

La meccanizzazione totale promuove la crescita



Il mandrino principale e il contromandrino dell'Hyperturn 110 sono dotati di cilindri di bloccaggio a pistone cavo. Grazie a questa caratteristica è possibile meccanizzare completamente la produzione di barre lunghe fino a 5000 mm senza interventi manuali.

Stahl Judenburg GmbH

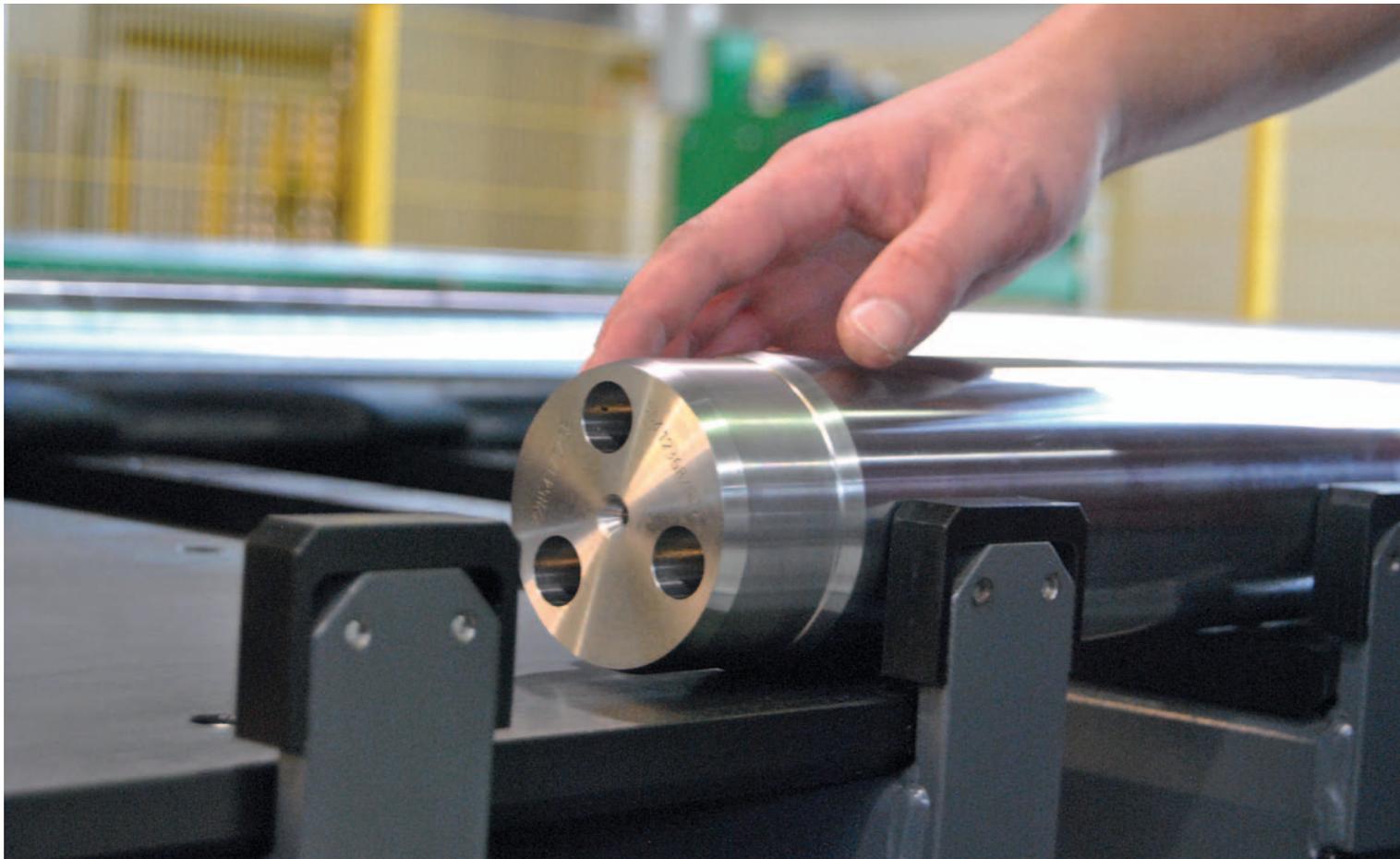
Leader nella lavorazione dell'acciaio da costruzione di elevata durezza in barre e trafilati, Stahl Judenburg è un produttore riconosciuto a livello mondiale di semilavorati in acciaio di alta qualità, impiegati in aree soggette a carichi e forze estremamente elevati, nonché in aree in cui la sicurezza è di fondamentale importanza. Fondata nel 1906, l'azienda che vanta una lunga tradizione ha oggi 450 dipendenti. I ricavi dell'anno precedente erano pari a 108 milioni di euro. Il 70 per cento dei ricavi, ovvero la maggior parte di essi, può essere attribuita al core business dell'azienda: l'industria dell'automotive e dei veicoli commerciali. Il 92 per cento della produzione viene esportato.



Stahl Judenburg GmbH
Gussstahlwerkstraße 21
8750 Judenburg
Austria
Tel.: +43 3572-701-0
www.stahl-judenburg.com

Profilo dei requisiti

- Fasi della meccanizzazione
- Meccanizzazione totale inclusa ritrazione, taglio a misura, tornitura, fresatura, lavorazione e marcatura della superficie e preparazione per la rimozione
- Carico e scarico automatico
- Ripetibilità e processi continui



Tra gli articoli di successo di Stahl Judenburg ci sono gli steli per pistone cromati, in acciaio inossidabile per applicazioni idrauliche. Tra le altre cose, questi devono essere marcati sulla parte anteriore.

La città di Judenburg, situata tra le imponenti montagne della Stiria ospita uno dei centri austriaci per la lavorazione dell'acciaio da costruzione. Specialista nel settore dell'acciaio inossidabile e dell'acciaio da costruzione, Stahl Judenburg offre laminati e trafilati di acciaio. Nella produzione di componenti, l'azienda si è fatta un nome anche nel settore di prodotti finiti di alta qualità, grazie al processo produttivo continuo partendo dalla materia prima fino al prodotto finito. Grazie all'Hyperturn 110 di Emco, il centro di tornitura e fresatura con carico e scarico automatico, l'azienda è riuscita a integrare tutte le fasi di lavorazione in un processo di produzione in serie automatizzato. La competitività dell'azienda della Stiria è cresciuta di conseguenza a tal punto che solo due anni dopo è stata realizzata una seconda macchina dello stesso genere.

Processo produttivo continuo

Leader nella lavorazione dell'acciaio da costruzione di elevata qualità in barre di acciaio e trafilati, da diversi anni l'azienda produce semilavorati formati a freddo (come ad esempio viti a ricircolo di sfere).

Oltre a ciò, Stahl Judenburg produce anche prodotti finiti come i componenti del sistema sterzante per l'industria automobilistica e gli steli per pistoni con cromatura a spessore per applicazioni idrauliche fisse e mobili, come nel caso delle macchine edili. Questi rappresentano già il 10% dei ricavi annuali di 108 milioni di EUR e sono diventati una delle maggiori competenze dell'azienda. "Controlliamo tutto il processo produttivo, dalla laminatura, alla pelatura delle barre, al trattamento termico, fino alla lucidatura, alla cromatura - curata dalla nostra controllata VTK Veredelungstechnik Krieglach - e alla finitura", spiega Franz Klingsbigl, responsabile del reparto steli per pistoni e componenti presso Stahl Judenburg. "In questo modo, i nostri clienti possono essere certi che la qualità rimane costantemente elevata."

Concentrarsi sulla produzione

Nel 2010 Stahl Judenburg ha iniziato a modernizzare la

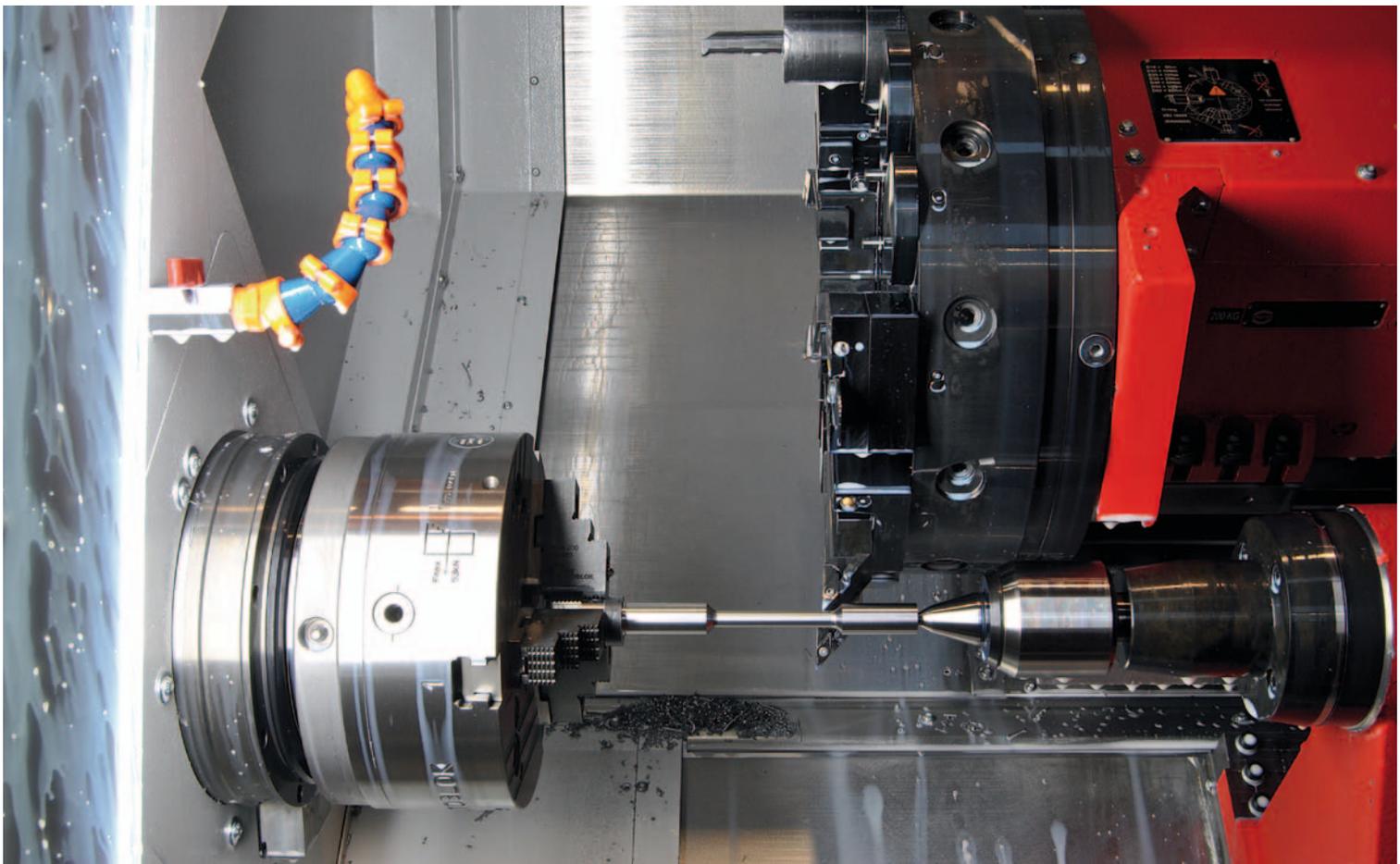
produzione esistente al fine di aumentare il proprio valore aggiunto. La modernizzazione ha significato l'implementazione del sistema automatico di carico e scarico su un tornio CNC. "Questa misura ha comportato un aumento significativo del nostro livello di produttività", ricorda il professionista della produzione. "Il conseguente aumento di competitività ci ha permesso di accedere a ordini su larga scala da parte di utenti rinomati."

Per poter soddisfare la crescente domanda, la produzione dell'azienda è stata successivamente ampliata. Nel 2015, la società ha deciso di acquistare un tornio con due mandrini separati. Il motivo principale che ha condotto a questa decisione è stata l'intenzione dell'azienda di meccanizzare completamente la produzione di steli per pistone partendo direttamente dal materiale in barre senza modificare l'attrezzaggio. "In precedenza, prima di serrare, dovevamo tagliare le barre a misura fuori dalla macchina", ricorda il caposquadra Manuel Kogler. "Bisognava sollevare tutti i pezzi con una gru girevole e spesso dovevamo spostare manualmente i supporti contropunta all'interno della sala macchine."

La sfida: automazione

"Anche la marcatura individuale dei pezzi finiti doveva essere eseguita al di fuori della macchina, vale a dire mediante incisione immediatamente prima di imballare le parti", aggiunge Franz Klingsbigl, che ha partecipato in maniera determinante all'elaborazione delle specifiche. "Anche questa operazione doveva essere integrata nel processo di meccanizzazione. Il nostro obiettivo era aumentare ulteriormente la sicurezza del nostro processo produttivo. "

La gamma di prodotti dell'azienda è molto ampia. La lunghezza degli steli per pistone varia da ca. 50 a 6.500 mm, il diametro da 12 a 120 mm. Le barre lunghe, ognuna delle quali può pesare fino a 500 kg, rappresentano una sfida per quanto riguarda l'automazione completa. La precisione gioca un



Un Emcoturn E65 MY con sistema di utensili VDI 40 con dodici utensili assiali e un asse Y aggiuntivo per le operazioni di fresatura viene utilizzato per la produzione di provini per prova di trazione e dentellati.

ruolo decisivo nelle finiture superficiali desiderate. Inoltre la superficie delle barre non deve subire danni durante il carico e lo scarico.

Aspettative: soddisfatte

„Il centro di tornitura e fresatura Hyperturn 110 Emco con mandrino principale e contromandrino, si è rivelato la migliore soluzione alle nostre esigenze“, riferisce Franz Klingsbigl. Una caratteristica speciale della macchina è che anche il contromandrino è dotato di un cilindro di bloccaggio a pistone cavo. Come nel caso del mandrino principale, la sua larghezza di apertura è sufficiente per barre da 100 mm.“

La macchina è in grado di far rientrare, tagliare, tornire, fresare, lavorare e marcare il materiale in un unico ciclo di lavorazione completamente automatizzato.

Due servo-torrette con brevi tempi di commutazione e dodici stazioni ciascuna (interfaccia VDI 40) consentono cicli di lavoro estremamente produttivi. L'asse Y aggiunto nel sistema di utensili superiore rende possibili operazioni di fresatura (come la marcatura dell'apertura della chiave).

Stahl Judenburg lo usa per incidere le barre sulla parte anteriore.

Controllo generale ergonomico

Una macchina ad alta produttività per la realizzazione di lotti di dimensioni diverse come l'Hyperturn 110 richiede periferiche potenti. Il sistema di carico e scarico dell'Hyperturn 110 è un gruppo unico e su misura implementato da Hage Maschinenbau, un produttore di macchine speciali sito nelle vicinanze.

In collaborazione con quest'ultimo, gli specialisti applicativi di Emco hanno sviluppato una porta specifica per il controller Siemens Sinumerik 840D sl e l'interfaccia operatore.

Un aggiornamento del programma di trigger delle pinze per alimentare le barre e la realizzazione di schermate personalizzate per l'inserimento dei parametri di lavorazione sono altri elementi speciali messi a punto per Stahl

Judenburg. Tutto ciò che l'operatore deve fare per determinare le fasi del programma dell'Hyperturn è impostare i relativi parametri. L'operatore gode inoltre di una visualizzazione molto più chiara e di un'ergonomia di gran lunga migliore rispetto ai modelli precedenti.

Grazie alla macchina, la produttività complessiva di Stahl Judenburg è cresciuta in misura significativa. Oltre al risparmio di tempo, l'azienda può anche fare conto su un'elevata e attendibile precisione di ripetibilità. Un altro vantaggio è il fatto che la macchina non deve essere aperta per gli interventi con la stessa frequenza di prima.

Automazione e crescita

„Il nostro investimento nell'automazione con l'Hyperturn 110 ha comportato un aumento significativo della nostra capacità produttiva“, afferma Franz Klingsbigl. „Questa macchina ci ha permesso di produrre 17.000 pezzi nei primi nove mesi del 2017.“ Questi numeri dimostrano che l'applicazione di tecnologie di produzione innovative ha un impatto molto positivo sugli ordini ricevuti da Stahl Judenburg.

E il trend continua, motivo per cui l'azienda ha già acquistato

Gli eccezionali controller SINUMERIK 840D SL di cui sono dotati i due torni super automatizzati vengono usati per programmare e creare una simulazione per evitare collisioni.





L'Hyperturn 65 Duoturn con automazione standard per carico e scarico

un altro centro di tornitura e fresatura. L'esperienza positiva con Emco ha portato all'acquisizione dell'Hyperturn 65 Duoturn, una macchina leggermente più piccola. A parte l'apertura di poco inferiore, la macchina si distingue principalmente per il suo sistema di carico e scarico. Trattandosi di un prodotto standard Breuning Irco, è stato possibile integrarlo nel programma della macchina tramite l'interfaccia standard.

