

# Componenti per pompe grazie al MAXXTURN 45 con caricatore orientabile

**EMCO** group  
Designed for your profit



Il parco macchine EMCO presso Grundfos in Danimarca. Oltre alla sede centrale anche altre filiali si rivolgono ad EMCO.

## Grundfos

Produttore di pompe con stabilimenti propri per la fabbricazione di motori e sensori, Grundfos è specializzata nella produzione in grande serie e dispone di una pluriennale esperienza nella costruzione di macchine.

18.236 dipendenti (situazione aggiornata al 2008)

2,6 miliardi di EUR di fatturato (2008)

80 filiali di vendita e assistenza in 45 Paesi sparsi in tutto il mondo; stabilimenti produttivi in Europa, Asia, America del Nord e America del Sud

**GRUNDFOS** 

GRUNDFOS Management A/S

Poul Due Jensens Vej 7

DK-8850 Bjerringbro

Danimarca

Tel.: (+45) 87 50 14 00

[www.grundfos.com](http://www.grundfos.com)

## Profilo dei requisiti

- Torno CNC compatto con un sistema di carico per pezzi preassemblati
- Campi di applicazione flessibili
- Produzione in grande serie completamente automatizzata
- Buon rapporto qualità/prezzo



## Tutto scorre: i molteplici campi di applicazione delle pompe

“Per mezzo delle pompe il lavoro del motore viene convertito in energia di movimento, per convogliare liquidi, gas o miscugli”, così si legge su Wikipedia. Tenendo presente ciò, ci si rende conto di come le pompe vengano utilizzate in molti ambiti della nostra vita quotidiana, spesso senza che ce ne accorgiamo: dalla semplice pompa per la bicicletta alla pompa idraulica, per l’acqua di scarico e alla pompa per il riscaldamento nell’uso domestico, fino alla pompa come raccordo tra elettronica e meccanica nel motore delle auto.

Le pompe sono irrinunciabili in ambito privato così come nell’industria. GRUNDFOS, ritenuta dal VDMA nel 2008 il più grande produttore di pompe a livello mondiale, produce oltre 30.000 pompe al giorno solo nell’ambito dell’edilizia e presenta quindi un’ampia varietà di soluzioni e di campi di applicazione.

## Grundfos, il più grande produttore di pompe al mondo

Con 1,6 miliardi di pompe Grundfos rifornisce annualmente il mercato mondiale; per poter mantenere queste capacità produttive ha bisogno di un parco macchine produttivo e al contempo affidabile. Per questo motivo il gruppo danese di Bjerringbro ricorre al suo partner di fiducia, di cui conosce ormai l’affidabilità e la qualità. Già dal 2001 Grundfos è un cliente abituale di EMCO. Per l’efficiente produzione di elementi, che devono collegare l’elettronica alla meccanica delle pompe, nell’ottobre del 2008 Grundfos ha richiesto un nuovo sforzo a EMCO. I requisiti erano chiari: i pezzi in acciaio inossidabile preformati dovevano essere finiti da un centro di tornitura CNC automatizzato. La macchina doveva poter essere inserita nel modo più compatto e flessibile possibile, doveva presentare un buon rapporto qualità/prezzo e consentire una produzione completamente automatizzata.

## Produzione automatizzata dei componenti per pompe con il MAXXTURN 45 di EMCO

Tenendo scrupolosamente conto delle esigenze di Grundfos, EMCO ha elaborato un MAXXTURN 45 equipaggiato con caricatore orientabile, mandrino principale, contropunta, torretta portautensili con utensili motorizzati inclusi, dispositivo raccolta pezzi, bacinella di raccolta pezzi e nastro trasportatore per l’accumulo dei pezzi. Con questa soluzione la produzione degli

elementi di collegamento avviene in modo completamente automatizzato e senza l’intervento umano: nell’arco di 5 secondi la macchina viene caricata in modo automatizzato con i pezzi preformati tramite il caricatore orientabile.

