

Fresatrici universali a cinque assi

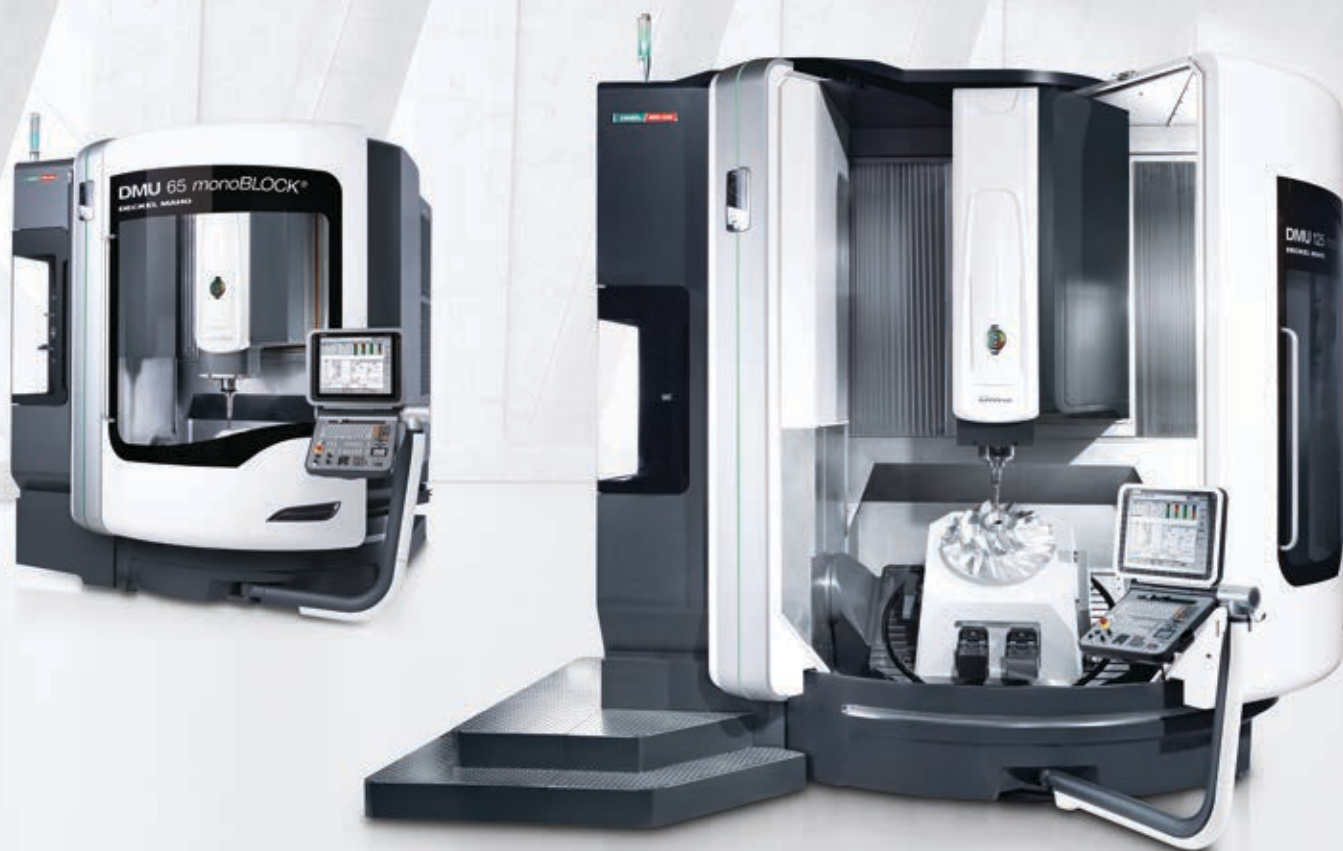
DMU / DMC serie monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 monoBLOCK®

DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK®

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

DMC 65 FD monoBLOCK®



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® NEXT GENERATION – il nuovo standard in tutti i settori applicativi.

Le macchine monoBLOCK® NEXT GENERATION offrono un concetto macchina per tutti i settori applicativi: nella lavorazione a 5 assi simultanei, nella fresatura highspeed ad elevata dinamica, nella fresatura-tornitura integrata, nella truciolatura ad elevate prestazioni con coppia elevata o nell'ampio settore della lavorazione di pezzi ad alta produttività da tre a cinque assi. Con le nuove macchine monoBLOCK® ogni pezzo realizzato diventa un vero e proprio capolavoro.

02



1



3



5



7



2



4



6



8

Costruzione di utensili e stampi

1: Stampo per pneumatici in acciaio
per utensili
2: Stampo di un carter di motore
in acciaio per utensili

Ingegneria meccanica

3: Portapallet in GGG60
4: Torretta utensili in acciaio

Job Shop

5: Putter da golf in acciaio inox
6: Alloggiamento in alluminio di
fotocamera subacquea

Aerospace

7: Blisk in Inconel
8: Componente integrato in titanio



9



11



13



15



10



12



14



16

Energia

9: Ruota Pelton in acciaio di bonificato
10: Girante in alluminio

Automotive

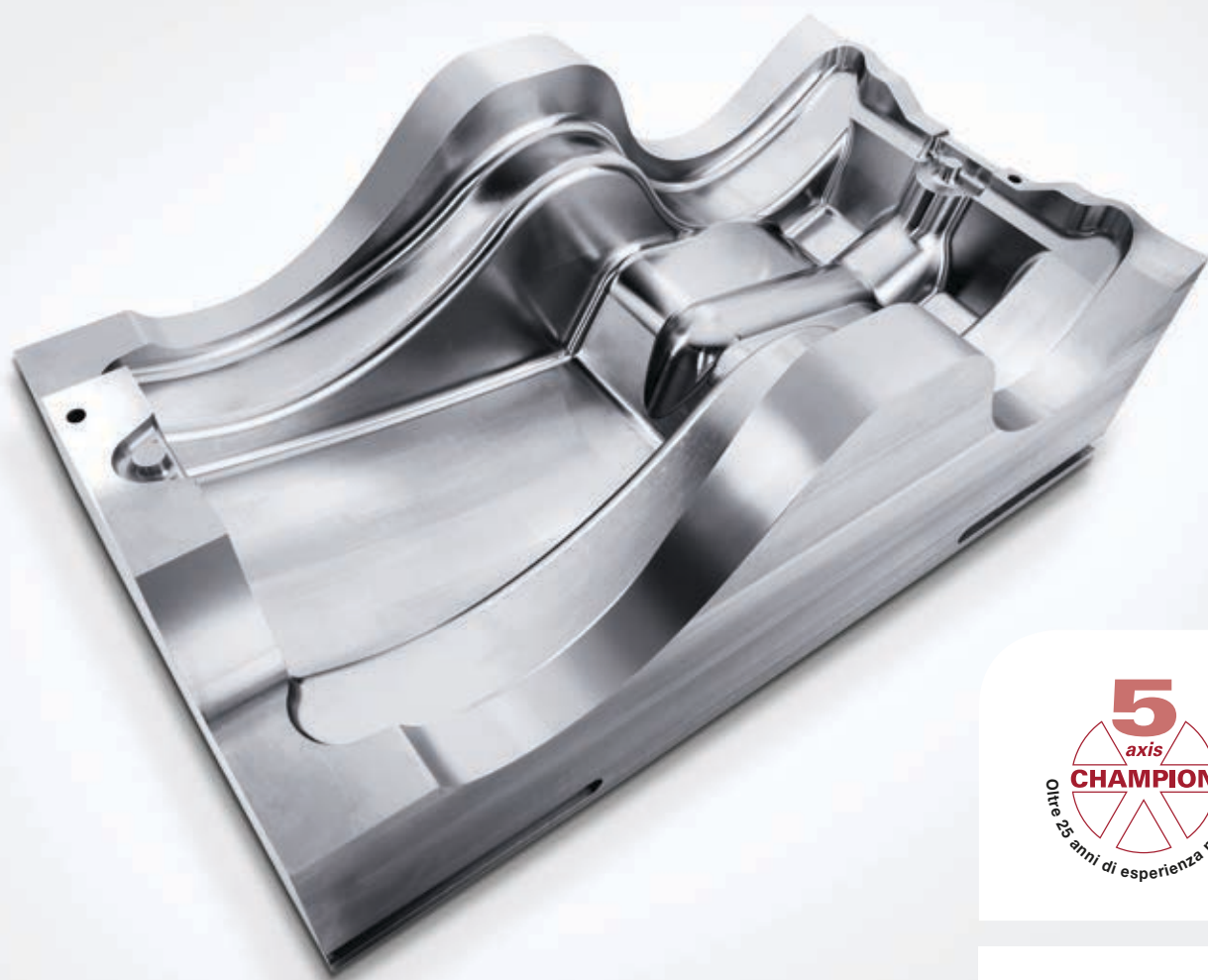
11: Fusello a snodo in acciaio
12: Componente idraulico in alluminio

Medicale

13: Articolazione del ginocchio in titanio
14: Endoprotesi dell'anca in titanio

Utensileria

15: Fresa a spianare in acciaio per utensili
16: Fresa radiale speciale in acciaio per utensili



Pezzo:
Stampo per bobbycar,
qualità delle superfici lavorate
 $Ra < 0,4 \mu m$

Precisione



< 4 μm :

Precisione circolare (X / Y
con valore F 3.000 mm/min
e R 100 mm)



< 8 μm :

Rotondità
(cono a 5 assi simultanei)



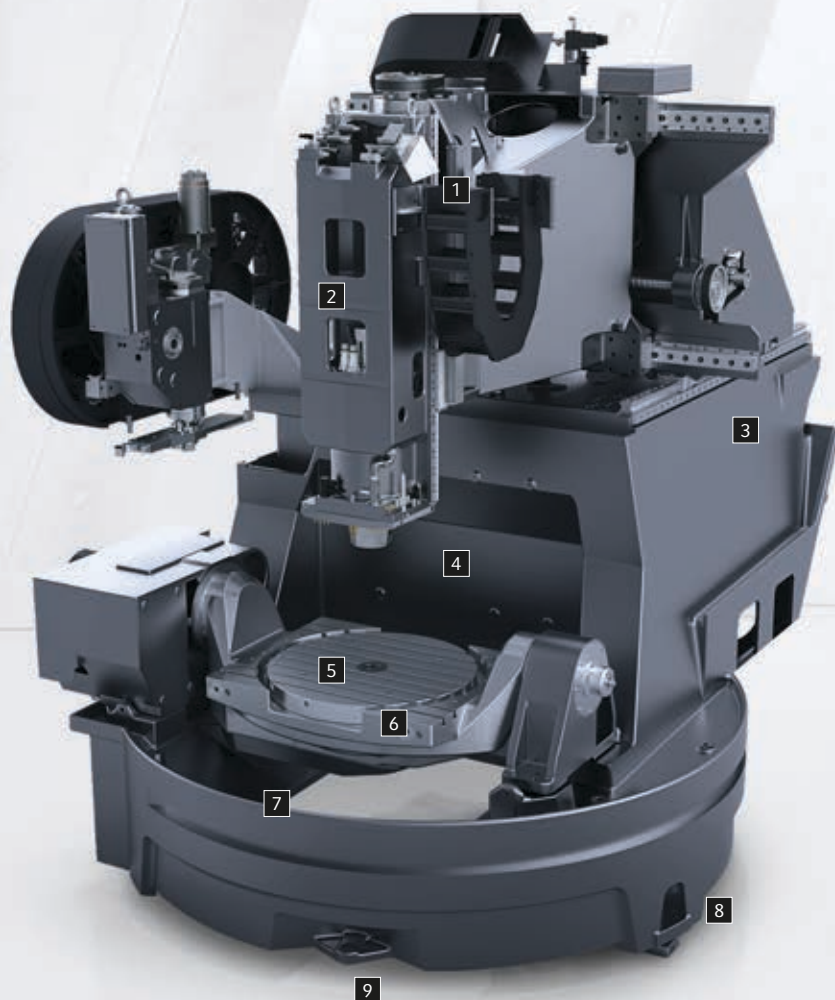
< 0,01 mm:

Planarità – CK45
(PMK $\varnothing$ 80 /
300 x 400 mm)



0,4 $\mu\text{m Ra}$:

Qualità delle superfici –
CK45 (PMK $\varnothing$ 80 /
300 x 400 mm)



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® NEXT GENERATION – Massima stabilità in un unico concetto.

Le macchine monoBLOCK® NEXT GENERATION offrono da cima a fondo rigidità e stabilità estreme per la massima performance di fresatura, prestazioni ottimali di lavorazione e precisione d'eccellenza. Questi risultati record vengono raggiunti grazie alle elevate masse statiche del monoBLOCK® e ad una dettagliata analisi FEM. I componenti in movimento realizzati in GGG60 e con peso bilanciato assicurano, infine, un'elevata dinamica al processo produttivo.

Sistemi di misura corsa diretti

di serie

Massima dinamica

con 40 m/min di rapido, 6 m/s² di accelerazione, slitte X / Y e slittone Z in GGG60 con peso bilanciato

Rigidità elevata

montante monopezzo, grandi slitte ad elevata stabilità, guide a rulli da 55 mm su tutti gli assi (45 mm per la 65), ottimizzazione FEM di tutti i componenti

Carico con gru illimitato

dall'alto fino al centro tavola

Palletizzazione

con accesso illimitato alla zona lavoro

Massima stabilità

grazie al grande cuscinetto YRT della tavola rotobasculante e alle viti a ricircolo di sfere sovradimensionate su tutti gli assi, ad es. YRT 460 mm e max. KGT 63 mm per DMU 105 / 125 monoBLOCK®

Caduta trucioli ottimale

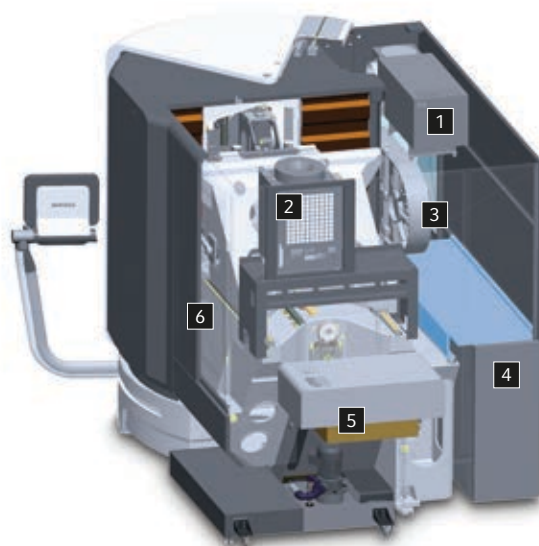
ed evacuazione trucioli dal retro della macchina – grande vasca di raccolta trucioli da 1.385 × 1.000 mm (per la 65: 860 × 640 mm, per la 85: 1.080 × 800 mm, per la 105: 1.180 × 1.000 mm)

Compattezza

solo 7,5 m² di superficie di installazione per la DMU 65 monoBLOCK® (11,6 m² per la 85, 15 m² per la 105 e 19,2 m² per la 125)

Appoggio su 3 punti

grazie alla struttura monoBLOCK® dotata di rigidità propria ed aggancio gru per la massima semplicità di installazione



Accessibilità e concetto manutentivo

- Aspirazione nebbia d'olio mediante il magazzino*
- Scambiatore di calore e condizionatore*
- Magazzino con cambio utensile a lancia fino a 180 utensili
- Armadio elettrico laterale collocato sotto il magazzino utensili
- Evacuazione trucioli posteriore*
- Fluidbox centralizzato collocato lateralmente sul montante

* Opzione



Massima stabilità e precisione nel tempo: motori di azionamento raffreddati sugli assi X e Z, viti a ricircolo di sfere X a raffreddamento interno, motore asse A/C e riduttore asse C raffreddati, bloccaggio tavola di serie e compensazione termica ad elevata precisione per i tre assi lineari.

I risultati delle prove di truciolatura ed efficienza riportati in questo catalogo sono da considerarsi come indicativi, in quanto soggetti a leggera variazione a seconda delle condizioni ambientali e di taglio.

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

monoBLOCK® NEXT GENERATION – Ampia zona lavoro ad ingombri minimi.

La vera grandezza è quella interiore. Con meno di 8 m² di superficie di installazione, e 19,2 m² per DMU 125 monoBLOCK®, la nuova serie monoBLOCK® dispone di spazio sufficiente per alloggiare pezzi fino a 1.600 mm di lunghezza e 3.000 kg di peso nella versione a 3 assi. La versione a 5 assi consente la lavorazione di componenti hightech fino a 1.400 mm di diametro e 2.600 kg di peso. La zona lavoro permette, in ogni caso, un carico illimitato dall’alto e, grazie alla cabina della zona lavoro in acciaio inox di serie, queste macchine offrono un’elevata conservazione del valore nel tempo.

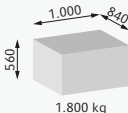
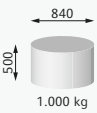
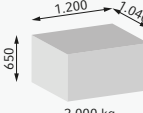
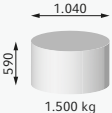
Solo 7,5 m²
di superficie
di installazione



Solo 11,6 m²
di superficie
di installazione



Zona lavoro

		DMU 65 monoBLOCK®		DMU 85 monoBLOCK®	
		Tavola fissa	Tavola rotobasculante	Tavola fissa	Tavola rotobasculante
Corse X / Y / Z	mm	735 / 650 / 560	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650	935 / 850 / 650
Dimensioni tavola	mm	1.000 × 650	ø 650	1.200 × 850	ø 850 × 750
Carico	kg	1.800	600 / 1.000**	2.000	1.000 / 1.500**
Dimensioni pezzo	mm				

* Disegni quotati dettagliati su richiesta, ** Tavola rotobasculante con azionamento bilaterale



Blum Laser 3D axesACCURACY

- + Sistema di misura combinato con tastatore di precisione per utensili di tornitura

Solo 15 m²
di superficie
di installazione



Solo 19,2 m²
di superficie
di installazione



DMU 105 monoBLOCK®

Tavola fissa

1.135 / 1.050 / 750

1.400 × 1.050

2.500

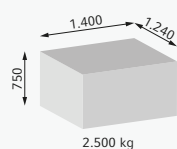
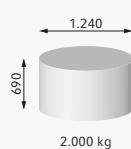


Tavola rotobasculante*

1.135 / 1.050 / 750

ø 1.050 × 850

1.500 / 2.000**



DMU 125 monoBLOCK®

Tavola fissa

1.335 / 1.250 / 900

1.600 × 1.250

3.000

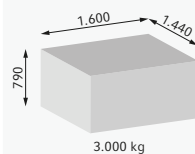
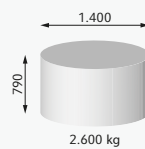


Tavola rotobasculante*

1.335 / 1.250 / 900

ø 1.250 × 1.000

2.000 / 2.600**



Sistema modulare

Mandrini

(coppia e potenza = 40 % ED)

						
10.000 min ⁻¹ 83 Nm / 13 kW	14.000 min ⁻¹ 100 Nm / 19 kW	18.000 min ⁻¹ 119 Nm / 35 kW	24.000 min ⁻¹ 100 Nm / 24 kW	10.000 min ⁻¹ 200 Nm / 46 kW 288 Nm / 44 kW	12.000 min ⁻¹ 288 Nm / 44 kW	12.000 min ⁻¹ 430 Nm / 52 kW

Magazzini utensili

Produzione

		
60 utensili		Sistema di refrigerazione e pacchetto di produzione
		
90 / 120 / 180 utensili	30 utensili	Evacuatore trucioli

Tavole

		
Tavola fissa	Tavola rotobasculante con trasmissione su un lato	Tavola rotobasculante Tandem Drive con trasmissione su due lati
		
Tavola rotobasculante di fresatura / tornitura (FD) con tecnologia Direct Drive	Tavola rotobasculante dinamica	Tavola rotobasculante per cambio pallet



Carico illimitato
con gru fino a
3.000 kg

- + Carico con gru **dall'alto fino al centro tavola**
- + **Apertura porta fino a 1.900 mm** (1.310 / 1.500 / 1.650 mm per DMU 65 / 85 / 105 monoBLOCK®)
- + **Completa accessibilità** anteriore anche in caso di automazione
- + **Installazione assolutamente semplice** grazie all'aggancio gru
- + **SK50 / HSK-A100** a partire da DMU 85 monoBLOCK®

Componenti d'altissimo valore di serie

		DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Guide a rulli	mm	45	55	55	55
Viti a ricircolo di sfere sull'asse X	mm	40	50	50	50
Viti a ricircolo di sfere sull'asse Y	mm	50	50	63	63
Viti a ricircolo di sfere sull'asse Z	mm	40	50	50	50
Cuscinetto YRT sull'asse C	mm	325	395	460	580
Montante in ghisa	t	3,7	5,1	6	10
Motore raffreddato sugli assi X e Z, viti a ricircolo di sfere X a raffreddamento interno		•	•	•	•
Bloccaggio tavola per la tavola rotobasculante di serie		•	•	•	•
Componenti in ghisa GG30 / GGG60		•	•	•	•
Sistemi di misura diretti su tutti gli assi		•	•	•	•

• Di serie

Applicazioni e pezzi

Macchina e tecnologia

• Varianti tavola

Tecnologia di controllo

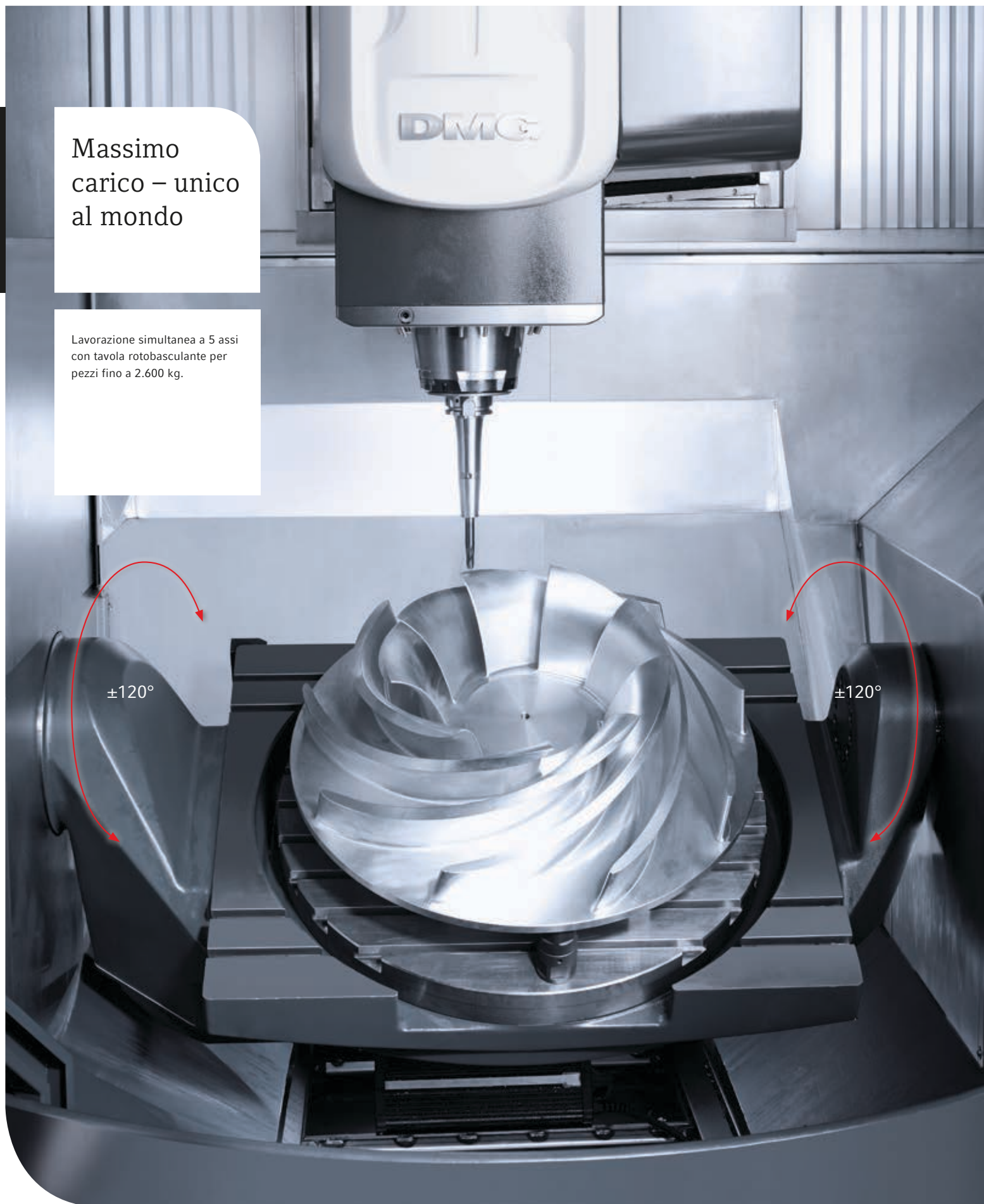
Dati tecnici

Massimo
carico – unico
al mondo

Lavorazione simultanea a 5 assi
con tavola rotobasculante per
pezzi fino a 2.600 kg.

$\pm 120^\circ$

$\pm 120^\circ$



Varianti tavola per qualsiasi applicazione.

		DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Tavola fissa					
Dimensioni tavola (lunghezza x larghezza)	mm	1.000 × 650	1.200 × 850	1.400 × 1.050	1.600 × 1.250
Carico max.	kg	1.800	2.000	2.500	3.000
Tavola rotobasculante – azionamento con trasmissione su un lato					
Diametro tavola	mm	ø 650 in 800 × 650	ø 850 × 750 in 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 in 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 in 1.400 × 1.000
Carico max.	kg	600	1.000	1.500	2.000
Coppia asse C	Nm	2.030	3.440	5.200	5.100
Numero giri asse C	min ⁻¹	40	30	30	30
Coppia asse A	Nm	2.640	3.130	5.700	10.000
Numero giri asse A	min ⁻¹	20	15	15	15
Tavola rotobasculante Tandem Drive – azionamento con trasmissione su entrambi i lati					
Diametro tavola	mm	ø 650 in 800 × 650	ø 850 × 750 in 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 in 1.200 × 850	ø 1.400 × 1.000 in 1.250 × 1.000
Carico max.	kg	1.000	1.500	2.000	2.600
Coppia asse C	Nm	1.880	3.460	5.200	5.400
Numero giri asse C	min ⁻¹	50	40	30	30
Coppia asse A	Nm	4.560	5.740	12.000	16.000
Numero giri asse A	min ⁻¹	20	15	15	15
Tavola rotobasculante di fresatura/tornitura (FD) con tecnologia Direct Drive monolaterale / bilaterale					
Diametro tavola	mm	680	850	1.050	1.250
Carico max.	kg	600 / 1.000	1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600
Coppia asse C	Nm	1.000	2.050	4.000	5.400
Numero giri asse C	min ⁻¹	1.200	800	500	500
Coppia asse A	Nm	2.640 / 4.560	3.400 / 5.740	6.200 / 12.000	10.000 / 16.000
Numero giri asse A	min ⁻¹	20	15	15	15
Tavola rotobasculante dinamica					
Diametro tavola	mm	450 × 450	–	–	–
Carico max.	kg	300	–	–	–
Coppia asse C	Nm	775	–	–	–
Numero giri asse C	min ⁻¹	80	–	–	–
Coppia asse A	Nm	4.500	–	–	–
Numero giri asse A	min ⁻¹	20	–	–	–
Tavola rotobasculante per cambio pallet (DMC monoBLOCK®) monolaterale / bilaterale					
Dimensioni pallet	mm	500 × 500	630 × 630	–	–
Carico max.	kg	500 / 600*	800 / 1.500*	–	–
Coppia asse C	Nm	2.030 / 1.880	3.130 / 3.460	–	–
Numero giri asse C	min ⁻¹	40 / 50	30 / 40	–	–
Coppia asse A	Nm	2.640 / 4.560	3.440 / 5.740	–	–
Numero giri asse A	min ⁻¹	20	15	–	–

Coppia = 40 % ED, – non disponibile, * Carico mediante gru nella zona lavoro

DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD monoBLOCK® e DMC 65 FD monoBLOCK®

Tecnologia di fresatura / tornitura per la lavorazione completa.



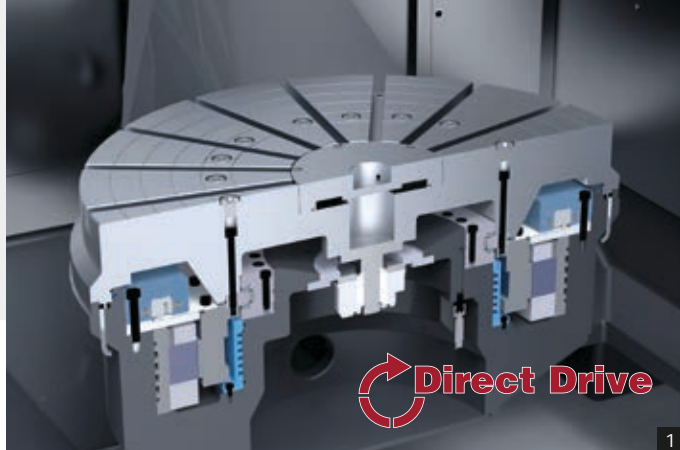
12

Highlights DMU FD monoBLOCK®

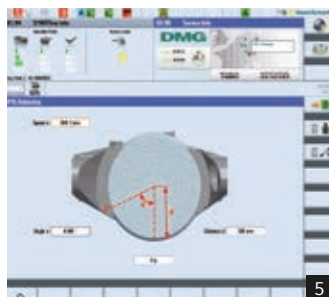
- + **Lavorazione completa con fresatura e tornitura su un'unica macchina** in un solo serraggio con tecnologia Direct Drive fino a 1.200 min⁻¹
- + Minore investimento e **ingombro ridotto** grazie all'impiego di una sola macchina
- + Lavorazione rapida e meno costi di logistica grazie all'eliminazione dei tempi di attesa e di superflue operazioni – costi pezzo inferiori e maggiore precisione
- + **Peso pezzo massimo pari a 2.600 kg** per DMU 125 FD monoBLOCK®
- + Tavola rotobasculante anche in versione Tandem Drive con **azionamento bilaterale** per una stabilità e dinamica ancora maggiore
- + **Potente elettromandrino HSK-A100 da 44 kW e 288 Nm** a partire da DMU 85 FD monoBLOCK®

		DMU 65 FD monoBLOCK®	DMU 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®
Numero giri max.	min ⁻¹	1.200	800	500	500
Potenza max.	kW	37	36	35	35
Coppia max.	Nm	1.000	2.050	4.000	5.400
Coppia di mantenimento max.	Nm	5.000	3.400	6.200	6.200

Esempio applicativo di lavorazione di fresatura / tornitura					
Materiale		CK45	CK45	CK45	CK45
Volume di asportazione truciolo per unità tempo	cm ³ /min	405	720	800	900
Profondità di passata	mm	4,5	6	8	9
Avanzamento	mm/giro	0,45	0,6	0,5	0,5
Diametro totale di truciolatura	mm	500	500	900	900
Velocità di taglio	m/min	200	200	200	200
Numero giri	min ⁻¹	127	127	71	71



1: Tavola di fresatura / tornitura con tecnologia Direct Drive per numero giri fino a 1.200 min⁻¹



- 2: Tornitura con utensili orientati con asse A*
- 3: Impiego di utensili multitagliente (fino a nove taglienti)
- 4: Cicli di misurazione per la misurazione pezzo in process*
- 5: Bilanciatura elettronica
- 6: Misurazione degli utensili di tornitura e fresatura*

* in opzione



Cicli di fresatura / tornitura per tutte le esigenze di produzione

Cicli di fresatura / tornitura esclusivi

solo da DECKEL MAHO

- + Analisi, controllo e monitoraggio di squilibri
- + Regolazione automatica del numero giri a seconda delle vibrazioni del pezzo
- + Cicli di misurazione per tastatori di misura (a L): calibratura del tastatore di misura nella zona lavoro, misurazione di rientranze e sporgenze, ecc.
- + Salvataggio, comunicazione e trasmissione dei dati di misura
- + Tornitura con utensili orientati con asse A
- + Orientamento di utensili lunghi nel pezzo
- + Cicli di rettifica, ad es. misurazione della stazione di ravnivatura; ravnivatura mola

Cicli standard di tornitura / fresatura

- + Realizzazione di gole, intagli, truciolatura, filettatura, ecc.
- + Impiego di utensili multitagliente (fino a nove taglienti)
- + Misurazione di utensili di fresatura e tornitura

Macchine DMU FD / DMC FD – Processo di lavorazione completa

Fresatura Tornitura Foratura Filettatura	Attrezzaggio Serraggio	Fresatura Tornitura Foratura Filettatura	Scarico
---	---------------------------	---	---------

Macchina 1

Processo di lavorazione completa:
1 macchina
4 fasi di lavorazione
300 % di produttività in più

Processo di lavorazione tradizionale:
3 macchine
10 fasi di lavorazione

Macchine monouso – processo di lavorazione tradizionale

Tornitura	Attrezzaggio Serraggio	Tornitura	Attrezzaggio	Fresatura Foratura Filettatura	Attrezzaggio Serraggio	Fresatura Foratura Filettatura	Attrezzaggio	Finitura di tornitura	Scarico
-----------	---------------------------	-----------	--------------	--------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------	--------------	--------------------------	---------

Macchina 1

Macchina 2

Macchina 3

1: Cambio pallet per tre pallet su meno di 4 m² con la massima accessibilità



1

DMC 65 / 85 monoBLOCK®

Più produttività con cambio pallet.

DMC 65 / 85 monoBLOCK® – Cambio pallet automatico con tre pallet di serie

Highlights di serie

- + Pacchetto completo inclusa tavola rotobasculante ed evacuatore trucioli
- + Cambio pallet automatico per tre pallet complessivi
- + Carico con gru nella zona lavoro per pezzi fino a 1.500 kg
- + Fino a 800 kg di carico per pallet, pezzi fino a ø 800 mm
- + Migliore accessibilità ed ergonomia disponibile sul mercato: completo mantenimento dell'accessibilità anteriore alla zona lavoro e del carico con gru dall'alto fino al centro tavola
- + Solo 16,5 m² di ingombro (incluso evacuatore trucioli standard per DMC 65 monoBLOCK®)

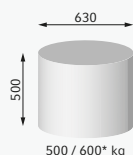
14



Solo 16,5 m² di superficie di installazione

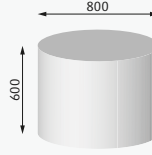
Corse X / Y / Z	mm
Dimensioni pallet	mm
Carico	kg
Dimensioni pezzo	mm

DMC 65 (FD) monoBLOCK®
735 / 650 / 560
500 × 500
500 / 600*



500 / 600* kg

DMC 85 monoBLOCK®
935 / 850 / 650
630 × 630
800 / 1.500*



800 / 1.500* kg



Macchina priva di carrozzeria con unità Shuttle

* Carico mediante gru nella zona lavoro

DMU 65 monoBLOCK® con PH 150



Highlights – macchina con PH 150

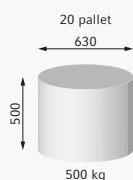
- + Soluzione d'automazione semplice ed economica fino a 12 pallet
- + Dimensioni pezzo max. 400 × 400 × 400 mm
- + Ottima accessibilità alla zona lavoro sia frontalmente che dall'alto
- + Solo 16 m² di superficie di installazione (incluso evacuatore trucioli e adduzione refrigerante interna)

Dimensioni pallet	Numero	Carico max.
400 × 400 mm	6	250 kg
320 × 320 mm	10	250 kg
ø 210 mm	12	150 kg

Highlights macchina con RS 20

- + Accessibilità ottimale e massima ergonomia
- + Dimensioni pallet 500 × 500 mm per pezzi fino a 500 kg
- + Carico con gru nella zona lavoro e stazione di attrezzaggio di serie
- + Magazzino utensili rapido fino a 180 posti

DMC 65 monoBLOCK®
con RS 20



DMC 65 monoBLOCK® con RS 20 (20 pallet a sistema)



Rapidità e
innovazione
per i clienti
più esigenti

**Magazzino utensili a catena
verticale** da 30 utensili (in
opzione 60 / 90 / 120 / 180)

**Doppia griffa rapida con
sistema a camme** per ridotti
tempi truciolo-truciolo (4,9 sec.
per DMU 65 monoBLOCK®)

SK50 / HSK-A100 per
DMU 85 / 105 / 125
monoBLOCK®



- 1: Doppia griffa
2: Magazzino utensili a catena verticale da 120 posti senza ulteriori ingombri



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Gestione utensili universale – SK50 / HSK-A100 già a partire da DMU 85 monoBLOCK®.

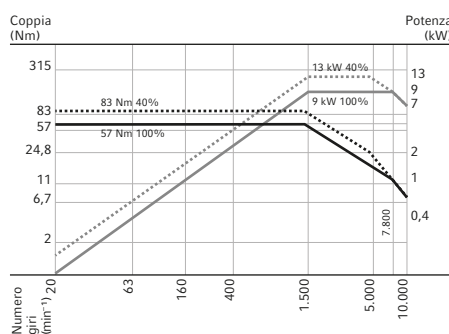
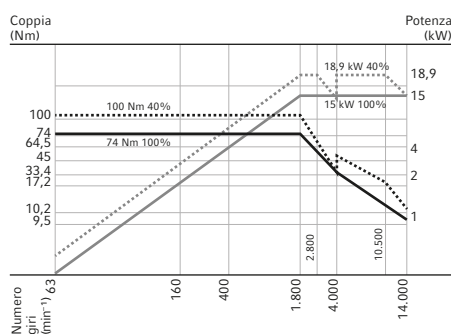
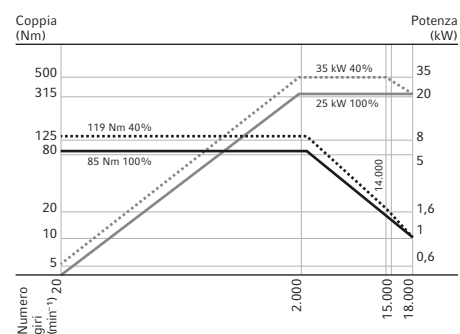
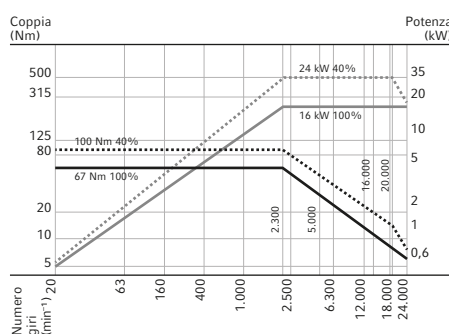
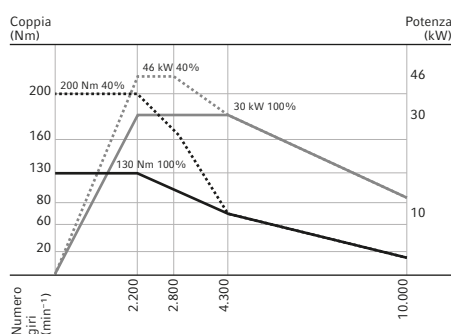
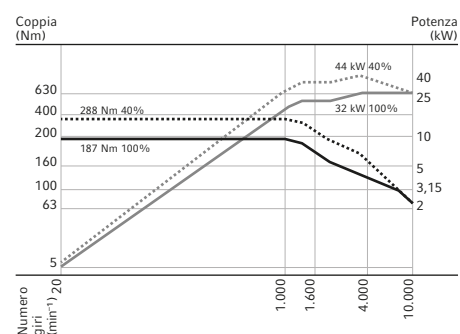
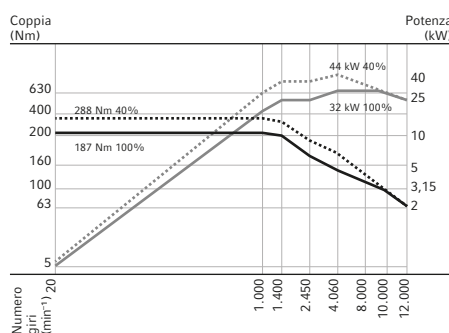
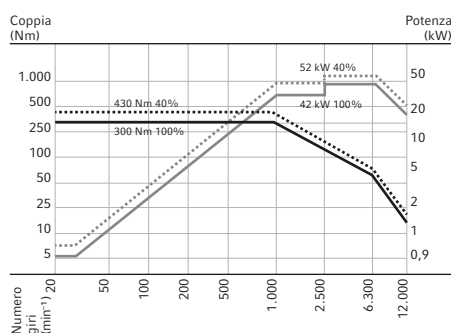
	DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
Magazzino utensili SK40 / CAT 40 / HSK-A63				
Catena verticale semplice, 30 posti	•	•	•	•
Catena verticale semplice, 60 posti	◦	◦	◦	◦
Catena verticale semplice, 90 posti	◦	◦	◦	◦
Catena verticale semplice, 120 posti	◦	◦	◦	◦
Catena verticale semplice, 180 posti	◦	◦	◦	◦
Magazzino utensili SK50 / CAT 50 / HSK-A100				
Catena verticale semplice, 30 posti	–	Ruota ◦	Ruota ◦	Ruota ◦
Catena verticale semplice, 60 posti	–	◦	◦	◦
Catena verticale semplice, 90 posti	–	◦	◦	◦

		DMU / DMC 65 monoBLOCK®	DMU / DMC 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®
SK40 / CAT 40 // HSK-A63					
Tipo magazzino / posti max.	catena	180 posti	180 posti	180 posti	180 posti
Diametro utensile	mm	160	160	160	160
Lunghezza utensile	mm	315	315	365 // 395	470 // 500
Peso	kg	8	8	8	8
Tempo truciolo-truciolo	sec.	4,9	5,9	6,1	6,5
SK50 / CAT 50 // HSK-A100					
Tipo magazzino / posti max.	catena	–	90 posti	90 posti	90 posti
Diametro utensile	mm	–	160	160	160
Lunghezza utensile	mm	–	315	315 // 395	445 // 500
Peso	kg	–	20	20	20
Tempo truciolo-truciolo	sec.	–	6,9	7,3	7,9

• di serie, ◦ opzione, – non disponibile

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Ampissima gamma di mandrini d'avanguardia.

Elettromandrino SK40 / HSK-A63*10.000 min⁻¹ / 13 kW / 83 Nm**Elettromandrino SK40 / HSK-A63***14.000 min⁻¹ / 19 kW / 100 Nm**Elettromandrino SK40 / HSK-A63***18.000 min⁻¹ / 35 kW / 119 Nm**Elettromandrino HSK-A63**24.000 min⁻¹ / 24 kW / 100 Nm**Elettromandrino SK40 / HSK-A63***10.000 min⁻¹ / 46 kW / 200 Nm**Elettromandrino SK50* / HSK-A100***10.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm**Elettromandrino SK50* / HSK-A100***12.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm**Elettromandrino SK50* / HSK-A100***12.000 min⁻¹ / 52 kW / 430 Nm

* opzione



Gamma di mandrini

Numero giri // attacco utensile

Potenza (40 % ED)

Coppia (40 % ED): tempo di avvio mandrino

10.000 min⁻¹ // SK40 HSK-A63*

13 kW, 83 Nm

0–10.000 min⁻¹: 2,5 sec.

14.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63*

19 kW, 100 Nm

0–14.000 min⁻¹: 2,9 sec.

18.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63*

35 kW, 119 Nm

0–18.000 min⁻¹: 2,2 sec.

24.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63*

24 kW, 100 Nm

0–24.000 min⁻¹: 3,5 sec.

10.000 min⁻¹ // SK40 / HSK-A63*

46 kW, 200 Nm

0–10.000 min⁻¹: 4,0 sec.

10.000 min⁻¹ // SK50* / HSK-A100*

44 kW, 288 Nm

0–10.000 min⁻¹: 3,5 sec.

12.000 min⁻¹ // SK50 / HSK-A100

44 kW, 288 Nm

0–10.000 min⁻¹: 3,6 sec.

12.000 min⁻¹ // SK50 / HSK-A100

52 kW, 430 Nm

0–10.000 min⁻¹: 4,5 sec.

DMU / DMC 65
monoBLOCK®

DMU / DMC 85
monoBLOCK®

DMU 105
monoBLOCK®

DMU 125
monoBLOCK®

•

•

•

–

◦

◦

◦

•

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

◦

–

◦

◦

◦

–

◦

◦

◦

–

◦

◦

◦

Gamma di mandrini di fresatura / tornitura (FD)

Numero giri // attacco utensile

Potenza (40 % ED)

Coppia (40 % ED): tempo di avvio mandrino

18.000 min⁻¹ // HSK-A63

35 kW, 119 Nm

0–18.000 min⁻¹: 2,2 Sek.

12.000 min⁻¹ // HSK-A100

44 kW, 288 Nm

0–12.000 min⁻¹: 4,3 Sek.

DMU 65 FD
monoBLOCK®

DMU 85 FD
monoBLOCK®

DMU 105 FD
monoBLOCK®

DMU 125 FD
monoBLOCK®

•

•

–

–

–

◦

•

•

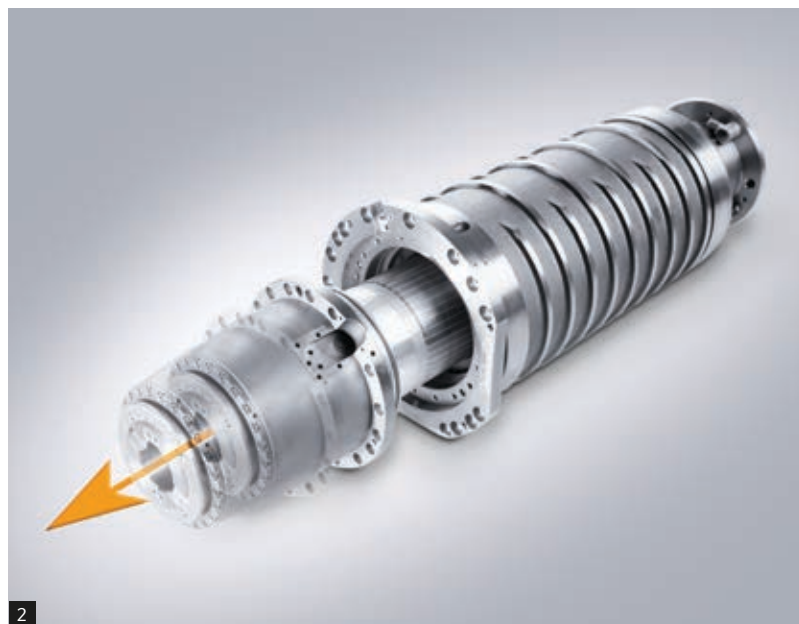
• di serie, ◦ opzione, – non disponibile, * opzione

- 1: $R_a < 0,4 \mu\text{m}$ 2: Mandrini con tecnologia a innesto per una riparazione assolutamente rapida ed economica
3: Visualizzatore di massimo utilizzo del mandrino (opzione) per un continuo controllo delle condizioni di lavorazione da parte dell'operatore



Highlights

- + **Corpo mandrino modulare sovradimensionato** fino a 24.000 min^{-1} e fino a 430 Nm di coppia
- + **SK50 / HSK-A100** disponibile per DMU 85 monoBLOCK®
- + Elettromandrini da 14.000 e 18.000 min^{-1} con **tecnologia a innesto** per una riparazione assolutamente rapida ed economica
- + **Mandrino SK50 / HSK-A100** da 12.000 min^{-1} , 52 kW e 430 Nm disponibile a partire da DMU / DMC 85 monoBLOCK®



Serie DMU / DMC monoBLOCK®

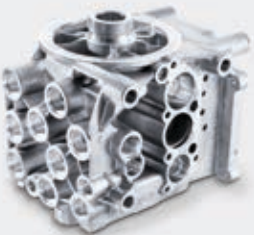
Esempi di applicazione.



Lavorazione completa di un componente di ingegneria meccanica in GGG60
Lavorazione di ghisa ad elevata produttività con mandrino standard

Settore	Ingegneria meccanica	Mandrino	10.000 min ⁻¹
Utensile	Fresa a spianare ø 63 mm	Potenza	13 kW
Materiale	GGG60	Coppia	83 Nm

Lavorazione: sgrossatura e finitura delle superfici; foratura, filettatura e fresatura di singole scanalature; lavorazione su 5 lati con tavola rotobasculante; lavorazione completa in due serraggi



Lavorazione completa di un componente idraulico per ferrovia in alluminio
40 % in più di produttività per la lavorazione di foratura e finitura

Settore	Fluidotecnica / Railway	Mandrino	14.000 min ⁻¹
Utensile	Alesatore in PKD ø 18 mm	Potenza	19 kW
Materiale	Alluminio pressofuso	Coppia	100 Nm

Lavorazione: fresatura a spianare di profili esterni; lavorazione su 5 lati con tavola rotobasculante; lavorazione completa in due serraggi



Lavorazione completa di un componente di ingegneria meccanica in CK45
Lavorazione highend di classe SK40

Settore	Ingegneria meccanica	Mandrino	18.000 min ⁻¹
Utensile	Punta integrale ø 54 mm	Potenza	35 kW
Materiale	CK45	Coppia	119 Nm

Lavorazione: lavorazione su 5 lati con sgrossatura; foratura e filettatura di M24 su un'unica macchina in un unico serraggio



Lavorazione completa di uno stampo da forgia per bielle in acciaio per utensili
Lavorazione su temprato (60 HRC) e miglior qualità delle superfici con Ra 0,2 µm

Settore	Costruzione di stampi	Mandrino	24.000 min ⁻¹
Utensile	Fresa sferica ø 3 mm	Potenza	24 kW
Materiale	Acciaio da utensili	Coppia	100 Nm

Lavorazione: lavorazione simultanea a 5 assi per tempi di lavorazione ridotti e una migliore qualità delle superfici lavorate; lavorazione HSC con elettromandrino da 24.000 min⁻¹; rugosità pari a Ra < 0,2 µm



Lavorazione completa di un corpo pompa in CK45
Fresatura di potenza su CK45 con > 800 cm³ di volume di asportazione truciolo per unità tempo

Settore	Ingegn. meccanica / Fluidotecnica	Mandrino	10.000 min ⁻¹ / SK50
Utensile	Fresa a inserti riportati ø 100 mm	Potenza	44 kW
Materiale	CK45	Coppia	288 Nm

Lavorazione: fresatura a spianare con elettromandrino a prestazioni e coppia elevate; lavorazione su 5 lati con tavola rotobasculante; lavorazione completa in due serraggi

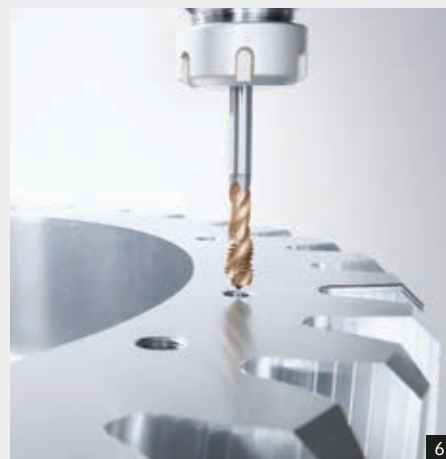
Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Fresatura, foratura e filettatura ad elevate prestazioni.



Elettromandrino 10.000 min ⁻¹ / 13 kW / 83 Nm			
	1 Fresatura di potenza	2 Foratura di potenza	3 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	360 cm ³ /min	210 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa a spianare ø 63 mm	Punta integrale ø 41 mm	Maschio M16
Numero giri mandrino	1.000 min ⁻¹ (Vc = 316 m/min)	1.000 min ⁻¹ (Vc = 244 m/min)	1.000 min ⁻¹ (Vc = 20 m/min)
Avanzamento	3.600 mm/min (Fz = 0,45 mm)	160 mm/min (Fz = 0,085 mm)	1.000 mm/min
Profondità / larghezza di taglio	2 / 50,4 mm	–	–

Elettromandrino 14.000 min ⁻¹ / 19 kW / 100 Nm			
	1 Fresatura di potenza	2 Foratura di potenza	3 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	450 cm ³ /min	247 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa a spianare ø 63 mm	Punta integrale ø 41 mm	Maschio M16
Numero giri mandrino	1.600 min ⁻¹ (Vc = 316 m/min)	1.000 min ⁻¹ (Vc = 244 m/min)	400 min ⁻¹ (Vc = 25 m/min)
Avanzamento	3.600 mm/min (Fz = 0,45 mm)	190 mm/min (Fz = 0,1 mm)	1.000 mm/min
Profondità / larghezza di taglio	2,5 / 50,4 mm	–	–


Elettromandrino 18.000 min⁻¹ / 35 kW / 119 Nm

	4 Fresatura di potenza	5 Foratura di potenza	6 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	560 cm ³ /min	414 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa a spianare ø 63 mm	Punta a inserti ø 54 mm	Maschio M24
Numero giri mandrino	1.800 min ⁻¹	1.650 min ⁻¹	190 min ⁻¹ (Vc = 14 m/min)
Avanzamento	2.800 mm/min (Fz = 0,24 mm)	181 mm/min (Fz = 0,11 mm)	570 mm/min
Profondità / larghezza di taglio	4 / 50 mm	–	–

Elettromandrino 24.000 min⁻¹ / 27 kW / 100 Nm

	4 Fresatura di potenza	5 Foratura di potenza	6 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	236,5 cm ³ /min	201 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa a spianare ø 56 mm	Punta integrale ø 40 mm	Maschio M20
Numero giri mandrino	1.400 min ⁻¹ (Vc = 250 m/min)	1.000 min ⁻¹ (Vc = 125 m/min)	240 min ⁻¹ (Vc = 15 m/min)
Avanzamento	2.200 mm/min (Fz = 0,32 mm)	160 mm/min (Fz = 0,16 mm)	600 mm/min
Profondità / larghezza di taglio	2,5 / 43 mm	–	–

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Fresatura, foratura e filettatura ad elevate prestazioni.

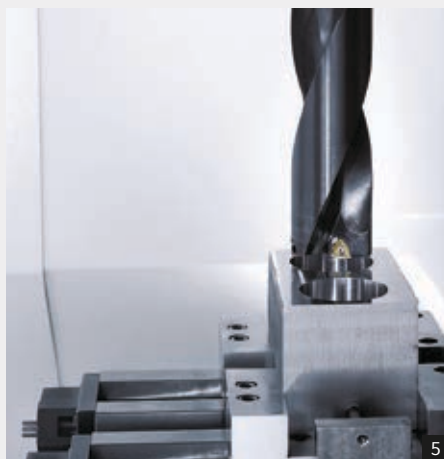


Mandrino a coppia elevata 10.000 min⁻¹ / 46 kW / 200 Nm

	1 Fresatura di potenza	2 Foratura di potenza	3 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	425 cm ³ /min	414 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa per spianare ø 80 mm	Punta a inserti ø 54 mm	Maschio M24
Numero giri mandrino	955 min ⁻¹	1.650 min ⁻¹	190 min ⁻¹ (Vc = 14 m/min)
Avanzamento	2.339 mm/min (Fz = 0,41 mm)	181 mm/min (Fz = 0,11 mm)	570 mm/min
Profondità / larghezza di taglio	3,5 / 52 mm	–	–

Mandrino a coppia elevata 10.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm

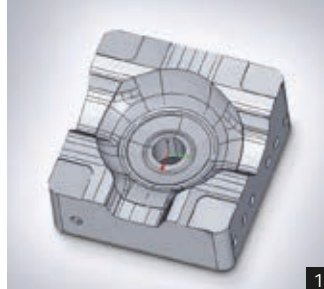
	1 Fresatura di potenza	2 Foratura di potenza	3 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	812 cm ³ /min	708 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa a spianare ø 100 mm	Punta a inserti ø 70 mm	Maschio M30
Numero giri mandrino	1.255 min ⁻¹ (Vc = 394 m/min)	1.023 min ⁻¹ (Vc = 225 m/min)	106 min ⁻¹ (Vc = 10 m/min)
Avanzamento	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)	186 mm/min (Fz = 0,18 mm)	371 mm/min (Fz = 3,5 mm)
Profondità / larghezza di taglio	3,5 / 80 mm	–	–


Mandrino a coppia elevata 12.000 min⁻¹ / 52 kW / 430 Nm

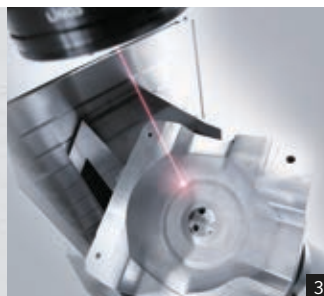
	4 Fresatura di potenza	5 Foratura di potenza	6 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	1.000 cm ³ /min	830 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa inserti ø 160 mm (9 taglienti)	Punta a inserti ø 80 mm	Maschio M42
Numero giri mandrino	1.000 min ⁻¹ (Vc = 500 m/min)	900 min ⁻¹ (Vc = 255 m/min)	46 min ⁻¹ (Vc = 6 m/min)
Avanzamento	1.800 mm/min (Fz = 0,2 mm)	165 mm/min (Fz = 0,183 mm)	207 mm/min (Fz = 4,5 mm)
Profondità / larghezza di taglio	4,5 / 120 mm	–	–

Mandrino a coppia elevata 12.000 min⁻¹ / 44 kW / 288 Nm

	4 Fresatura di potenza	5 Foratura di potenza	6 Filettatura
Materiale pezzo	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)	Acciaio (CK45)
Volume di asportazione truciolo	812 cm ³ /min	708 cm ³ /min	–
Utensile	Fresa inserti ø 100 mm (7 taglienti)	Punta a inserti ø 70 mm	Maschio M30
Numero giri mandrino	1.255 min ⁻¹ (Vc = 394 m/min)	1.023 min ⁻¹ (Vc = 225 m/min)	106 min ⁻¹ (Vc = 10 m/min)
Avanzamento	2.900 mm/min (Fz = 0,33 mm)	186 mm/min (Fz = 0,18 mm)	371 mm/min (Fz = 3,5 mm)
Profondità / larghezza di taglio	3,5 / 80 mm	100 / – mm	Profondità filetto 30 mm



1: LASERSOFT 3D Texture per la generazione del programma di lavorazione laser 2: Struttura a nido d'ape con geometria definita 3: Strutturazione laser di una calotta di volante 4: Stampo ad iniezione finito per una calotta di volante con struttura a nido d'ape



Vantaggi LASERTEC

- + **Fresatura a 5 assi e strutturazione laser di superfici di qualsiasi forma per la costruzione di utensili e stampi** in un solo serraggio e su una sola macchina
- + Stampi ad iniezione per **automotive** (ad es. raccorderie), **elettronica** (ad es. cover di telefoni cellulari), **life style** (ad es. suole di scarpe) ed in generale **costruzione di stampi e utensili**
- + **Integrabile in tutte le macchine monoBLOCK® mediante adattamento di una sorgente di laser a fibra con attacco HSK alla testa portamandrino**
- + **Siemens 840D solutionline con speciale software LASERSOFT 3D-Texture compatibile per tutti i processi** per strutture superficiali tecniche e organiche



LASERTEC Shape

Fresatura a 5 assi e strutturazione laser di superfici per la costruzione di stampi.

L'integrazione flessibile della testa di scansione per laser a fibra ottica agganciata alla testa portamandrino mediante attacco HSK consente, per la prima volta, la fresatura a 5 assi di componenti sagomati con strutturazione laser delle superfici su una sola macchina in un unico serraggio. È, così, possibile eseguire operazioni di prelavorazione per la fresatura di, ad esempio, stampi per raccordi automotive, elettrodomestici, cover di telefoni cellulari, alloggiamenti di fotocamere, stampi ad iniezione per suole di scarpe o altri beni di consumo in materiale plastico, per ottenere, mediante strutturazione laser, la superficie tecnica a vista desiderata, in base alle esigenze del cliente.



5



6



7



8

5: Strutture sottili ultraleggere in Zerodur 6: Alloggiamento pompa in quarzo SiQuarz
7: Alloggiamento di fotocamera in nitruro di silicio 8: Piastra di montaggio in carburo di silicio

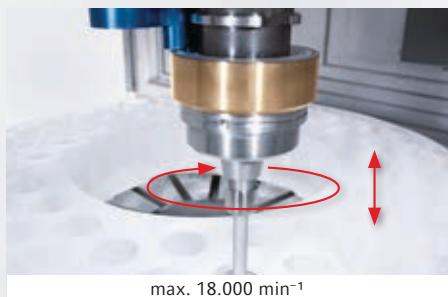
ULTRASONIC

Incomparabile gamma di materiali con ULTRASONIC e fresatura su una sola macchina.

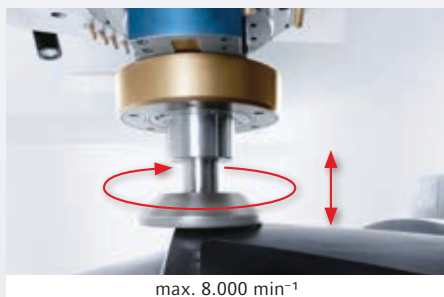
L'ultima generazione del sistema ULTRASONIC-HSK-Aktor combina la lavorazione ULTRASONIC di advanced material (ad es. strutture alleggerite in Zerodur, utensili per coniare in metallo duro, ricambi in ceramica per il settore delle pompe, tessile e raccorderia) con la fresatura tradizionale a 5 assi mediante attacco HSK 63 / 100. Alla convenzionale rotazione utensile si sovrappone, in modalità induttiva, una oscillazione ULTRASONIC aggiuntiva in direzione assiale.

27

Principio di funzionamento – integrazione flessibile ULTRASONIC mediante attacco HSK



max. 18.000 min⁻¹



max. 8.000 min⁻¹

		HSK-A63	HSK-A100
Numero giri di fresatura max.	min ⁻¹	24.000	10.000
Numero giri ULTRASONIC max.	min ⁻¹	18.000	8.000
Attacco utensile		ER 20 H7 calettamento	ER 20 H7 calettamento
easySONIC-Control (riconoscimento autom. della frequenza ULTRASONIC)		o	o

o Opzione

Vantaggi ULTRASONIC

- + Forze di processo ridotte per un'eccellente qualità delle superfici con $Ra < 0,2 \mu m$, microfessurazioni del materiale ridotte al minimo, vita utile dell'utensile più lunga
- + Velocità di asportazione fino a 2 volte maggiore rispetto alla lavorazione di rettifica convenzionale
- + Effetto autoravvivante del tagliente grazie a microframmenti di punta di diamante
- + Miglior lavaggio particelle nell'area di azione

Inimitabili
soluzioni software
personalizzate



28

ATC – Application Tuning Cycle

Regolazione orientata al processo dei motori di avanzamento premendo un solo tasto. Riduzione al minimo dei tempi di lavorazione e massima resa della qualità desiderata, anche in relazione al peso del pezzo.

MPC – Machine Protection Control

Protezione preventiva della macchina e degli utensili mediante sensori antivibrazione posizionati sul mandrino di fresatura: protezione macchina grazie allo spegnimento rapido, monitoraggio di processo con funzione Teach e visualizzazione grafica, diagnosi cuscinetti del mandrino di fresatura e pianificazione degli interventi di manutenzione.

3D quickSET®

Verifica e correzione automatica della precisione degli assi in macchina. Gestione e programmazione operatore assolutamente semplice, massima precisione costante, anche nella lavorazione a 5 assi.

Energy Saving

La tecnologia intelligente che fa risparmiare fino al 20% sui costi energetici lungo l'intero ciclo di vita della Vostra macchina utensile DMG.

DMG AUTOshutdown di serie:

Regolazione intelligente di standby per evitare gli inutili sprechi di energia durante i tempi di fermo

DMG GREENmode: Maggiore rapidità di processo e risparmio energetico grazie alla regolazione di avanzamento intelligente



Heidenhain iTNC 530

- + HSCI – HEIDENHAIN Serial Controller Interface
- + Programmazione a bordo macchina o programmazione DIN-ISO
- + Scrittura di programmi ultrarapida grazie alla programmazione testo in chiaro
- + Programmazione grafica assistita
- + CollisionMonitoring
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Potente processore (1.8 GHz) e regolatore
- + Notevole incremento della velocità di elaborazione programmi per una elevata qualità delle superfici lavorate; tempo di elaborazione righe circa 0,5 ms
- + Funzione Look-ahead per 1.024 righe
- + Maggiore velocità di simulazione e ottimizzazione della grafica di test
- + Migliore performance del CollisionMonitoring e delle funzioni a 5 assi (ad es. TCPM Tool Center Point Management)

* Opzione

Siemens 840D solutionline

- + Programmazione interattiva assolutamente semplice grazie a „Look & Feel” identico per tornitura & fresatura
- + Nuova interfaccia operativa SINUMERIK Operate
- + ATC*, 3D quickSET®*
- + Potente processore (1,85 GHz) e regolatore, 1 GB di memoria di lavoro
- + Tempo di elaborazione righe di circa 2,5 ms
- + Funzione Look-ahead per 99 righe
- + Simulazione grafica del processo di lavorazione con vista dall'alto, rappresentazione a tre livelli e rappresentazione 3D, grafica sincronizzata durante la lavorazione
- + Lavorazione 3D, in opzione correzione utensili 3D mediante vettore di linea retta*
- + MDynamics, in opzione ottimizzazione della qualità delle superfici e della velocità di lavorazione per il livellamento dei passaggi da un piano di lavorazione all'altro*

* Opzione

DMG ERGOline® Control

CNC highend per una sicurezza di processo e una precisione assoluta.

Sistemi di controllo intelligenti sono oggi assolutamente necessari ai fini di garantire elevate prestazioni con la massima efficienza di processo, precisione assoluta del pezzo e grande semplicità d'uso. In quest'ambito DECKEL MAHO confida nella qualità dei leader di mercato Siemens e Heidenhain, potenziandone complessivamente la performance mediante soluzioni software proprie, come DMG Virtual Machine o DMG Process Chain.

Serie DMU / DMC monoBLOCK®

Dati tecnici

			DMU 65 monoBLOCK®
Zona lavoro			
Asse X / Y / Z	mm		735 / 650 / 560
Volume della zona lavoro	dm³		237
Tavola / Superficie di serraggio / Pezzi			
Tavola fissa			•
Dimensioni tavola (lungh. x largh.)	mm		1.000 × 650
Carico max.	kg		1.800
Dimensioni pezzo max.	mm		1.000 × 840
Altezza pezzo max.	mm		560
Tavola rotobasculante			◦
Pallet / tavola	mm		ø 650 / in 800 × 650
Carico max.	kg		600 / 1.000
Dimensioni pezzo max.	mm		ø 840
Altezza pezzo max.	mm		500
Azionamento principale (di serie)			
Numero giri	min ⁻¹		10.000
Coppia (S6 40 %)	Nm		83
Potenza (S6 40 %)	kW		13
Cambio utensile			
Attacco utensile			SK40 / HSK-A63
Magazzino utensili	posti		30 / catena
Diametro (posti contigui liberi)	mm		160
Lunghezza max.	mm		315
Peso	kg		8
Tempo truciolo-truciolo	sec.		4,9*
Cambio utensile			
Attacco utensile			–
Magazzino utensili	posti		–
Diametro (posti contigui liberi)	mm		–
Lunghezza	mm		–
Peso	kg		–
Assi lineari (X / Y / Z)			
Velocità di avanzamento	mm/min		40.000
Velocità di rapido	m/min		40
Accelerazione	m/s²		6
Forza di rapido (X / Y / Z)	kN		7 / 13 / 10
Guide a rulli (X / Y / Z)	mm		45
Viti a ricircolo di sfere (X / Y / Z)	mm		40 / 50 / 40
P _{max.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm		8
P _{smax.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO 230-2	µm		5
Dati macchina			
Ingombro macchina base priva di evacuatore trucioli e adduzione refrigerante interna	ca. m²		7,5
Altezza macchina (macchina standard)	mm		2.884
Peso macchina	kg		11.300

Controlli

DMG ERGOline® Control con schermo da 19", controllo 3D

* Valori HSK-A, • di serie, ◦ opzione, – non disponibile

DMU 85 monoBLOCK®	DMU 105 monoBLOCK®	DMU 125 monoBLOCK®	DMC 65 monoBLOCK®	DMC 85 monoBLOCK®
935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560	935 / 850 / 650
470	827	1.406	237	470
•	•	•	–	–
1.200 × 850	1.400 × 1.050	1.600 × 1.250	–	–
2.000	2.500	3.000	–	–
1.200 × 1.040	1.400 × 1.240	1.600 × 1.240	–	–
650	750	790	–	–
○	○	○	•	•
ø 850 × 750 / in 1.000 × 750	ø 1.050 × 850 / in 1.200 × 850	ø 1.250 × 1.000 / in 1.400 × 1.000	500 × 500	630 × 630
1.000 / 1.500	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500	800
ø 1.040	ø 1.240	ø 1.400	ø 630	ø 800
590	690	790	500	590
10.000	10.000	14.000	10.000	10.000
83	83	100	83	83
13	13	18,9	35	57
SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63	SK40 / HSK-A63
30 / catena	30 / catena	30 / catena	30 / catena	30 / catena
160	160	160	160	160
315	365 / 395	470 / 500	315	315
8	8	8	8	8
5,9*	6,1*	6,5*	4,9*	5,9*
SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	SK50 / HSK-A100	–	SK50 / HSK-A100
30 / ruota	30 / ruota	30 / ruota	–	30 / ruota
160	160	160	–	160
315	315 / 395	420 / 500	–	315
20	20	20	–	20
40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
40	40	40	40	40
6	6	5	6	6
14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10	14 / 20 / 14
55	55	55	45	55
50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40	50 / 63 / 50
8	8	8	8	8
5	5	5	5	5
11,6	15	19,2	16,5	22
3.165	3.294	3.798	2.884	165
12.700	17.900	26.000	16.800	19.000

Serie DMU / DMC FD monoBLOCK®

Dati tecnici

			DMU 65 FD monoBLOCK®
Zona lavoro			
Asse X / Y / Z	mm		735 / 650 / 560
Volume della zona lavoro	dm³		237
Tavola / Superficie di serraggio / Pezzi			
Tavola fissa			–
Dimensioni tavola (lungh. x largh.)	mm		–
Carico max.	kg		–
Dimensioni pezzo max.	mm		–
Altezza pezzo max.	mm		–
Tavola rotobasculante (FD con numero giri asse C)			• (1.200)
Pallet / tavola	mm		ø 680
Carico max. (monolaterale / bilaterale)	kg		600 / –
Dimensioni pezzo max.	mm		ø 650
Altezza pezzo max.	mm		500
Azionamento principale (di serie)			
Numero giri	min ⁻¹		18.000
Coppia (S6 40 %)	Nm		119
Potenza (S6 40 %)	kW		35
Cambio utensile			
Attacco utensile			HSK-A63
Magazzino utensili	posti		30 / catena
Diametro (posti contigui liberi)	mm		160
Lunghezza max.	mm		315
Peso	kg		8
Tempo truciolo-truciolo	sec.		4,9
Assi lineari (X / Y / Z)			
Velocità di avanzamento	mm/min		40.000
Velocità di rapido	m/min		40
Accelerazione	m/s²		6
Forza di rapido (X / Y / Z)	kN		7 / 13 / 10
Guide a rulli (X / Y / Z)	mm		45
Viti a ricircolo di sfere (X / Y / Z)	mm		40 / 50 / 40
P _{max.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm		8
P _{smax.} (X / Y / Z) – VDI DGQ 3441 / ISO-230-2	µm		5
Dati macchina			
Ingombro macchina base priva di evacuatore trucioli e adduzione refrigerante interna	ca. m²		7,5
Altezza macchina (macchina standard)	mm		2.884
Peso macchina	kg		12.100
Controlli			
DMG ERGOline® Control con schermo da 19", controllo 3D			
• di serie, o opzione, – non disponibile			

DMU 85 FD monoBLOCK®	DMU 105 FD monoBLOCK®	DMU 125 FD monoBLOCK®	DMC 65 FD monoBLOCK®
935 / 850 / 650	1.135 / 1.050 / 750	1.335 / 1.250 / 900	735 / 650 / 560
517	894	1.502	237
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
• (800)	• (500)	• (500)	• (1.200)
ø 850	ø 1.050	ø 1.250	ø 630
1.000 / 1.200	1.500 / 2.000	2.000 / 2.600	500 / —
ø 850	ø 1.050	ø 1.250	ø 630
590	690	790	500
18.000	12.000	12.000	18.000
119	288	288	119
35	44	44	35
HSK-A63	HSK-A100	HSK-A100	HSK-A63
30 / catena	30 / ruota	30 / ruota	30 / ruota
160	160	160	160
315	395	500	315
8	20	20	8
5,9	7,3	7,9	4,9
40.000	40.000	40.000	40.000
40	40	40	40
6	6	5	6
14 / 20 / 14	14 / 20 / 14	16 / 20 / 16	7 / 13 / 10
55	55	55	45
50 / 50 / 50	50 / 63 / 50	50 / 63 / 50	40 / 50 / 40
8	8	8	8
5	5	5	5
11,6	15	19,2	16,5
3.165	3.294	3.798	2.884
14.600	19.100	27.700	17.600

Siemens 840D solutionline

DMG / MORI SEIKI raccomanda lubrorefrigeranti e lubrificanti eni

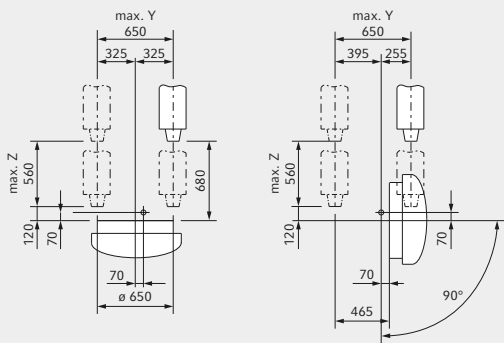


Serie DMU / DMU FD monoBLOCK®

Schemi d'installazione

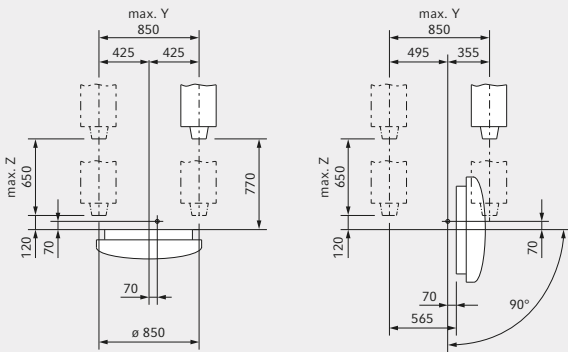
Zona lavoro DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Campo di brandeggio ±120°



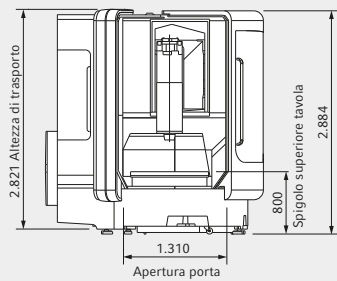
Zona lavoro DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Campo di brandeggio ±120°



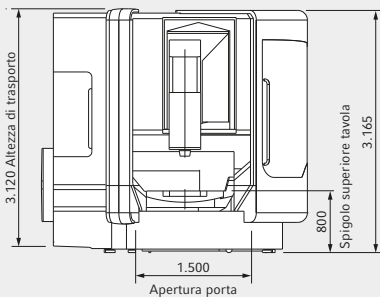
Schema d'installazione DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista frontale



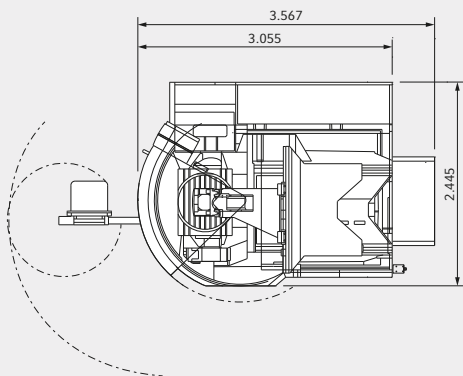
Schema d'installazione DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Vista frontale



Schema d'installazione DMU 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista dall'alto con magazzino a catena da 30 posti ed evacuatore trucioli
Superficie d'installazione: 7,5 m² (8,4 m² con evacuatore trucioli)



Schema d'installazione DMU 85 / 85 FD monoBLOCK®

Vista dall'alto con magazzino a catena da 30 posti ed evacuatore trucioli
Superficie d'installazione: 11,6 m² (13,2 m² con evacuatore trucioli)

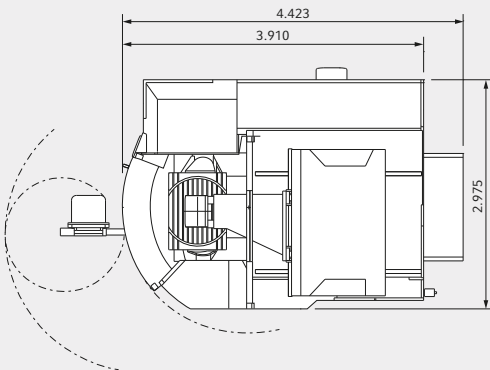


Tavola rotobasculante – Angolo di brandeggio

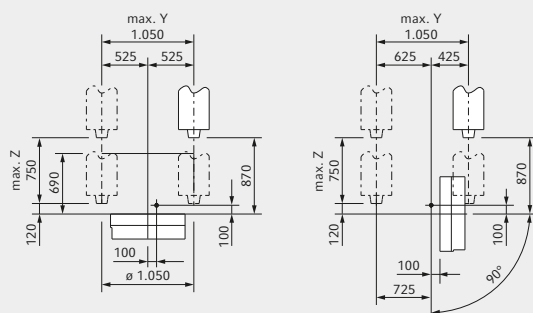
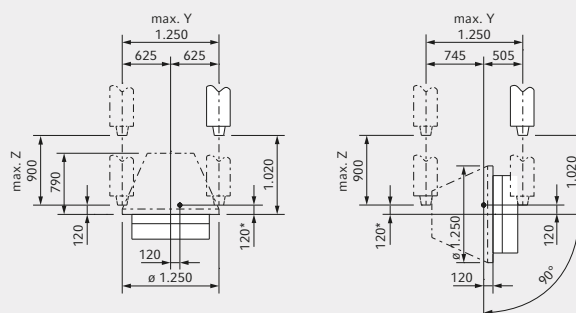
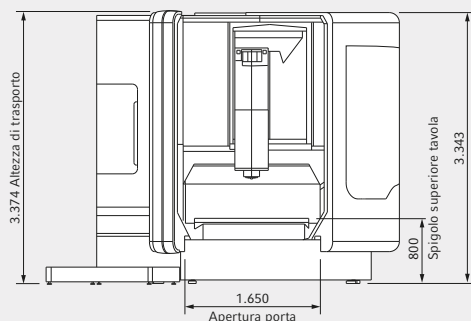


Tavola rotobasculante – Angolo di brandeggio

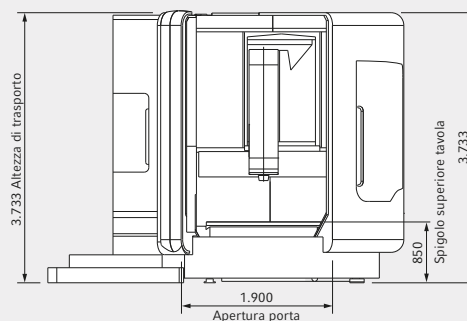


* per FD 100

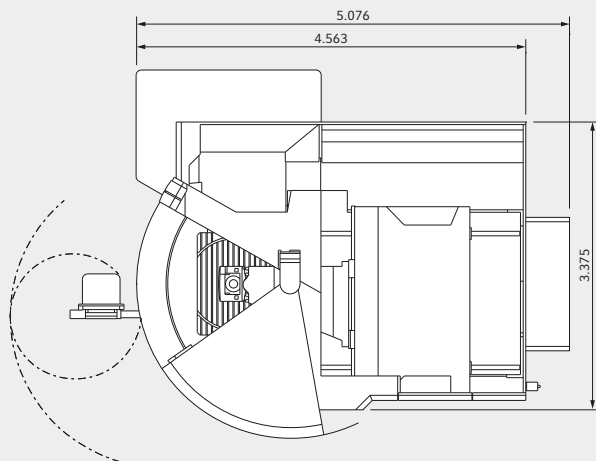
Vista frontale



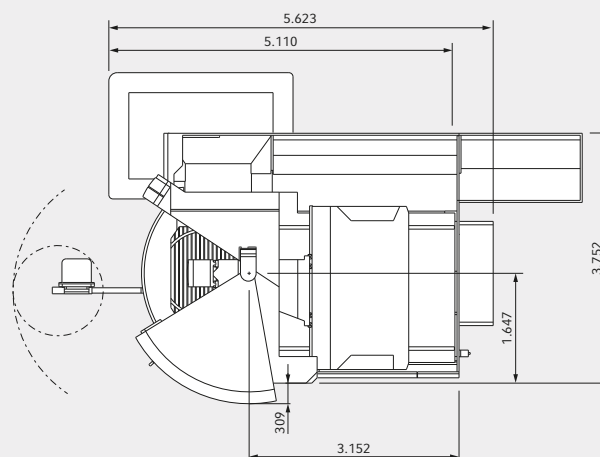
Vista frontale



Vista dall'alto con magazzino a catena da 30 posti ed evacuatore trucioli
Superficie d'installazione: 15 m² (16,7 m² con evacuatore trucioli)



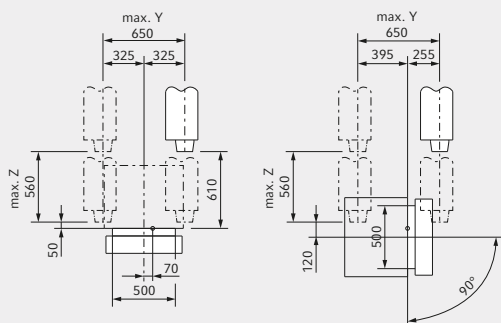
Vista dall'alto con magazzino a catena da 30 posti ed evacuatore trucioli
Superficie d'installazione: 19,2 m² (21,1 m² con evacuatore trucioli)



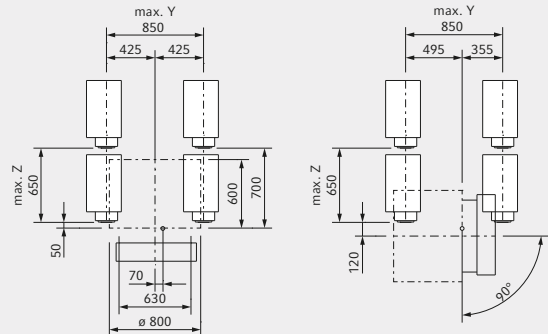
Serie DMC / DMC FD monoBLOCK®

Schemi d'installazione

Zona lavoro DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

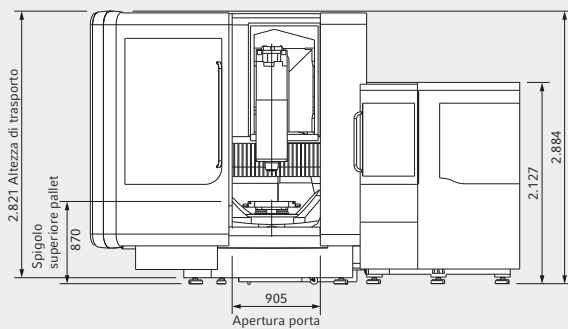


Zona lavoro DMC 85 monoBLOCK®



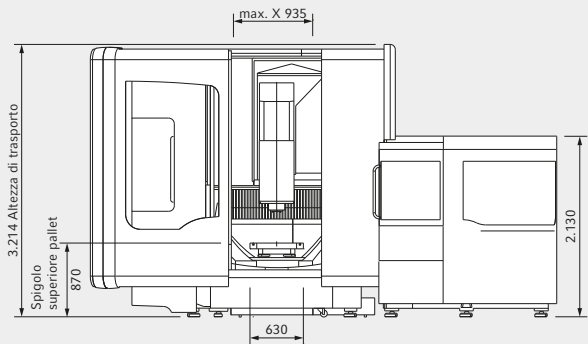
Schema d'installazione DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista frontale



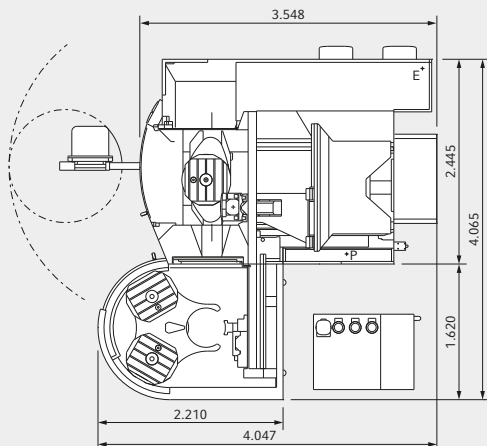
Schema d'installazione DMC 85 monoBLOCK®

Vista frontale



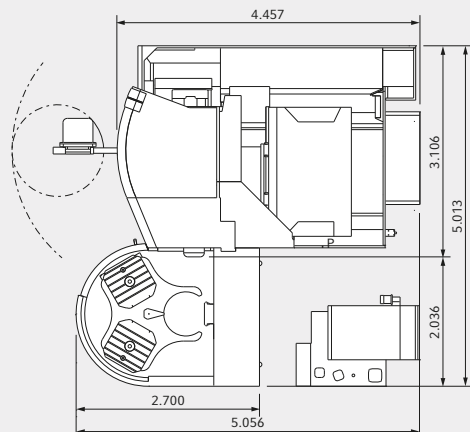
Schema d'installazione DMC 65 / 65 FD monoBLOCK®

Vista dall'alto con magazzino a catena da 30 posti ed evacuatore trucioli
Ingombro: 16,5 m² (incl. evacuatore trucioli e serbatoio refrigerante)



Schema d'installazione DMC 85 monoBLOCK®

Vista dall'alto con magazzino a catena da 30 posti ed evacuatore trucioli
Ingombro: 22 m² (incl. evacuatore trucioli e serbatoio refrigerante)



**DMU 65 / 85 / 105 / 125 FD
monoBLOCK®:**

lavorazione completa con
fresatura e tornitura su un'unica
macchina in un solo serraggio
con tecnologia Direct Drive fino
a 1.200 min⁻¹.

Serie DMU / DMC monoBLOCK® e DMU / DMC FD monoBLOCK®

Opzioni

	DMU 65 monoBLOCK®	DMU 85 monoBLOCK®
Opzioni tavola		
Tavola rotobasculante – azionamento con trasmissione su un lato	o	o
Tavola rotobasculante Tandem Drive – azionamento con trasmissione su due lati	o	o
Tavola rotobasculante con SRT dynamic	o	–
Tavola rotobasculante FD	–	–
Idraulica di serraggio con tecnologia proporzionale a 2 canali o modalità manuale	o	o
Motore principale		
Visualizzazione dello stato mandrino	o	o
Elettromandrino SK40 con numero giri mandrino fino a 14.000 min ⁻¹ ; 19 kW / 100 Nm (40 % ED)	o	o
Elettromandrino SK40 con numero giri mandrino fino a 18.000 min ⁻¹ ; 35 kW / 119 Nm (40 % ED)	o	o
Elettromandrino HSK-A63 con numero giri mandrino fino a 24.000 min ⁻¹ ; 24 kW / 100 Nm (40 % ED)	o	o
Elettromandrino SK40 con numero giri mandrino fino a 10.000 min ⁻¹ ; 46 kW / 200 Nm (40 % ED)	o	o
Elettromandrino SK50 con numero giri mandrino fino a 10.000 min ⁻¹ ; 44 kW / 288 Nm (40 % ED)*	–	o
Elettromandrino SK50 con numero giri mandrino fino a 12.000 min ⁻¹ ; 44 kW / 288 Nm (40 % ED)	–	o
Elettromandrino SK50 con numero giri mandrino fino a 12.000 min ⁻¹ ; 52 kW / 430 Nm (40 % ED)	–	o
Attacco utensile		
HSK-A63 / BT 40 / CAT 40	o / o / o	o / o / o
HSK-A100 / BT 50 / CAT 50	– / – / –	o / o / o
Magazzino utensili		
Magazzino a catena verticale con 60 / 90 posti magazzino	o	o
Magazzino a catena verticale con 120 / 180 posti magazzino	o	o
Automazione / Misurazione / Monitoraggio		
3D quickSET®	o	o
MPC – Machine Protection Control	o	o
Tastatore di misura a infrarossi: Heidenhain TS 649 / Renishaw PP60 (OMP 60)	o	o
Misurazione utensili nella zona lavoro di marchio Blum Laser con 3D axesACCURACY	o	o
Lampada di segnalazione a 4 colori	o	o
Mezzi di raffreddamento / Smaltimento trucioli		
Impianto refrigerante compatto da 500l, evacuatore trucioli, filtro a nastro in tessuto	o	o
Impianto refrigerante compatto da 500l, add. refr. interna da 20 bar, evacuatore trucioli, filtro a nastro in tessuto	o	o
Pacchetto di produzione: add. refr. int. da 40 bar, impianto con filtro a nastro da 600l, evacuatore trucioli, Air Clear	o	o
Termostatazione liquido refrigerante per impianto di adduzione refrigerante interna da 600l	o	o
Pistola di lavaggio con pompa da 1 bar / 40 l/min	o	o
Lubrificazione minima interna mediante asse mandrino, esterna tramite ugelli	o	o
Impianto separatore a nebbia d'olio ed emulsione	o	o
Dispositivo di raffreddamento con soffiaggio aria mediante asse mandrino	o	o
Opzioni di controllo iTNC 530		
ATC – Application Tuning Cycle	o	o
Volantino elettronico iTNC 530	o	o
2a scheda di processore con Windows 2000	o	o
Opzioni Siemens 840D solutionline		
Volantino elettronico Siemens 840D	o	o
Lavorazione 3D, correzione utensili 3D mediante vettore di linea retta	o	o
TRANSMIT-trasformazione mantello (fresatura su cilindro)	o	o
Funzione di compressore CompCad per la lavorazione ad alta velocità	o	o
Opzioni generali		
Vetro laminato di sicurezza	–	–
Pacchetto di precisione	o	o

• di serie, o opzione, – non disponibile, * solo con tavola fissa o tavola rotobasculante Tandem Drive

39

Sede Centrale

Germania:
DMG / MORI SEIKI Deutschland GmbH
 Riedwiesenstraße 19
 D-71229 Leonberg
 Tel.: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 0
 Fax: +49 (0) 71 52 / 90 90 - 22 44

Europa:
DMG / MORI SEIKI Europe AG
 Lagerstrasse 14
 CH-8600 Dübendorf
 Tel.: +41 (0) 44 / 8 01 12 - 40
 Fax: +41 (0) 44 / 8 01 12 - 31

Asia:
DMG Asia Pte Ltd
 3 Tuas Link 1
 Singapore 638584
 Tel.: +65 66 60 66 88
 Fax: +65 66 60 66 99

America:
DMG America Inc
 2400 Huntington Blvd.
 Hoffman Estates IL 60192
 Tel.: +1 (847) 593 - 5400
 Fax: +1 (847) 593 - 5433

Europa

DMG / MORI SEIKI Austria
 Oberes Ried 11 · A-6833 Klaus
 Tel.: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 0
 Fax: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 100
 Assistenza Hotline: +43 (0) 1 795 76 109

_ Stockerau
 Josef Jessernigg-Str. 16 · A-2000 Stockerau
 Tel.: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 0
 Fax: +43 (0) 55 23 / 6 91 41 - 100

DMG / MORI SEIKI Benelux
_ Nederland
 Wageningselaan 48
 NL-3903 LA Veenendaal
 Tel.: +31 (0) 318 - 55 76 11
 Fax: +31 (0) 318 - 52 44 29
 Assistenza tornitura: +31 (0) 318 - 55 76 - 33
 Assistenza fresatura: +31 (0) 318 - 55 76 - 34
 Assistenza Fax: +31 (0) 318 - 55 76 - 10

_ Belgium
 Hermesstraat 4B · B-1930 Zaventem
 Tel.: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 90
 Fax: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 99
 Assistenza: +32 (0) 2 / 7 12 10 - 94

DMG / MORI SEIKI Czech
 Kaštanová 8 · CZ-620 00 Brno
 Tel.: +420 545 426 311
 Fax: +420 545 426 310
 Assistenza: +420 545 426 320
 Assistenza Fax: +420 545 426 325

_ Praha
 Evropská 423/178 · CZ-16000 Prague 6
 Tel.: +420 233 090 451
 Fax: +420 233 090 454

_ Planá
 Chýnovská 535 · CZ-39111 Planá nad Lužnicí
 Tel.: +420 381 406 914
 Fax: +420 381 406 915

_ Slovensko
 Brnianska 2 · SK-91105 Trenčín
 Tel.: +421 326 494 824
 Fax: +421 326 524 232

DMG / MORI SEIKI France
 Parc du Moulin · 1, Rue du Noyer
 B.P. 19326 Roissy-en-France
 F-95705 Roissy CDG Cedex
 Tel.: +33 (0) 1 / 39 94 68 00
 Fax: +33 (0) 1 / 39 94 68 58

_ Lyon
 Parc des Lumières
 1205, Rue Nicéphore Niepce
 F-69800 Saint-Priest
 Tel.: +33 (0) 4 / 78 90 95 95
 Fax: +33 (0) 4 / 78 90 60 00

_ Toulouse
 Futuropolis Bat. 2 · 2, Rue Maryse Hilsz
 F-31500 Toulouse
 Tel.: +33 (0) 5 / 34 25 29 95
 Fax: +33 (0) 5 / 61 20 89 19

_ Haute-Savoie
 Espace Scionzier
 520 avenue des Lacs · F-74950 Scionzier
 Tel.: +33 (0) 4 / 50 96 41 62
 Fax: +33 (0) 4 / 50 96 41 30

DMG / MORI SEIKI Hungary
 Vegyész u. 17-25 · B. Building
 HU-1116 Budapest
 Tel.: +36 1 430 16 14
 Fax: +36 1 430 16 15
 Assistenza Hotline: +36 1 777 90 57

DMG / MORI SEIKI Ibérica
 Pol. Ind. Els Pinetons
 Avda. Torre Mateu 2-8 · Nave 1
 E-08291 Ripollet · Barcelona
 Tel.: +34 93 586 30 86
 Fax: +34 93 586 30 91

_ Madrid
 Avda. Fuentemar 20 · Nave B4
 E-28823 Coslada · Madrid
 Tel.: +34 91 66 99 865
 Fax: +34 91 66 93 834

_ San Sebastián
 Edificio Igaraburu
 Pokopandegi, 11 Oficina 014
 E-20018 San Sebastián
 Tel.: +34 943 100 233
 Fax: +34 943 226 929

DMG / MORI SEIKI Italia
 Via G. Donizetti 138
 I-24030 Brembate di Sopra (BG)
 Tel.: +39 035 62 28 201
 Fax: +39 035 62 28 210
 Assistenza Hotline: +39 199 177 811
 Assistenza Fax: +39 035 62 28 250

_ Milano
 Via Riccardo Lombardi 10
 I-20153 Milano (MI)
 Tel.: +39 035 62 28 201
 Fax: +39 035 62 28 210

DMG / MORI SEIKI Middle East
 Jebel Ali Free Zone · JAFZA Towers 18
 Floor 24 · Office 3
 PO Box 262 607 · Dubai, U.A.E.
 Tel.: +971-4-88 65 740
 Fax: +971-4-88 65 741

DMG / MORI SEIKI Polska
 ul. Fabryczna 7
 PL-63-300 Pleszew
 Tel.: +48 (0) 62 / 7428 151
 Fax: +48 (0) 62 / 7428 114
 Assistenza: +48 (0) 62 / 7428 153

DMG / MORI SEIKI Romania
 Road Bucuresti
 Pitești, DN7, km 110
 Platforma IATSA
 RO-117715 Pitești · Stefanesti
 Tel.: +40 2486 10 408
 Fax: +40 2486 10 409

DMG Russland
 Nowoholowskaja-Strasse 23/1
 RU-109052 Moskau
 Tel.: +7 495 225 49 60
 Fax: +7 495 225 49 61

_ Jekaterinburg
 ul. Sofi Kowalewskoj 4, litera Z
 RU-620049 Jekaterinburg
 Tel.: +7 343 379 04 73
 Fax: +7 343 379 04 74

_ St. Petersburg
 pr. Obuhovskoy Oborony 271, litera A
 RU-192012 St. Petersburg
 Tel.: +7 812 313 80 71
 Fax: +7 812 313 80 71

DMG / MORI SEIKI Scandinavia
_ Danmark
 Robert Jacobsens Vej 60 · 2.tv
 DK-2300 København S
 Tel.: +45 70 21 11 11
 Fax: +45 49 17 77 00

_ Sverige
 Jönköpingsvägen 107
 S-331 34 Värnamo
 Tel.: +46 850 16 32 79
 Fax: +46 37 01 03 11

_ Sverige
 EA Rosengrens gata 5
 S-421 31 Västra Frölunda
 Tel.: +46 31 348 98 00
 Fax: +46 31 47 63 51

_ Norge
 Bergsli Metallmaskiner AS
 Gateadresse: Bedriftsveien 64
 N-3735 Skien
 Postadresse: Postboks 2553
 N-3702 Skien
 Tel.: +47 35 50 35 00
 Fax: +47 35 50 35 70

AIL MASKIN AS
 Borgeskogen 22 · N-3160 Stokke
 Tel.: +47 51 44 35 00
 Fax: +47 33 33 50 98

DMG / MORI SEIKI Schweiz
 Lagerstrasse 14
 CH-8600 Dübendorf
 Tel.: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 48
 Fax: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 24
 Assistenza: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 12
 Assistenza Fax: +41 (0) 44 / 8 24 48 - 25

DMG / MORI SEIKI South East Europe
 9th km. National Road Thessaloniki –
 Moudanion · PO Box: 60233
 GR-57001 Thessaloniki
 Tel.: +30 2310 47 44 86
 Fax: +30 2310 47 44 87

DMG / MORI SEIKI Turkey
 Ferhatpaşa Mah. Gazipaşa Cad. NO: 11
 TR-34885 Ataşehir · İstanbul
 Tel.: +90 216 471 66 36
 Fax: +90 216 471 80 30

DMG / MORI SEIKI UK
 4030 Siskin Parkway East
 Middlemarch Business Park
 Coventry CV3 4PE · GB
 Tel.: +44 (0) 2476 516 120
 Fax: +44 (0) 2476 516 136