Emco in tutte le aree

L'Hyperturn 65 Duoturn non è l'unica macchina acquisita dall'azienda. Allo stesso tempo la macchina è stata ampliata con un ulteriore Emcoturn E65 MY con torretta portautensili VDI 40 con dodici utensili disposti assialmente e un asse Y aggiuntivo per la lavorazione di provini da trazione. Oltre a ciò, l'azienda ha anche aggiornato il proprio laboratorio di formazione: l'Emcoturn E45 è dotato di un controller Siemens. Con una formazione pratica, gli apprendisti dell'azienda acquisiscono le competenze necessarie per produrre gli steli per pistone.

„Grazie ai centri di tornitura automatizzati Emco, siamo riusciti a diventare più competitivi“, conclude Franz Klingsbigl.
„Il conseguente aumento della domanda ha generato nuove assunzioni nella produzione. E visto che il trend continua, abbiamo in programma altri investimenti.“



Per quanto riguarda la configurazione della macchina, la sfida era quella di includere la vastissima gamma di dimensioni dei pezzi da lavorare e di creare un'interazione perfetta tra i sistemi automatizzati di carico e scarico.

Andreas Pichler, vendite nel sud dell'Austria, Emco



La qualità del lavoro è aumentata in modo considerevole. Alcune fasi del processo che richiedevano un impegno fisico sono diventate superflue e così gli operatori possono concentrarsi sulla stabilità dei processi e sulla qualità.

Stefan Wilding, impiegato, Stahl Judenburg



La ragione per cui alla fine abbiamo investito nell'Hyperturn 110 è stata la disponibilità di Emco di personalizzare la macchina per soddisfare le nostre particolari esigenze mantenendo un ottimo rapporto qualità-prezzo.

Franz Klingsbigl, capo del reparto steli per pistone e componenti

HYPERTURN 65

Dati tecnici

Campo di lavoro

Scorrimento orizzontale	660 mm
Scorrimento trasversale	540 mm
Distanza tra i nasi dei mandrini	1050 / 1300 mm
Diametro massimo di tornitura	500 mm
Lunghezza massima del pezzo	750 / 1000 mm
Diametro massimo della barra	65 (76,2 / 95) mm

Velocità di trasferimento

Trasferimento in X1 / X2 (HT65 DUOTURN)	260 / 210 mm
Trasferimento in X1 / X2 / X3 (HT65 TRIPLETURN)	260 / 260 / 210 mm
Trasferimento in Z1 / Z2 (HT65-1000 DUOTURN)	800 / 800 mm
Trasferimento in Z1 / Z2 (HT65-1300 DUOTURN)	1050 / 1050 mm
Trasferimento in Z1 / Z2 / Z3 (HT65 TRIPLETURN)	460 / 460 / 1050 mm
Trasferimento negli assi Y	100 (+/- 50) mm

Mandrino principale

Numero di giri (infinitamente variabile)	0 – 5000 (4000 / 3500) giri/min
Coppia massima	250 (250 / 360) Nm
Attacco mandrino, DIN 55026	A2-6 (A2-8)
Diametro mandrino nel cuscinetto anteriore	105 (130 / 140) mm
Alesaggio del mandrino (senza trascinatore)	Ø 73 (86 / 106) mm

Contromandrino

Numero di giri (infinitamente variabile)	0 – 5000 (4000 / 3500) giri/min
Coppia massima	250 (280) Nm
Attacco mandrino, DIN 55026	A2-6 (A2-8)
Diametro mandrino nel cuscinetto anteriore	Ø 105 (130/140) mm

Assi C

Risoluzione degli assi circolari	0,001°
Traversata rapida	1000 giri/min

Potenza di trasmissione

Mandrino principale (motore mandrino a induzione con albero cavo)	29 (37) kW
Contromandrino (motore mandrino a induzione con albero cavo)	29 kW

Torretta portautensili con interfaccia VDI

Numero di posizioni utensile	2/3 x 12
Albero portautensili secondo VDI (DIN 69880)	30 (40) mm
Sezione trasversale utensili quadrati	20 x 20 (25 x 25) mm
Diametro albero per barre di alesatura	32 mm
Tempo per cambio utensile	0,7 sec

Utensili con trasmissione

Numero di giri	0 – 5000 (4500) giri/min
Coppia massima	25 Nm
Massima potenza di trasmissione	6,7 kW
Utensili con trasmissione	2/3 x 12

Torretta portautensili con interfaccia BMT e trasmissione diretta

Numero di posizioni utensile	2/3 x 12
Interfaccia di precisione	BMT-55P
Sezione trasversale utensili quadrati	20 x 20 (25 x 25) mm
Diametro albero per barre di alesatura	40 mm
Tempo per cambio utensile	0,5 sec.
Numero di giri	0 – 12000 giri/min
Coppia massima	30 Nm
Massima potenza di trasmissione	10 kW

Trasmissioni di alimentazione

Velocità traversata rapida X1 / X2 / X3	30 m/min
Velocità traversata rapida Z1 / Z2 / Z3	30 m/min
Velocità traversata rapida Y1 / Y2 / Y3	12 m/min
Forza di alimentazione X1 / X2 / X3	5000 N
Forza di alimentazione Z1 / Z2 / Z3	8000 N
Forza di alimentazione Y1 / Y2 / Y3	7000 N

Contropunta

Trasferimento	800 / 1050 mm
Massima forza di contatto	8000 N
Cono interno per autocentraggio	MK 4

Sistema di raffreddamento

Capacità serbatoio	400 / 450 l
Portata pompa	2 / 3 x 2,2 kW

Consumo energetico

Carico collegato	50 kVA
Collegamento aria compressa	6 bar

Dimensioni

Altezza dell'asse tornibile dal pavimento	1300 mm
Altezza totale	2360 mm
Impronta (incl. convogliatore trucioli) L x P	5060 / 5300 x 2850 mm
Peso totale	ca. 9500 kg

Dispositivi di sicurezza CE

HYPERTURN 95/110

Dati tecnici

Campo di lavoro

Scorrimento orizzontale	720 mm
Distanza tra i nasi dei mandrini	1700 – 2300 mm
Alesaggio massimo nel trascinatore (A2-6)	95 mm

Velocità di trasferimento

Trasferimento con mandrino di fresatura in X1 / Z1	550 / 1300–1900 mm
Trasferimento in X2 / Z2	300 / 1340–1940 mm
Trasferimento in Y	240 mm (+/- 120 mm)

Mandrino principale e contromandrino (A2-6)

Massimo numero di giri	3500 giri/min
Potenza massima	33 kW
Coppia massima	800 Nm

Mandrino principale e contromandrino (A2-11)

Massimo numero di giri	2500 giri/min
Potenza massima, mandrino principale	52 kW
Coppia massima, mandrino principale	2480 Nm
Potenza massima, contromandrino	42 kW
Coppia massima, contromandrino	1040 Nm

Contropunta

Cono di serraggio (cuscinetto integrato)	MK5
Trasferimento	1100 / 1600 mm
Corsa canotto	150 mm
Diametro canotto	150 mm

Dispositivo di rotazione utensile superiore e inferiore

Numero di posizioni utensile	2 x 12
Albero portautensili secondo VDI (DIN 69880)	40 mm

Utensili con trasmissione

Numero di giri	0 – 3000 giri/min
Coppia	40 Nm
Potenza di trasmissione	10,5 kW
Utensili con trasmissione	2 x 12

B-PowerMill

Campo di rotazione	210°
Numero di utensili nel magazzino	40 (80 opzionale)
Porta utensili	HSK-T63 (PSC63 opzionale)
Coppia massima	128 Nm
Massima potenza di trasmissione	21,5 (26) kW
Massimo numero di giri	7000 (12000) giri/min
Tempo per cambio utensile (utensile - utensile)	2,2 sec

Trasmissioni di alimentazione

Velocità traversata rapida X / Z contromandrino	30 m/min
Velocità traversata rapida Y	15 m/min

Sistema di raffreddamento

Capacità serbatoio	690 / 740 litre
Portata pompa	14 bar / 17 l/min

Dimensioni

Altezza dell'asse tornibile dal pavimento	1364 mm
Altezza totale	2890 mm
Impronta incl. caricatore utensili	8500 / 9100 x 3150 mm
Peso totale	18000 – 22000 kg

Dispositivi di sicurezza CE

www.emco-world.com