Il mandrino principale con un passaggio barra di 45 mm è serrato con un mandrino di serraggio adattato specificatamente alle dimensioni dei pezzi grezzi, la lavorazione dei pezzi può quindi essere eseguita senza dispendiosi smontaggi. L’intervallo di regime particolarmente ampio (0-6300 giri/min) consente il supporto del mandrino principale su cuscinetti di precisione di grandi dimensioni. In questo modo vengono anche realizzate caratteristiche di coassialità particolarmente buone. Le alette di raffreddamento, fissate alla testa portamandrino con struttura simmetrica, garantiscono una buona termostabilità. Durante la lavorazione la contropunta conferisce al pezzo ulteriore stabilità. Essa è montata sulla guida a rulli e può essere spostata automaticamente su una lunghezza di 510 mm. Gli utensili e il movimento oscillatorio della torretta radiale VDI 25 a 12 posizioni vengono azionati da un servoazionamento. Tramite l’espulsore pezzi il pezzo finito viene trasportato alla bacinella di raccolta pezzi.

La bacinella di raccolta pezzi posa l’elemento di collegamento sul nastro trasportatore.

Con il sistema di carico e scarico introdotto Grundfos può produrre in modo completamente automatizzato. Grazie alle esigue operazioni di adattamento si possono ottenere tempi di fermo macchina notevolmente ridotti, ne consegue una produttività estremamente elevata e quindi elevati margini di contribuzione dei pezzi. Per ogni carico possono essere prodotti senza problemi 50.000 pezzi. Grazie all’automazione si possono risparmiare anche i costi del personale. Il lead time della macchina nella presente gamma di pezzi è di ca. 65 min.

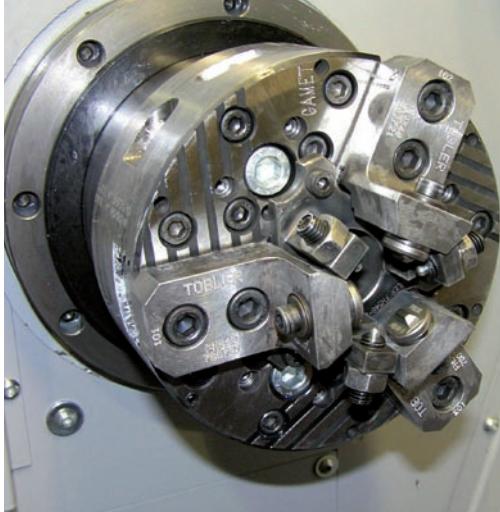
“Un ottimo valore. Soprattutto tenendo conto dell’ingombro ridotto della macchina”, ritiene Helmut Huber, Head of Technical Support Germany presso Emco.

Il MAXXTURN 45 può essere equipaggiato in modo estremamente flessibile e può quindi essere impiegato per differenti esigenze di lavorazione e gamme di pezzi.



## Affidabilità, precisione, produttività e redditività e, per ogni evenienza, un ottimo servizio di assistenza

La procedura per l’acquisto di una nuova macchina è chiaramente prestabilita in Grundfos. Gli Acquisti raccolgono offerte da diversi



Mandrino di serraggio fabbricato specificatamente per le dimensioni dei pezzi grezzi

produttori, ne scelgono tre e le trasmettono al personale tecnico di produzione e agli operatori della macchina.

Sono questi alla fine a prendere una decisione. "Dopotutto siamo noi a dover lavorare ogni giorno in produzione con le macchine", spiega Jesper Knudsen, tecnico di produzione presso Grundfos. "Ci siamo decisi a favore di EMCO, perché collaboriamo con loro con successo già da diversi anni. "Affidabilità, precisione, produttività e redditività sono criteri molto importanti per noi. E finora le macchine EMCO hanno sempre soddisfatto tali criteri." Inoltre il servizio di assistenza parla chiaramente a favore di EMCO. "I nostri tecnici e operatori macchine sono stati addestrati dall'assistenza Emco e possono quindi eseguire da soli lavori di riparazione minori." E se dovessero insorgere problemi più gravi, il servizio di assistenza clienti di Emco garantisce un tempo di risposta di max. 24 ore.

"Senza alcuna lungaggine burocratica e in modo altamente produttivo", così descrive Helmut Huber la pluriennale collaborazione con Grundfos.

Huber assiste il Global Player in tutte le questioni tecniche ed elabora insieme ai tecnici della produzione Grundfos i progetti di macchine che più si addicono alle esigenze di produzione individuali della Grundfos. "In Grundfos si ha a che fare con dei veri professionisti." Grundfos ha un enorme grado di integrazione verticale della produzione: oltre alle pompe i danesi producono motori e sensori e un tempo anche loro erano attivi nella costruzione di macchine utensili. Il know-how è altrettanto vasto.

Quindi Grundfos dispone anche della competenza per poter valutare la produttività e la qualità delle macchine EMCO. "Il MAXXTURN 45 è in servizio da dicembre 2008. Con il suo equipaggiamento si è rivelato la macchina perfetta per le nostre esigenze. Attraverso il sistema di carico e scarico altamente produttivo il tempo di lavorazione è stato ridotto del 50% e abbiamo potuto aumentare del 65% i margini di profitto dei pezzi.

Questo contribuisce sicuramente a far sì che in Grundfos "tutto continui a scorrere".

La collaborazione tra EMCO e Grundfos si sviluppa su un piano multilaterale: Grundfos è allo stesso tempo cliente e fornitore di

**J** "Affidabilità, precisione, produttività e redditività sono criteri molto importanti per noi. E finora le macchine EMCO hanno sempre soddisfatto tali criteri."



Jesper Knudsen, PT Technician Grundfos



I pezzi in acciaio inossidabile finiti collegano l'elettronica con la meccanica delle pompe

Emco. Le macchine Emco producono pezzi per le pompe, mentre le pompe di Grundfos provvedono al flusso del refrigerante nelle fresatrici e nei torni.

### **Soluzioni di pompaggio [Be > Think > Innovate]**

Grundfos rende chiaramente onore al suo significato originario "che scorre dal suolo": nel 2008 l'azienda danese, che impiega 18.236 dipendenti in tutto il mondo, ha realizzato un fatturato complessivo di 2,6 miliardi di EUR ed è considerata secondo il VDMA il più grande produttore al mondo di pompe idrauliche. Con oltre 80 filiali di assistenza e distribuzione in 45 paesi e stabilimenti produttivi in Europa, Asia, America del Nord e America del Sud, Grundfos può essere annoverata tra i Global Player e rifornisce annualmente il mercato mondiale con ca. 1,6 miliardi di pompe. I segmenti target di Grundfos sono l'allestimento di edifici con impianti di riscaldamento, condizionatori e impianti sanitari a livello privato, comunale e industriale, la depurazione e il trattamento delle acque reflue, il rifornimento di automobili e macchine utensili nonché il trattamento dell'acqua per l'industria alimentare. Fedele al suo slogan "Be > Think > Innovate", Grundfos investe il 5% del fatturato annuo in ricerca e sviluppo e attribuisce grande importanza alla capacità di disporre di un elevato grado di integrazione verticale della produzione. Motori, sensori e molti componenti per pompe vengono prodotti internamente.

### **Soluzioni di produzione [Made in the Heart of Europe]**

Nel 1947 EMCO iniziò con la produzione di torni convenzionali. Negli anni successivi l'azienda divenne il più grande produttore in Austria di macchine utensili per la tornitura e la fresatura.

Oggi EMCO è un gruppo industriale con stabilimenti produttivi in Austria, Germania, Italia e Repubblica Ceca nonché sedi di distribuzione proprie in Germania, Italia, Stati Uniti e Repubblica Ceca e fa parte del gruppo quotato in borsa A-TEC Industries AG. Oltre 800 dipendenti altamente qualificati lavorano in tutto il mondo nell'EMCO Group, che nel 2008 ha realizzato un volume d'affari di 187,1 milioni di EUR. Con oltre 160 filiali di assistenza e vendita EMCO è presente a livello internazionale in tutti i mercati importanti. Il vasto programma di prodotti comprende macchine didattiche, torni e fresatrici convenzionali e con controllo a cicli, nonché centri di tornitura e fresatura CNC per la lavorazione completa.

Con una varietà di componenti di automazione le macchine possono trasformarsi in celle di produzione completamente automatizzate. Con l'altra sua divisione aziendale "EMCO Industrial Training", che offre un piano di formazione modulare per la lavorazione di metalli ad asportazione di trucioli, EMCO è un partner stimato di università, scuole e officine per apprendisti.



ImpONENTE: la sede centrale di Grundfos a Bjerringbro/Danimarca.

# [Dati tecnici] EMCO MAXXTURN 45

Campo di lavoro	
Diametro di volteggio sul banco	430 mm
Diametro di volteggio sulla slitta	300 mm
Distanza mandrino principale – contromandrino	720 mm
Max. diametro di tornitura	300 mm
Max. lunghezza pezzo	480 mm
Max. diametro barra (opzionale)	45 (51) mm
Corse	
Corsa in X/Z	160/510 mm
Corsa in Y	+40/-30 mm
Mandrino principale	
Campo di velocità	0 – 6300 giri/min
Max. potenza motrice	13 kW
Coppia al mandrino (opzionale)	78 (100) Nm
Attacco mandrino DIN 55026	A 2-5
Cuscinetto mandrino (diametro)	80 mm
Foro mandrino	53 mm
Contromandrino	
Campo di velocità	0 – 6300 giri/min
Max. potenza motrice Siemens/Fanuc	10/7,5 kW
Coppia al contromandrino (Siemens/Fanuc)	42/43 Nm
Attacco mandrino DIN 55026	A 2-4
Cuscinetto mandrino (diametro)	70 mm
Assi C	
Risoluzione angolare	0,001°
Velocità rapido	1000 giri/min
Indexaggio mandrino (Disco freno)	0,01°
Contropunta automatica	
Corsa di spostamento contropunta	510 mm
Max. pressione di spinta	6000 N
Max. velocità di spostamento	circa 20 m/min
Cono interno per alloggiare la contropunta girevole	MT 4
Torretta portautensili	
Numero di posizioni degli utensili	12

Torretta portautensili	
Attacco a norma VDI (DIN 69880)	VDI 25
Sezione utensili per utensili quadri	16 x 16 mm
Diametro gambi per barani	25 mm
Tempo di commutazione torretta	0,2 sec
Utensili motorizzati	
Campo di velocità	0 – 6000 giri/min
Max. coppia	16 Nm
Potenza	4 kW
Numero degli utensili motorizzati	12
Azioneamenti di avanzamento	
Velocità di rapido X/Y/Z	24/10/30 m/min
Forza di avanzamento nell'asse X/Y	4000/4000 N
Forza di avanzamento nell'asse Z	6000 N
Tempo di accelerazione da 0 a rapido	0,1 sec
Dispersione posizione secondo VDI 3441 in X/Y/Z	3/3/3 µm
Dispositivo refrigerante	
Capacità serbatoio	250 litri
Potenza pompa	0,57 (2,2) kW
Potenza della pompa a 3,5 bar/1 bar	15/65 l/min
Potenza della pompa a 10 bar/5 bar (opzionale)	5/50 l/min
Potenza assorbita	
Allacciamento elettrico	25 kVA
Allacciamento pneumatico	6 bar
Dimensioni e peso	
Altezza dell'asse mandrino da terra	1100 mm
Altezza della macchina	1958 mm
Dimensioni di ingombro macchina L X P (senza trasportatore di trucioli)	2575 x 1790 mm
Peso complessivo	4000 kg
Dispositivi di sicurezza	secondo CE

CARICATORE ORIENTABILE			
Velocità di movimento		Pinza a ginocchiera a due dita	
Orizzontale	60 m/min	Diametro max.	circa 30 mm
Movimento orientabile	180°/sec	Lunghezza max.	circa 200 mm
		Peso max.	2 kg
Pinza parallela con modulo rotante			
Diametro max.	circa 60 mm	Diametro max.	circa 60 mm
Lunghezza max.	circa 100 mm	Lunghezza max.	circa 100 mm
Peso max.	2 kg	Peso max.	2 kg
Pinza a 2 dita con modulo girevole			

EMCO Maier Ges.m.b.H.

Salzburger Str. 80  
 5400 Hallein  
 AUSTRIA  
 Telefono: +43-6245/891-0  
 Fax: +43-6245/86965  
 info@emco.at

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