

FRESATRICI UNIVERSALI

Serie CMX U

CMX 50 U

CMX 70 U



**IoTconnector
DI SERIE –
PER I PROCESSI
PRODUTTIVI
DIGITALIZZATI**



Highlights delle macchine

Modularità

- › Tecnologia e applicazioni
- › Configurazioni e soluzioni personalizzate
- › Tecnologia di controllo

Dati tecnici

SERIE CMX U

Lavorazione su 5 lati con prestazioni e flessibilità elevate per una maggiore efficienza e produttività!

Una fresatrice CNC moderna deve essere **produttiva, flessibile e facile da utilizzare**. A dare il buon esempio arrivano i modelli della serie CMX U con il loro inimitabile design e le loro feature esclusive. Venite a scoprire l'ampia gamma di **prestazioni tecnologiche all'avanguardia nella lavorazione a 5 assi, offerte da DMG MORI per le macchine della serie CMX U**. Grazie alla loro modularità, alla **vasta scelta di opzioni e alla molteplicità di controlli 3D e soluzioni tecniche**, ogni cliente potrà configurare in modo ottimale la macchina che desidera.

HIGHLIGHTS

- + Maggiore efficienza e produttività con la serie CMX U!
- + Rapido di 30 m/min in tutti gli assi lineari, per ridurre i tempi di attesa
- + Magazzino utensili con 30 posti di serie e cambio utensile più rapido in 2,4 secondi
- + Magazzino utensili con 60 posti di serie e cambio utensile più rapido in 2,7 secondi
- + Mandrino Inline con velocità di rotazione di 12.000 giri/min e potenza di 13 kW (40% ED), coppia di 83 Nm (40% ED) di serie

NOVITÀ

- + **NOVITÀ:** mandrino inlineMASTER con 36 mesi di garanzia e velocità di rotazione di 12.000 giri/min / 15.000 giri/min (in opzione)
- + **NOVITÀ:** sistema di misura diretto di serie
- + **NOVITÀ:** IoTconnector di serie



- 1: Tecnologia: molteplici applicazioni (S. 4-7)
- 2: Soluzioni di automazione (pagg. 8-11)
- 3: Personalizzazioni cliente: ampia gamma di opzioni (pagg. 12-15)
- 4: Tecnologia di controllo (pagg. 16-17)



02



03

PERFEZIONE DELLA TECNOLOGIA DI CONTROLLO 3D MULTI-TOUCH

- + Controllo DMG MORI SLIMline multi-touch da 19" con SIEMENS
- + Controllo DMG MORI SLIMline multi-touch da 19" con HEIDENHAIN

Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > Configurazioni e soluzioni personalizzate
- > Tecnologia di controllo

SERIE CMX U

Maggiore efficienza e produttività con la serie CMX U!

I modelli CMX U sono leader indiscussi nel loro segmento, grazie alla **moderna struttura a C con asse B e C comandato da CN integrato sulla tavola**, nonché al **basamento in ghisa sinonimo di massima stabilità**. In combinazione con le **guide a ricircolo di rulli**, la serie CMX U assicura una **precisione assoluta e un'eccellente qualità delle superfici lavorate** – con **sistema di misura diretto di serie!**

HIGHLIGHTS

Stabilità e affidabilità senza compromessi!

- + Struttura ottimizzata FEM
- + Massima qualità grazie alla compensazione termica per un processo produttivo stabile
- + Guide a ricircolo di rulli per un'elevata robustezza e un processo di lavorazione stabile

Più efficienza e produttività

- + con gli azionamenti dinamici degli assi, tempi passivi ridotti del 20% e rapidi di 30 m/min in tutti gli assi



Serraggio tavola idraulico e carico tavola massimo di 350 kg (CMX 70 U)

		CMX 50 U	CMX 70 U
Tavola rotobasculante CN	gradi	B = -5/+110 C = n×360	B = -10/+95 C = n×360
Corse (X/Y/Z)	mm	500/450/400	750/600/520
Numero giri mandrino	min ⁻¹	12.000	12.000
Coppia (40/100% ED)	Nm	83/57	83/57
Potenza motore (40/100% ED)	kW	13/9	13/9
Numero stazioni utensili		30 (60*)	30 (60*)
Velocità di rapido (X/Y/Z)	m/min	30/30/30	30/30/30
Carico tavola max.	kg	200	350

*In opzione

MASSIMA PRECISIONE E ACCURATEZZA GRAZIE AL SISTEMA DI MISURA DIRETTO DI SERIE

Per soddisfare le sempre crescenti esigenze dei nostri clienti, tutte le macchine CMX U sono ora dotate di un sistema di misura diretto di serie in tutti e 5 gli assi. L'implementazione di soluzioni affidabili di MAGNESCALE* garantisce una maggiore precisione del processo di lavorazione e un miglioramento della stabilità complessiva del processo. L'impiego di sistemi di misura MAGNESCALE con un coefficiente di dilatazione termica identico al basamento della macchina assicura una lavorazione ad altissima precisione.

*Controllo SIEMENS, righe ottiche HEIDENHAIN per il controllo HEIDENHAIN


Magnescale

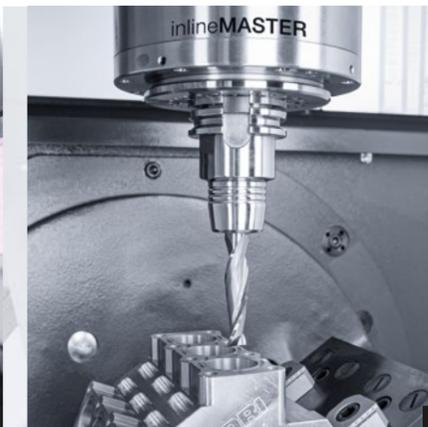
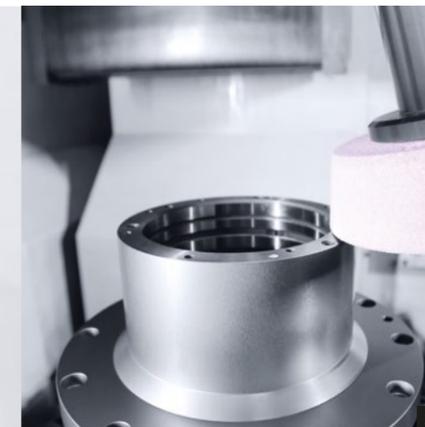
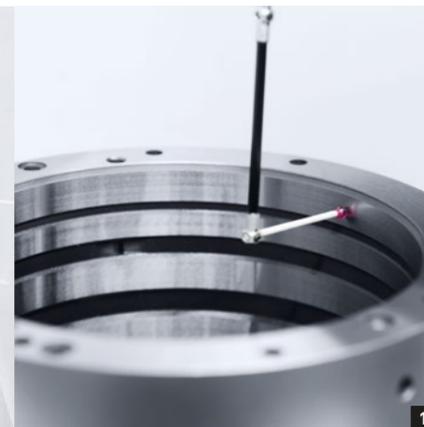
SERIE CMX U

NOVITÀ: mandrino inlineMASTER con 36 mesi di garanzia!

Il nuovo mandrino inlineMASTER è specificatamente dedicato a tutte le macchine CMX U e CMX V ed offre un'elevata rigidità ed un'eccellente stabilità termica. Il connubio dei cuscinetti mandrino di ampio diametro e del materiale Vacrodur ad alta efficienza conferiscono al nuovo mandrino stabilità ed affidabilità ancora maggiori. Vacrodur è una lega innovativa che combina un'elevata capacità di carico, resistenza all'usura e stabilità termica. In combinazione con l'attacco utensile BIG Plus, il nuovo mandrino inlineMASTER garantisce una maggiore resistenza sul portautensili, una migliore struttura del mandrino e un'elevata ripetibilità del serraggio dell'utensile.

