

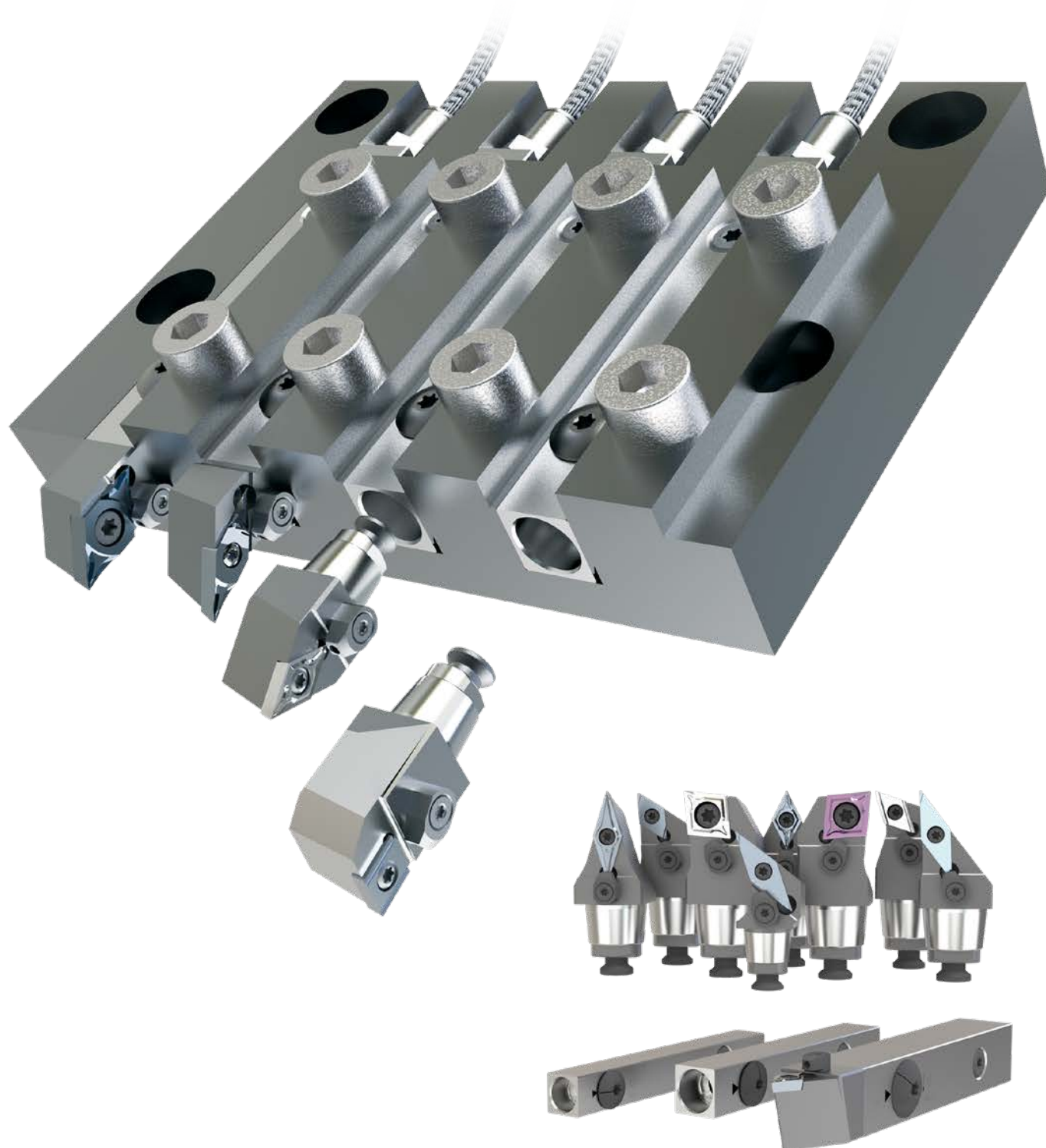
NEW

2026.10

B273I

MODULAR MICRO

SISTEMA A SOSTITUZIONE RAPIDA
PER TORNI AUTOMATICI A FANTINA MOBILE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

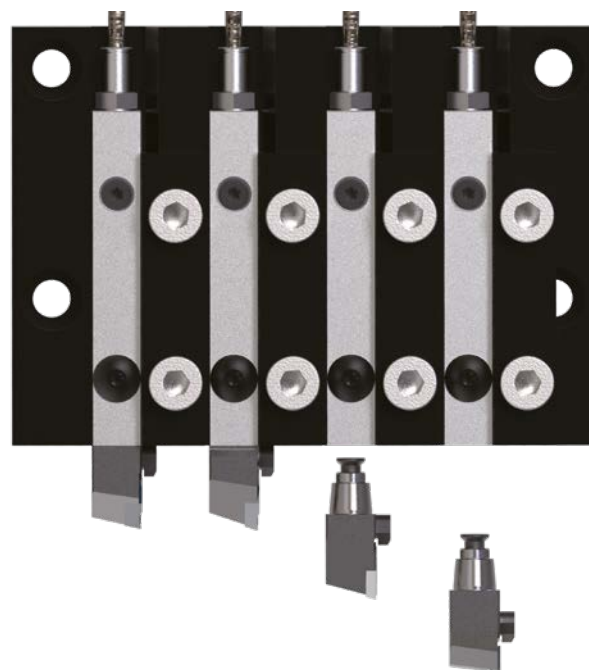
MODULAR MICRO

SOSTITUZIONE PIÙ RAPIDA, MAGGIORE TEMPO DI LAVORO

Nei torni a fantina mobile, le piastre portautensili sono ampiamente utilizzate per le operazioni di tornitura esterna. Tuttavia, su questi portautensili vengono solitamente installati steli con attacco a vite; ciò rende poco pratica la sostituzione dell'inserto all'interno della macchina, a causa dello spazio di lavoro limitato e del rischio di un fissaggio non corretto.

Per risolvere queste problematiche, il sistema adotta un design a sostituzione rapida che consente di montare e smontare solo la testina, mentre lo stelo resta installato sulla macchina. Questo permette di sostituire gli utensili con maggiore facilità, garantendo al contempo una ripetibilità entro 5 µm e migliorando l'affidabilità del processo.

Riducendo i tempi di installazione, si minimizzano i tempi passivi, incrementando il tempo di taglio e la produttività. Modular Micro è stato progettato con lo scopo di ottenere questi benefici.



LA SOSTITUZIONE RAPIDA RIDUCE I TEMPI DI INSTALLAZIONE PER IL CAMBIO INSERTO

PRIMA (PROCESSO CONVENZIONALE)

- 1** Smontare l'utensile dalla piastra
(Allentare e rimuovere i diversi bulloni di fissaggio)
- 2** Sostituire l'inserto e misurare la posizione del tagliente fuori macchina
- 3** Avvicinare il portautensili nella posizione di lavoro
- 4** Accostare il tagliente al pezzo, allineare e bloccare l'utensile
- 5** Inserire i valori di offset



Circa
2 min

DOPO (SISTEMA A SOSTITUZIONE RAPIDA)

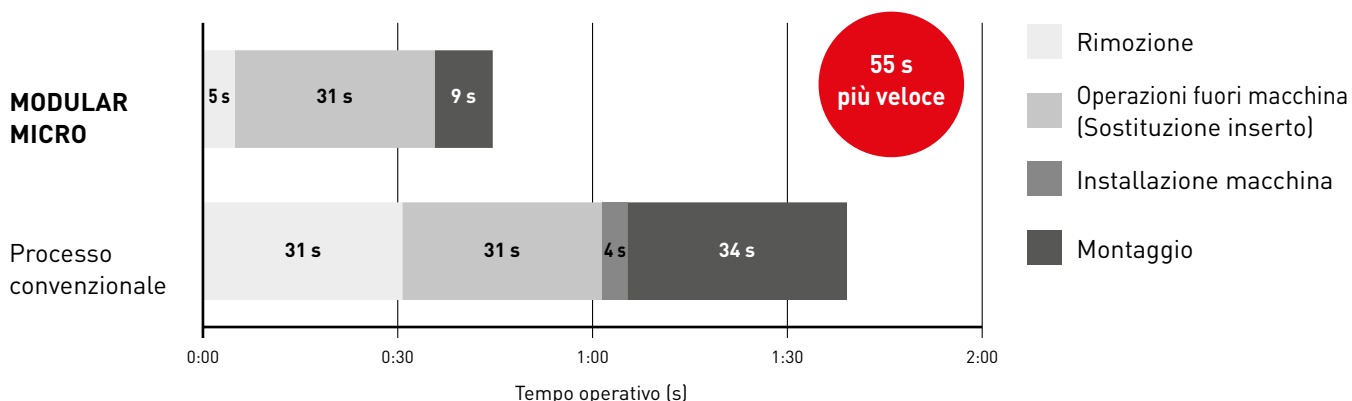
- 1** Smontare la testina con un unico movimento
- 2** Sostituire l'inserto e misurare la posizione del tagliente fuori macchina
- 3** Montare la testina con un unico movimento
- 4** Inserire i valori di offset



Circa
1 min

RISULTATI EFFETTIVI DELLE MISURAZIONI

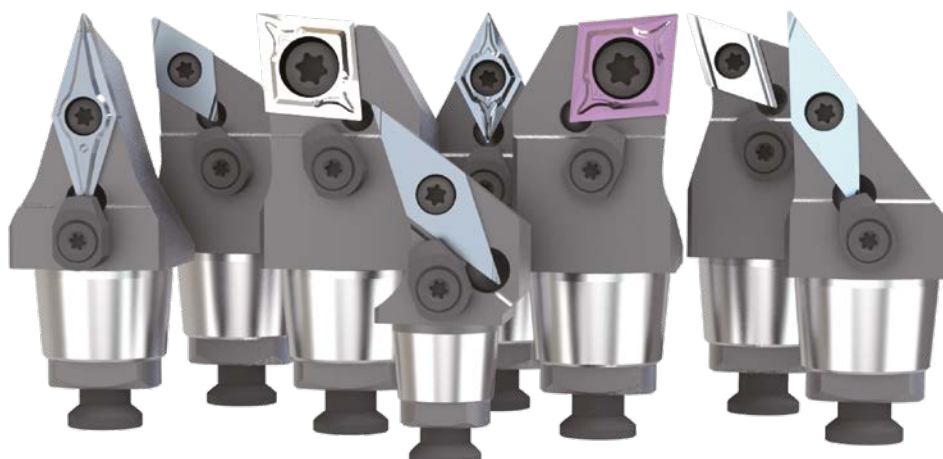
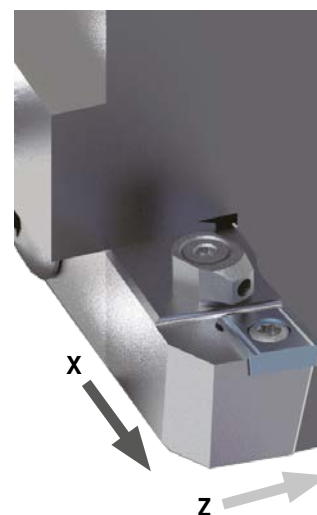
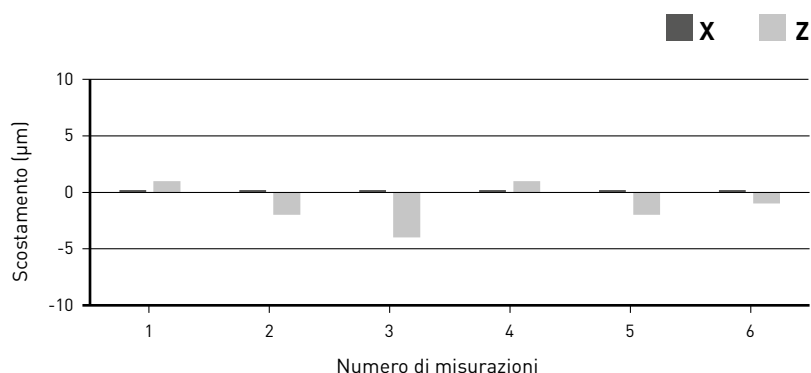
Eliminando la fase di installazione macchina e riducendo il tempo di montaggio e rimozione degli utensili, si ottiene una diminuzione significativa dei tempi di attrezzaggio.



* Basato su misurazioni effettuate da un operatore con un anno di esperienza

TEST DI ACCURATEZZA DELLA RIPETIBILITÀ

Il sistema a doppio contatto previene la variazione di posizionamento del tagliente durante le operazioni ripetute di montaggio/smontaggio.



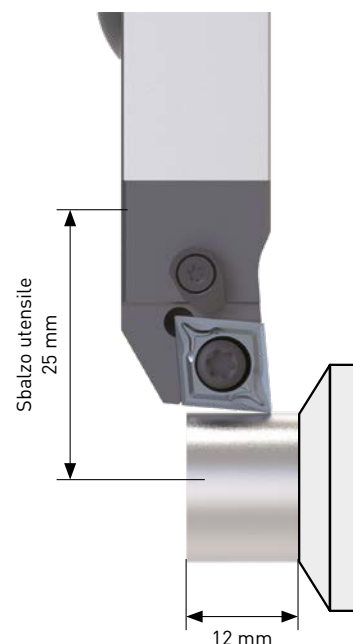
MODULAR MICRO

PRESTAZIONI DI TAGLIO

AISI 304 (X5CrNi18-10): CONFRONTO RUMORE E VIBRAZIONI NELLA TORNITURA ESTERNA

I risultati dei test mostrano che il doppio contatto ad elevata rigidità riduce le vibrazioni e il rumore, garantendo un'eccellente finitura superficiale.

Materiale	AISI 304 (X5CrNi18-10) 16 x 12 mm
Stelo	MM16-1616-C
Testina	MM16-SCLCR09-C
Inserto	CCGT09T302M-LS-P
Grado	MS7025
Vc (m/min)	60
fr (mm/giro)	Consultare la tabella
ap (mm)	Consultare la tabella
Modalità di taglio	Taglio a umido (olio)

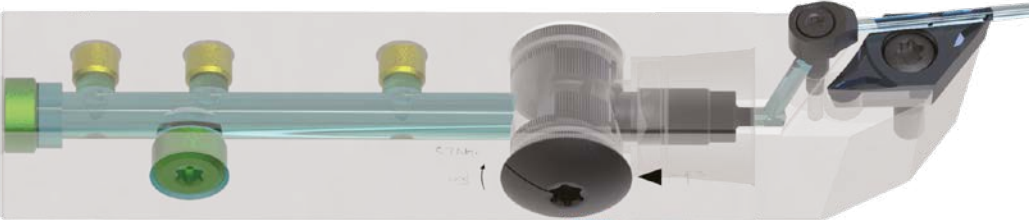


fr	ap	Modular Micro	Convenzionale A	Convenzionale B	Convenzionale C
0.05	1.5				
	2.0				
0.08	1.5				
	2.0				

COMPATIBILE CON DIVERSI SISTEMI DI REFRIGERAZIONE

Dotato di fori filettati (M8) per il collegamento degli ugelli di refrigerazione sui lati e sul retro, nonché di porte per l'alimentazione diretta del refrigerante, garantendo la compatibilità con diversi sistemi di refrigerazione.

Verde: Collegamento ugelli refrigerazione (M8)
Giallo: porte di alimentazione diretta del refrigerante

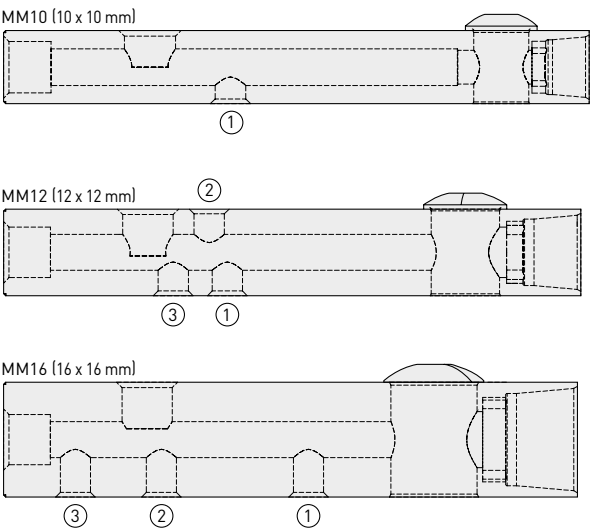


COMPATIBILE CON SISTEMI DI ALIMENTAZIONE DIRETTA DEL REFRIGERANTE

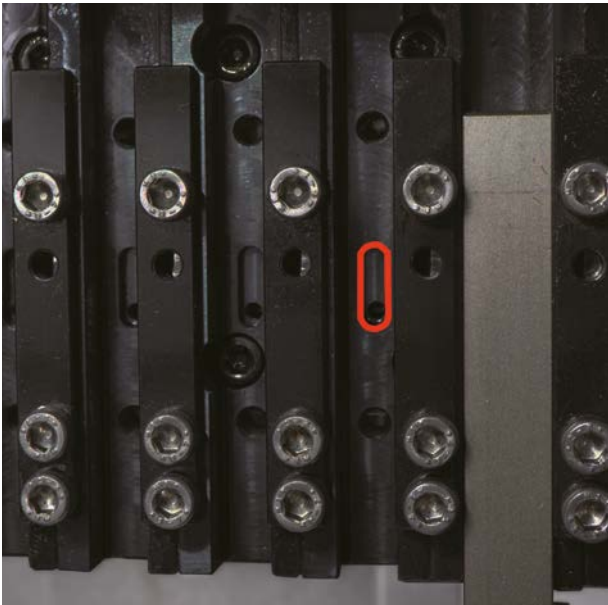
Le porte di alimentazione del refrigerante sono compatibili con i sistemi dei produttori di macchine utensili.

Produttore di macchine utensili	Modello macchina	Dimensioni stelo	Posizione n.
CITIZEN MACHINERY CO., LTD	Cincom L12	MM10	1
	Cincom L20	MM12	1
	Cincom L32	MM16	1
	Cincom M32	MM16	3
	Cincom D25	MM16	3
STAR MICRONICS CO., LTD	SB-16 III	MM12	3
	SD-26	MM16	3
TSUGAMI CORPORATION	BW269-329ZJ	MM16	2
	B026-32-III	MM16	2
	SS267-327-III	MM16	2

Dati aggiornati a dicembre 2025.
Basato sull'utilizzo con piastre portautensili standard specificate dai produttori di macchine utensili.
Le posizioni di alimentazione diretta del refrigerante sono basate sulle lunghezze standard di sporgenza utensile specificate dai produttori.

