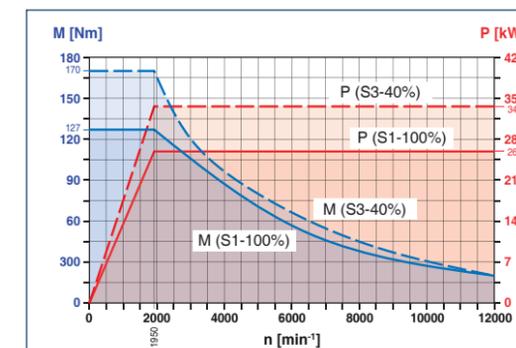
Mandrino e contromandrino A2-8"



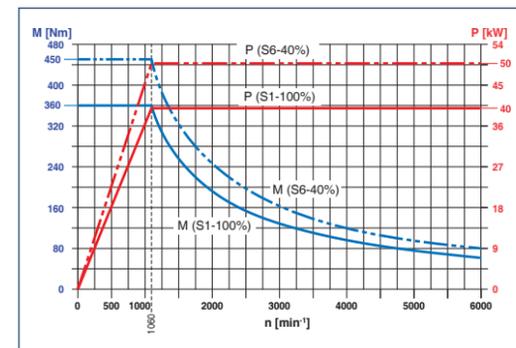
Mandrino e contromandrino A2-11" (opzione)



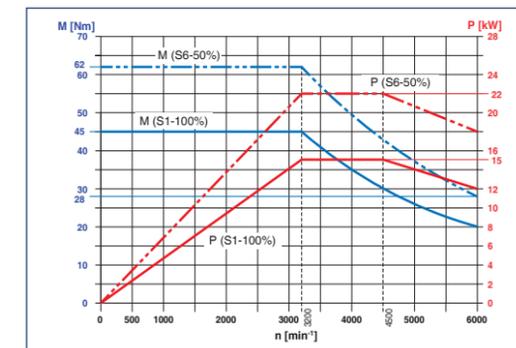
Contromandrino A2-11"



Mandrino di fresatura (versione standard) HSK63/PSC63



Mandrino di fresatura HSK-T100 (opzione)



Torretta BMT65/VID40

## HIGHLIGHTS TECNICI



### MANDRINO PRINCIPALE E CONTROMANDRINO (A2-11")

Mandrino potente che consente tutte le lavorazioni senza compromessi. Il progetto EMCO prevede due servomotori che fungono anche da asse C. I motori che lavorano sincronizzati, garantiscono la compensazione dei giochi e il raggiungimento delle potenze e coppie rappresentate nel diagramma. Il mandrino principale e il contromandrino sono inoltre equipaggiati con un sistema di raffreddamento EMCO, che ottimizza la temperatura e la massima precisione in ogni lavorazione. E' disponibile il cambio meccanico sul contromandrino come opzione.



### MANDRINO DI FRESATURA

La versione standard a 12000 giri/min è adatta a tutte le tecnologie di lavorazione di tornitura e fresatura. Il motore mandrino integrato raffreddato a liquido, arriva a una potenza di 33,8 kW e una coppia max. di 165 Nm con attacchi utensile HSK-T63 oppure PSC63 (Capto C6). Refrigerante interno ed esterno (fino ad 80 bar), che permette l'efficiente produzione di pezzi torniti e fresati.



### AREA DI LAVORO

La grande area di lavoro è concepita per pezzi fino a un diametro di 720 mm. Con mandrino di fresatura, una torretta da 12 posizioni, lunetta CNC in torretta e un contromandrino, è possibile lavorare pezzi complessi in un'unica fase.



### MANDRINO PRINCIPALE E CONTROMANDRINO (A2-8")

In alternativa, la variante con mandrino A2-8" con azionamento diretto a max. 3500 giri/min e 33 kW. Il freno mandrino di serie garantisce stabilità durante lavorazioni di fresatura. Il contromandrino mobile a CN offre le stesse prestazioni e rende possibile la lavorazione senza presidio.



### IPERFLESSIBILITA'

Il concetto macchina dell'HYPERTURN 100 PM consente un ampio spettro di lavorazioni in un solo bloccaggio - per esempio fresatura di eccentrici, fresatura denti, fresatura profili, lavorazioni a 5 assi ecc.

## PUNTI DI FORZA

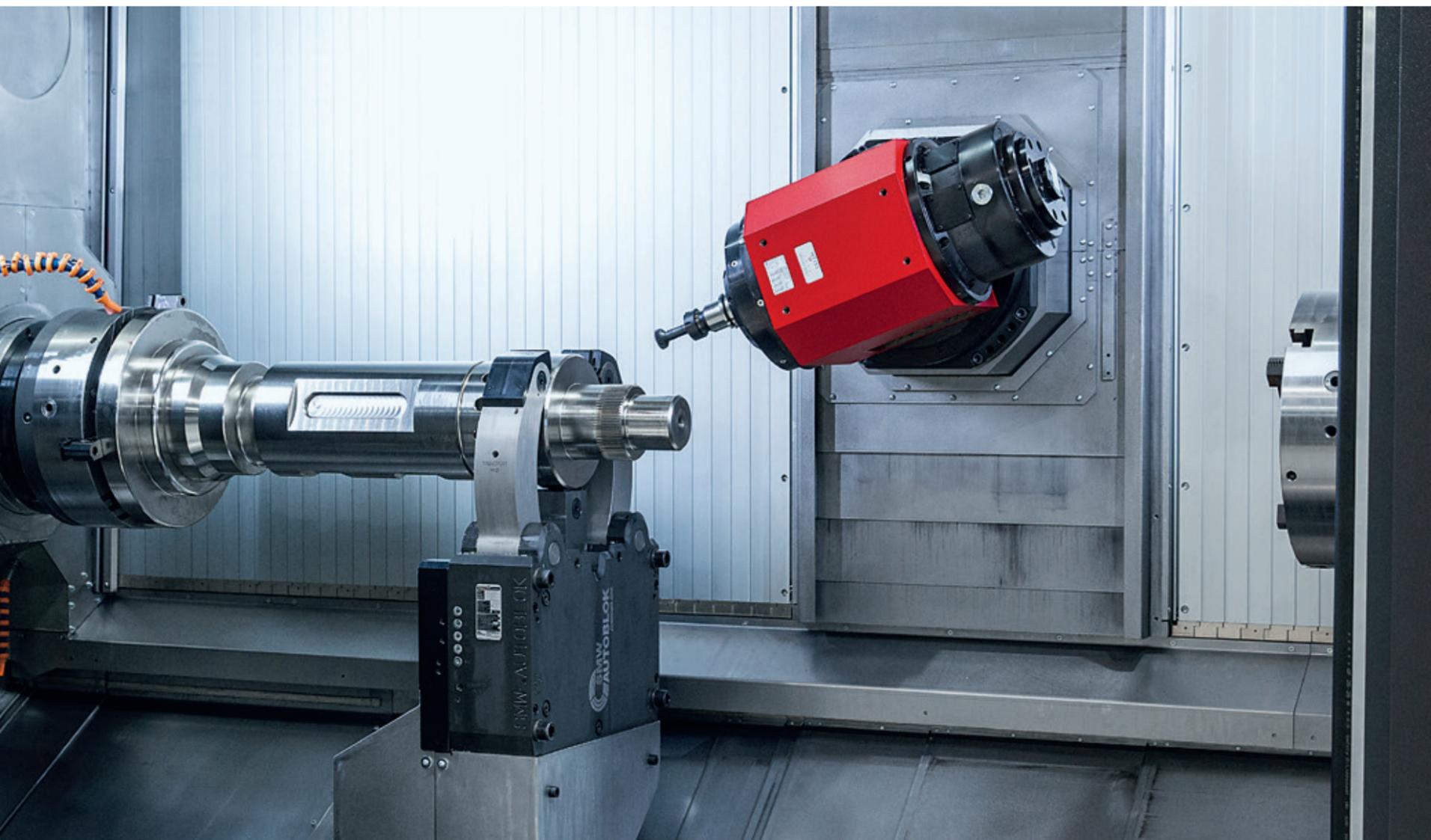
- / Presetting utensili automatico e sonda pezzo
- / Una o più lunette CNC
- / Magazzino utensili con 40/100 posizioni
- / Mandrino di fresatura versatile con 12000 giri/min
- / Sistema pick-up bareni
- / Lavorazione simultanea a 5 assi
- / Refrigerante alta pressione fino a 80 bar
- / Macchina virtuale - sorveglianza collisioni
- / EMCO REMOTE SUPPORT
- / Monitoraggio rottura utensile
- / Made in the Heart of Europe



### LAVORAZIONI CON FORATURA PROFONDA

Grazie ai 12.000 giri/min e gli 80 bar di pressione non ci sono difficoltà nel realizzare fori profondi. Punte fino a 500 mm in lunghezza possono essere prelevate dal magazzino standard. Se necessario possono essere cambiate punte fino a 1000 mm dal magazzino pickup.

## HIGHLIGHTS TECNICI



### MANDRINO PRINCIPALE

Le soluzioni mandrino di EMCO da 8" e 11" sono caratterizzate dall'elevata tecnologia, dinamicità, precisione e qualità. Questo permette di raggiungere alte forze di bloccaggio e precisioni di serraggio che permettono una produzione perfetta.



### MANDRINO DI FRESATURA

L'asse B dell'HYPERTURN 100 Powermill è progettato per processi di fresatura all'avanguardia, come la lavorazione a 5 assi e la lavorazione HSC o HPC grazie ad un campo angolare di rotazione di 240° e un motore torque integrato e monitorato al 100%. Questo permette di realizzare in modo efficiente pezzi complessi sia di tornitura che di fresatura. In opzione, è disponibile una soluzione con attacco HSK-T100 o PSC80 (C8) con coppia elevata (450 Nm).



### CONTROMANDRINO

Il contromandrino mobile offre le stesse prestazioni del mandrino principale. Il freno a disco meccanico è incluso nella dotazione standard. In aggiunta, un espulsore pezzi con corsa monitorata e lavaggio integrato nel mandrino. Ciò assicura una lavorazione affidabile e senza presidio.



### MAGAZZINO UTENSILI

A seconda della versione, il magazzino utensili a catena dispone di 40 o 100 posizioni con HSK-A63 / HSK-T63 / PSC63 (C6), oppure di 75 posizioni HSK-A100 / HSK-T100 / PSC80 (C8). Accessibile facilmente dalla parte frontale, il magazzino è stato integrato nella carenatura della macchina in modalità salvaspazio.

## PUNTI DI FORZA

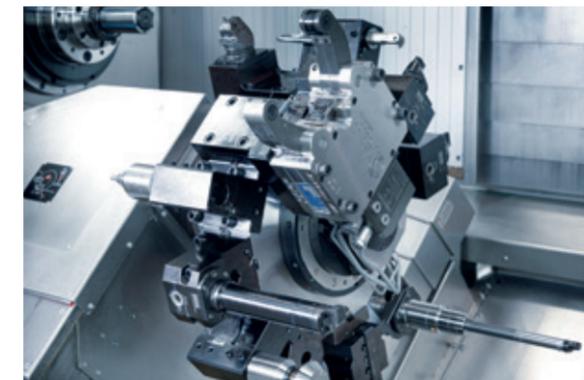
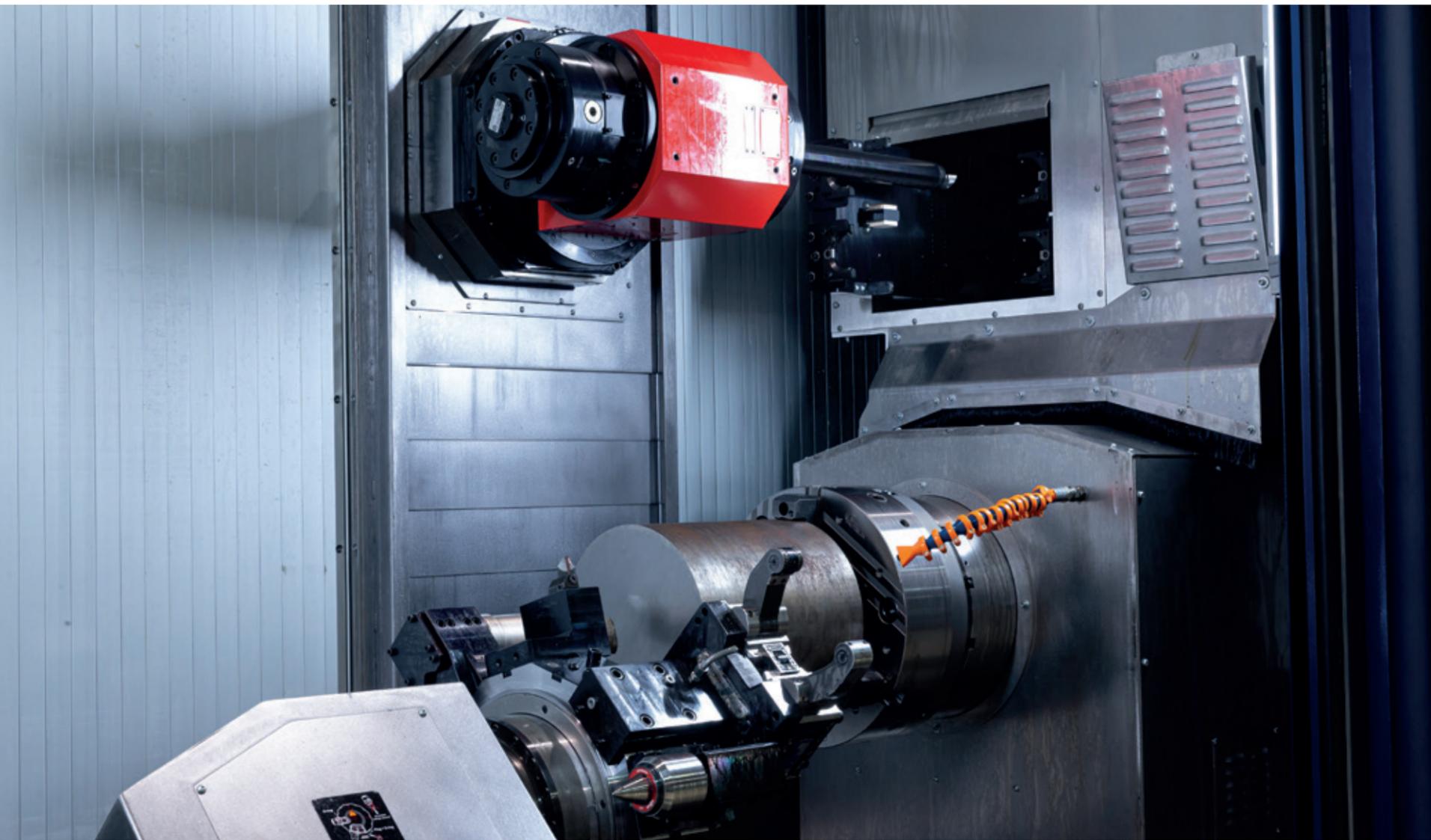
- / Area di lavoro molto ampia per la lavorazione completa di pezzi di grandi dimensioni fino a un diametro tornibile di 720 mm e una lunghezza massima di 3100 mm
- / Mandrino principale e contromandrino potenti (A2-8", A2-11") 33/53 kW e 800/4400 Nm
- / Asse B dinamico e preciso con azionamento diretto, elevata coppia e potenza
- / Multitasking e multitecnologico: Sinumerik con assistente di processo EMCONNECT
- / Mandrino principale e contromandrino: lavorazione di alta potenza con bareno antivibrante compreso uno speciale magazzino (opzionale) con lo stesso principio di azionamento e identici dati prestazionali



### CAMBIO UTENSILE

Gli utensili possono essere caricati nel magazzino utensili dalla parte frontale. Ciò evita all'operatore di doversi recare nel retro della macchina. Anche l'ispezione per usura o rottura dell'utensile può essere fatta in modo rapido.

## / HIGHLIGHTS TECNICI



### TORRETTA

Il compatto motore diretto ad elevate prestazioni è integrato nel disco torretta. L'azionamento degli utensili motorizzati è diretto. Senza trasmissioni meccaniche. Senza ingranaggi. Senza vibrazioni e silenzioso. Questo significa: maggiore velocità, maggiore potenza, maggiore produttività. Opzionalmente la torretta può essere dotata di una lunetta idraulica.



### LAVAGGIO AREA DI LAVORO

Tubi flessibili per il lubrorefrigerante sul mandrino principale e secondario, sul mandrino di fresatura o sulla torretta così come un sistema di lavaggio addizionale a ugelli nell'area di lavoro, assicurano un ottimo lavaggio dei trucioli.



### RIPARI AREA DI LAVORO

Lamiere telescopiche così come protezioni a tapparella garantiscono una protezione efficace dai trucioli e dalla sporcizia delle guide per garantire avanzamenti sicuri e duraturi anche ad alte velocità. Questo riflette sia una perfetta finitura superficiale sui pezzi, sia un aumento della vita dell'intera macchina.



### AREA MANUTENZIONE CENTRALIZZATA

L'area centralizzata per la manutenzione è localizzata nella parte posteriore destra della macchina. Qui è localizzata l'unità pneumatica e gli indicatori idraulici. È possibile ora programmare e definire la pressione di serraggio direttamente nel programma pezzo. Il serbatoio per il sistema di lubrificazione centralizzata è stato incorporato nella parte inferiore.

## PUNTI DI FORZA

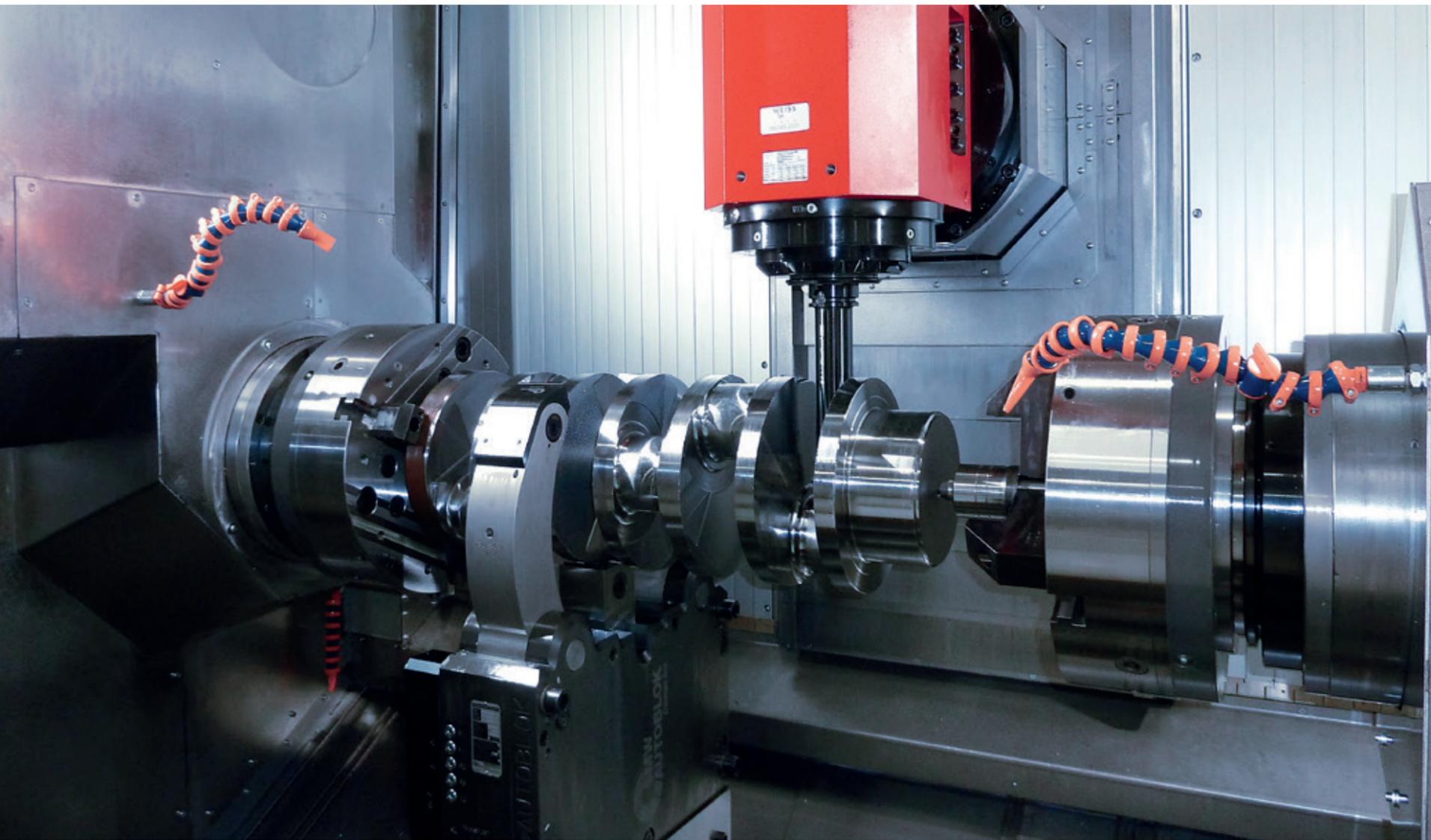
- / Tecnologia dei motori mandrino allo stato dell'arte ad alta dinamica
- / Tutti i mandrini sono raffreddati per una ottima termo-stabilità
- / Alta produttività grazie al ridotto tempo di cambio utensile
- / Entrambi i sistemi utensili possono essere usati su entrambi i mandrini
- / Progetto basamento ottimizzato per la massima stabilità e smorzamento vibrazioni
- / Eccellente ripetibilità grazie alle guide lineari
- / Tempi di set-up e cambio rapidi grazie alla facile accessibilità all'area di lavoro.



### CONTROLLO

Il controllo Sinumerik, nell'HYPERTURN 100 Powermill è collocato nella parte destra dell'area di lavoro in un pannello scorrevole e ruotabile. Ciò assicura massima ergonomia per la preparazione e l'utilizzo della macchina.

## OPZIONI



### SONDA MISURA PEZZO

Sonda a contatto di misura pezzo con cicli in automatico in area di lavoro con conseguente correzione utensile. In opzione è disponibile il kit per la correzione cinematica in 5 assi della precisione della macchina.



### LUNETTA CNC

Differenti lunette idrauliche sono disponibili per la lavorazione di alberi. Alberi di piccole dimensioni possono essere supportati con lunetta in torretta, fino ad un  $\varnothing$  di 180 mm. Per alberi di grosse dimensioni invece sono disponibili lunette idrauliche a CN con gamma di chiusura fino ad un  $\varnothing$  di 520 mm. Tutte le lunette sono dotate di pressione di bloccaggio programmabile, lubro-refrigerante, aria e lubrificazione centralizzata.



### MISURA UTENSILE

La sonda utensile nell'area di lavoro rende possibile una rapida e precisa misura dell'utensile sia per il mandrino di fresatura che per la torretta. Varie soluzioni sono disponibili come il laser con tastatore meccanico per il mandrino di fresatura oppure a 2 tastatori meccanici per la soluzione mandrino di fresatura e torretta.



### SISTEMA DI FILTRAGGIO A CARTA CON POMPE REFRIGERANTE AD ALTA PRESSIONE

Pressione refrigerante disponibile a scelta tra 25/40/60/80 bar. Questo permette l'addizione lubrificante agli utensili di fresatura e foratura per essere usati al massimo delle loro potenzialità.

## PUNTI DI FORZA

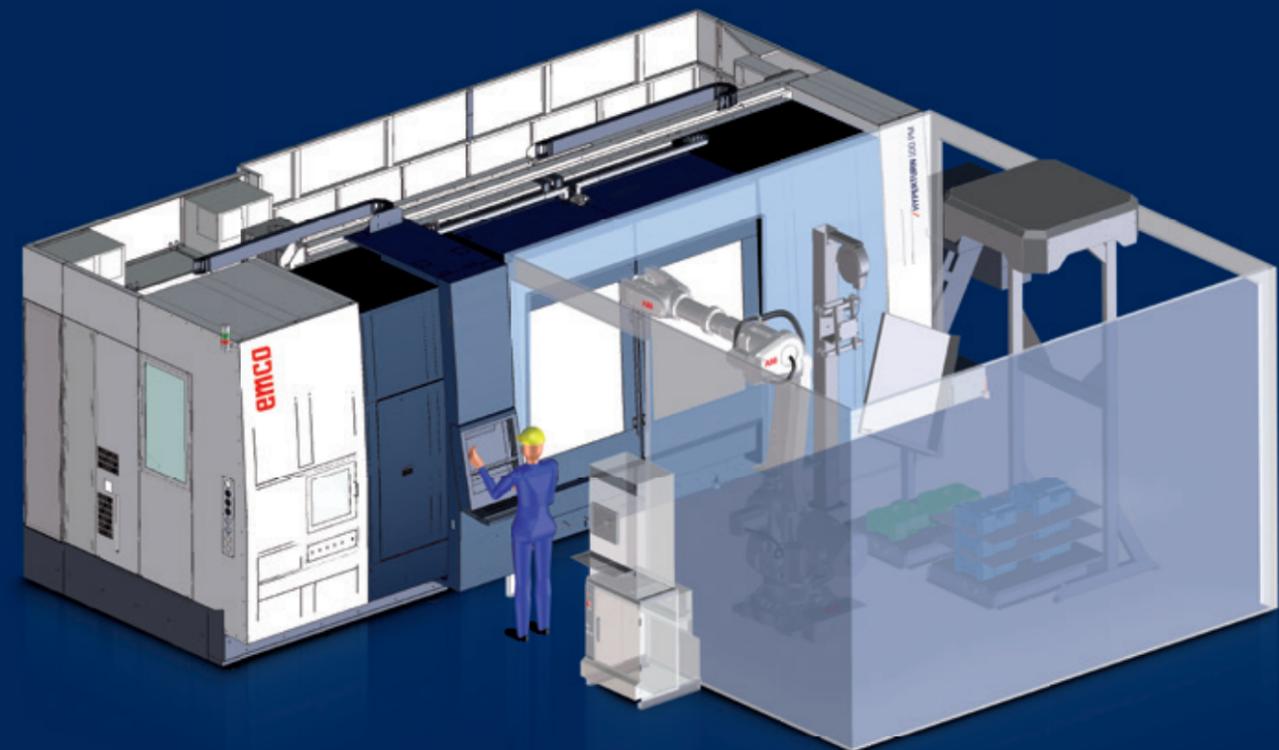
- / Righe ottiche di serie per gli assi lineari del mandrino di fresatura
- / Alta precisione nella accuratezza di posizionamento
- / Set-up utensili in tempo mascherato
- / Elevate performance di lavorazione
- / Stabilità termica e meccanica
- / Diverse varianti di mandrino di fresatura con potenze e velocità
- / Tecnologie complete così come l'allestimento in digitalizzazione



### PORTA AUTOMATICA

La porta completamente automatica offre il massimo comfort per il carico pezzi manuale oltre che essere il prerequisite per il carico automatico tramite assistente robotico.

# SOLUZIONI DI AUTOMAZIONE EMCO, OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI DI PRODUZIONE E FLESSIBILITÀ TOTALE.



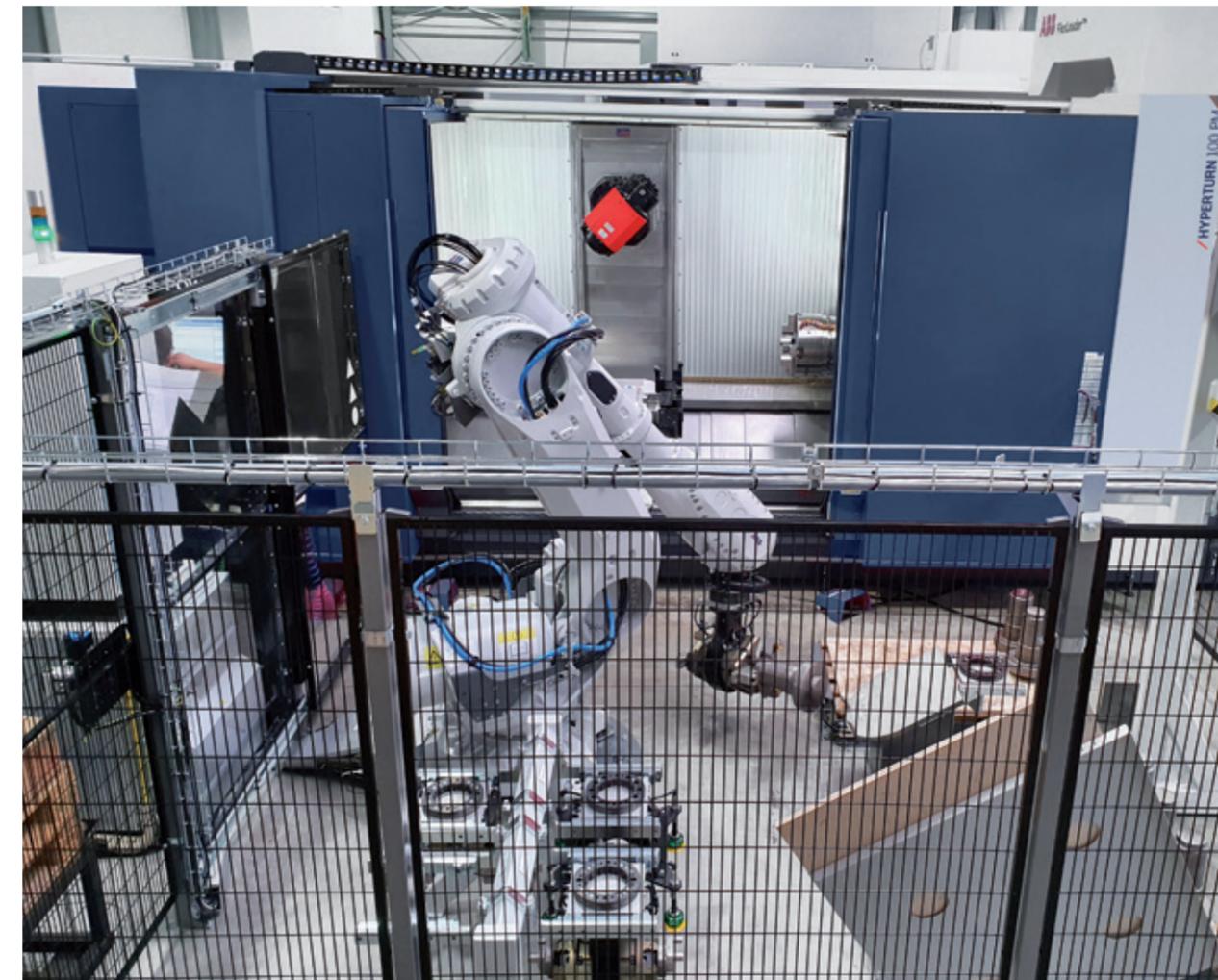
## VANTAGGI

- / Carico e scarico dei pezzi completamente automatico
- / Controllo multicanale Sinumerik, incluso cicli utente
- / Interazione perfetta tra macchina utensile e dispositivo di carico
- / Numerose possibilità di adattamento alle esigenze specifiche del cliente
- / Possibilità di integrare una stazione di misura, una di marcatura, una di pulitura, ecc.
- / Riduzione dei tempi di setup grazie all'apertura realizzata nel magazzino per il carico diretto degli utensili
- / Service con copertura mondiale

## RITORNO DELL'INVESTIMENTO AUTOMATICO

**Le soluzioni EMCO mettono in primo piano i requisiti specifici del cliente.**

I tempi di produzione sono ridotti grazie al perfetto allineamento con le richieste del cliente. Le dimensioni compatte di 8900 x 7200 mm corrispondono in modo ottimale alle condizioni di produzione desiderate dal cliente. Il cambio testa del robot con varie pinze, la soluzione flessibile con autocentrante per vari particolari, la presenza combinata sia dell'asse B che della torretta ampliano e completano l'offerta di un impianto tecnologico ad alta produttività. La scansione dei pallet per i grezzi, permettono poi il caricamento orientato in macchina di questi ultimi e un aumento dell'autonomia per la produzione non presidiata.



Con ABB come partner: il robot IRB6700 - 245 kg, il gruppo pallet FLEXLOADER FP800 con fotocamera 2D/3D e completando l'isola, con la stazione griffe con cambio automatico, abbiamo ottenuto un risultato perfetto per soddisfare i requisiti del cliente.



I tempi di allestimento molto brevi, la soluzione software ottimale e la facilità d'uso nella massima sicurezza sono i fattori decisivi per una produzione redditizia.

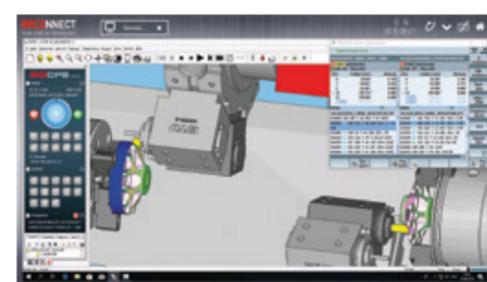
# LE RETI SONO CREATE INDIVIDUALMENTE, ANCHE LE NOSTRE SOLUZIONI.

Restare in contatto è importante non solo per gli esseri umani. Persone, macchine e l'intera struttura di produzione devono essere collegate perfettamente ed in sicurezza per garantire procedure efficienti durante il processo di produzione. Con EMCONNECT, la macchina è equipaggiata in modo ottimale per questo scopo. L'opzione EMCONNECT Digital Services offre dei servizi online innovativi per il funzionamento ottimizzato della macchina. L'utente ha sempre il controllo dello stato della macchina: la notifica automatica in caso di malfunzionamento o arresto, così come le funzionalità aggiuntive per la manutenzione a distanza che minimizza i tempi di inattività.



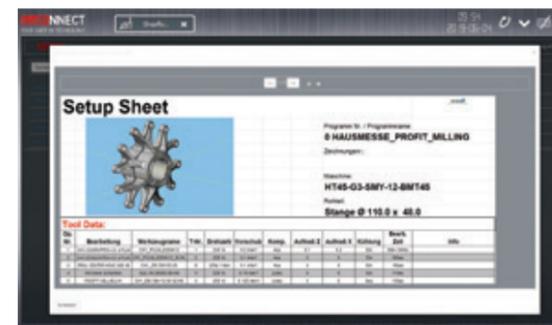
## Integrazione nel controllo

EMCONNECT offre diverse possibilità di funzionamento in base alle diverse situazioni. Per un rapido accesso, le app possono essere utilizzate contemporaneamente al controllo numerico nel pannello laterale. In questo modo non si perde mai il monitoraggio del processo produttivo.



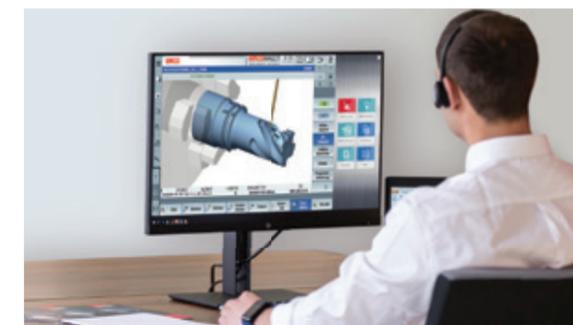
## Un concetto innovativo

Queste potenti app possono essere utilizzate indipendentemente dal controllo, mentre in background la macchina è occupata nel processo produttivo. Con un solo clic, puoi passare in qualsiasi momento dal controllo numerico ad EMCONNECT. Questo è possibile con l'aiuto di un innovativo ed ergonomico pannello di controllo, dotato di un moderno display multi-touch 22", un PC industriale con tastiera e tasti a scelta rapida HMI.



## Il pannello di controllo come piattaforma centrale

Con EMCONNECT, il pannello di controllo della macchina diventa la piattaforma centrale per l'accesso a tutte le funzioni operative. L'utente ottiene ogni tipo di supporto dalle app, che forniscono direttamente tutti gli usi, i dati e i documenti necessari. In questo modo, EMCONNECT dà un contributo importante ad un metodo di lavoro veramente efficiente della macchina.



## Opzioni di connettività complete

Con il supporto remoto, il web browser ed il remote desktop, ci sono numerose opzioni di connettività, anche al di fuori dell'ambiente di produzione. Con l'aiuto del supporto remoto integrato, è facilmente possibile effettuare la diagnosi e la manutenzione a distanza. L'interfaccia opzionale OPC UA, permette lo scambio di dati con l'ambiente del sistema IT e l'interazione con le altre macchine per l'automazione a livello di officina.

## EMCONNECT HIGHLIGHTS E FUNZIONI

- / Completamente connesso**  
Connessione a tutte le applicazioni tramite comando remoto dal computer dell'ufficio e dal web browser
- / Strutturato**  
Chiaro monitoraggio dello stato della macchina e dei dati di produzione
- / Personalizzato**  
Piattaforma aperta per l'integrazione modulare delle applicazioni specifiche del cliente
- / Compatibile**  
Interfaccia per una perfetta integrazione nell'ambiente operativo
- / Di facile utilizzo**  
Funzionamento touch intuitivo e ottimizzato per la produzione
- / A prova di futuro**  
Sviluppi continui, e aggiornamenti facili da eseguire

## App standard

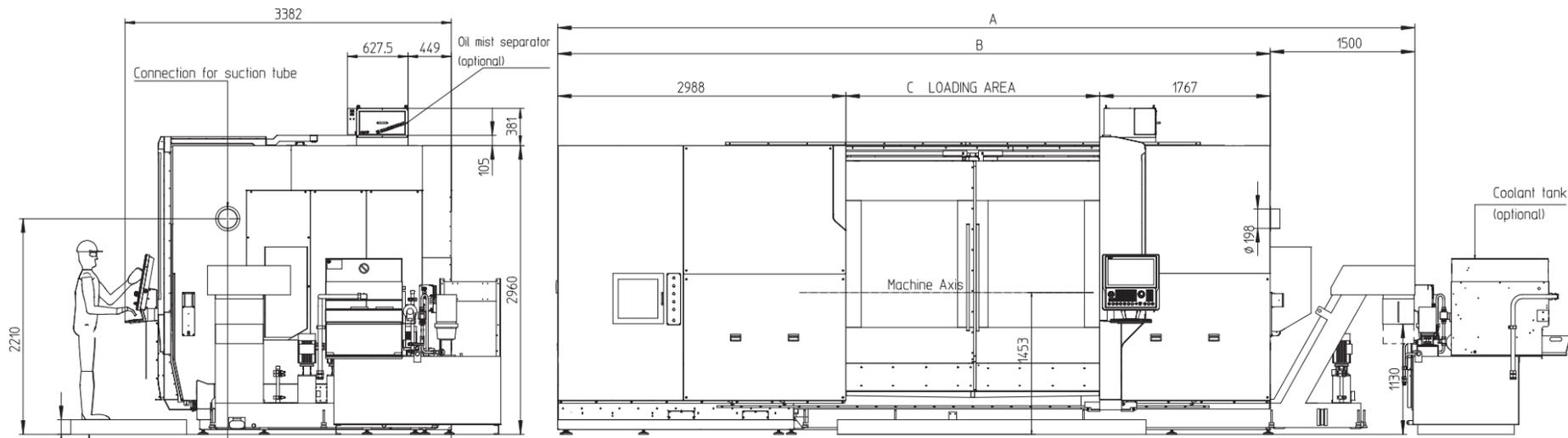
Control	Dashboard
Machine Data	System
Remote Desktop	Web Browser
Remote Support	Settings
Cutting Calculator	Calculator
Notes	Service
Documents	EMCO TechSheet
GD&T	File Import
Shopfloor Data	Thread Reference
	Tricalc

## Opzionale



# LAYOUT MACCHINA

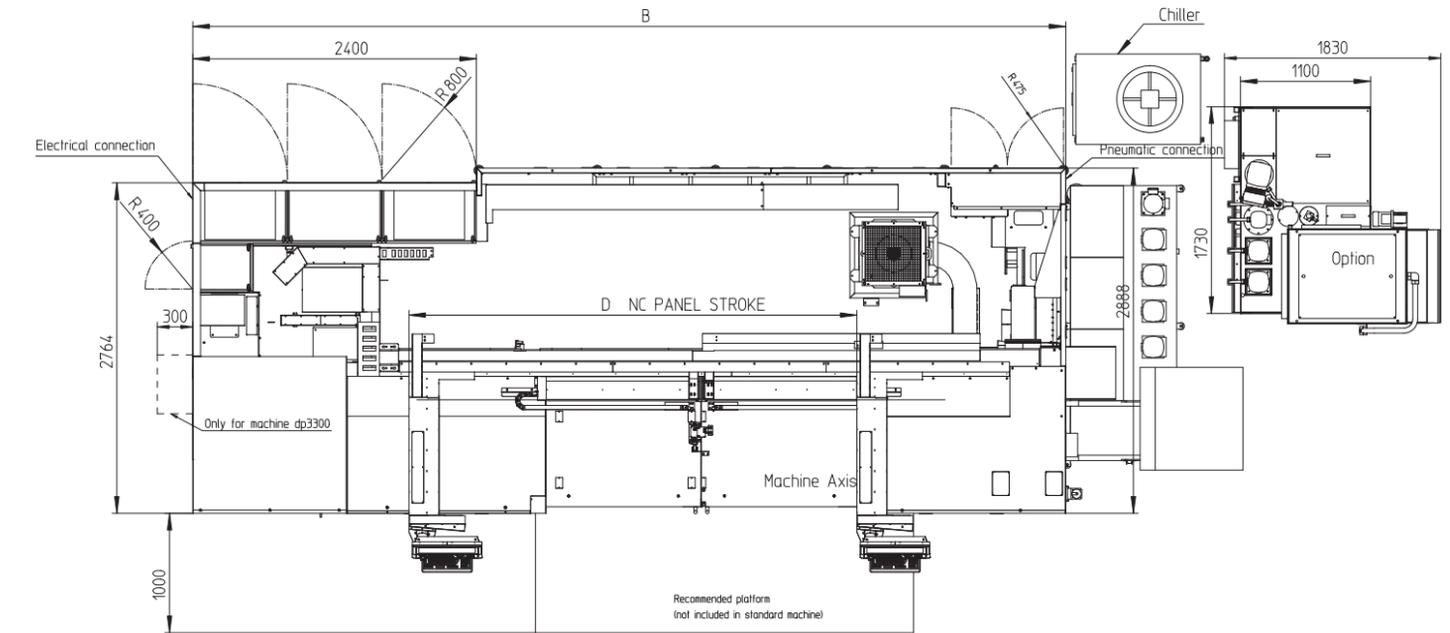
Vista frontale e laterale con unità di raffreddamento e sistema di filtraggio a carta



Misure in millimetri

# LAYOUT MACCHINA

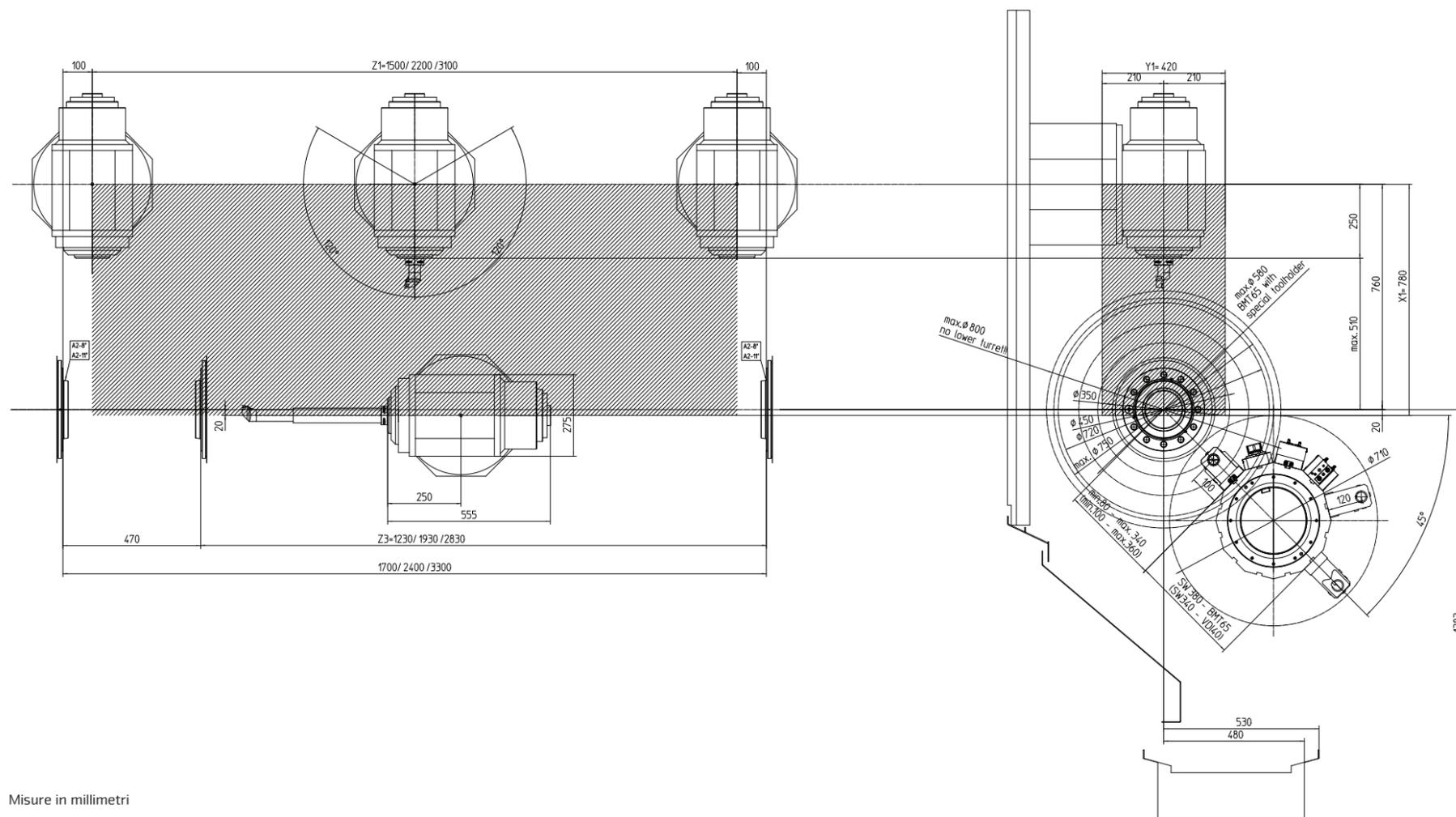
Vista in pianta con unità di raffreddamento e sistema di filtraggio a carta



Misure in millimetri

# / CAMPO DI LAVORO

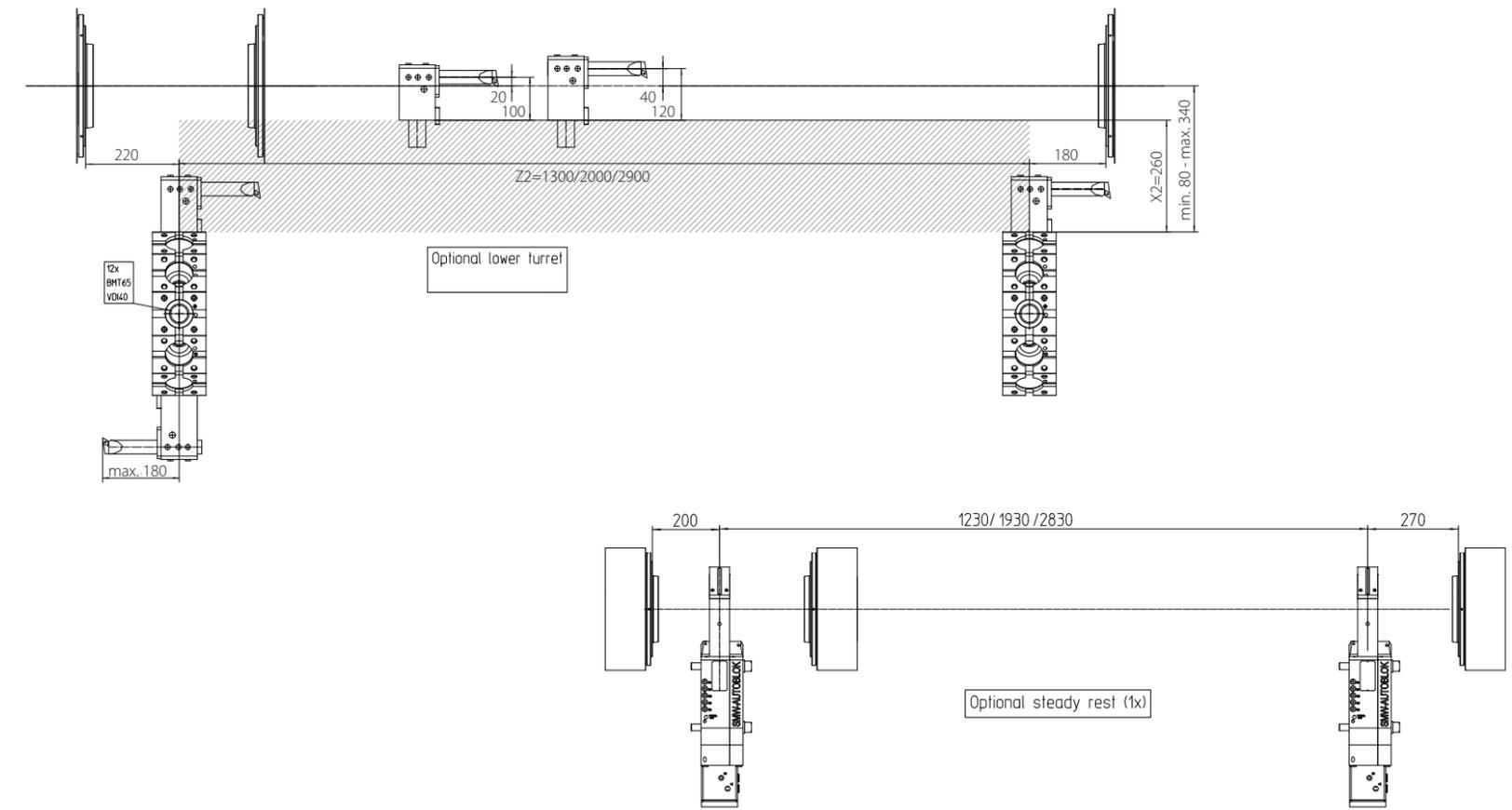
Vista frontale e laterale HYPERTURN 100 PM con contromandrino e torretta BMT65P



Misure in millimetri

# / CAMPO DI LAVORO

Vista frontale con torretta inferiore o lunetta HYPERTURN 100 PM



\* Diverse soluzioni del campo di lavoro con opzioni a richiesta

# / DATI TECNICI

## Campo di lavoro

Volteggio sul banco	<b>800 mm (senza torretta)</b>
Diametro max. tornibile	<b>720 mm (con mandrino fresatura)</b>
Distanza tra le punte	<b>1700 / 2400 / 3300 mm</b>
Corsa Asse X1	<b>780 (+760/-20) mm</b>
Corsa Asse Y	<b>420 mm</b>
Corsa Asse Z1	<b>1500 / 2200 / 3100 mm</b>

## Mandrino principale - contromandrino

Attacco mandrino (DIN 55026)	<b>A2-8" // A2-11"</b>
Diametro autocentrante	<b>400 // 630 mm</b>
Velocità max. mandrino (11" con cambio)	<b>3500 // 2500 giri/min</b>
Potenza max. mandrino principale	<b>33 // 53 kW</b>
Coppia max. (11" con cambio)	<b>800 // 4400 Nm</b>
Peso max. incluso autocentrante	<b>350 // 700 kg</b>
Peso max. tra le punte (incluso autocentrante)	<b>800 // 1500 kg</b>

## Contropunta con canotto CM 5

Corsa (senza lunetta)	<b>1230 / 1930 / 2830 mm</b>
Corsa canotto	<b>150 mm</b>
Diametro canotto	<b>150 mm</b>
Forza di spinta max.	<b>2500 - 22200 N</b>
Contropunta - velocità di corsa	<b>15 m/min</b>

## Assi X, Z, Y

Rapidi X1-X2_Z2 / Z1 e contromandrino	<b>30 / 40 / 20 m/min</b>
Forza di spinta X1 / X2	<b>1640 daN</b>
Forza di spinta Z1 / Z2	<b>1640 daN</b>
Contromandrino Z3	<b>1640 daN</b>

## Mandrino di fresatura - Powermill

Gamma di velocità	<b>0 - 12000 giri/min</b>
Coppia max.	<b>165 Nm</b>
Potenza max.	<b>33,8 kW</b>
Attacco utensile	<b>HSK-T63/PSC63 (Capto C6)</b>

## Asse B

Campo di corsa	<b>240°</b>
Coppia di bloccaggio	<b>6000 Nm</b>
Coppia di azionamento interpolante	<b>878 Nm</b>

## Utensili motorizzati (BMT 65P - VDI40)

Gamma velocità	<b>6000 giri/min</b>
Coppia	<b>62 Nm</b>
Potenza (max.)	<b>22 kW</b>
Utensili motorizzati (max.)	<b>12</b>

## Magazzino utensili

Posizioni magazzino utensili	<b>40 / 100</b>
Lunghezza max. utensile	<b>500 mm</b>
Diametro max. utensile	<b>90 mm</b>
Peso max. utensile di tornitura	<b>12 kg</b>

## Dispositivo refrigerante

Pressione refrigerante (max. mandrino di fresatura / torretta)	<b>80 / 50 bar</b>
Lavaggio area di lavoro	<b>2 x 14 bar</b>
Capacità serbatoio refrigerante	<b>fino a 500 l</b>

## Allacciamenti (in base alla versione richiesta)

Carico allacciamento (max.)	<b>117 KVA</b>
Attacco aria compressa	<b>6 bar</b>

## Dimensioni (in base alla versione richiesta)

Altezza mandrino da terra	<b>1450 mm</b>
Lunghezza totale con trasportatore	<b>8100 / 8800 / 9600 mm</b>
Altezza	<b>3000 mm</b>
Larghezza / con pannello controllo	<b>3200 mm</b>
Peso	<b>25000 - 30000 - 35000 kg</b>

beyond standard /

EMCO SALES & SERVICE Italia S.r.l. / Via Molino 2 / 15070 Belforte Monferrato AL / Italia / T +39 0143 8201 r.a. / F +39 0143 823088

[www.emco-world.com](http://www.emco-world.com)