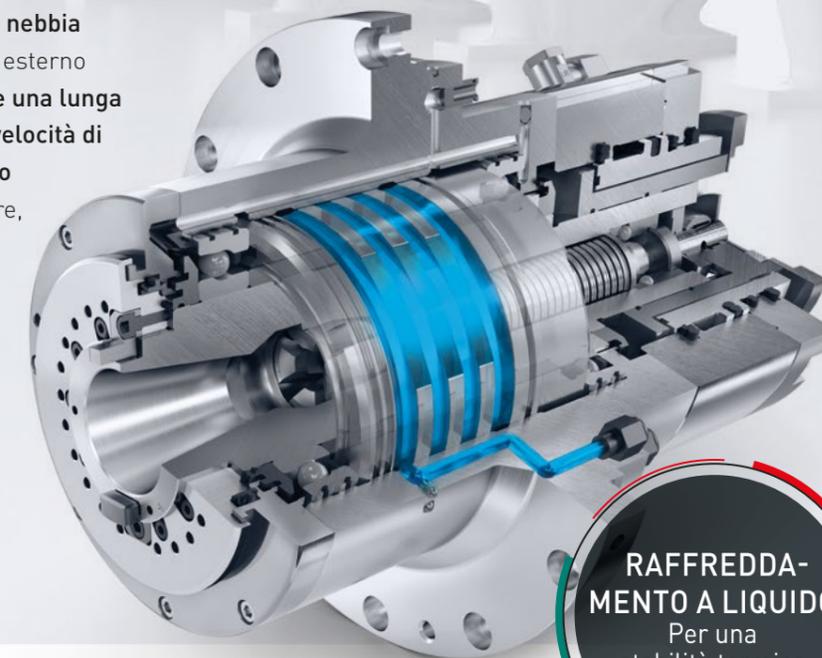
HIGHLIGHTS

- + Migliori prestazioni di taglio grazie all'aumento della potenza del mandrino del 53% e alla coppia incrementata del 45% per il mandrino inlineMASTER da 15.000 giri/min (20 kW, 121 Nm con 40% ED)
- + Velocità di rotazione del mandrino aumentata del 25% per una migliore qualità delle superfici
- + Attacco BIG PLUS® per una vita utile dell'utensile più lunga: eliminazione del movimento dell'asse Z ad alte velocità mediante appoggio planare
- + Lubrificazione olio-aria del cuscinetto del mandrino e struttura del labirinto migliorata per una lunga durata
- + Raffreddamento a liquido per una stabilità termica ottimale



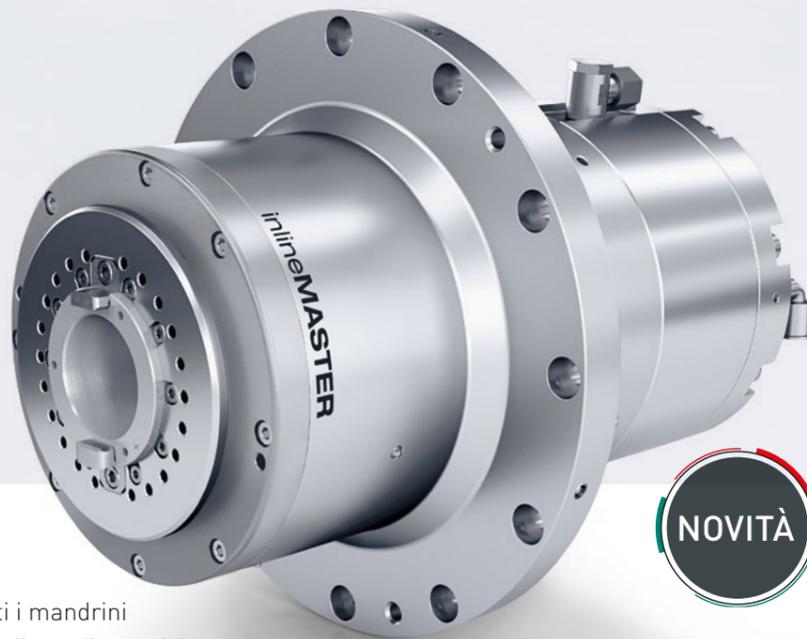
1. Massima qualità grazie a tolleranze molto strette in produzione 2. Precisione assoluta con tolleranze di concentricità < 1 µm grazie alla lavorazione di rettifica 3. Massime prestazioni di fresatura grazie alla velocità di rotazione pari a 15.000 giri/min, potenza di 20 kW e coppia elevata di 121 Nm

L'innovativo sistema di lubrificazione a nebbia d'olio con adduzione mediante l'anello esterno del cuscinetto del mandrino garantisce una lunga vita utile del mandrino alla massima velocità di rotazione. Il sistema di raffreddamento a liquido addizionale incrementa, inoltre, la stabilità termica, contribuendo anch'esso ad una maggiore durata e ad una più elevata precisione in lavorazione.



Maggiori informazioni sui mandrini inlineMASTER di DMG MORI sul sito: dmgmori.com/inlinemaster

36 MESI DI GARANZIA
su tutti i mandrini MASTER senza limiti di ore di esercizio



NOVITÀ

HIGHLIGHTS

- + 36 MESI di garanzia su tutti i mandrini inlineMASTER senza limiti di ore di esercizio.
- + Mandrini inlineMASTER di comprovata qualità DMG MORI
- + Mandrino inlineMASTER con 12.000 giri/min, 83 Nm e 13 kW*
- + Mandrino inlineMASTER con 15.000 giri/min, 121 Nm e 20 kW*

*In opzione

RAFFREDDAMENTO A LIQUIDO
Per una stabilità termica ottimale

Diagramma di potenza / coppia

inlineMASTER 12.000 giri/min

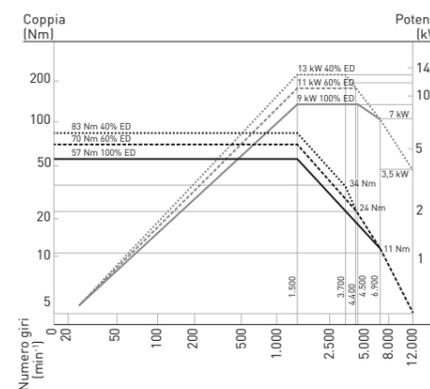
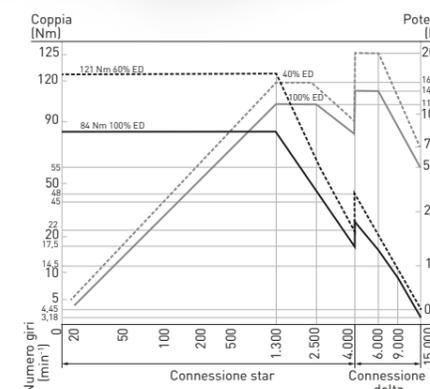


Diagramma di potenza / coppia

inlineMASTER 15.000 giri/min





SERIE CMX U

Tavola rotobasculante brevettata, dotata di perfetta accessibilità: la soluzione di fresatura su 5 lati per lavorazioni complesse.

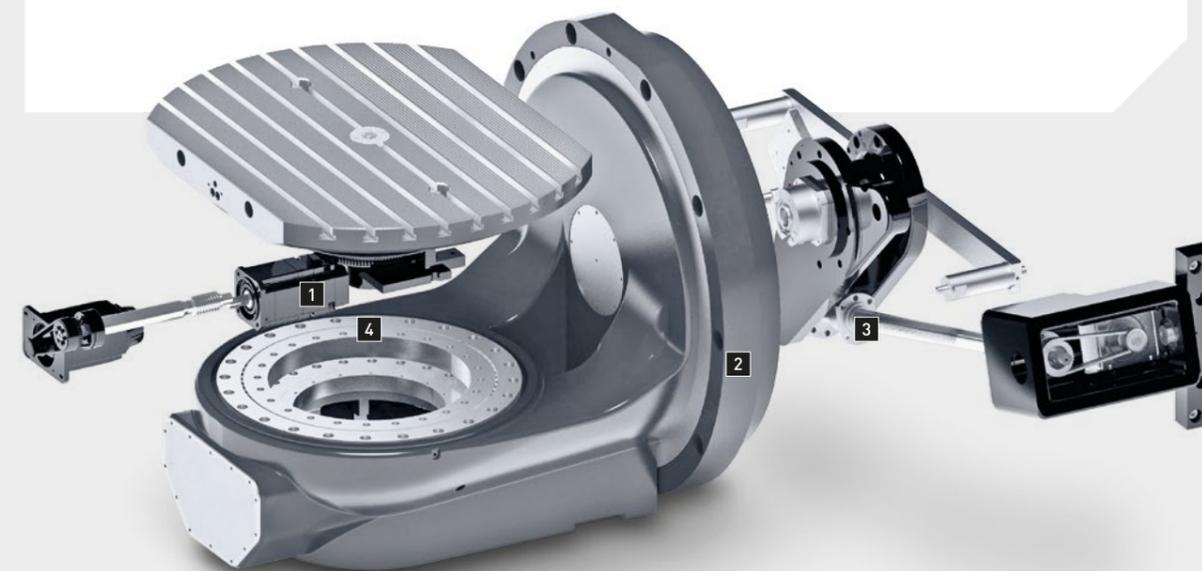
La **tavola rotobasculante CN integrata e brevettata** alloggia pezzi con un peso massimo di 200 kg per la CMX 50 U e 350 kg per la CMX 70 U. E non è tutto: la lavorazione su 5 lati in un solo serraggio aumenta significativamente la precisione dei pezzi lavorati e riduce i tempi di attrezzaggio. La CMX U si presenta, dunque, come la soluzione altamente efficiente per pressoché tutte le tipologie di pezzi.

HIGHLIGHTS

- + Campo di brandeggio dell'asse B da -5° a 110° [CMX 50 U] e da -10° a 95° [CMX 70 U]
- + Lavorazione completa di pezzi complessi grazie alla tecnologia a 5 assi
- + Grandi tavole da $\varnothing 630 \times 500$ mm [CMX 50 U] e $\varnothing 800 \times 620$ mm [CMX 70 U] per la lavorazione di pezzi fino a 200 kg [CMX 50 U] e 350 kg [CMX 70 U]

TAVOLA ROTOBASCULANTE CN BREVETTATA

- | | |
|---|--|
| 1 Azionamento asse C (vite senza fine) | 3 Azionamento asse B (vite a ricircolo di sfere) |
| 2 2 cuscinetti a rulli di precisione negli assi B/C | 4 Encoder negli assi B/C |



Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > Configurazioni e soluzioni personalizzate
- > Tecnologia di controllo

SERIE CMX U

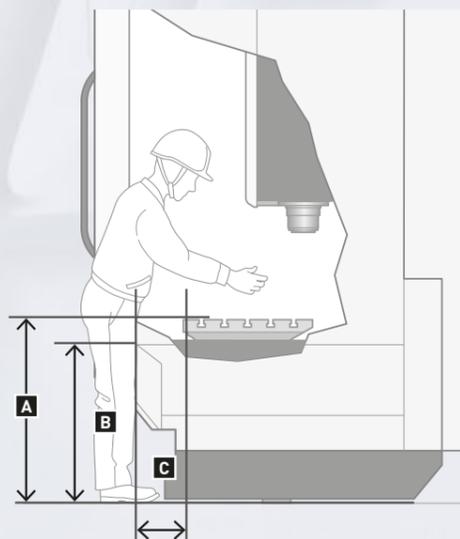
Design sofisticato, ingombro minimo ed ampia zona lavoro in un perfetto connubio nella serie CMX U.

La serie CMX U presenta **coperture dal design intelligente**, progettate tenendo in debita considerazione l'**accessibilità con gru ai sistemi di gestione della tavola e dei pezzi di produzione**. Le unità di servizio ed altri dispositivi periferici che richiedono una manutenzione periodica sono collocati in una posizione facilmente accessibile, ai fini di migliorarne la manutenzione.

1 ACCESSIBILITÀ

Grazie all'eccellente accessibilità alla tavola e all'ampia apertura della porta, è possibile eseguire senza alcuna difficoltà tutte le necessarie operazioni di attrezzaggio, come ad esempio la regolazione delle attrezzature. La posizione dell'estremità inferiore della porta frontale è stata ribassata per un'ancora maggiore accessibilità al mandrino e alla tavola.

- A** Altezza del piano tavola: CMX 50 U: 790 mm
CMX 70 U: 840 mm
- B** Posizione dell'estremità inferiore della porta principale: CMX 50 U: 640 mm
CMX 70 U: 747 mm
- C** Distanza dalla tavola: CMX 50 U: 250,5 mm
CMX 70 U: 301,5 mm
- D** Apertura porta: CMX 50 U: 873 mm
CMX 70 U: 1.046 mm



2 CARICO E SCARICO MEDIANTE GRU

Il tetto della cabina può essere aperto/chiuso in modo semplice. Carico/scarico di pezzi con gru.

Peso pezzo max.:
CMX 50 U: 200 kg
CMX 70 U: 350 kg

3 PANNELLO DI COMANDO BRANDEGGIABILE

Il pannello di comando dotato di campo di brandeggio da 0 a 90 gradi migliora l'operatività e la visibilità.

- + Campo di brandeggio verticale: 54°
- + Campo di brandeggio orizzontale: 59°
- + Campo di brandeggio del braccio: 90°

INGOMBRO MINIMO

- + CMX 50 U: 5,9 m²
- + CMX 70 U: 7,9 m²

Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > **Configurazioni e soluzioni personalizzate**
- > Tecnologia di controllo

SERIE CMX U | AUTOMAZIONE PALLET

Soluzione d'automazione PH 150

Le soluzioni di automazione integrate di DMG MORI offrono il **massimo potenziale di incremento della produttività** sulle macchine della serie CMX U. E non solo: queste soluzioni consentono di raggiungere **una qualità di produzione costante** e di ridurre al minimo la probabilità di errore umano. Questo è il giusto mix che porta al successo economico, contrastando in modo efficace l'aumento dei prezzi.

Con il sistema di gestione pallet PH 150, DMG MORI automatizza numerose macchine universali e centri di lavoro provenienti dal suo ampio portafoglio d'offerta. Questo permette ai clienti di accedere a basso costo a una produzione quasi completamente non presidiata di pezzi fresati. Il posizionamento manuale ottimale dei pallet viene eseguito mediante l'ampia porta di carico o tramite gru. Inoltre, tutti gli ordini possono essere gestiti e ordinati per priorità grazie all'interfaccia di controllo caratterizzata da un **semplice utilizzo e comandata dal controllo della macchina**.

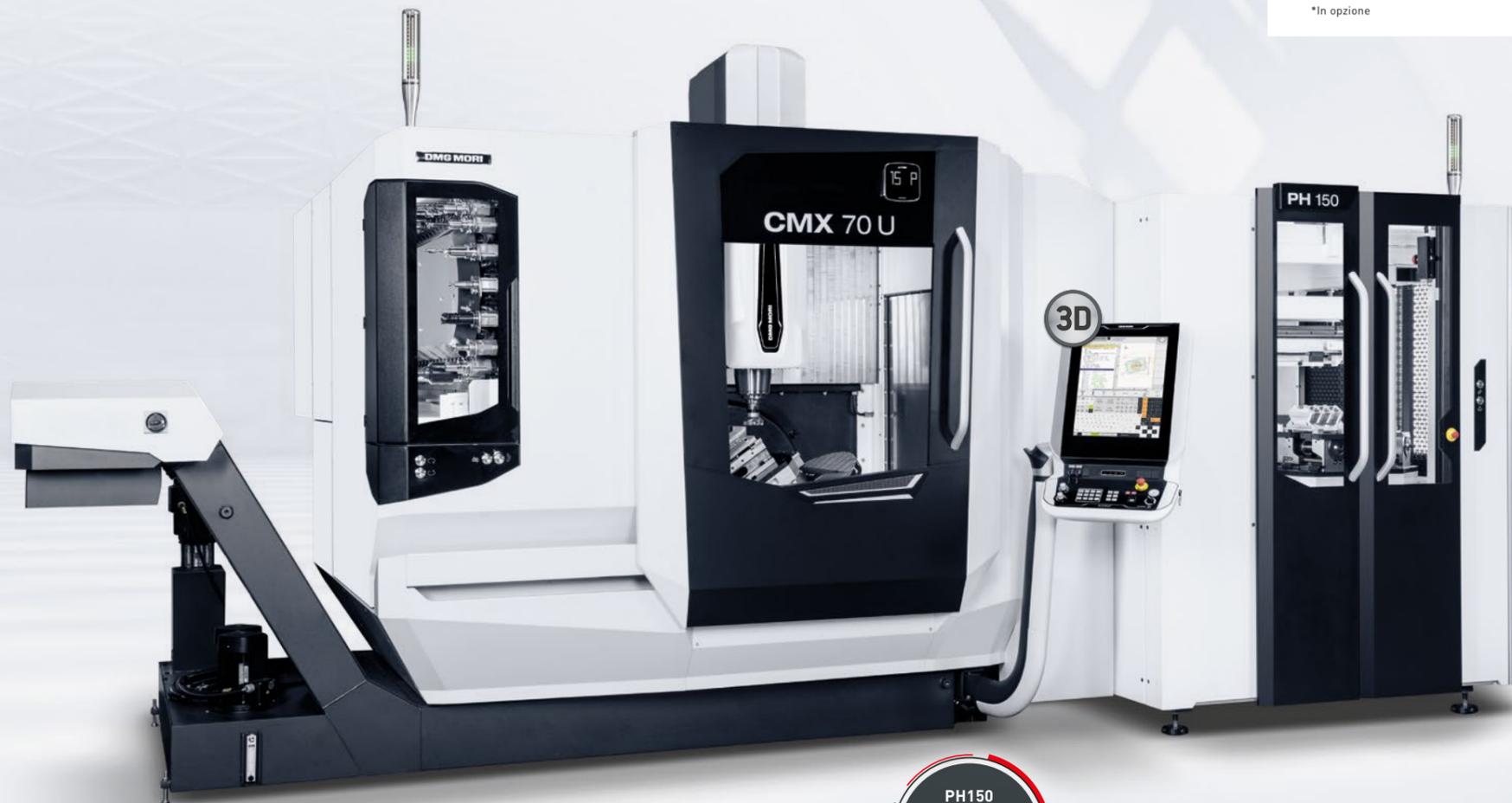
HIGHLIGHTS PH 150

- + **Comando direttamente dal controllo della macchina**, nessuna necessità di un controllo esterno per l'automazione
- + **Forza di chiusura massima fino a 112 kN** con la turbofunzione dell'autocentrante SCHUNK VERO-S
- + **Sistema di serraggio EROWA di serie** (SCHUNK in opzione)
- + **Tre configurazioni di pallet:** 10 pallet da 320×320 mm, 6 pallet* da 400×400 mm, 4 pallet* da 500×500 mm
- + **Tempi passivi ridotti**
- + Disponibile **per tutte le macchine CMX U**
- + **Carico massimo di 150 kg (250 kg*) per pallet**
- + **Elevata ripetibilità di serraggio** di pallet <0,002 mm con l'autocentrante EROWA UPC-P

*In opzione

PACCHETTO DI AUTOMAZIONE CMX U

- + **Preparate la Vostra CMX U per qualsiasi tipo di automazione!**
- + **Porta automatica** sul lato destro della cabina
- + **Interfaccia robot** (standard DMG MORI)
- + **Predisposizione idraulica e pneumatica a 4 canali** sulla tavola della macchina (per l'espansione del sistema di fissaggio e impianti accessori)
- + **Lampada di segnalazione a 4 colori**
- + **10 funzioni M**
- + **Pulizia bancale e braccio ATC** mediante funzione M



DISPONIBILE
CON:
SISTEMA DI
SERRAGGIO
EROWA OPPURE
SCHUNK

PH150
SOLUZIONE
COMPLETA
DA
UN'UNICA
FONTE

Parametri tecnici	PH 150
Azionamento tavola del magazzino	Servomotore
Azionamento asse X	Servomotore
Azionamento asse Z	Pneumatico
Peso pezzo max. (con pallet)	150 kg (in opzione 250 kg)
Dimensioni pallet	320×320 mm (in opzione fino a 500×500 mm)
Numero di pallet max.	10
Sistema di serraggio	EROWA/SCHUNK
Sistema di controllo	OMRON
Standard interfaccia	DMG MORI



Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > **Configurazioni e soluzioni personalizzate**
- > Tecnologia di controllo

SERIE CMX U | SISTEMA DI GESTIONE PEZZI

WH CELL – Sistema di automazione modulare per pezzi fino a 25 kg

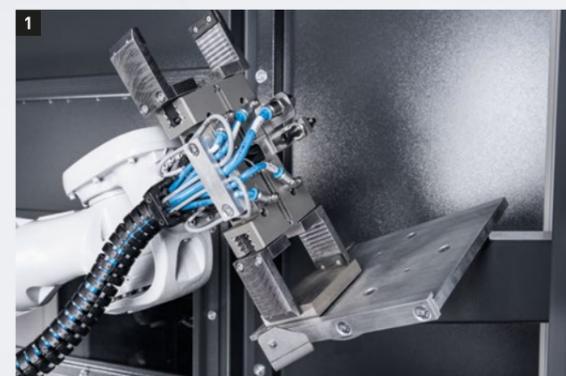
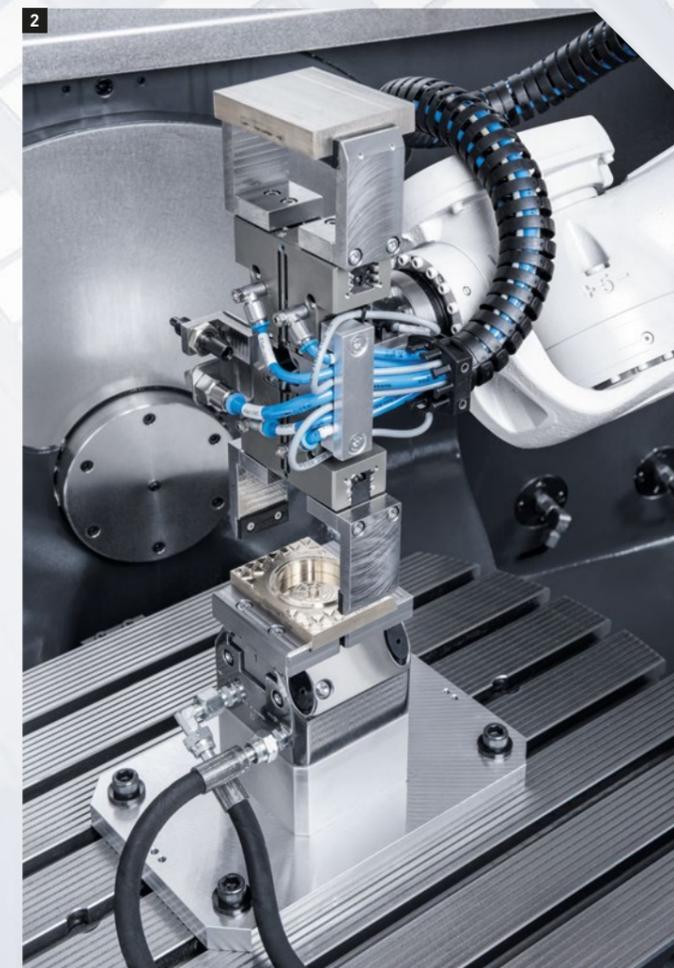
La serie CMX U con WH CELL offre **una soluzione affidabile e completa**: tutto da un unico fornitore, dall'ingegneria, attraverso le attrezzature, gli utensili e i programmi CN, fino all'automazione integrata. WH CELL permette una perfetta integrazione della serie CMX U con l'automazione grazie al suo concetto di processo completo e al digital twin. WH CELL vanta, inoltre, **una vasta gamma di opzioni individuali per soddisfare le esigenze specifiche e i criteri di produzione della clientela.**



HIGHLIGHTS WH CELL

- + Pezzi fino a 300 × 300 × 220 mm e max. 25 kg*
- + **Due sistemi di immagazzinamento pezzi**
 - Cassetti fino a 220 mm di altezza pezzo
 - Magazzino circolare fino a 100 mm di altezza pezzo
- + **>1.000 pezzi di capacità di immagazzinamento** ad esempio 6 cassette da 600 × 800 mm (per pezzi da 30 × 30 × 30 mm)
- + **Ingombro minimo** per l'automazione
 - < 4,0 m² per WH 6 CELL
 - < 3,7 m² per WH 8 CELL
 - < 5,5 m² per WH 15 CELL/WH 25 CELL
- + Moduli standardizzati, flessibili ed economici

*con impiego di una sola griffa



1: Stazione di referenziamento, con disponibilità di numerose opzioni e livelli di upgrade 2: Sistema di carico e scarico con doppia griffa

DATI TECNICI

		WH 6 CELL Magazzino automatico	WH 8 CELL Cassetti	WH 15 CELL Cassetti	WH 25 CELL Cassetti
Peso pezzo max. (Pinza singola)	kg	6	8	15	25
Diametro pezzo, max.	mm	300 × 280	300 × 300	300 × 300	300 × 300
Altezza pezzo approssimativa. (Portapezzo limitato)	mm	50 oppure 110	130	110 oppure 220	110 oppure 220
Superficie utile del portapezzo	mm	515 × 315	600 × 800	600 × 800	600 × 800
Numero dei portapezzo		da 8 a 24	2 oppure 3	da 2 a 6	da 2 a 6
Dimensione piano d'appoggio	mm	600 × 400	600 × 800	600 × 800	600 × 800
Peso max.	kg	20	150	250	250
Ingombro (larghezza × lunghezza)	mm	1.925 × 2.045	1.930 × 1.935	2.455 × 2.240	2.455 × 2.240

Disponibilità	CMX 50 U	CMX 70 U
WH 6 CELL	•	•
WH 8 CELL	•	–
WH 15 CELL	•	•
WH 25 CELL	•	•

• Disponibile – Non disponibile

Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > **Configurazioni e soluzioni personalizzate**
- > Tecnologia di controllo



MISURAZIONE E PRECISIONE

La serie CMX U si contraddistingue per la precisione di posizionamento degli assi dotati di sistemi di misura diretti di serie (secondo ISO 10791 - 4).

La tastatura degli utensili e dei pezzi semplifica l'allestimento della macchina e assicura stabilità al Vostro processo produttivo.



MAGAZZINO UTENSILI

- + Magazzino utensili da 60 posti con doppia griffa (in opzione; tipo catena, servomotore)
- + Carico dell'utensile mediante lo sportello del magazzino in modalità AUTO
- + Chiusura magazzino automatica (anziché spazzole)
- + Pulsanti per la rotazione del magazzino

OPZIONI SELEZIONATE

	CMX 50 U	CMX 70 U
Mandrino inlineMASTER con 36 mesi di garanzia e senza limiti di ore di esercizio!	•	•
Serraggio utensile CAT40	•	•
Serraggio utensile SK40 (di serie)	•	•
Serraggio utensile BT40	•	•
Magazzino utensili da 60 posti	•	•
Refrigerazione ad aria interna	•	•
Pistola a spruzzo per refrigerante	•	•
Separatore di nebbia d'olio ed emulsione	•	•
Filtro a doppia cartuccia per refrigerante	•	•
Pulizia bancale e braccio ATC mediante funzione M	•	•
Vetro d'ispezione Roto Clear	•	•
Vetro multistrato temprato	•	•
Tastatore Renishaw Touch Probe Kit	•	•
Tastatore a infrarossi HEIDENHAIN TS 460	•	•
Strumento di misura utensili HEIDENHAIN TT160	•	•
Sonda di misura laser per utensili BLUM Micro Compact NT F = 140	•	•
Predisposizione della macchina per PH 150	•	•
Porta principale automatica	•	•
Predisposizione idraulica e pneumatica a 4 canali	•	•
Gruppo idraulico per il controllo automatico del dispositivo di serraggio	•	•
Tetto cabina	•	•
Carico e scarico dell'utensile mediante lo sportello del magazzino	•	•
Lampada di segnalazione a 4 colori	•	•
Volantino elettronico esterno	•	•
Pacchetto di sicurezza per interruzione di corrente	•	•
proTIME	•	•
10 funzioni M gratuite	•	•
Opzione software - DXF Import	•	•
Predisposizione macchina per l'impiego di 3D quickSET	•	•
3D quickSET	•	•
Ciclo tecnologico Machine Protection Control MPC 2.0	•	•
Ciclo tecnologico ATC (Application Tuning Cycle)	•	•
Disegno della vasca dell'olio	•	•
Elaborazione modello 3D in formato STEP	•	•



ADDUZIONE REFRIGERANTE

Nella produzione d'avanguardia di componenti complessi in materiali d'alto pregio riveste un ruolo particolarmente importante l'adduzione refrigerante interna mediante canali di raffreddamento collocati nel mandrino e negli utensili. Le sempre maggiori velocità di taglio e la costante riduzione dei diametri dei fori profondi richiede una rapida dissipazione del calore e una rimozione sicura dei trucioli.

- + Adduzione refrigerante interna da **12, 20, 40 o 80 bar** inclusa nei pacchetti di produzione

SERIE CMX U

Pacchetti utili

	CMX 50 U	CMX 70 U
Pacchetto di produzione 1		
Adduzione refrigerante interna 12 bar	•	•
Evacuatore trucioli (con raschiatori) con capacità serbatoio: 250l (CMX 50 U), 300l (CMX 70 U) (a sinistra)	•	•
Pistola a spruzzo per refrigerante per la rimozione dei trucioli	•	•
Volantino elettronico	•	•
Pulizia bancale e braccio ATC mediante funzione M	•	•
Tetto cabina	•	•
Lampada di segnalazione a 4 colori	•	•
Pacchetto di produzione 2*		
Adduzione refrigerante interna 20 bar	•	•
Capacità serbatoio: 600l con filtro di carta	•	•
Evacuatore trucioli (con raschiatori) con capacità serbatoio: 250l (CMX 50 U), 300l (CMX 70 U) (a sinistra)	•	•
Pistola a spruzzo per refrigerante per la rimozione dei trucioli	•	•
Volantino elettronico	•	•
Pulizia bancale e braccio ATC mediante funzione M	•	•
Tetto cabina	•	•
Lampada di segnalazione a 4 colori	•	•
Pacchetto automazione		
Porta a ghigliottina sul lato destro della cabina	•	•
Interfaccia robot (standard DMG MORI)	•	•
Snodo girevole con 4 canali in corrispondenza della tavola rotobasculante (per allacciamenti idraulici o pneumatici)	•	•
Pulizia bancale e braccio ATC mediante funzione M	•	•
Lampada di segnalazione a 4 colori	•	•
10 funzioni M gratuite	•	•
Pacchetto di evacuazione trucioli		
Evacuatore trucioli (con raschiatori) con capacità serbatoio: 250l (CMX 50 U), 300l (CMX 70 U) (a sinistra)	•	•
Pistola a spruzzo per refrigerante per la rimozione dei trucioli	•	•
Lampada di segnalazione a 4 colori	•	•
Pacchetto di sicurezza per interruzione di corrente		
Limitatore di sovratensione	•	•
Motore asse X/Y con freno	•	•
Monitoraggio di sottotensione con regolazione ritardo rapida	•	•
Pacchetto Tropici		
Unità di refrigerazione attiva per l'armadio elettrico	•	•
Ventilatore supplementare per il pannello di comando	•	•
Sensore di temperatura dell'olio idraulico	•	•
Unità di raffreddamento da 3,3kW per azionamento principale**	•	•

*I pacchetti di produzione 3 e 4 sono disponibili anche con adduzione refrigerante interna da 40 bar e 80 bar **Disponibile solo con mandrini inlineMASTER

Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > **Configurazioni e soluzioni personalizzate**
- > Tecnologia di controllo

SERIE CMX U

Cicli tecnologici DMG MORI

Incrementate la Vostra produttività con le macchine CMX U – con gli inimitabili cicli tecnologici di DMG MORI!

3D quickSET

Sfruttate i vantaggi di una lavorazione di precisione semplice e rapida con 3D quickSET, disponibile sulle macchine CMX U. Si tratta di un tool kit specifico per il controllo e la correzione della precisione cinematica delle macchine con configurazione a 4 e a 5 assi. Disponibile per tutte le varianti di testa e tutti gli assi della tavola.



MPC 2.0 – MACHINE PROTECTION CONTROL

- + Sensori antivibrazione sul mandrino portafresa
- + Arresto in condizioni critiche di vibrazione
- + Monitoraggio della forza di taglio durante la foratura e filettatura
- + Segnalazione di squilibri nel funzionamento a vuoto



ATC 2.0 (APPLICATION TUNING CYCLE)

- + Adeguamento dell'avanzamento al carico tavola con particolare orientamento al processo
- + Tempo di lavorazione ridotto al minimo e massima qualità dei componenti lavorati, anche in relazione al peso del pezzo
- + Semplicità di comando per la regolazione della dinamica della macchina con i parametri di azionamento di DMG MORI
- + Risparmio di tempo durante la sgrossatura, elevata qualità delle superfici lavorate in finitura

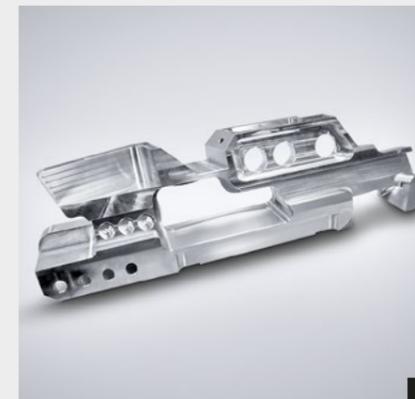


NOVITÀ

SERIE CMX U

Eccellenza tecnologica

La serie CMX U è la macchina perfetta per la lavorazione su 5 lati – per un'ampia varietà di applicazioni e di settori!



1: Supporto dell'albero primario

Settore: Automotive
Materiale: Alluminio
Dimensioni: 125 × 95 × 62 mm
Tempo di lavorazione: 18 min

2: Distanziale

Settore: Ingegneria meccanica (Aerospace)
Materiale: Alluminio
Dimensioni: 404 × 120 × 50 mm
Tempo di lavorazione: 45 min

3: Supporto

Settore: Automotive
Materiale: Acciaio
Dimensioni: 108 × 65 × 55 mm
Tempo di lavorazione: 28 min

4: Testa di fresatura

Settore: Costruzione di utensili
Materiale: Alluminio
Dimensioni: ø 200 × 68 mm
Tempo di lavorazione: 37 min

5: Blocco motore

Settore: Automotive
Materiale: Ghisa
Dimensioni: 500 × 300 × 280 mm
Tempo di lavorazione: circa 35 min

6: Supporto

Settore: Macchine
Materiale: AlCuMgPb
Dimensioni: 200 × 200 × 70 mm
Tempo di lavorazione: 34 min

Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > **Configurazioni e soluzioni personalizzate**
- > Tecnologia di controllo

SERIE CMX U

Pronti per la produzione digitalizzata – con IoTconnector di serie!

IoTconnector:

- + Di serie su tutte le macchine CLX/CMX
- + DMG MORI NETservice e MESSENGER preinstallati
- + Installazione semplice e veloce nell'armadio elettrico mediante cavo LAN
- + Preconfigurato specificatamente per la Vostra macchina prima della consegna mediante il numero di serie della macchina
- + Interfacce standard per uno scambio di dati rapido ed efficiente
- + Firewall integrato dotato di aggiornamenti automatici a garanzia della massima protezione possibile della Vostra macchina

SERVICEcamera:

- + Livestream diretto nella Hotline mediante NETservice
- + Funzione plug-and-play grazie alla preconfigurazione per IoTconnector
- + Rapida e sicura trasmissione WiFi 5G
- + Alloggiamento dotato di protezione contro gli spruzzi d'acqua
- + Calamita integrata per il montaggio della videocamera
- + Illuminazione e puntatore laser integrati

NETservice

- + Tempi di attesa ridotti grazie al routing diretto delle chiamate al primo operatore disponibile
- + Percentuale più elevata di risoluzione dei guasti mediante accesso a IPC e CN
- + Massima sicurezza dei dati
- + Connessione della SERVICEcamera in opzione: maggiore efficienza di risoluzione dei problemi mediante trasmissione livestream (video/audio/immagini) dalla macchina direttamente agli esperti del service DMG MORI
- + Conferenza multiutente
Collegamento di diversi specialisti DMG MORI per una più rapida risoluzione congiunta dei problemi
- + Anche per macchine preesistenti mediante kit di retrofitting

IoTconnector DI SERIE – PER I PROCESSI PRODUTTIVI DIGITALIZZATI



DIGITALIZZAZIONE

FAMOT DIGITAL FACTORY – Produzione digitalizzata di CLX e CMX

DMG MORI supporta la propria clientela lungo il processo di digitalizzazione con soluzioni end-to-end ed offre un esempio concreto di implementazione di una trasformazione di tale portata nello stabilimento della sua affiliata FAMOT Pleszew Sp. z o.o. in Polonia.

Abbiamo eseguito una digitalizzazione estensiva del nostro stabilimento produttivo FAMOT in Polonia, realizzando per la prima volta la completa integrazione dell'intera catena del valore con prodotti modulari di ISTOS, DMG MORI Software Solutions e WERKBLiQ. Questo esempio di connettività aperta e di workflow intelligenti è stato presentato all'inaugurazione dell'8 ottobre 2018 ad un pubblico di esperti.

La "Digital Factory" di FAMOT funge, dunque, da modello per i nostri clienti e fornitori in tutto il mondo e detta i nuovi standard anche nel Gruppo DMG MORI. Diamo, così, il buon esempio e convinciamo gli utenti interni ed esterni con l'eccellenza del nostro stabilimento polacco, quale vetrina della nostra strategia digitale.

FAMOT è stata fondata nel 1877 come piccola officina per la lavorazione di pezzi in ghisa e la produzione di semplici macchinari agricoli. La prima macchina per la lavorazione con asportazione di trucioli fu prodotta nel 1964. Nel 1993 l'azienda divenne proprietà della a&f Stahl- und Maschinenbau GmbH di Würzburg, Germania. Dal 1999 FAMOT appartiene al Gruppo DMG MORI ed è il più grande produttore di macchine utensili in Polonia e nell'Europa centrale.

FAMOT rappresenta oggi un esempio di produzione di innovative macchine CNC ad alta tecnologia, sviluppate all'interno del proprio reparto di ricerca e sviluppo. Grazie ai recenti investimenti, la superficie complessiva coperta dallo stabilimento raggiungerà i 50.000 m² entro il 2020, aumentando di circa 20.000 m², di cui 6.500 m² nel montaggio e 14.700 m² nel reparto delle lavorazioni meccaniche. FAMOT disporrà, dunque, di una capacità produttiva pari a 2.000 macchine all'anno, acquisendo, così, una crescente importanza strategica all'interno del Gruppo DMG MORI.



FAMOT Pleszew Sp. z o.o.
Fabryczna 7
63-300 Pleszew, Polonia

Modularità

- > Tecnologia e applicazioni
- > Configurazioni e soluzioni personalizzate
- > **Tecnologia di controllo**

Dati tecnici

SERIE CMX U

Controllo DMG MORI SLIMline multi-touch per la massima efficienza e affidabilità.

Il controllo DMGMORI SLIMline multi-touch con Operate 4.8 su SIEMENS o con HEIDENHAIN rappresenta l'ultimo traguardo raggiunto dalla nostra moderna interfaccia utente. Il suo display multi-touch da 19", pratico ed ergonomico, vanta la massima risoluzione, mentre il campo di brandeggio del braccio pari a 90 gradi offre vantaggi decisivi per gli utenti.

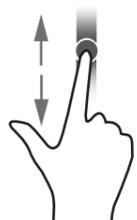
La tecnologia di controllo 3D consente, inoltre, la simulazione della lavorazione in via preliminare – questa è la dotazione operativa delle moderne postazioni di lavoro user-friendly! E non è tutto: la capacità di memoria CNC è stata incrementata da 5MB a 4GB, con una memoria aggiuntiva di 8GB sulla DMG MORI SMARTkey.

SINUMERIK OPERATE MOLTEPLICI FUNZIONI AGGIUNTIVE – APPLICAZIONI SMART



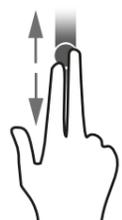
TOCCO CON UN DITO

Selezionare finestre (ad esempio blocchi CN)



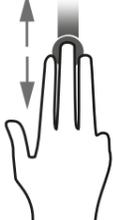
SCORRIMENTO

Scroll di elenchi (ad esempio programmi, utensili, punto zero)/Scroll di file (ad esempio programmi CN)



SCORRIMENTO CON DUE DITA

Scroll per pagine di elenchi (ad esempio NPV)/Scroll per pagine di file (ad esempio programmi CN)



SCORRIMENTO CON TRE DITA

Scroll a inizio/fine dell'elenco, scroll a inizio/fine del file



TRASCINAMENTO

Spostare i grafici (ad esempio simulazioni, visualizzazione di stampi)



TOCCO CON DUE DITA

Ruotare i contenuti grafici (ad esempio simulazioni, visualizzazione di stampi)



AVVICINAMENTO DI DUE DITA

Ridurre i contenuti grafici (ad esempio per simulazione o visualizzazione)



ALLONTANAMENTO DI DUE DITA

Allargare i contenuti grafici (ad esempio per simulazione o visualizzazione)

19" DMG MORI SLIMline CONTROLLO MULTI-TOUCH CON SIEMENS*



19" DMG MORI SLIMline CONTROLLO MULTI-TOUCH CON HEIDENHAIN

MAGGIORE EFFICIENZA DELLE APPLICAZIONI

- + Funzioni "zoom" comode e rapide
- + Accesso comodo e rapido ai parametri e ai dati utente
- + Capacità di memoria estesa a 4 GB
- + Selezione dei programmi: Estensione su drive locale/USB/rete
- + Lavorazione multi-tasking: Ampliamento del ciclo di foratura a perforazione/trapanatura; esecuzione dei programmi con la nuova tecnologia di foratura profonda
- + Esecuzione da supporto esterno: Visualizzazione e salvataggio di ulteriori formati di dati, come HTML/PDF/BMP/JPEG/DXF anche sul controllo CN
- + Simulazione estesa: Definizione del pezzo tramite bloccaggio; visualizzazione simultanea
- + DMG MORI SMARTkey: Autorizzazioni personalizzate e ulteriore dispositivo di memoria USB con 8 GB

*Per SIEMENS la versione Operate 4.8 è compatibile con le precedenti versioni di SIEMENS Operate

MAGGIORE COMFORT

- + Miglior visualizzazione grazie allo schermo da 19": massima risoluzione e comfort innovativo con i comandi intuitivi dotati di un'inimitabile gamma di funzionalità
- + Tecnologia di controllo 3D: simulazione di pezzi e lavorazioni con i comandi touch
- + Flessibile tastiera software: integrata nel display multi-touch
- + Lavorazione efficace e sicura con i tasti di accesso ai contenuti sul pannello di comando
- + Ergonomia ottimizzata: con campo di brandeggio del braccio pari a 90°
- + Processo semplificato
- + Controllo touch affidabile con la comprovata interfaccia utente SINUMERIK Operate
- + Ottimizzazione degli elementi sullo schermo
- + Interfaccia utente affidabile e antigraffio

- + Schermo multi-touch da 19"
- + 66% di pixel in più
- + Campo di brandeggio del braccio pari a 90°
- + 4 GB di capacità di memoria estesa
- + Tecnologia di controllo 3D



Asse B:
CMX 50 U / da -5° a 110°
CMX 70 U / da -10° a 95°

Asse C: 360°

PER LA
FRESATURA
SU 5 LATI

Lavorazione su 5 lati con tavola rotobasculante CN per tolleranze dimensionali e di posizione assolutamente strette

CMX 50 U

- + Carico tavola massimo 200 kg
- + Superficie di appoggio pezzo con cave a T $\varnothing 630 \times 500$ mm
- + Campo di brandeggio da -5° a $+110^\circ$ (asse B)

CMX 70 U

- + Carico tavola massimo 350 kg
- + Superficie di appoggio pezzo con cave a T $\varnothing 800 \times 620$ mm
- + Campo di brandeggio da -10° a $+95^\circ$ (asse B)

SERIE CMX U

Dati tecnici

		CMX 50 U	CMX 70 U
Zona lavoro			
Corse (X/Y/Z)	mm	500/450/400	750/600/520
Mandrino			
Velocità di rotazione massima	giri/min	12.000	12.000
Potenza (40/100% ED)	kW	13/9	13/9
Coppia (40/100% ED)	Nm	83/57	83/57
Velocità di rapido (X/Y/Z)	m/min	30/30/30	30/30/30
Forza di avanzamento massima	kN	4,5	6
Avanzamento di taglio massimo	m/min	30	30
Precisione di posizionamento			
Secondo ISO 10791 - 4 per asse X/Y/Z (sistema di misura indiretto/diretto)	mm	0,016/0,006	0,016/0,006
Secondo ISO 10791 - 4 per asse B e C (sistema di misura diretto)	secondi di arco	16	16
Asse B / C			
Campo di brandeggio asse B	gradi	$-5/+110$	$-10/+95$
Serraggio		idraulico	idraulico
Rapido	gradi/min	2.160	2.160
Magazzino utensili / cambio utensili			
Numero degli utensili		30 (60*)	30 (60*)
Peso utensile massimo	kg	8	8
Lunghezza massima utensile	mm	300	300
Diametro utensile massimo	mm	$\varnothing 80$	$\varnothing 80$
Diametro utensile massimo per stazioni contigue libere	mm	$\varnothing 130$	$\varnothing 130$
Tempo di cambio utensile senza ATC Shutter	secondi	2,7	2,7
Tempo di cambio utensile (truciolo-truciolo) senza ATC Shutter	secondi	7	7
Configurazione tavola			
Superficie di appoggio pezzo con cave a T	mm	$\varnothing 630 \times 500$	$\varnothing 800 \times 620$
Altezza di carico (spigolo tavola superiore)	mm	790	840
Carico tavola (peso complessivo)	kg	200	350
Valori di allacciamento			
I_w max. con 100% ED	A	42	50
Potenza assorbita con 100% ED	kVA	28	32
Prefusibile massimo	A	50	63
Controlli			
Controllo DMG MORI SLIMline multi-touch da 19" con SIEMENS		•	•
Controllo DMG MORI SLIMline multi-touch da 19" con HEIDENHAIN		•	•
Ingombri			
Con serbatoio refrigerante	mm	4.400 x 5.000	4.770 x 5.300
Con evacuatore trucioli	mm	5.350 x 5.000	5.630 x 5.300
Peso macchina	kg	4.700	7.500

• Disponibile *In opzione



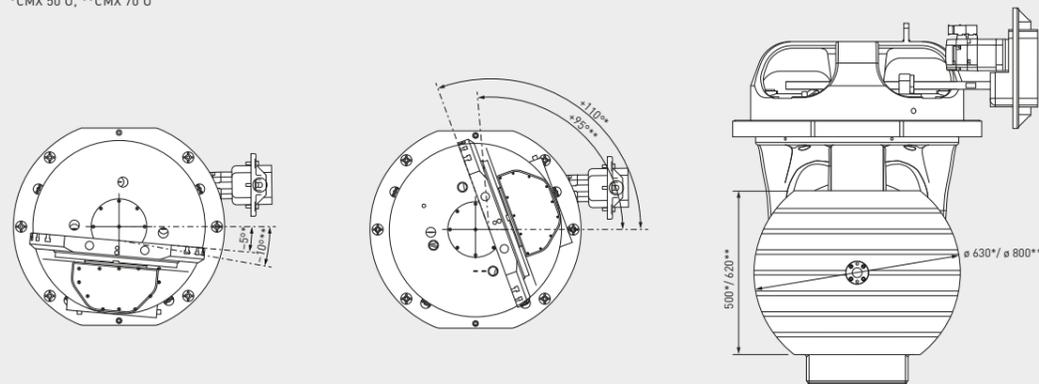
		con inlineMASTER 12.000	con inlineMASTER 15.000
Velocità di rotazione mandrino	min ⁻¹	12.000	15.000
Coppia (40/100%ED)	Nm	83/57	121/84
Potenza motore (40/100% ED)	kW	13/9	20/14,5

SERIE CMX U

Zona lavoro e dimensioni

Con le corse di traslazione massime di 500×450×400 mm* e 750×600×520 mm**, il campo di brandeggio della tavola di -5°/+110°* e -10°/+95°** nonché l'accessibilità ottimale alla zona lavoro, la CMX 50 U e la CMX 70 U sono le macchine perfette per la lavorazione di pezzi complessi.

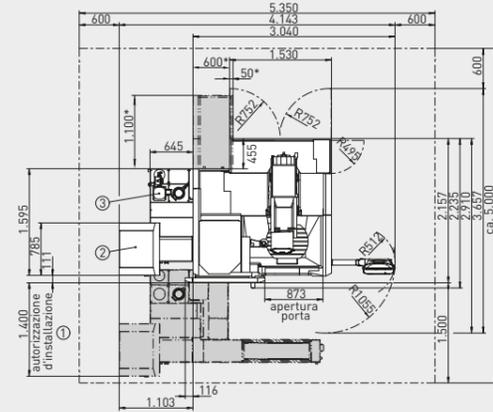
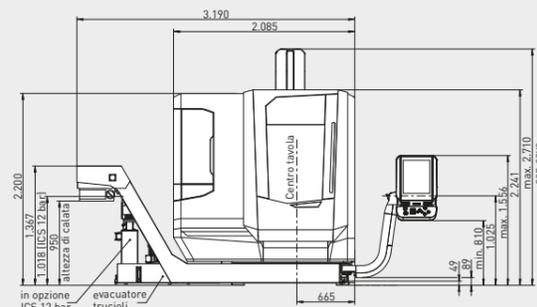
*CMX 50 U, **CMX 70 U



CMX 50 U

Vista anteriore (mm)

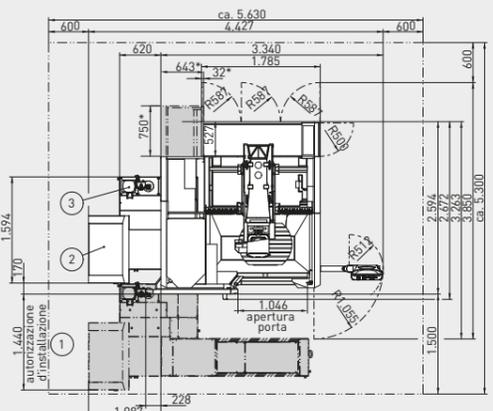
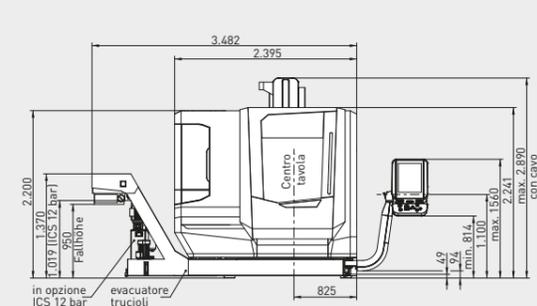
Vista dall'alto (mm)



CMX 70 U

Vista anteriore (mm)

Vista dall'alto (mm)



SERIE CMX U

Dati di taglio

		inlineMASTER 15.000 giri/min	Mandrino inline 12.000 giri/min inlineMASTER 12.000 giri/min
FRESA IN PIANO			
Diametro utensile	mm	ø63	ø63
Velocità di taglio	giri/min	1.360	1.360
Autocentrante	mm/min	1.360	1.360
Profondità di taglio	mm	5	3
Larghezza di taglio	mm	47,5	47,5
Velocità di asportazione	cm ³ /min	323	194
Materiale		Acciaio C45	Acciaio C45
FRESA A CANDELA			
Diametro utensile	mm	ø12	
Velocità di taglio	giri/min	2.400	
Autocentrante	mm/min	430	
Profondità di taglio	mm	24	
Larghezza di taglio	mm	12	
Velocità di asportazione	cm ³ /min	124	
Materiale		Acciaio C45	
FORATURA			
Diametro utensile	mm	ø50	ø40
Velocità di taglio	giri/min	1.017	1.275
Autocentrante	mm/min	122	160
Velocità di asportazione	cm ³ /min	239	192
Materiale		Acciaio C45	Acciaio C45
FILETTATURA			
Diametro utensile	mm	M24	M20
Velocità di taglio	giri/min	198	240
Autocentrante	mm/min	594	600
Materiale		Acciaio C45	Acciaio C45



Assistenza professionale 24 ore su 24:
service-hotline.dmgmori.com

Le nostre promesse di assistenza tecnica!

“Abbiamo buone notizie per Voi: abbiamo completamente rivisto i nostri prezzi di assistenza e ricambi. Con le nostre 5 promesse di assistenza tecnica vogliamo soddisfare le Vostre più esigenti richieste a prezzi vantaggiosi.”

Contattateci! Il Vostro team di vendita ed assistenza è a Vostra completa disposizione!

La migliore qualità a prezzi equi. **Promesso!**



Miglior prezzo garantito per ricambi originali. In caso di offerte alternative ad un prezzo inferiore di almeno 20%, Vi restituiamo la differenza di prezzo del 100%*.



Assistenza mandrini al miglior prezzo. Massima competenza del costruttore a nuovi interessanti prezzi – Assistenza mandrini DMG MORI!



Costi di assistenza ridotti più del 50%. Nuova tariffa forfettaria uscita tecnico - senza spese di trasferta ed altri costi accessori!



Il nostro scudo di protezione per la Vostra produttività. Costi operativi ridotti, massima disponibilità della macchina e assoluta precisione – DMG MORI Service Plus.



* Maggiori informazioni sui vantaggi Customer First sono disponibili su: customer-first.dmgmori.com