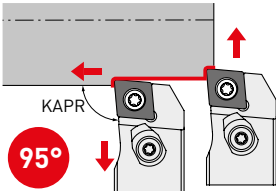
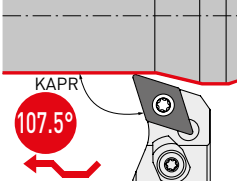
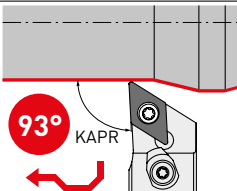
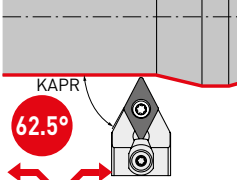
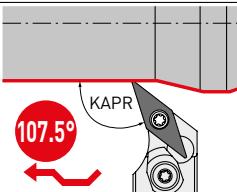
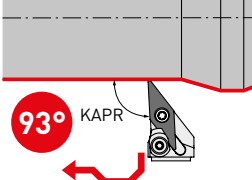
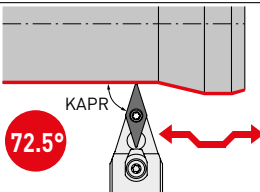


POSIZIONI PORTE PER IL PASSAGGIO DEL REFRIGERANTE
(ESEMPIO) – CITIZEN MACHINERY CO., LTD



MODULAR MICRO

SELEZIONE DELLA TESTINA

Dimensioni stelo		MM10 10 x 10 mm	MM12 12 x 12 mm	MM16 16 x 16 mm
LF (mm)		17.5	20.0	25.0
Applicazione		Tipo di inserto		
	SCLC-R/L	CC ⁰⁰ 06	CC ⁰⁰ 06 CC ⁰⁰ 09	CC ⁰⁰ 06 CC ⁰⁰ 09
	SDHC-R/L	DC ⁰⁰ 07	DC ⁰⁰ 07 DC ⁰⁰ 11	DC ⁰⁰ 07 DC ⁰⁰ 11
	SDJC-R/L	DC ⁰⁰ 07	DC ⁰⁰ 07 DC ⁰⁰ 11	DC ⁰⁰ 07 DC ⁰⁰ 11
	SDNC-N	DC ⁰⁰ 07	DC ⁰⁰ 07	DC ⁰⁰ 07 DC ⁰⁰ 11
	SVH-R/L	VP ⁰⁰ 08	VB ⁰⁰ 11 VC ⁰⁰ 11	VB ⁰⁰ 11 VC ⁰⁰ 11
	SVJ-R/L	VP ⁰⁰ 08	VB ⁰⁰ 11 VC ⁰⁰ 11	VB ⁰⁰ 11 VC ⁰⁰ 11
	SWO-N	VP ⁰⁰ 08	VP ⁰⁰ 08	VB ⁰⁰ 11 VC ⁰⁰ 11

IDENTIFICAZIONE MODULAR MICRO

TESTINA

Dimensioni stelo

MM10
MM12
MM16

Assicurarsi che lo stelo e la testina siano compatibili.

Forma inserto

C FORMA ROMBICA 80°
D FORMA ROMBICA 55°
V FORMA ROMBICA 35°

Spoglia inserto

B 5° POSITIVO
C 7° POSITIVO
P 11° POSITIVO

IC (mm) Lunghezza di taglio (mm)

	Tipo C	Tipo D	Tipo V
4.76			08
6.35	06	07	11
9.525	09	11	

MM10

S

C

H

B

R

06

C

Tipo di bloccaggio

S Tipologia con attacco a vite

Angolo di taglio

H 107.5°
J 93°
L 95°
N 62.5°
V 72.5°

Direzione

R Destro
L Sinistro
N Neutro

Foro per refrigerante

C Con foro per refrigerante

STELO

Dimensioni stelo

MM10
MM12
MM16

Assicurarsi che stelo e testina abbiano la stessa taglia

Sezione trasversale dello stelo (mm)

10 10.0
12 12.0
16 16.0

MM10

10

10

C

Sezione trasversale dello stelo (mm)

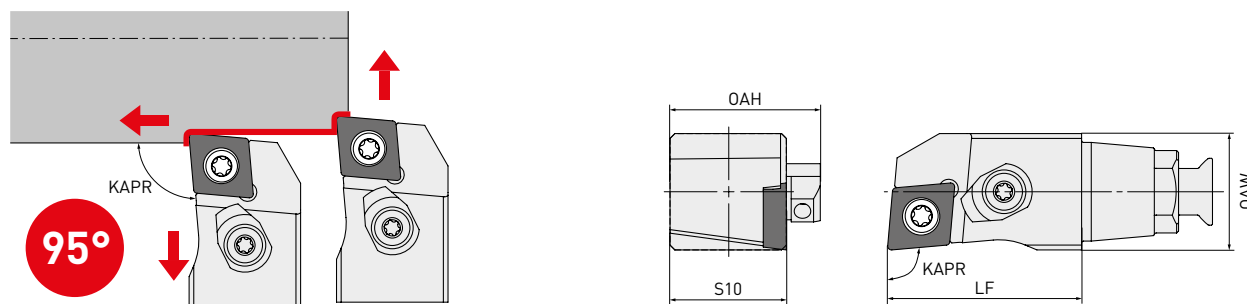
10 10.0
12 12.0
16 16.0

Foro per refrigerante

C Con foro per refrigerante

TESTINE MODULAR MICRO

MM SCLC A CON FORO PER REFRIGERANTE



Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SCLCR/L06-C	●	CC00	0602	17.5	10	10	MM10
MM12-SCLCR/L06-C	●		0602	20	12	12	MM12
MM12-SCLCR/L09-C	●		09T3	20	12	13	MM12
MM16-SCLCR/L06-C	●		0602	25	16	16	MM16
MM16-SCLCR/L09-C	●		09T3	25	16	16	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

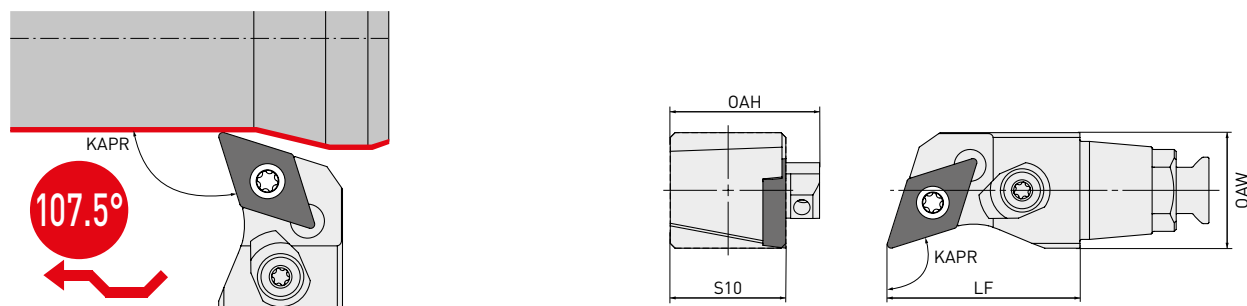
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SCLCR/L06	MM10-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SCLCR/L06	MM12-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SCLCR/L09	MM12-SCLCR/L09	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY15F
MM16-SCLCR/L06	MM16-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SCLCR/L09	MM16-SCLCR/L09	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

^{*1} Coppia [N • m]: MM-TS02 = 3.0, MM-TS03 = 0.9, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SDHC A CON FORO PER REFRIGERANTE



Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo	
MM10-SDHCR/L07-C	●	DC	0702	17.5	10	10	13.5	MM10
MM12-SDHCR/L07-C	●		0702	20	12	12	15.5	MM12
MM12-SDHCR/L11-C	●		11T3	20	12	15.5	15.5	MM12
MM16-SDHCR/L07-C	●		0702	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SDHCR/L11-C	●		11T3	25	16	16	19.5	MM16
1/1								

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

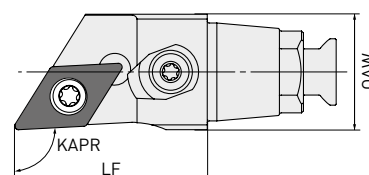
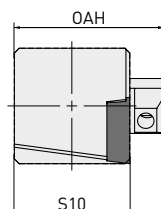
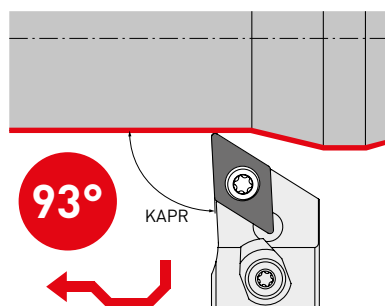
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SDHCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY15F
MM16-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDHCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

^{*1} Coppia [N • m]: MM-TS01 = 0.9, MM-TS02 = 3.0, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SDJC A CON FORO PER REFRIGERANTE



Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo
MM10-SDJCR/L07-C	●	DC	0702	17.5	10	13.5	MM10
MM12-SDJCR/L07-C	●		0702	20	12	15.5	MM12
MM12-SDJCR/L11-C	●		11T3	20	12	15.5	MM12
MM16-SDJCR/L07-C	●		0702	25	16	19.5	MM16
MM16-SDJCR/L11-C	●		11T3	25	16	19.5	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

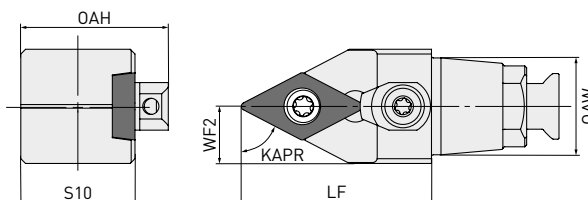
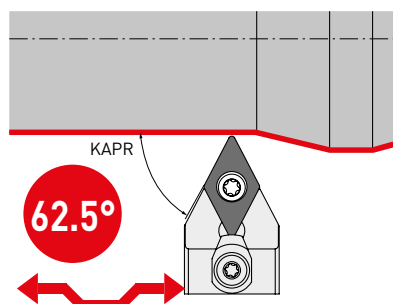
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SDJCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY15F
MM16-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDJCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

^{*1} Coppia [N • m]: MM-TS01 = 0.9, MM-TS02 = 3.0, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SDNC A CON FORO PER REFRIGERANTE



Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	WF2	S10	OAW	OAH	Misura gambo	
MM10-SDNCN07-C	●	DC○○	0702	17.5	5	10	10	13.8	MM10
MM12-SDNCN07-C	●		0702	20	6	12	12	15.5	MM12
MM16-SDNCN07-C	●		0702	25	8	16	16	19.5	MM16
MM16-SDNCN11-C	●		11T3	25	8	16	16	19.5	MM16
1/1									

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

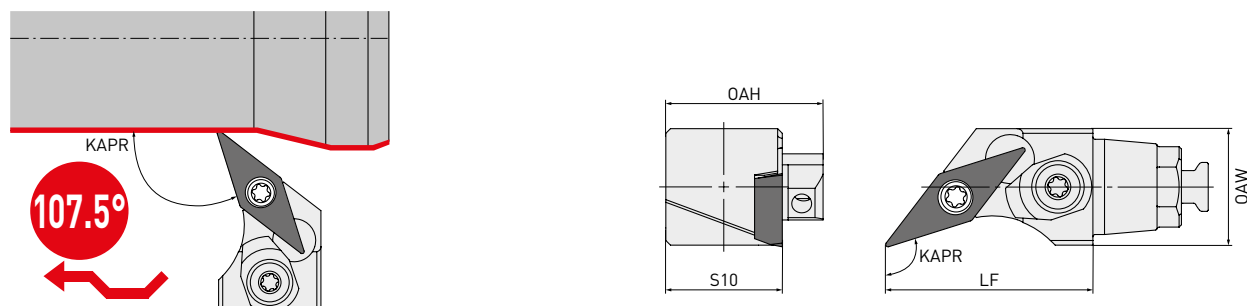
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDNCN11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

^{*1} Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS02 = 3.0, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SVHB/C/P CON FORO PER REFRIGERANTE



Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo	
MM10-SVHPR/L08-C	●	VP○○	0802	17.5	10	10	13.8	MM10
MM12-SVHBR/L11-C	●	VB○○	1103	20	12	13.5	15.5	MM12
MM12-SVHCR/L11-C	●	VC○○	1103	20	12	13.5	15.5	MM12
MM16-SVHBR/L11-C	●	VB○○	1103	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SVHCR/L11-C	●	VC○○	1103	25	16	16	19.5	MM16
1/1								

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

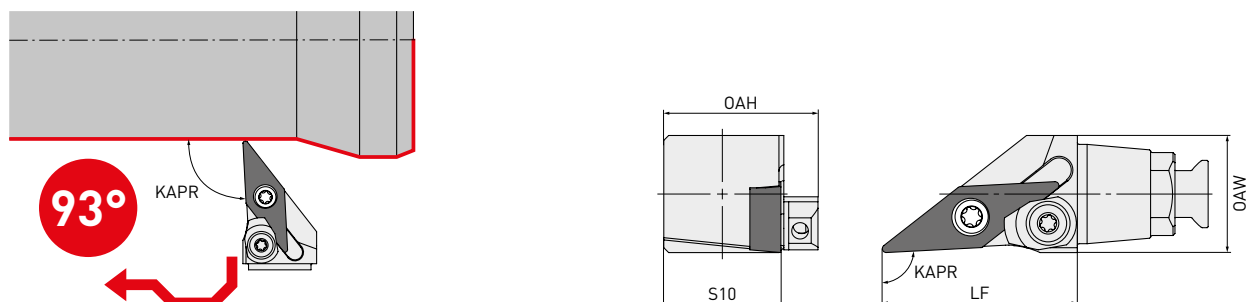
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	 Chiave (venduta separatamente)
MM10-SVHP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVH $\odot$	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SVH $\odot$	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

^{*1} Coppia [N • m]: MM-TS01 = 0.9, MM-TS04 = 0.6, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SVJB/C/P CON FORO PER REFRIGERANTE



Solo frese destre

Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	S10	OAW	OAH	Misura gambo	
MM10-SVJPR/L08-C	●	VP○○	0802	17.5	10	10	13.8	MM10
MM12-SVJBR/L11-C	●	VB○○	1103	20	12	12	15.8	MM12
MM12-SVJCR/L11-C	●	VC○○	1103	20	12	12	15.8	MM12
MM16-SVJBR/L11-C	●	VB○○	1103	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SVJCR/L11-C	●	VC○○	1103	25	16	16	19.5	MM16
1/1								

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

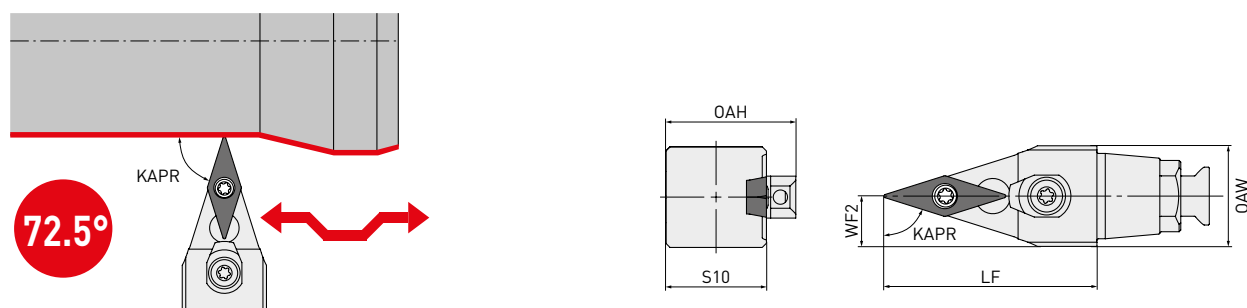
RICAMBI

Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SVJP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVJ○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SVJ○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

^{*1} Coppia [N • m]: MM-TS01 = 0.9, MM-TS04 = 0.6, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

TESTINE MODULAR MICRO

MM SVVB/C/P CON FORO PER REFRIGERANTE



Codice ordinazione	Disponibilità	Codice inserto	LF	WF2	S10	OAW	OAH	Misura gambo	
MM10-SVVPN08-C	●	VP○○	0802	17.5	5	10	10	13.8	MM10
MM12-SVVPN08-C	●		0802	20	6	12	12	15.8	MM12
MM16-SVBN11-C	●	VB○○	1103	25	8	16	16	19.5	MM16
MM16-SVCN11-C	●	VC○○	1103	25	8	16	16	19.5	MM16
1/1									

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.

RICAMBI

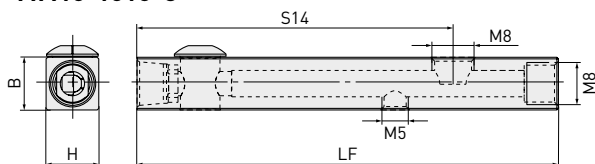
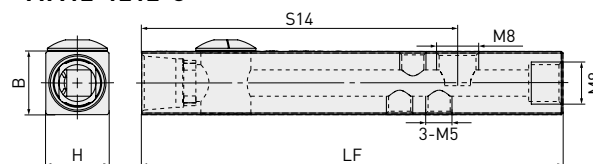
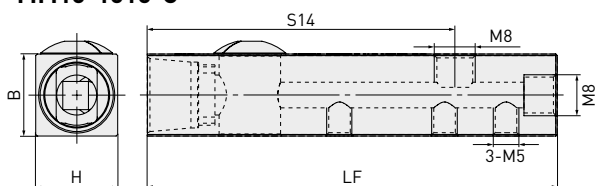
Tipologia	Vite di bloccaggio inserto ^{*1}	Vite di bloccaggio ugello ^{*1*2} (venduta separatamente)	Ugello per il passaggio del refrigerante	Codolo ^{*1}	Chiave (venduta separatamente)
MM10-SVVP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVVP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY06F
MM16-SV	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

^{*1} Coppia (N • m): MM-TS01 = 0.9, MM-TS04 = 0.6, MM-ppPL = 0.6, ISO 14581 M2x12 = 0.25

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

PORTAUTENSILI MODULAR MICRO

MM CON FORO PER REFRIGERANTE

MM10-1010-C**MM12-1212-C****MM16-1616-C**

Codice ordinazione	Disponibilità	H	B	LF	S14	Misura gambo
MM10-1010-C	●	10	10	80	60	MM10
MM12-1212-C	●	12	12	80	60	MM12
MM16-1616-C	●	16	16	80	60	MM16

1/1

1. Utilizzare stelo e testina della stessa taglia.
2. La camma di bloccaggio è dotata di un meccanismo per l'espulsione della testina.
3. Durante la sostituzione della testina, sostenerla saldamente con una mano e azionare la chiave con cautela per evitare l'espulsione improvvisa della testina.

RICAMBI

Portautensili	Grano filettato	Camma di bloccaggio ^{*1}	O-ring della camma di bloccaggio	Tappo per refrigerante diretto ^{*1*2} (venduto separatamente)		
					Inserto chiave dinamometrica	Chiave dinamometrica ^{*1}
MM10-1010	MM-TSS01	MM-10ECC	MM10-OR	ISO 4026-M5x4	MM-T15	MM-10WR
MM12-1212	MM-TSS01	MM-12ECC	MM12-OR	ISO 4026-M5x4	MM-T15	MM-12WR
MM16-1616	MM-TSS01	MM-16ECC	MM16-OR	ISO 4026-M5x4	MM-T20	MM-16WR

^{*1} Coppia (N • m): MM-10ECC, MM-10WR = 3.0, MM-12ECC, MM-12WR = 3.8, MM-16ECC, MM-16WR = 5.7

^{*2} Non fornito dalla nostra azienda. Utilizzare viti reperibili in commercio.

KIT PER REFRIGERANTE

ATTUALMENTE DISPONIBILE SOLO PER STELO MM16

SARANNO PRESTO DISPONIBILI KIT PER STELI MM10 E MM12

Il kit per refrigerante è disponibile per una facile installazione sui torni automatici. È possibile scegliere liberamente tubi e adattatori in base alle specifiche di collegamento e alle condizioni di installazione sia lato macchina che lato utensile, con un'ampia gamma di opzioni di lubrificazione. I tubi per installazione a innesto consentono un raccordo rapido e sicuro tramite un semplice inserimento, per garantire operazioni di installazione agevoli.

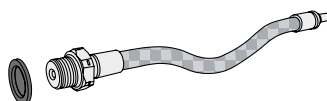
CONNETTORE LATO MACCHINA



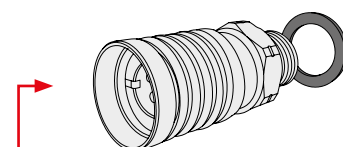
Raccordo bullone orientabile G1/8"
BJ-G1/8-G1/8-QC

TUBO

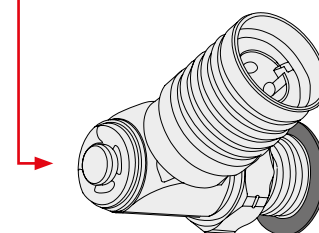
Numero ordine	Lunghezza tubo	Rondella in rame	Q.Tà
HOSE-G1/8-100-QC	102	WA-M10	1
HOSE-G1/8-200-QC	203	WA-M10	1



CONNETTORE LATO UTENSILE INSTALLAZIONE A INNESTO



**Attacco rapido M8x1
Diritto**
CPLR-M8-01-QC



**Attacco rapido M8x1
A gomito (Tipologia orientabile)**
CPLR-M8-02-QC

KIT PER REFRIGERAZIONE

Gli articoli nella tabella sono forniti come set insieme al tubo mostrato sopra.

Codice	Lunghezza tubo	Connettore lato macchina	Set bullone orientabile	Q.Tà	Rondella in rame	Q.Tà	Connettore lato utensile	Connettore a innesto	Q.Tà	Rondella in rame	Q.Tà
QC-G1/8-M8-100BS	102	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Diritto	CPLR-M8-01-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-200BS	203	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Diritto	CPLR-M8-01-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-100BB	102	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	A gomito	CPLR-M8-02-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-200BB	203	Diritto orientabile	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	A gomito	CPLR-M8-02-QC	1	WA-M8	1

1/1

KIT PER REFRIGERANTE

CONNETTORE LATO UTENSILE (VENDITA SINGOLO ARTICOLO)

ADATTATORE DI CONVERSIONE

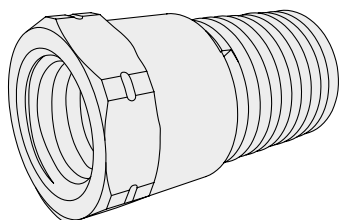
Compatibile con altre serie della nostra azienda.

Codice	Rondella in rame	Q.Tà	Tipologia conversione	Nome serie utensili
AD-M8-R1/8	—	—	M8→R1/8"	GYS
AD-M8-M5	WA-M5	1	M8→M5	Micro-Mini Plus
AD-M8-M6	WA-M6	1	M8→M6	Micro-Mini Plus

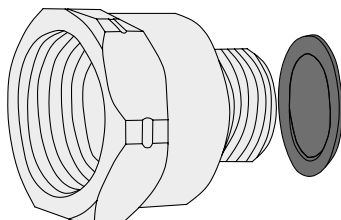
CONNETTORE A INNESTO RAPIDO

Connettore G1/8" disponibile per l'acquisto come articolo singolo.

Codice	Connettore lato utensile	Rondella in rame	Q.Tà
CPLR-G1/8-01-QC	Diritto	WA-M10	1
CPLR-G1/8-02-QC	A gomito	WA-M10	1



AD-M8-R1/8



AD-M8-M5, AD-M8-M6

KIT PER REFRIGERANTE

SISTEMA DI TRONCATURA E SCANALATURA SERIE GW

KIT PER REFRIGERANTE

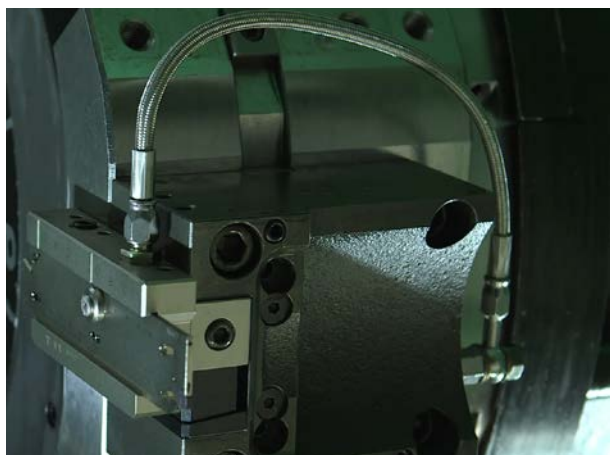
Tipologia di connettore	Codice	Disponibilità	Lunghezza tubo	Componenti kit									
													
				Tubo		Adattatore orientabile		Bullone orientabile		Adattatore		Rondella	
				Codice n.	Codice n.	Q.Tà	Codice n.	Q.Tà	Codice n.	Q.Tà	Codice n.	Q.Tà	
Diritto	CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
Diritto	CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
Diritto	CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
Diritto	CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2	
Diritto/a gomito	CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
Diritto/a gomito	CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
Diritto/a gomito	CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
Diritto/a gomito	CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3	
A gomito	CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
A gomito	CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
A gomito	CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
A gomito	CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4	
1/1													

1/1

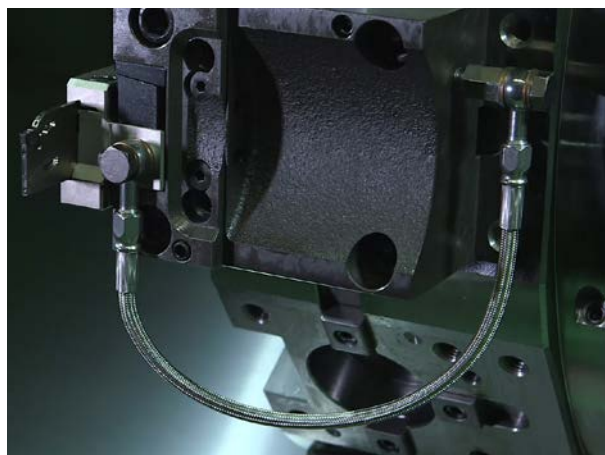
Filettatura di collegamento: G1/8"

ESEMPIO DI MONTAGGIO

TIPOLOGIA DIRITTO / A GOMITO



TIPO A GOMITO



SIMBOLI

 Condizioni di taglio raccomandate	NEW Prodotti completamente nuovi, oppure ampliamenti di gamma, introdotti nell'attuale lancio di Primavera o Autunno e non presenti nell'ultima edizione del Catalogo Generale.
NEW Prodotti o ampliamenti già introdotti in uno dei precedenti lanci di Primavera o Autunno, ma che non figurano nell'ultima edizione del Catalogo Generale.	
APPLICAZIONE	
 Fresatura in spianatura	
 Fresatura a smusso	
 Fresatura in spallamento con raggio	
 Spianatura con pareti a 90°	
 Fresatura in spallamento	
 Fresatura in spallamento	
 Fresatura di cave	
 Copiatura	
 Lavorazione in rampa	
Fresatura di cave con raggio	
Fresatura di cave	
Fresatura in copiatura	
Fresatura di cave a T	

TIPO DI APPLICAZIONE	
 Sgrossatura	
 Media asportazione	
 Taglio leggero	
 Semifinitura	
 Finitura	
 Super finitura	
MATERIALE DELL'UTENSILE	
 Carburo a grana sub-micronica Il substrato utilizzato è carburo a grana sub-micronica.	
 Nitrato cubico di boro Impiego di CBN di produzione Mitsubishi Materials.	
 Ceramica Garantisce la lavorazione di super leghe a base nichel ad alta velocità ed elevata efficienza grazie alla straordinaria resistenza alle alte temperature.	
 Acciaio super rapido prodotto per sinterizzazione ad elevata durezza Il substrato utilizzato è acciaio super rapido prodotto da sinterizzazione di polveri ad elevata durezza.	
 Acciaio super rapido di grado superiore Il substrato utilizzato è acciaio super rapido di grado superiore.	
 Acciaio super rapido al cobalto Il substrato utilizzato è acciaio super rapido al cobalto.	
 Acciaio super rapido Il substrato utilizzato è acciaio super rapido.	

SIMBOLI

RIVESTIMENTO



Rivestimento SMART MIRACLE

Nuova tecnologia di rivestimento, per la fresatura ad alta efficienza di materiali difficili da lavorare.



Rivestimento CrN

Nuovo rivestimento CrN per lavorazione di elettrodi in rame.



Rivestimento VIOLET

Durata di vita dell'utensile 2-3 volte superiore a quella dei prodotti rivestiti in TiN.



Rivestimento DP

Rivestimento di nuova generazione adatto ad ogni materiale



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE in (Al,Ti)N.



Rivestimento (Al,Ti)N

Il rivestimento (Al,Ti)N offre una elevata versatilità.



Rivestimento multistrato (Al,Ti,Cr)N

Offre una elevata versatilità per acciaio al carbonio, acciaio legato e acciaio temprato.



Rivestimento IMPACT MIRACLE

Tecnologia di rivestimento monofase in nanocristalli per maggiore durezza della pellicola e maggiore resistenza al calore.



Rivestimento MIRACLE

L'originale rivestimento MIRACLE (Al,Ti)N. Idoneo anche per il taglio a secco.



Rivestimento VFR

Il rivestimento AlCrSiN (multistrato PVD) è ideale per la lavorazione di materiali fino a 70 HRC di durezza.



Rivestimento DLC

Durezza simile a quella di un rivestimento al diamante CVD ottenuta grazie ad una elevata forza di adesione.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di materiali come CFRP e CFRP-Alluminio.



Rivestimento in diamante

Idoneo per la lavorazione di grafite.



Rivestimento in diamante

Originale rivestimento CVD in diamante. Utilizzabile anche per la foratura di CFRP.



Rivestimento in diamante CVD

L'esclusiva tecnologia di controllo del cristallo di diamante a micrograni multistrato migliora drasticamente la resistenza all'usura e l'attrito durante il taglio.

CARATTERISTICHE



Spigolo vivo

Indica che la fresa integrale è dotata di spigolo vivo a 90° reali.



Tagliente rinforzato

Indica che la fresa integrale è dotata di smusso di rinforzo sullo spigolo.



Angolo di spoglia

Indica l'angolo di spoglia della fresa integrale.



Angolo di inclinazione dell'elica

Indica l'angolo dell'elica della fresa integrale.



Angolo di cuspid

Indica l'angolo sul vertice della punta. Nell'esempio viene mostrato un angolo di 140°.



Ellica per sgrossatura



Ellica variabile



Scarico arrotondato



Angolo di registro dell'utensile

Nell'esempio è mostrato un angolo di 90°.

ASSOTTIGLIAMENTO DEL NOCCIOLO



Tipo X

Assottigliamento del nocciolo X usato sul vertice della punta.



Tipo XR

Assottigliamento del nocciolo XR usato sul vertice della punta.



Tipo S

Il taglio è facile. Questa è la geometria più comunemente usata.



Tipo N

Utilizzato quando il nocciolo è particolarmente sottile.



Rompitruciolo

SIMBOLI

TOLLERANZA



Tolleranza dell'angolo di conicità
Indica la tolleranza dell'angolo di conicità.



Tolleranza R
Indica la tolleranza sul raggio della fresa integrale semisferica.



Tolleranza R
Indica la tolleranza del raggio torico della fresa integrale.



Tolleranza R
Indica la tolleranza radiale del raggio torico convesso della fresa integrale.



Tolleranza del diametro esterno
Indica la tolleranza del diametro della fresa integrale.



Tagliente ad elica conica



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale dello stelo
Indica la tolleranza diametrale dello stelo.



Tolleranza diametrale della punta

PASSAGGIO LUBROREFRIGERANTE



Refrigerante esterno



Refrigerante interno



Refrigerante interno



Foro per passaggio lubrorefrigerante centrale



Fori radiali per passaggio del lubrorefrigerante attraverso l'utensile



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante



Fori interni per il passaggio del lubrorefrigerante

NOTE

NOTE

FILIALI EUROPEE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DISTRIBUITO DA:

┌

┐

└

┘

Pubblicata da:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE