

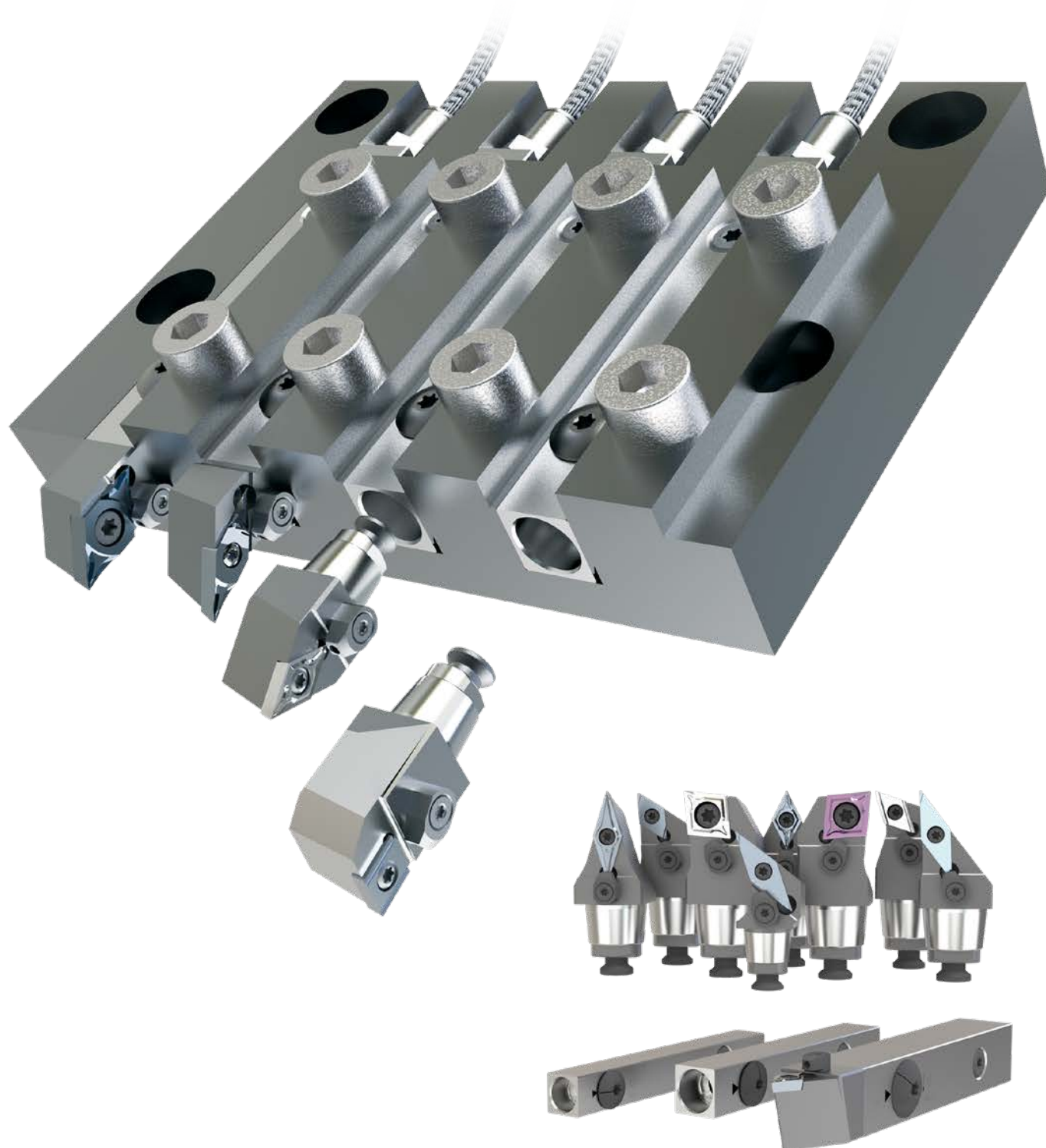
NEW

2026.10

B273F

MODULAR MICRO

SYSTÈME DE CHANGEMENT RAPIDE POUR OUTILS EN PEIGNE



 **MITSUBISHI MATERIALS**

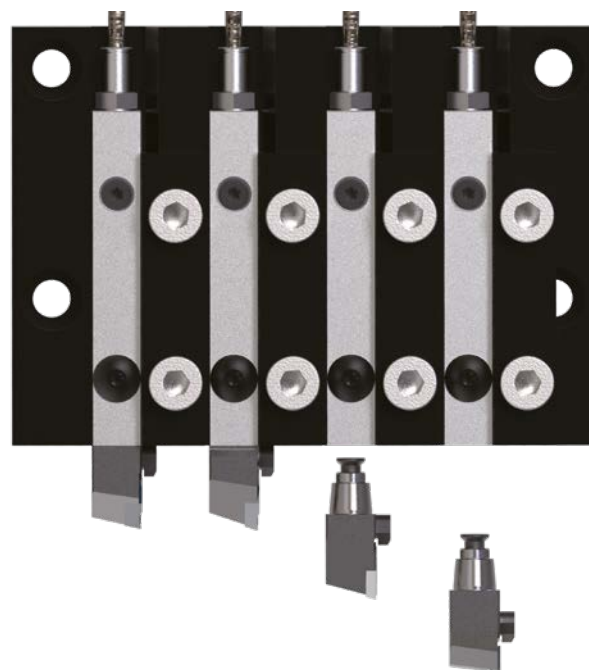
MODULAR MICRO

CHANGEMENTS D'OUTILS FACILITÉS, DISPONIBILITÉ AUGMENTÉE

Sur les tours à poupée mobile, les outils en peigne sont couramment utilisés pour les opérations externes. Ces outils sont généralement conçus pour une fixation par vis, ce qui rend le changement de plaquette à l'intérieur de la machine peu pratique en raison du manque d'espace de travail et du risque de chute de pièces.

Pour résoudre ces problèmes, ce système adopte une conception à changement rapide qui permet de monter et démonter uniquement la tête d'outil en laissant le carré en place. Cela facilite le changement de plaquette tout en garantissant une répétabilité dans les 5 µm.

La réduction du temps de préparation permet de réduire les arrêts de machine et d'augmenter la disponibilité et le temps productif. Modular Micro a été conçu dans le but de vous faire profiter ces avantages.



LE CHANGEMENT RAPIDE DES OUTILS RÉDUIT LES TEMPS DE PRÉPARATION MACHINE.

CHANGEMENT D'OUTIL CONVENTIONNEL

- 1 Démontage du porte-outils (plusieurs vis de fixation)
- 2 Changement de plaquette et prise de jauge
- 3 Mise en position de travail du peigne
- 4 Approche de la plaquette sur la pièce à usiner, alignement et serrage du porte-outil
- 5 Saisie des corrections d'outil



Environ
2 min

CHANGEMENT D'OUTIL MODULAR MICRO

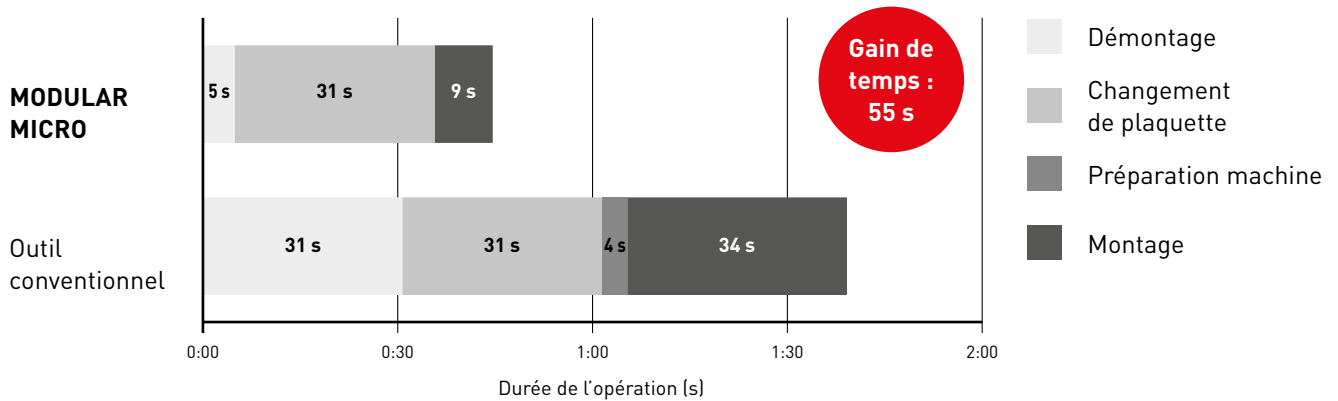
- 1 Démontage de la tête
- 2 Remplacement de la plaquette et prise de jauge
- 3 Montage de la tête
- 4 Saisie des corrections d'outil



Environ
1 min

MESURE DE TEMPS SUR MACHINE

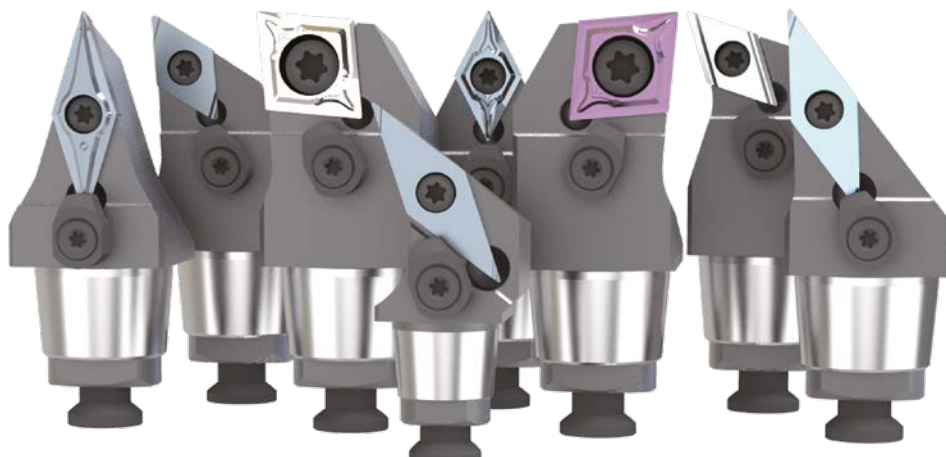
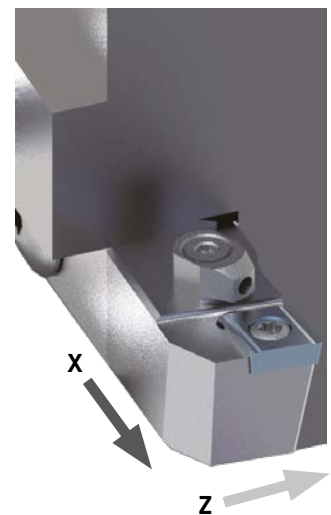
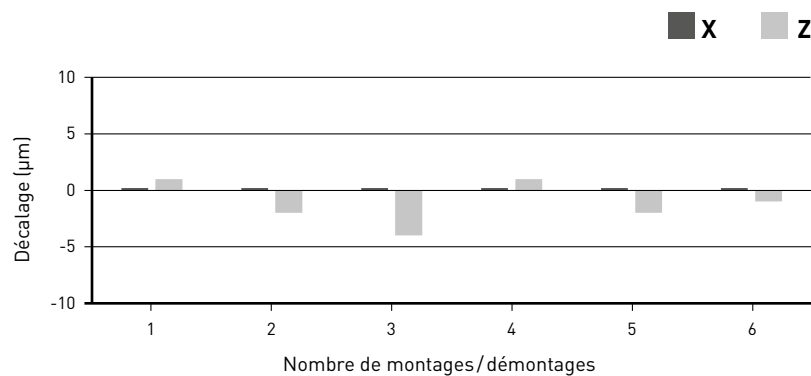
En facilitant le montage/démontage d'outil et en supprimant des opérations de réglage, les temps de préparation machine sont réduits de manière significative.



* Changements d'outils réalisés par un opérateur ayant 1 an d'expérience

TEST DE RÉPÉTABILITÉ

Le contact cône-face assure une très haute répétabilité lors du changement de tête.



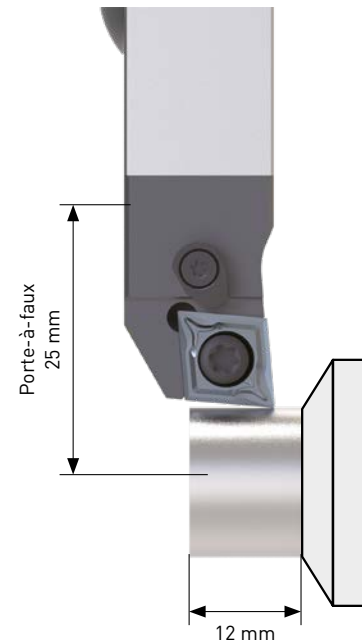
MODULAR MICRO

PERFORMANCES D'USINAGE

INOX 304 (X5CRNI18-10) : VIBRATIONS ET ÉTAT DE SURFACE EN CHARIOTAGE

Le contact cône-face à haute raideur supprime efficacement les vibration et assure d'excellents états de surface.

Matière	Inox 304 (X5CrNi18-10) Ø16 x 12 mm
Carré	MM16-1616-C
Tête	MM16-SCLCR09-C
Plaquette	CCGT09T302M-LS-P
Nuance	MS7025
Vc (m/min)	60
fr (mm/tr)	Voir tableau
ap (mm)	Voir tableau
Arrosage	Huile entière



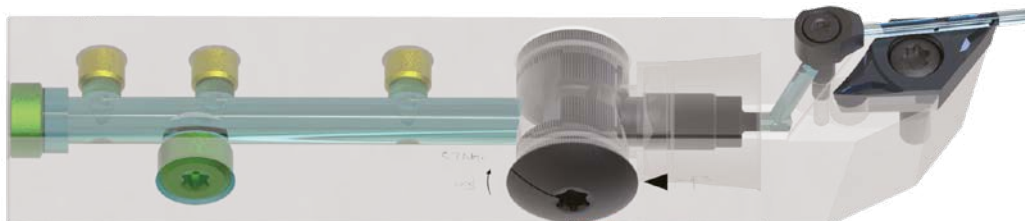
fr	ap	Modular Micro	Conventionnel A	Conventionnel B	Conventionnel C
0.05	1.5				
	2.0				
0.08	1.5				
	2.0				

COMPATIBLE AVEC DIVERS SYSTÈMES D'ARROSAGE

Les porte-outils sont équipés de trous filetés pour raccordement par flexible (M8) sur le côté et l'arrière ainsi que de raccords d'arrosage directs pour une compatibilité avec divers systèmes d'arrosage.

Vert : raccord de flexible (M8)

Jaune : raccords d'arrosage directs



RACCORDEMENT DIRECT DE L'ARROSAGE

Les porte-outils Modular Micro sont compatibles avec les raccords d'arrosage directs sur les tourelles des machines-outils.

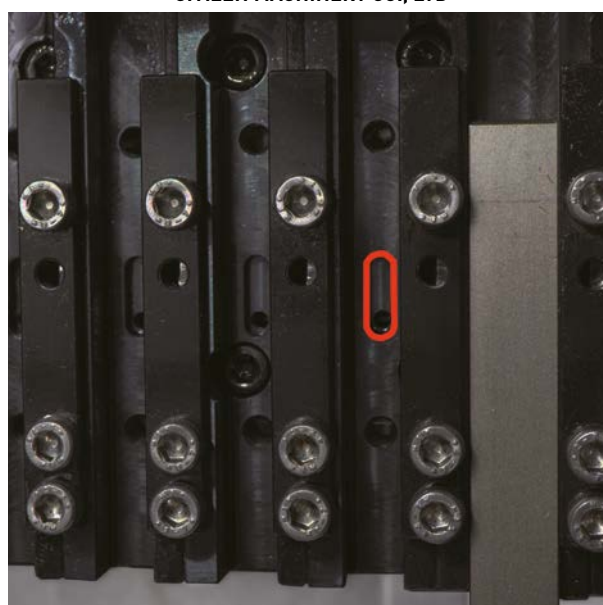
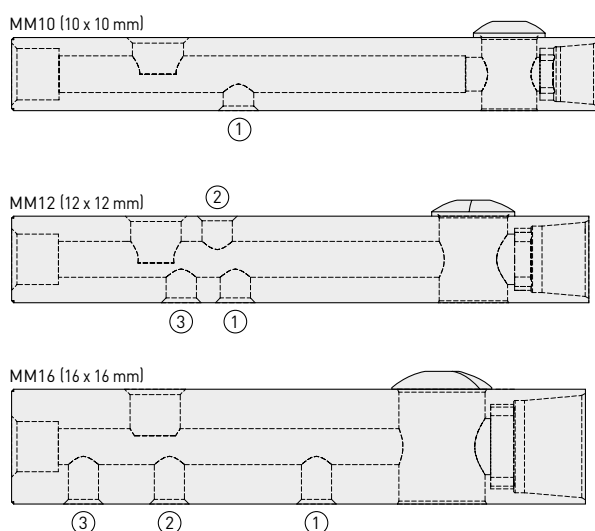
Fabricant	Modèle de machine	Taille de carré	Position
CITIZEN MACHINERY CO., LTD	Cincom L12	MM10	1
	Cincom L20	MM12	1
	Cincom L32	MM16	1
	Cincom M32	MM16	3
	Cincom D25	MM16	3
STAR MICRONICS CO., LTD	SB-16 III	MM12	3
	SD-26	MM16	3
TSUGAMI CORPORATION	BW269-329ZJ	MM16	2
	B026-32-III	MM16	2
	SS267-327-III	MM16	2

Actualisé décembre 2025.

Basé sur l'utilisation avec des tourelles standard selon les spécifications des fabricants de machines-outils.

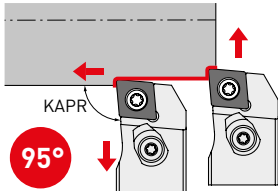
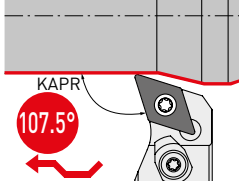
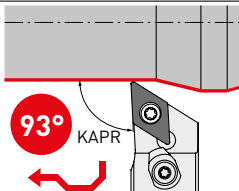
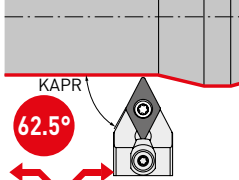
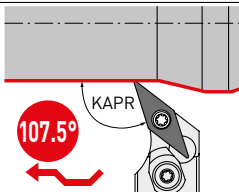
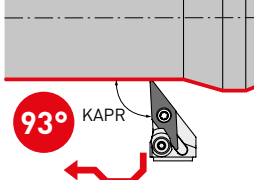
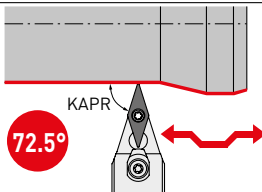
Les positions d'arrosage direct sont basées sur les longueurs de porte-à-faux standard définies par les fabricants.

EMPLACEMENTS DES RACCORDS D'ARROSAGE (EXEMPLE) – CITIZEN MACHINERY CO., LTD



MODULAR MICRO

SÉLECTION DE LA TÊTE

Taille de carré		MM10 10 x 10 mm	MM12 12 x 12 mm	MM16 16 x 16 mm
LF (mm)		17.5	20.0	25.0
Type de tête		Plaquette		
	SCLC-R/L	CC○○06	CC○○06 CC○○09	CC○○06 CC○○09
	SDHC-R/L	DC○○07	DC○○07 DC○○11	DC○○07 DC○○11
	SDJC-R/L	DC○○07	DC○○07 DC○○11	DC○○07 DC○○11
	SDNC-N	DC○○07	DC○○07	DC○○07 DC○○11
	SVH-R/L	VP○○08	VB○○11 VC○○11	VB○○11 VC○○11
	SVJ-R/L	VP○○08	VB○○11 VC○○11	VB○○11 VC○○11
	SWO-N	VP○○08	VP○○08	VB○○11 VC○○11

NOMENCLATURE

TÊTE

Taille de carré	Forme de plaquette	Dépouille de plaquette	Longueur d'arête (mm)		
MM10	C Rhombique 80°	B POSITIVE 5°	IC (mm)	Type C	Type D
MM12	D Rhombique 55°	C POSITIVE 7°			Type V
MM16	V Rhombique 35°	P POSITIVE 11°	4.76		08
Vérifier que le carré et la tête sont de même taille.			6.35	06	07
			9.525	09	11

MM10	—	S	C	H	B	R	06	C
------	---	---	---	---	---	---	----	---

Serrage de plaquette	Angle d'attaque	Sens	Arrosage
S À vis	H 107.5°	R À droite	C Avec trou d'arrosage
	J 93°	L À gauche	
	L 95°	N Neutre	
	N 62.5°		
	V 72.5°		

CARRÉ

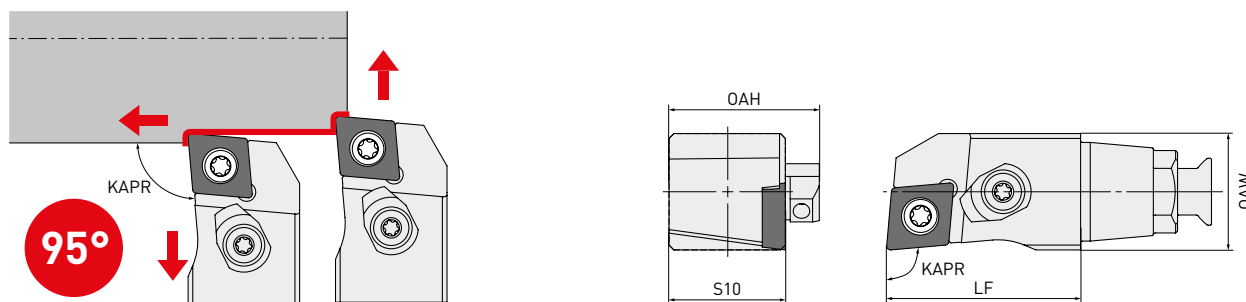
Taille de carré	Section de queue H (mm)
MM10	10 10.0
MM12	12 12.0
MM16	16 16.0

MM10	—	10	10	C
------	---	----	----	---

Section de queue B (mm)	Arrosage
10 10.0	C Avec trou d'arrosage
12 12.0	
16 16.0	

TÊTE MODULAR MICRO

MM SCLC AVEC TROU D'ARROSAGE



Outil à droite uniquement

Référence	Stock	Plaque	LF	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue	
MM10-SCLCR/L06-C	●	CCOO	0602	17.5	10	10	13.5	MM10
MM12-SCLCR/L06-C	●		0602	20	12	12	15.5	MM12
MM12-SCLCR/L09-C	●		09T3	20	12	13	15.5	MM12
MM16-SCLCR/L06-C	●		0602	25	16	16	19.5	MM16
MM16-SCLCR/L09-C	●		09T3	25	16	16	19.5	MM16
1/								

1/1

1. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

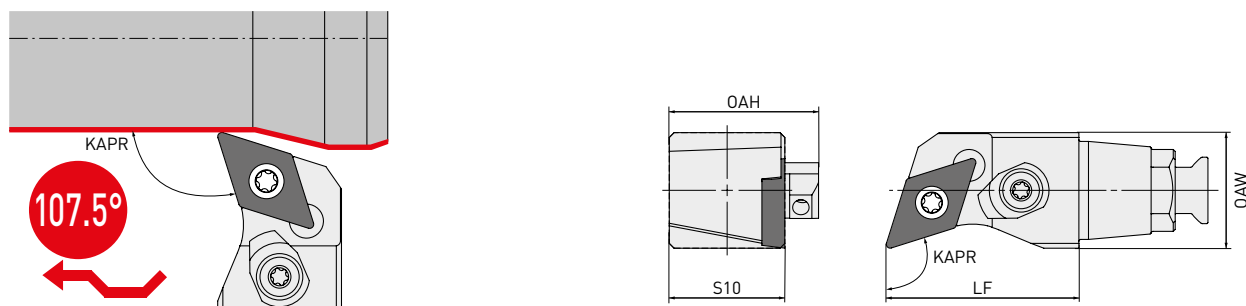
Type de tête	Vis de plaque ^{*1}	Vis de buse ^{*1*2} (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette ^{*1}	Clé (vendue séparément)
MM10-SCLCR/L06	MM10-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SCLCR/L06	MM12-SCLCR/L06	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SCLCR/L09	MM12-SCLCR/L09	ISO 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} Couples de serrage : MM-TS02 3.0 Nm, MM-TS03 0.9 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

^{*2} Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

TÊTE MODULAR MICRO

MM SDHC AVEC TROU D'ARROSAGE



Outil à droite uniquement

Référence	Stock	Plaquette	LF	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue	
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. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

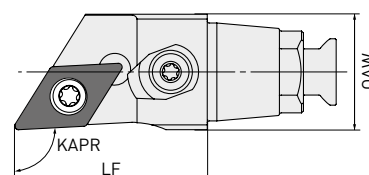
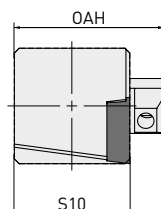
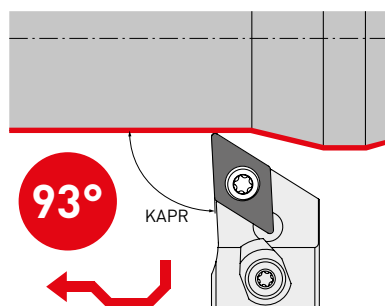
Type de tête	Vis de plaquette *1	Vis de buse *1*2 (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette *1	Clé (vendue séparément)
MM10-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDHCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SDHCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	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 Couples de serrage : MM-TS02 3.0 Nm, MM-TS03 0.9 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

*2 Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

TÊTE MODULAR MICRO

MM SDJC AVEC TROU D'ARROSAGE



Outil à droite uniquement

Référence	Stock	Plaquette	LF	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue
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. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

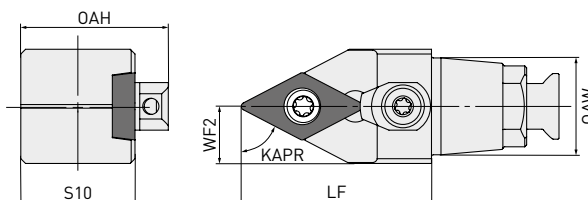
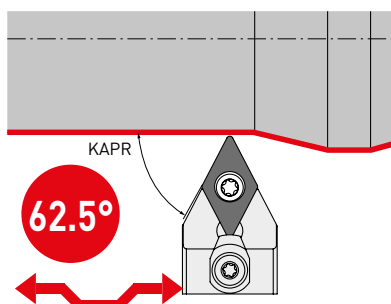
Type de tête	Vis de plaquette *1	Vis de buse *1*2 (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette *1	Clé (vendue séparément)
MM10-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDJCR/L07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM12-SDJCR/L11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	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 Couples de serrage : MM-TS01 0.9 Nm, MM-TS02 3.0 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

*2 Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

TÊTE MODULAR MICRO

MM SDNC AVEC TROU D'ARROSAGE



Référence	Stock	Plaque	LF	WF2	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue	
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. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

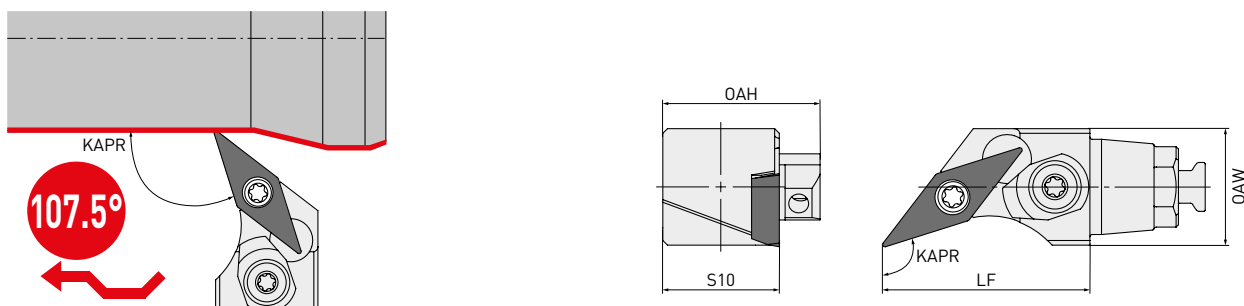
Type de tête	Vis de plaque ^{*1}	Vis de buse ^{*1*2} (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette ^{*1}	Clé (vendue séparément)
MM10-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY07F-X
MM12-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SDNCN07	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X
MM16-SDNCN11	MM-TS02	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY15F

^{*1} Couples de serrage : MM-TS01 0.9 Nm, MM-TS02 3.0 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

^{*2} Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

TÊTE MODULAR MICRO

MM SVHB AVEC TROU D'ARROSAGE



Outil à droite uniquement

Référence	Stock	Plaquette	LF	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue	
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. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

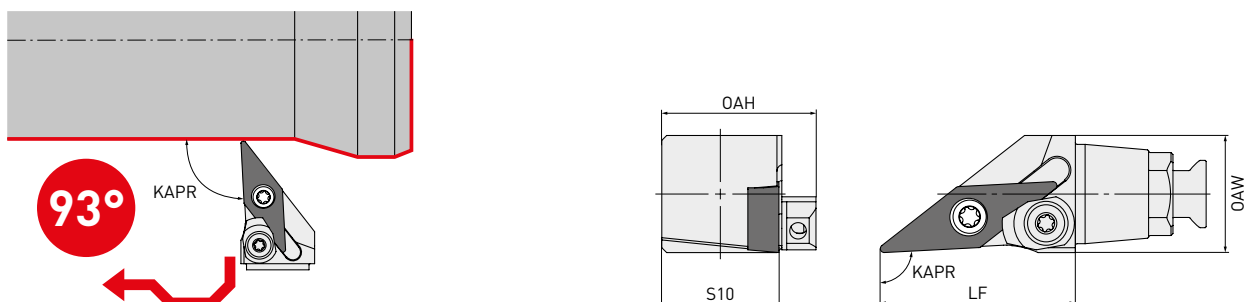
Type de tête	Vis de plaquette *1	Vis de buse *1*2 (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette *1	Clé (vendue séparément)
MM10-SVHP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVH	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SVH	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

*1 Couples de serrage : MM-TS01 0.9 Nm, MM-TS02 3.0 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

*2 Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

TÊTE MODULAR MICRO

MM SVJB AVEC TROU D'ARROSAGE



Outil à droite uniquement

Référence	Stock	Plaquette	LF	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue	
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. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

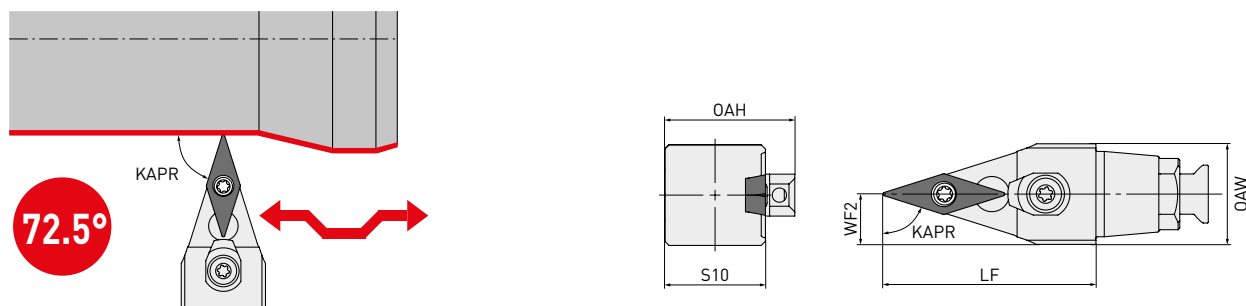
Type de tête	Vis de plaquette *1	Vis de buse *1*2 (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette *1	Clé (vendue séparément)
MM10-SVJP	MM-TS04	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-10PL	TKY06F
MM12-SVJ○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-12PL	TKY07F-X
MM16-SVJ○	MM-TS01	ISO 14581 M2x12	MM-NZ02	MM-16PL	TKY07F-X

*1 Couples de serrage : MM-TS01 0.9 Nm, MM-TS02 3.0 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

*2 Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

TÊTE MODULAR MICRO

MM SVVB AVEC TROU D'ARROSAGE



Référence	Stock	Plaquette	LF	WF2	S10	OAW	OAH	Dimensions de queue	
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. Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
2. Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.

PIÈCES DÉTACHÉES

Type de tête	Vis de plaquette ^{*1}	Vis de buse ^{*1*2} (vendue séparément)	Buse d'arrosage	Tirette ^{*1}	Clé (vendue séparément)
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

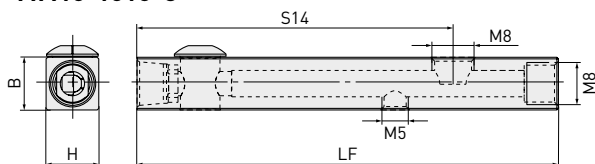
^{*1} Couples de serrage : MM-TS01 0.9 Nm, MM-TS04 0.6 Nm, MM-ppPL 0.6 Nm, ISO 14581 M2x12 0.25 Nm

^{*2} Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

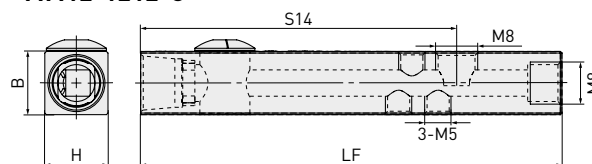
CARRÉS MODULAR MICRO

MM AVEC RACCORD D'ARROSAGE

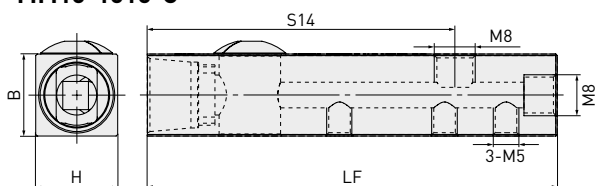
MM10-1010-C



MM12-1212-C



MM16-1616-C



Référence	Stock	H	B	LF	S14	Dimensions de queue
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

- Utiliser une tête et un carré de même taille nominale.
- Ce produit n'est pas traité en surface. Veuillez appliquer un produit anticorrosion.
- La came de serrage comporte un mécanisme de déverrouillage de la tête.
Lors du changement de tête, la maintenir fermement et manipuler la clé avec précaution pour éviter que la tête ne soit éjectée.

PIÈCES DÉTACHÉES

Type de queue	Bouchon d'arrosage	Came de serrage ^{*1}	Joint torique de came de serrage	Bouchon d'arrosage direct ^{*1*2} (Vendu séparément)	 Embout de clé dynamométrique Clé dynamométrique ^{*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} Couples de serrage : MM-10ECC, MM-10WR 3.0 Nm, MM-12ECC, MM-12WR 3.8 Nm, MM-16ECC, MM-16WR 5.7 Nm

^{*2} Non fourni par notre société. Utiliser des vis disponibles dans le commerce.

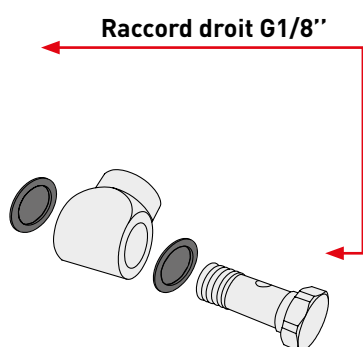
KITS DE FLEXIBLE

CARRÉ 16 MM UNIQUEMENT

DES KITS POUR CARRÉS 10 MM ET 12 MM SERONT BIENTÔT DISPONIBLES

Les kits de flexible permettent un raccordement d'arrosage facile entre la machine et les porte-outils. Les flexibles et adaptateurs peuvent être choisis en fonction des spécifications de raccordement et de la configuration côté machine et côté outil, permettant l'adaptation à une vaste palette de configurations d'arrosage. Les flexibles à raccord rapide permettent un montage simplifié des outils.

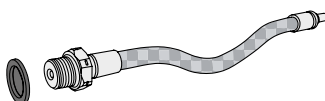
RACCORD CÔTÉ MACHINE



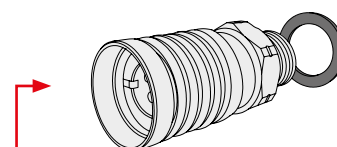
Connexion par vis banjo G1/8"
BJ-G1/8-G1/8-QC

FLEXIBLE

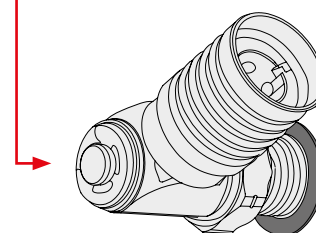
Référence	Longueur	Rondelle cuivre	Qté
HOSE-G1/8-100-QC	102	WA-M10	1
HOSE-G1/8-200-QC	203	WA-M10	1



RACCORD RAPIDE (CÔTÉ OUTIL)



**Raccord rapide M8x1
Droit**
CPLR-M8-01-QC



**Raccord rapide M8x1
Coudé (pivotant)**
CPLR-M8-02-QC

KIT DE FLEXIBLE

Les références ci-dessous sont fournies avec le kit.

Référence	Longueur du flexible	Raccord côté machine	Vis banjo	Rondelle en cuivre		Raccord côté outil	Raccord rapide	Rondelle en cuivre			
				Qté	Qté			Qté	Qté		
QC-G1/8-M8-100BS	102	Banjo droit	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Droit	CPLR-M8-01-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-200BS	203	Banjo droit	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Droit	CPLR-M8-01-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-100BB	102	Banjo droit	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Coudé	CPLR-M8-02-QC	1	WA-M8	1
QC-G1/8-M8-200BB	203	Banjo droit	BJ-G1/8-G1/8-QC	1	WA-M10	2	Coudé	CPLR-M8-02-QC	1	WA-M8	1

1/1

KITS DE FLEXIBLE

RACCORD CÔTÉ OUTIL (VENDU À L'UNITÉ)

ADAPTATEUR

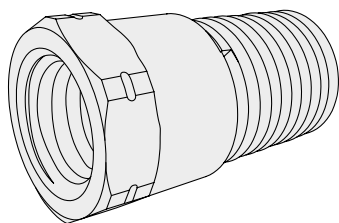
Compatible avec d'autres séries de nos outils

Référence	Rondelle en cuivre	Qté	Conversion	Série d'outils
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

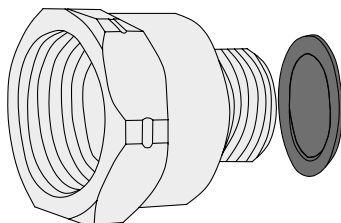
RACCORD RAPIDE

Raccord rapide G1/8" (vendu à l'unité)

Référence	Raccord côté outil	Rondelle en cuivre	Qté
CPLR-G1/8-01-QC	Droit	WA-M10	1
CPLR-G1/8-02-QC	Coudé	WA-M10	1



AD-M8-R1/8



AD-M8-M5, AD-M8-M6

KITS DE FLEXIBLE

LAMES À TRONÇONNER GW

KITS DE FLEXIBLE D'ARROSAGE :

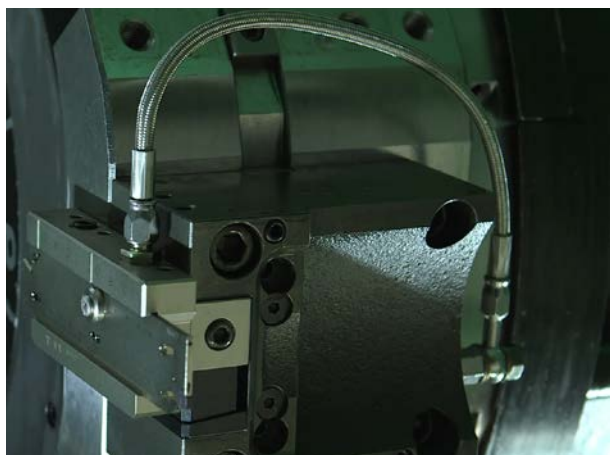
Type de raccord	Référence	Stock	Longueur du flexible	Composition du kit								
												
				Flexible	Banjo	Vis banjo		Adaptateur		Rondelle		
				Référence	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté
Droit	CS-1/8-150SS	●	150	HOSE-1/8-150	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit	CS-1/8-200SS	●	200	HOSE-1/8-200	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit	CS-1/8-250SS	●	250	HOSE-1/8-250	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Droit	CS-1/8-300SS	●	300	HOSE-1/8-300	—	—	—	—	AD-G1/8	2	WA-M10	2
Coudé / droit	CS-1/8-150BS	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Coudé / droit	CS-1/8-200BS	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Coudé / droit	CS-1/8-250BS	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Coudé / droit	CS-1/8-300BS	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	1	BB-G1/8	1	AD-G1/8	1	WA-M10	3
Coudé	CS-1/8-150BB	●	150	HOSE-1/8-150	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Coudé	CS-1/8-200BB	●	200	HOSE-1/8-200	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Coudé	CS-1/8-250BB	●	250	HOSE-1/8-250	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
Coudé	CS-1/8-300BB	●	300	HOSE-1/8-300	AD-BM10	2	BB-G1/8	2	—	—	WA-M10	4
1/1												

1/1

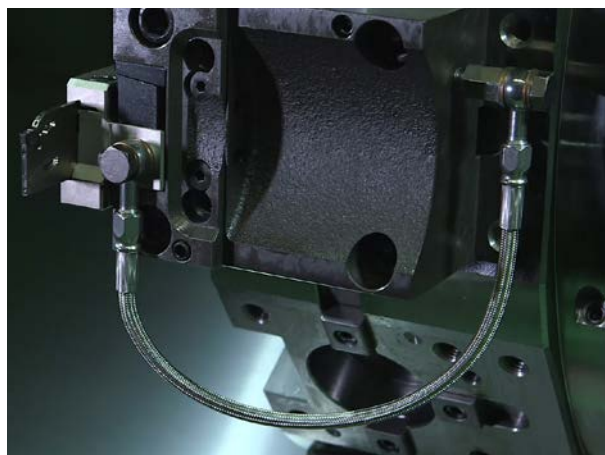
Filetage de raccordement : G1/8"

EXEMPLE DE MONTAGE

TYPE COUDÉ / DROIT



TYPE COUDÉ



SYMBOLES

 Conditions de coupe recommandées	
NEW Produit nouveau ou extension de gamme, présenté dans les dernières nouveautés, pas intégré au catalogue principal.	
NEW Produit ou extension de gamme présenté antérieurement mais pas encore intégré au catalogue principal.	
APPLICATION	OPÉRATIONS
 Surfaçage	 Ébauche
 Chanfreinage	 Ébauche moyenne
 Surfaçage-dressage rayonné	 Semi-finition
 Surfaçage en fond de poche	 Pré-finition
 Surfaçage-dressage	 Finition
 Contournage	 Super-finition
 Rainurage	MATIÈRE DE L'OUTIL
 Copiage	 Carbure Ultra Micro Grain Substrat carbure à sub-micro grains.
 Ramping	 Nitride de bore cubique CBN Mitsubishi Materials.
 Rainurage rayonné	 Céramique Pour l'usinage haute vitesse performant des alliages réfractaires.
 Copiage	 Acier rapide fritté haute dureté Substrat acier rapide en métallurgie des poudres.
 Rainurage en T	 Acier rapide fortement alliée Outil en acier rapide fortement allié.
	 Acier rapide au cobalt Outil en acier rapide au cobalt.
	 Acier rapide Outil en acier rapide.

SYMBOLES

REVÊTEMENT



Revêtement SMART MIRACLE

Les Nouvelles technologies de revêtement lisse et dense pour le fraisage de haute efficacité des matériaux difficiles à usiner



Revêtement CRN

Revêtement CrN, pour l'usinage des électrodes en cuivre et des matières non-ferreuses.



Revêtement VIOLET

Vie de l'outil accrue 2 à 3 fois supérieure à celui d'un revêtement TIN basique.



Revêtement DP

Revêtement de nouvelle génération pour le perçage.



Revêtement MIRACLE

Le revêtement original MIRACLE (Al, Ti)N. Adapté à l'usinage à sec.



Revêtement (Al, Ti)N

(Al,Ti)N offre une haute polyvalence.



Revêtement multicouche (Al,Ti,Cr)N

Offre une haute polyvalence pour l'acier au carbone, les alliages d'acier, et les aciers trempés.



Revêtement IMPACT MIRACLE

Technologie simple phase nano Crystal pour haute dureté et résistance thermique.



Revêtement MIRACLE

Revêtement original MIRACLE (Al,Ti)N. Adapté aussi à l'usinage à sec.



Revêtement VFR

Le revêtement PVD multicouche (AlTiSti)N est idéal pour le fraisage de matières extrêmement dures jusqu'à 70HRC.



Revêtement DLC

Dureté similaire au revêtement CVD Diamant à très haute accroche.



Revêtement Diamant

Adapté au CFRP & CFRP-Aluminium.



Revêtement Diamant

Adapté à l'usinage graphite.



Revêtement Diamant

Revêtement CVD diamant original. Adapté au perçage CFRP.



Revêtement diamant CVD

L'utilisation d'un revêtement diamant micrograins multicouches améliore considérablement la résistance à l'usure et l'état de surface.

PROPRIÉTÉS



Arête vive

Indique que la fraise a une arête vive.



Renfort de bec

Arête renforcée avec chanfrein de protection.



Angle de coupe



Angle d'hélice

Indique l'angle d'hélice de la fraise.



Angle de pointe

Indique le point d'angle à la pointe du foret. Par exemple 140° est affiché.



Profil Ebauche



Hélice variable



Creux de dent rayonné



Angle d'attaque

Par exemple 90° est affiché.

AMINCISSEMENT DE L'ÂME



Type X

Amincissement X utilisé à la pointe du foret.



Type XR

Amincissement XR utilisé à la pointe du foret.



Type S

Poussée réduite, généralement utilisé pour les forets HSS.



Type N

Efficace quand l'amincissement est épais.



Brise-copeaux

SYMBOLES

TOLÉRANCE



Tolérance de l'angle de cône
Indique la tolérance de l'angle de cône.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale de la fraise boule.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale du rayon d'une fraise.



Tolérance R
Indique la tolérance radiale du rayon.



Diamètre extérieur
Indique la tolérance de diamètre extérieur de la fraise.



Tolérance de pointe
Indique la tolérance du diamètre de pointe.



Tolérance de diamètre de queue
Indique la tolérance de diamètre de queue.



Tolérance de diamètre de queue
Indique la tolérance de diamètre de queue.



Tolérance foret/diamètre

ARROSAGE



Externe



Interne



Interne



Arrosage central interne



Arrosage interne radial



Arrosage interne



Arrosage interne

MÉMO

FILIALES DE VENTE EUROPÉENNES

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

DISTRIBUÉ PAR:

┌

┐

└

┘

Publié par :  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE