

# KGZ

Nouveau



## Performance Robuste ,Précis et fiable pour le tronçonnage

Offre un usinage stable et est facile à utiliser grâce à un design de pince unique

La nouvelle gammes PR20 de revêtements prolonge la durée de vie

Vaste gamme de produits pour une multitude d'utilisations

Nouvelle plaquettes pour gorges désormais disponibles. 



**KEEPS YOU  
AHEAD**



Solutions de tronçonnage pour l'usinage de petites pièces

# KGZ

Offre un usinage stable et est facile à utiliser grâce à un design de pince unique.  
La nouvelle série de revêtements PR20 prolonge la durée de vie et offre une multitude d'utilisations.

## Problématique

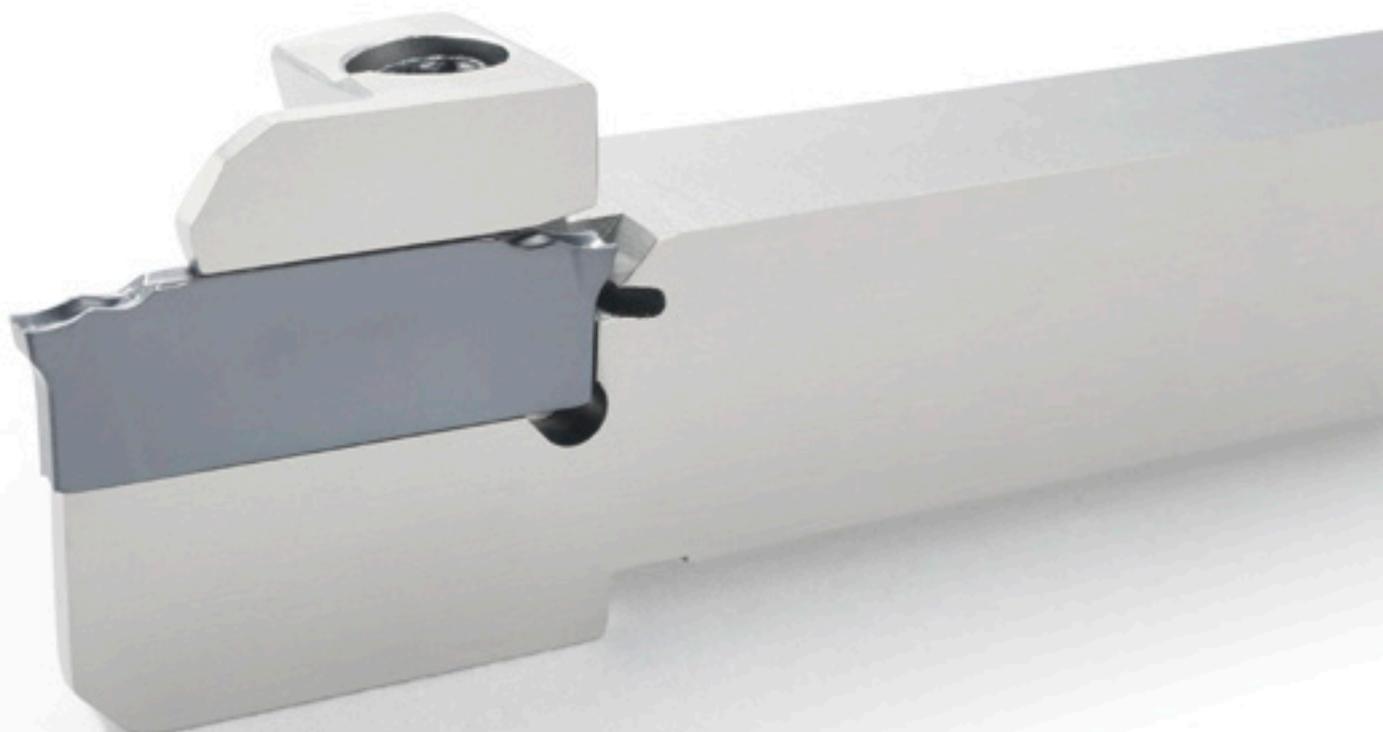
Le tronçonnage est un processus important mais difficile dans les applications d'usinage de petites pièces.

Performances  
d'usinage stable

Tronçonnage hautes performances palliant aux problèmes de rigidité  
Vibrations/Endommagement de la plaquette et du porte-plaquettes/Difficulté à améliorer  
l'efficacité de l'usinage stable, etc.

Facilité  
d'utilisation

Les plaquettes peuvent se révéler difficiles à remplacer à l'intérieur de la machine, ce qui  
entraîne une perte de temps et un risque de serrage insuffisant.



# Nouveau serrage de la plaquette apporte un maintien fiable et rigide

## Résistance

Usinage stable avec un système de serrage robuste

- Une meilleure résistance aux vibrations offre un meilleur état de surface et fiabilise la durée de vie
- La durabilité du porte-plaquettes réduit les temps d'arrêt et les coûts
- Permet un usinage stable haute efficacité et réduit le temps de cycle.

## Fiabilité

Gestion simplifiée des plaquettes

- Installation rapide et sûre des plaquettes
- Les plaquettes sont plus résistantes à l'usure et réduisent la fréquence de changements d'outils.



## Assortiment

Plaquette	Tronçonnage	Faible avance <b>PF</b> 	Avance moyenne <b>PM</b> 	Avance rapide <b>PH</b> 	Faible effort de coupe <b>PG</b> 	Nuances	Revêtement PVD <b>P M K</b> <b>PR2015 / PR2025 / PR2035</b>
	Gorge	Utilisation générale <b>GM</b> 	Faible avance <b>GL</b> 	Avance rapide <b>PH</b> 	Copiage <b>CM</b> 		Faible effort de coupe <b>GS</b> 
Porte-plaquettes	<b>Arrosage interne</b> Gamme JCTM pour arrosage direct.			<b>Arrosage extérieur</b> Type standard/Pour outillage de contre-broche.			Carbure non revêtu <b>K N</b> <b>GW15</b>
							PCD <b>N</b> <b>KPD001</b>

1

# Usinage stable obtenu grâce à une structure de serrage nouvellement développée

## Porte-plaquettes serrage robuste

**Trois caractéristiques uniques**

**Résistance**

**1, Espace**  
Fente effilée

**2. Serrage supérieur**  
Tire la plaquette vers le bas et en arrière

**3. Butée**  
Butée d'angle obtus

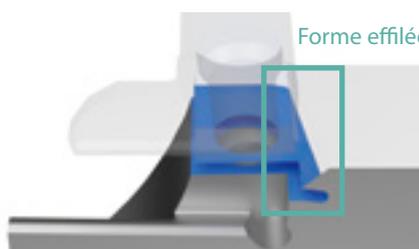
Comparaison des mouvements d'arête de coupe (évaluation interne)

Ładunek (N)	KGZ (mm)	Concurrent A (mm)
0	0.00	0.00
40	0.02	0.04
80	0.04	0.07
120	0.06	0.10
160	0.09	0.14

KGZR1212JX-2

### 1, Section d'espacement

La fente effilée optimise le maintien de la plaquette.

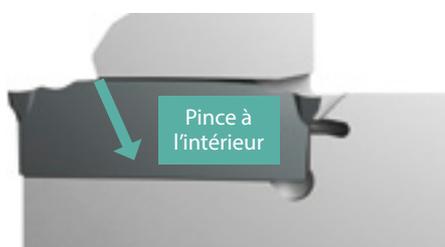


Assure la stabilité



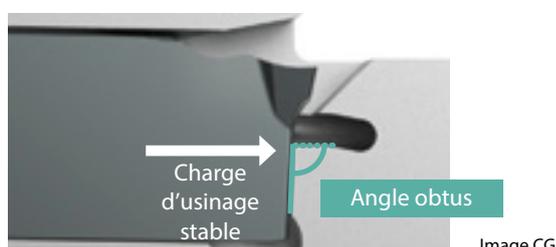
### 2. Serrage supérieur

Tire la plaquette vers l'intérieur pour améliorer son maintien.



### 3. Butée

La butée de plaquette est conçue avec une forme obtuse pour résister à la charge d'usinage, et une grande surface répartit les contraintes. Durabilité améliorée du porte-plaquettes pour un usinage stable haute efficacité.



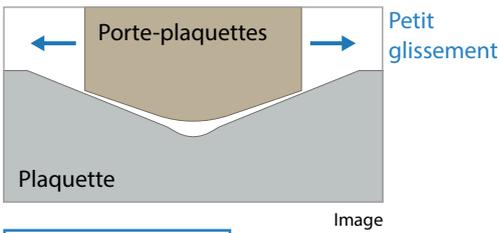
# Plaquette Installation simple des plaquettes

## Forme en V supérieure Différents angles de rainure aux extrémités et au centre

## Fiabilité

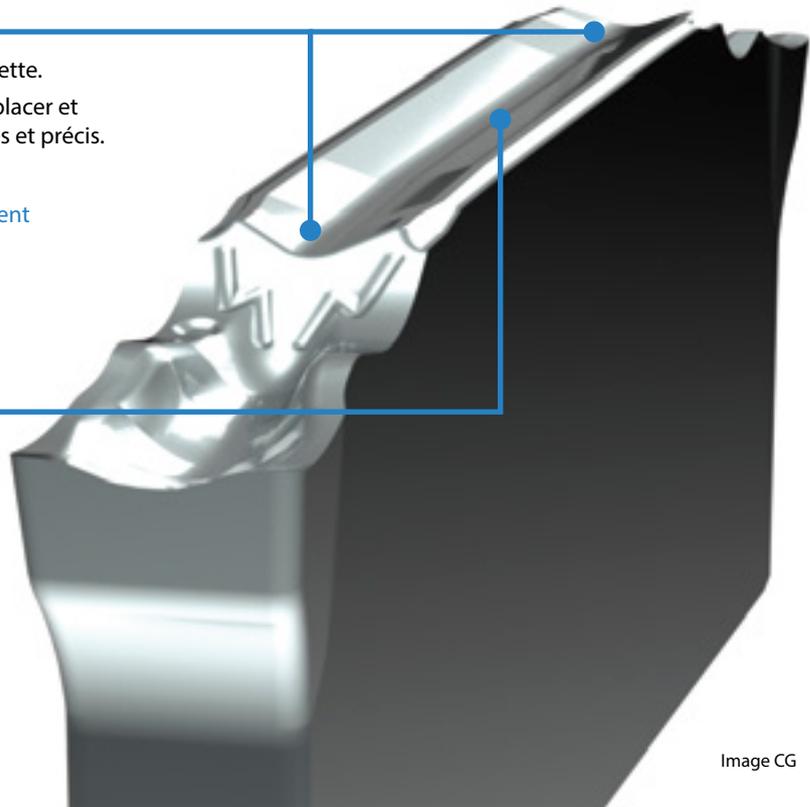
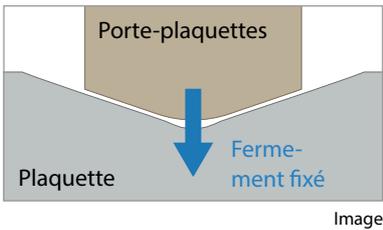
### Fin de rainure

Petit angle de rainure sur le dessus de la plaquette.  
Ces rainures empêchent la plaquette de se déplacer et permettent des montages de plaquette rapides et précis.



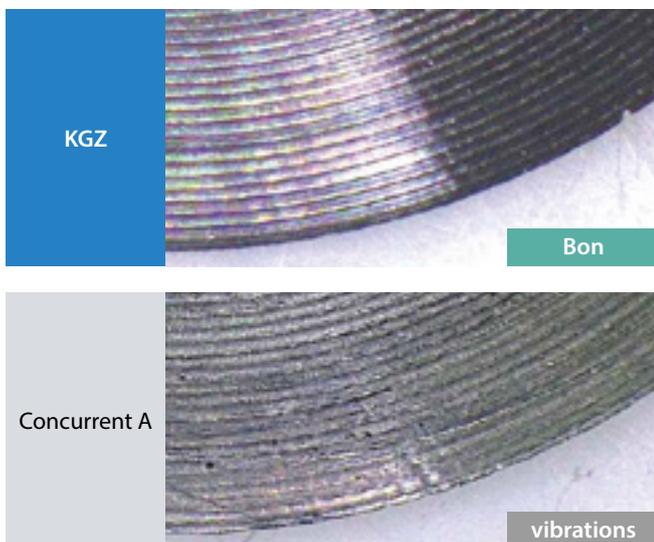
### Centre de rainure

Grand angle de rainure sur le dessus de la plaquette.  
Engage fermement le porte-plaquettes pour augmenter le maintien.



## Excellente résistance aux vibrations

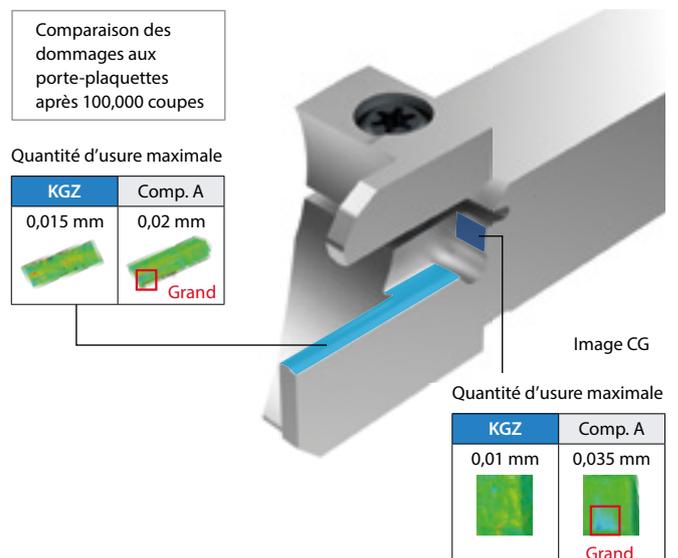
Comparaison de la surface usinée (évaluation interne)



Conditions de coupe :  $V_c = \sim 60$  m/min,  $f = 0,12$  mm/tr  
Pièce : SUS303 ( $\varnothing 14$ ). Arrosage (arrosage extérieur). KGZR1212JX-2.  
Largeur d'arête : 2 mm (brise-copeaux PM).

## Excellente durabilité du porte-plaquettes

Comparaison de la durabilité du porte-plaquettes (évaluation interne)



Conditions de coupe :  $V_c \sim 80$  m/min,  $f = 0,1$  mm/tr.  
Pièce : SUS303 ( $\varnothing 14$ ). Arrosage (arrosage extérieur). KGZR1212JX-2.  
Largeur d'arête : 2 mm (brise-copeaux PM).

2

## Durée de vie prolongée grâce à la technologie de revêtement NANO MEGACOAT EX

Nouvelles nuances de plaquettes pour les solutions de rainurage et de tronçonnage

# PR20 série

Nouveau

PR2015

**Première recommandation pour la fonte**

Également disponible pour l'acier et l'acier inoxydable.

PR2025

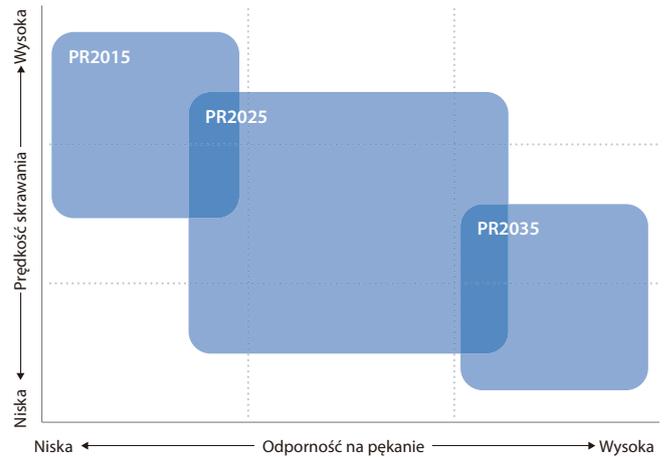
**Première recommandation pour l'acier**

Également disponible pour l'acier inoxydable.

PR2035

**Première recommandation pour l'acier inoxydable**

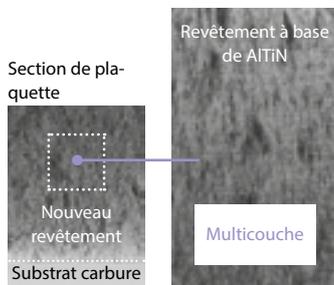
Également disponible pour l'acier.



### Nouveau revêtement pour l'usinage de rainurage et de tronçonnage



Obtenez une longue durée de vie de l'outil et une stabilité élevée grâce à la combinaison d'une couche de nano-revêtement en aluminium à haute teneur.



#### Couche de nano-revêtement spéciale

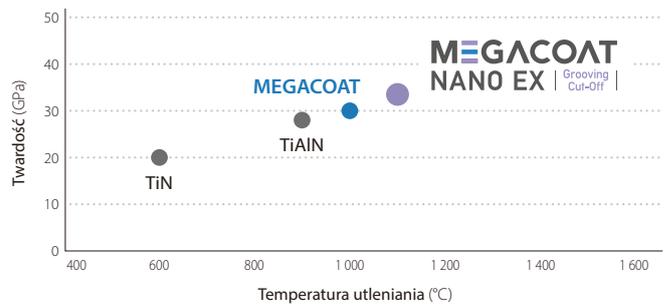
Longue durée de vie Excellente résistance à l'usure et à la rupture

Multicouche de nano-couches d'aluminium à haute teneur ajoutées avec un matériau à point de fusion élevé ayant une concentration différente. Supprime la précipitation des cristaux hexagonaux et atteint une excellente résistance à l'oxydation.

Usinage stable Haute ténacité du revêtement

Granulométrie fine cristalline  
La structure optimisée du substrat réduit les usures en entailles

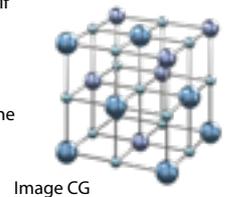
#### Caractéristiques du revêtement (évaluation interne)



#### Technologie unique (brevet déposé)

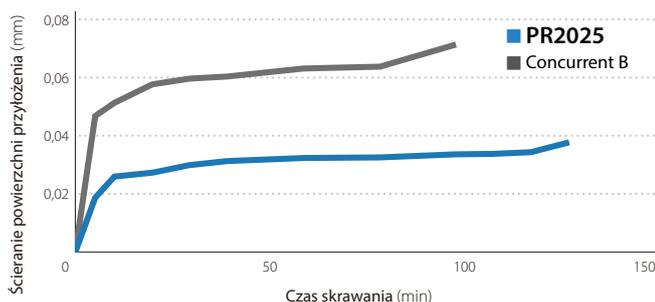
Processus de revêtement exclusif  
Améliore les performances des nano-couches d'aluminium à haute teneur.

Maintient une structure cristalline cubique pour maximiser les propriétés de l'aluminium (Al)



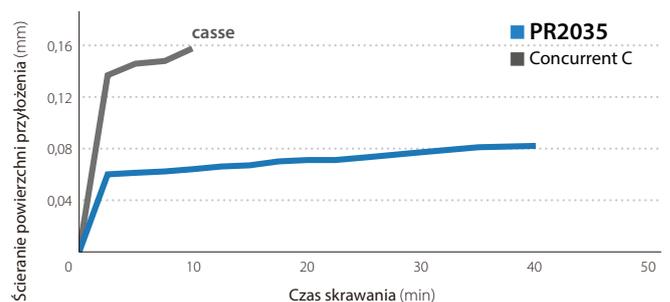
### Conditions de coupe

#### S45C Comparaison de la résistance à l'usure (évaluation interne)



Conditions de coupe :  $V_c \sim 100$  m/min,  $f = 0,1$  mm/tr  
Pièce : S45C (Ø 20) Sous arrosage (arrosage extérieur) GZM2020N-020PM

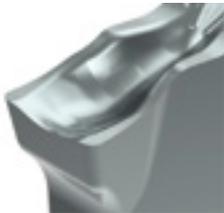
#### SUS304 Comparaison de la résistance à l'usure (évaluation interne)



Conditions de coupe :  $V_c \sim 80100$  m/min,  $f = 0,205$  mm/tr  
Pièce : SUS304 (Ø 20) Sous arrosage (arrosage extérieur) GZM2020N-020PM

3

## Choisissez parmi une variété de combinaisons de plaquettes et de brise-copeaux pour une large gamme d'utilisations

	Orienté Maîtrise copeaux			Arête vive
Brise-copeaux (Tronçonnage)	<p>Usinage à avance lente <b>Brise-copeaux PF</b></p>  <p>Avec/sans angle d'hélice</p>	<p>Usinage à avance moyenne <b>Brise-copeaux PM</b></p>  <p>Avec/sans angle d'hélice</p>	<p>Usinage à avance rapide <b>Brise-copeaux PH</b></p>  <p>Sans angle d'hélice</p>	<p>Faible effort de coupe <b>Brise-copeaux PG</b></p>  <p>Avec/sans angle d'hélice</p>
Nuances	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> <li>PDL025</li> <li>GW15</li> </ul>
Caractéristiques	<p>Largeur d'arête à partir de 1,3 mm. Pour réduire le coût des pièces en acier.</p>  <p><b>S10C</b> Vidéo »Contrôle des copeaux«</p>	<p>Polyvalence élevée. Pour une grande d'usinage stable.</p>  <p><b>SUS304</b> Vidéo »Contrôle des copeaux«</p>	<p>Temps de cycle réduit. Pour l'usinage à avance élevée.</p>  <p><b>S45C</b> Vidéo »Contrôle des copeaux«</p>	<p>Netteté supérieure. Pour l'usinage des alliages d'aluminium.</p>  <p><b>A6061</b> Vidéo »Contrôle des copeaux«</p>

## Extension de la gamme de brises copeaux et de nuances Nouveau

Utilisable dans de nombreux matériaux et applications.  
Haute précision avec des plaquettes brute de frittage avec une tolérance +/-0.03 mm.  
Gamme de nuances claires avec les nouvelles PR20, Cermet et PCD.

Brises copeaux (Gorge)	<p>Utilisation générale <b>Brise-copeaux GM</b></p> 	<p>Faible avance <b>Brise-copeaux GL</b></p> 	<p>Copiage <b>Brise-copeaux CM</b></p> 	<p>Faible effort de coupe <b>Brise-copeaux GS</b></p> 	<p>PCD <b>NB (Sans brise-copeaux)</b></p> 
Nuances	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> <li>TN620</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> <li>TN620</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> <li>TN620</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PR2015</li> <li>PR2025</li> <li>PR2035</li> <li>TN620</li> <li>GW15</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>KPD001</li> </ul>

4

Permet l'usinage par vibration/oscillation avec un contrôle des copeaux stable et une durée de vie de l'outil plus longue

### Usinage stable

### Fragmente en petits copeaux grâce à l'usinage par vibration

SUS304 Comparaison du contrôle des copeaux (évaluation interne)

Brise-copeaux PF



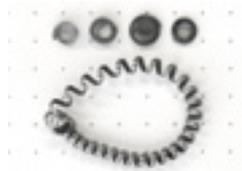
Bon

Usinage vibratoire



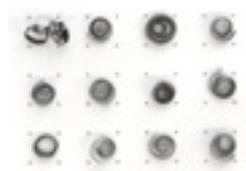
Fragmente les copeaux en petits morceaux.

Brise-copeaux PM



Bon

Usinage vibratoire



Fragmente les copeaux en petits morceaux.

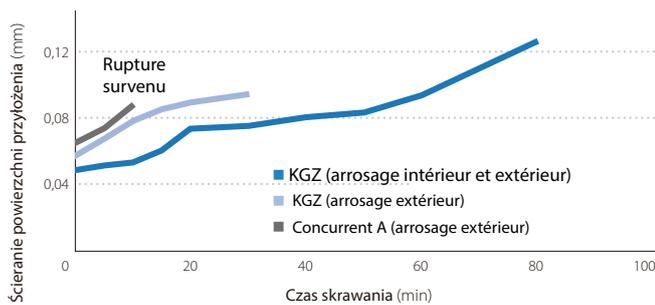
Conditions de coupe :  $V_c \sim 120$  m/min,  $f = 0,03$  mm/tr  
Pièce : SUS304 ( $\varnothing 14$ ). Arrosage (arrosage extérieur). KGZR1212JX-2.  
Largeur d'arête : 2 mm

Conditions de coupe :  $V_c \sim 120$  m/min,  $f = 0,05$  mm/tr  
Pièce : SUS304 ( $\varnothing 14$ ). Arrosage (arrosage extérieur). KGZR1616JX-2.  
Largeur d'arête : 2 mm

### Longue durée de vie

### Durée de vie prolongée de l'outil grâce à l'arrosage interne (JCTM)

Comparaison de la résistance à l'usure (évaluation interne)



État de l'arête de coupe

KGZ (arrosage intérieur et extérieur)



Au bout de 40 minutes d'usinage.

Concurrent A (arrosage externe)



Au bout de 15 minutes d'usinage.

Conditions de coupe :  $V_c \sim 120$  m/min,  $f = 0,05$  mm/tr Pièce : SUS304 ( $\varnothing 14$  mm). Sous arrosage. KGZR1218JX-2JCTM. Largeur d'arête : 2 mm (brise-copeaux PM).

Support d'arrosage direct pour l'usinage de petites pièces

## Série JCTM

Longue durée de vie et usinage stable grâce à l'arrosage interne avec/sans système de tuyauterie.

queue rectangulaire avec conception optimisée du canal de liquide de refroidissement.

Première recommandation

**Une queue carrée est également disponible.**

Sans tuyauterie

Lorsque la tourelle porte-outil prend en charge l'arrosage direct

- Le liquide de refroidissement est fourni directement de la tourelle à outils dans le support.
- il n'est pas nécessaire d'installer un tuyau pour installer les outils

Avec tuyauterie

- Compatible avec l'arrosage intérieur sur n'importe quelle machine avec des pièces de tuyauterie standard.

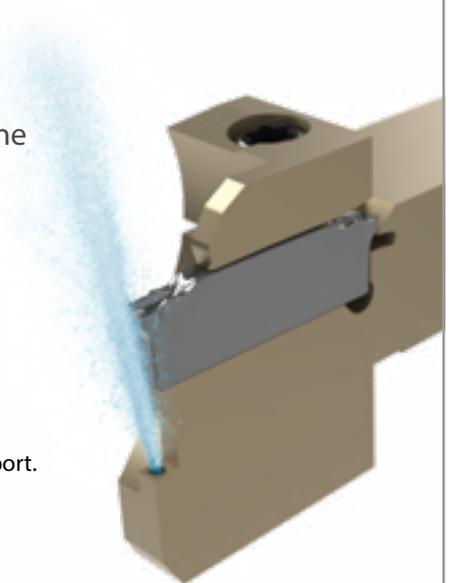


Image CG



Prolonge la durée de vie et optimise l'efficacité dans une grande variété d'utilisations

1 Goupille SUS304



Conditions de coupe  
 $V_c \sim 36$  m/min  
 $f = 0,02$  mm/tr  
 Arrosage (externe)  
 $\varnothing 15$   
 KGZL1616JX-2  
 GZM2020N-020PM (PR2035)

Nombre de pièces

KGZ **10,000 pièces/arête**

Concurrent F **5 000 pièces/arête**

Durée de vie

**2x**

La durée de vie a été prolongée dans l'usinage de l'acier inoxydable.

La qualité de l'état de surface et le contrôle des copeaux étaient bons.

(Évaluation utilisateur)

2 Métal de base S45C



Conditions de coupe (KGZ)  
 $V_c \sim 104$  m/min,  $f = 0,02 \sim 0,05$  mm/tr  
 Sous arrosage (arrosage extérieur)  $\varnothing 9,7$   
 Largeur d'arête : 2 mm  
 KGZL1212JX-2  
 GZM2020N-020PM (PR2025)  
 Conditions de coupe (Concurrent G)  
 $V_c \sim 86$  m/min,  $f = 0,02 \sim 0,05$  mm/tr  
 Sous arrosage (arrosage extérieur)  $\varnothing 9,7$   
 Largeur d'arête : 2 mm

Efficacité de l'usinage

KGZ  **$V_c \sim 104$  m/min**

Concurrent G  **$V_c \sim 86$  m/min**

Efficacité de l'usinage

**HAUT**

KGZ a usiné des pièces équivalentes à celles de son concurrent G avec une vitesse de coupe plus élevée.

L'arête de coupe était bonne.

(évaluation de l'utilisateur)

3 Pièces automobiles SUS304F



Conditions de coupe  
 $V_c \sim 108$  m/min  
 $f = 0,12$  mm/tr  
 Arrosage (externe)  
 $\varnothing 15,2$   
 KGZR1212JX-2  
 GZM2020N-020PM (PR2035)

Nombre de pièces

KGZ **250 pièces/coin**

Concurrent H **130 pièces/coin**

Durée de vie

**1,9x**

Le concurrent H avait des soudures. KGZ n'avait aucune soudures et un bon contrôle des copeaux. A atteint une durée de vie multipliée par environ 1,9.

(Évaluation utilisateur)

4 Coin S48C



Conditions de coupe  
 $n = 2,100$  min<sup>-1</sup> (constante)  
 $f = 0,12$  mm/tr  
 Arrosage (externe)  
 $\varnothing 20$   
 KGZR1616JX-3  
 GZM3020N-025PM (PR2015)

Nombre de pièces

KGZ **2 000 pièces/arête**

Concurrent I **1 800 pièces/arête**

Durée de vie

**1,1x**

Durée de vie prolongée dans des conditions d'avance élevée ( $f = 0,12$  mm/tr).

(Évaluation utilisateur)

5 Bague 12Cr



Conditions de coupe  
 $V_c \sim 72$  m/min  
 $f = 0,08$  mm/tr  
 Arrosage (externe)  
 $\varnothing 65$   
 KGZR2020JX-3D42  
 GZM3020N-025PM (PR2025)

Nombre de pièces

KGZ **200 pièces/coin**

Concurrent J **100 pièces/arête**

Durée de vie

**2x**

Un usinage stable était possible même avec une pièce creuse. Double la durée de vie.

(évaluation de l'utilisateur)

# GZM (Tronçonnage)

Forme Plaquette à sens (représenté à droite)	Description	Nombre d'arêtes	Dimensions (mm)				Angle	MEGACOAT NANO EX			Revé- tement DLC	Carbure	Porte-plaquettes utilisables																		
			CW	S	RE	INSL		PSIR R/L	PR2015	PR2025				PR2035																	
															Tolérance																
Faible avance (Tronçonnage)		GZM 1316N-003PF	1,3	+0,04 -0,04	4,4	16	-	●	●	●		KGZ R/L...1,3(D16) KGZS R/L...1,3A/B																			
		GZM 1316N-015PF											0,15																		
		GZM 1516N-003PF	1,5										0,03																		
		GZM 1516N-015PF											0,15																		
		GZM 1316R-003PF-15D	1,3										+0,04 -0,04	4,4	16	15°	●	●	●		KGZ R/L...1,3(D16) KGZS R/L...1,3A/B										
		GZM 1316L-003PF-15D																				0,03									
		GZM 1516R-003PF-15D	1,5																			0,03									
		GZM 1516L-003PF-15D																				0,15									
		GZM 2020N-003PF	2																			+0,04 -0,04	5,9	20	-	●	●	●		KGZ R/L...-2(...) KGZS R/L...-2A/B	
		GZM 2020N-015PF																													0,15
		GZM 2520N-003PF	2,5																												0,03
		GZM 2520N-015PF																													0,15
GZM 3020N-003PF		3	0,03																												
GZM 3020N-015PF			0,15																												
	GZM 2020R-003PF-15D	2	+0,04 -0,04	5,9	20	15°	●	●	●		KGZ R/L...-2(...) KGZS R/L...-2A/B																				
	GZM 2020L-003PF-15D											0,03																			
	GZM 2020R-015PF-15D	2,5										0,15																			
	GZM 2520R-003PF-15D											0,03																			
	GZM 2520L-003PF-15D	3										0,03																			
	GZM 2520R-015PF-15D											0,15																			
	GZM 3020R-003PF-15D	3										0,03																			
	GZM 3020L-003PF-15D											0,15																			
	GZM 2020N-020PM	2										+0,03 -0,03	5,9	20	-	●	●	●		KGZ R/L...-2(...) KGZS R/L...-2A/B											
	GZM 2520N-020PM																				0,2										
	GZM 3020N-025PM	3																			0,25										
	GZM 2020R-020PM-6D																				2	0,2									
	GZM 2520R-020PM-6D	2,5	0,2																												
	GZM 3020R-025PM-6D		3	0,25																											

L'utilisation d'un brise-copeaux PF ou PM pour la gorge ne donnera pas un fond plat.  
Les inserts GZM et GZG ne peuvent pas être installés dans les supports KGM et KGD.

●: Disponible

## GZM/GZG (Tronçonnage/Gorge)

Forme Plaquette à sens (représenté à droite)	Description	Nombre d'arêtes	Dimensions (mm)				Angle	MEGACOAT NANO EX			DLC revêtement	Carbure	Porte-plaquettes utilisables		
			CW	S	RE	INSL		PSIR R/L	PR2015	PR2025				PR2035	
															Tolérance
Avance rapide (Tronçonnage/gorge)		GZM 2020N-020PH	2	+0,03 -0,03	5,9	0,2	20	-	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZS R/L...-2A/B		
		2520N-020PH	2						2,5	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZS R/L...-2A/B	
		3020N-030PH	3						3	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZ R/L...-3(...) KGZS R/L...-2A/B	
		GZMS 2020N-020PH	1						2	0,2	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZS R/L...-2A/B
		3020N-030PH	1						3	0,3	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZ R/L...-3(...) KGZS R/L...-2A/B
		Faible effort de coupe (Tronçonnage)							GZG 2020N-005PG	2	+0,02 -0,02	5,9	0,05	20	-
2520N-005PG	2			2,5	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZS R/L...-2A/B						
3020N-005PG	2			3	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZ R/L...-3(...) KGZS R/L...-2A/B						
	GZG 2020R-005PG-15D		2	2	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZS R/L...-2A/B						
	2520R-005PG-15D		2	2,5	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZS R/L...-2A/B						
	3020R-005PG-15D		2	3	•	•	•	•	KGZ R/L...-2(...) KGZ R/L...-2.4(...) KGZ R/L...-3(...) KGZS R/L...-2A/B						

•: Disponible

### Solution

### Usinage haute efficacité avec brise-copeaux PH

Permet l'usinage à grande avance avec  $f = \sim 0,2$  mm/tr (acier) et  $f = \sim 0,16$  mm/tr (acier inoxydable).  
Excellent contrôle des copeaux dans une grande portée de zone d'usinage.

S45C Comparaison du contrôle des copeaux (évaluation interne)

f (mm/tr)	0,1	0,15	0,2
KGZ PH			
Concurrent D			
Concurrent E			

Conditions de coupe :  $V_c = \sim 150$  m/min Pièce : S45C (Ø 14).  
Sous arrosage (arrosage extérieur). KGZR1616JX-2. Largeur d'arête : 2 mm (brise-copeaux PH).

SUS304 Comparaison du contrôle des copeaux (évaluation interne)

f (mm/tr)	0,1	0,12	0,16
KGZ PH			
Concurrent D			
Concurrent E			

Conditions de coupe :  $V_c = \sim 80$  m/min Pièce : SUS304 (Ø 14).  
Sous arrosage (arrosage extérieur). KGZR1616JX-2. Largeur d'arête : 2 mm (brise-copeaux PH).

# GZM/GZG (Grooving)

Forme Plaquette à sens (représenté à droite)			Description	Préparation d'arête	Nombre d'arêtes	Dimensions (mm)					MEGACOAT NANO EX			Carbure TiNG20	Céramet KPD001	PCD	Porte-plaquettes utilisables
						CW	S	RE	INSL	LE	PR2015	PR2025	PR2035				
Utilisation générale (Gorge)			GZM 2420N-020GM	-	2	2.4	+0.03 -0.03	5.9	0.2	20	-	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-020GM	-	2	3						●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-040GM	-	2	3						●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
	1 arête			GZMS 2220N-020GM	-	1	2.2	5.9	0.2	20	-	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-040GM	-	1	3	0.4					●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
Faible avance (Gorge)			GZM 2420N-020GL	-	2	2.4	+0.03 -0.03	5.9	0.2	20	-	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-020GL	-	2	3						●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-040GL	-	2	3						●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
Avance rapide (Cut-off / Gorge)			GZM 2020N-020PH	-	2	2	+0.03 -0.03	5.9	0.2	20	-	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			2520N-020PH	-	2	2.5						●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-030PH	-	2	3						●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
	1 arête			GZMS 2020N-020PH	-	1						2	0.2	●	●	●	●
			3020N-030PH	-	1	3	0.3	●	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B			
Copiage (Gorge)			GZM 3020N-150R-CM	-	2	3	+0.03 -0.03	5.9	1.5	20	-	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
Faible effort de coupe (Gorge)			GZG 2520N-020GS	-	2	2.5	+0.02 -0.02	5.9	0.2	20	-	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/4</sub> ...2.4(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-020GS	-	2	3	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B					
PCD (Gorge)			GZGS 2020N-020NB	F	1	2	+0.03 -0.03	5.9	0.2	20	2.9					●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B
			3020N-020NB	F	1	3	●	●	●	●	●	KGZ <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2(...) KGZ <sup>R</sup> <sub>1/3</sub> ...3(...) KGZS <sup>R</sup> <sub>1/2</sub> ...2A/B					

● : Disponible

## Brises copeaux CM [Prof. de coupe (ap) en copiage en tirant]

Ap maximum en copiage en tirant

Description	Ap maximale (mm)		
	Description du porte outil		
	KGZ...2(...)	KGZ...2.4(...)	KGZ...3(...)
GZM3020N-150R-CM	0.24	0.24	0.2

## Tronçonnage

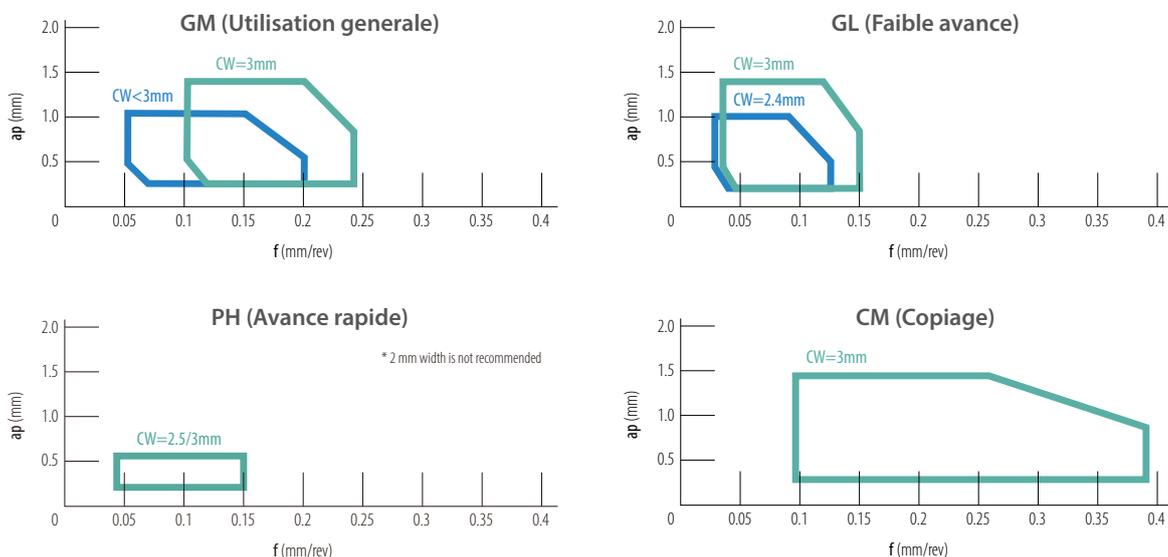
Pièce	Vc (m/min)					f (mm/tr)										Remarques
	MEGACOAT NANO EX			DLC	Carbure	PF (RE = 0,03)		PF (RE = 0,15)			PM	PH	PG			
	PR2015	PR2025	PR2035			CW (mm)										
Acier au carbone	☆ 70~180	★ 70~150	☆ 70~150	-	-	0,01~ 0,04	0,02~ 0,06	0,02~ 0,08	0,01~ 0,05	0,03~ 0,08	0,04~ 0,10	0,05~ 0,15	0,10~ 0,20	0,01~ 0,04	0,01~ 0,05	
Acier allié	☆ 70~180	★ 70~150	☆ 70~150	-	-	0,01~ 0,03	0,01~ 0,04	0,01~ 0,05	0,01~ 0,04	0,03~ 0,07	0,04~ 0,08	0,04~ 0,12	0,08~ 0,16	0,01~ 0,03	0,01~ 0,04	
Acier inoxydable	☆ 60~150	☆ 60~120	★ 60~120	-	-	0,01~ 0,05	0,02~ 0,07	0,03~ 0,08	0,01~ 0,06	0,03~ 0,09	0,04~ 0,10	0,05~ 0,15	0,10~ 0,20	0,01~ 0,04	0,01~ 0,05	
Fonte	★ 80~200	-	-	-	☆ 50~100	0,01~ 0,05	0,02~ 0,07	0,03~ 0,08	0,01~ 0,06	0,03~ 0,09	0,04~ 0,10	0,05~ 0,15	0,10~ 0,20	0,01~ 0,04	0,01~ 0,05	
Alliage aluminium	-	-	-	★ 200~500	☆ 200~450	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01~ 0,05	0,01~ 0,06	
Laiton	-	-	-	-	★ 100~200	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01~ 0,07	0,01~ 0,08	

## Gorge

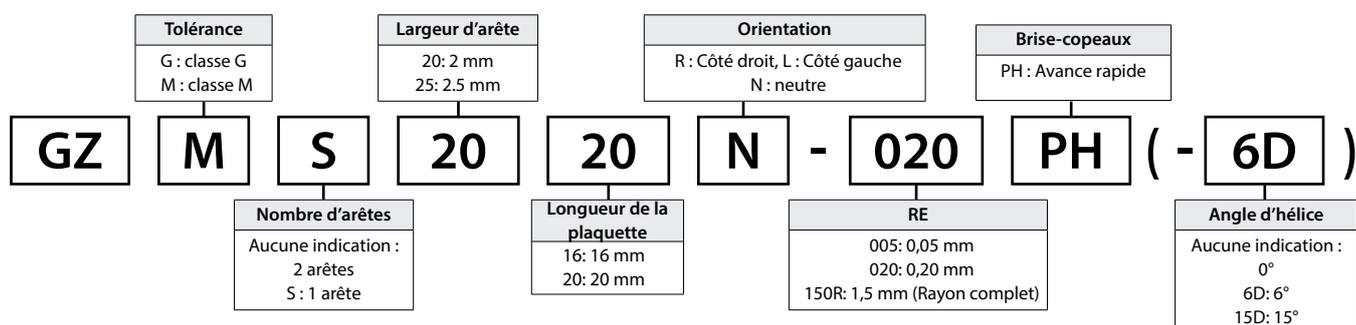
Pièce	Vc (m/min)						f (mm/rev)										Remarques
	MEGACOAT NANO EX			Cermet	Carbure	PCD	GM		GL		PH	CM	GS	NB			
	PR2015	PR2025	PR2035				TN620	GW15	KPD001	2.2/2.4				3.0	2.4	3.0	
Acier au carbone	☆ 70~180	★ 70~150	☆ 70~150	★ 80~150	-	-	0,05~ 0,13	0,07~ 0,17	0,03~ 0,11	0,04~ 0,15	0,10~ 0,20	0,05~ 0,15	0,04~ 0,09	-	-		
Acier allié	☆ 70~180	★ 70~150	☆ 70~150	★ 80~150	-	-	0,03~ 0,12	0,05~ 0,15	0,02~ 0,10	0,03~ 0,12	0,08~ 0,16	0,04~ 0,12	0,03~ 0,08	-	-		
Acier inoxydable	☆ 60~150	☆ 60~120	★ 60~120	-	-	-	0,03~ 0,12	0,05~ 0,15	0,02~ 0,10	0,03~ 0,12	0,08~ 0,16	0,04~ 0,12	0,03~ 0,08	-	-		
Fonte	★ 80~200	-	-	-	☆ 50~100	-	0,05~ 0,13	0,07~ 0,17	0,03~ 0,11	0,04~ 0,15	0,10~ 0,20	0,05~ 0,15	0,04~ 0,09	-	-		
Alliage aluminium	-	-	-	-	☆ 200~450	★ 150~2,000	-	-	-	-	-	-	0,03~ 0,07	0,05~ 0,15	0,05~ 0,15		
Laiton	-	-	-	-	☆ 100~200	★ 200~800	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,15		

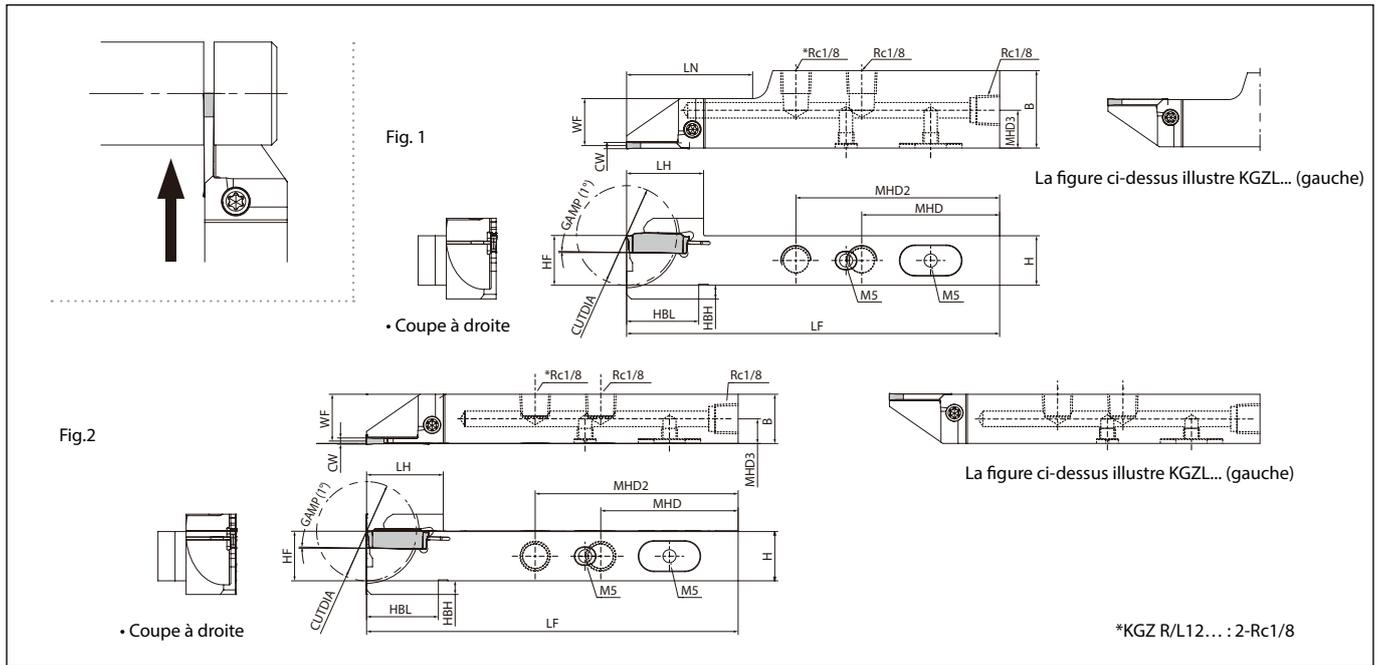
## Tournage

(Materiail : S50C)



## Système d'identification des plaquettes





Description	Disponibilité		Dimensions (mm)													Largeur de coupe (mm)		Forme	Pièces de rechange				Plaquettes utilisables	
	R	L	CUT/DIA	H	B	LH	MHD	MHD2	MHD3	HF	HBL	HBL	LF	LN	WF	MIN.	MAX.		Bouchon 1	Bouchon 2	Vis de serrage	Clé		
KGZR 1218JX-2JCTM	●		24	12	18	19.8	54	-	8.4	12	8.5	19.8			43.7	11.2			Fig. 1	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...2020... GZ...2220... GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...
KGZL 1218JX-2JCTM		●							7.7				120				2	3						
KGZR 1625JX-2JCTM	●		32	16	25	24.8	44	65	12.2	16	4.5	23.2			40.0	15.2			Fig. 1	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...2020... GZ...2220... GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...
KGZL 1625JX-2JCTM		●							7.7				120				2	3						
KGZR 1218JX-2.4JCTM	●		24	12	18	19.8	54	-	8.4	12	8.5	19.8			43.7	11.0			Fig. 1	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...
KGZL 1218JX-2.4JCTM		●							7.7				120				2.4	3						
KGZR 1625JX-2.4JCTM	●		32	16	25	24.8	44	65	12.2	16	4.5	23.2			40.0	15.0			Fig. 1	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...
KGZL 1625JX-2.4JCTM		●							7.7				120				4.0	15.0						
KGZR 1218JX-3JCTM	●		24	12	18	19.8	54	-	8.6	12	8.5	19.8			43.7	10.8			Fig. 1	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...3020...
KGZL 1218JX-3JCTM		●							7.7				120				3	3						
KGZR 1625JX-3JCTM	●		32	16	25	24.8	44	65	12.2	16	4.5	23.2			40.0	14.8			Fig. 1	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...3020...
KGZL 1625JX-3JCTM		●							7.7				120				4.0	14.8						
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1212JX-2JCTM	●	●	24	12	12	19.8	59	-	6	12	5	19.8			11.2				Fig. 2	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...2020... GZ...2220... GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX2D26JCTM	●	●	26	16	16	24.8	44	65	8	16	1	23.2	120		15.2		2	3						
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX-2JCTM	●	●	32	16	16	24.8	44	65	8	16	4.5	23.2	120		15.2		2	3						
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1212JX-2.4JCTM	●	●	24	12	12	19.8	59	-	6	12	5	19.8			11.0				Fig. 2	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX2.4D26JCTM	●	●	26	16	16	24.8	44	65	8	16	1	23.2	120		15.0		2.4	3						
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX-2.4JCTM	●	●	32	16	16	24.8	44	65	8	16	4.5	23.2	120		15.0		2.4	3						
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1212JX-3JCTM	●	●	24	12	12	19.8	59	-	6	12	5	19.8			10.8				Fig. 2	GP-1	HSSX 4LP	SB-40120 TR	LTW-155	GZ...3020...
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX3D26JCTM	●	●	26	16	16	24.8	44	65	8	16	1	23.2	120		14.8		3	3						
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX-3JCTM	●	●	32	16	16	24.8	44	65	8	16	4.5	23.2	120		14.8		3	3						

Couple de serrage recommandé : 2,0 Nm/ (SB-40120TR).

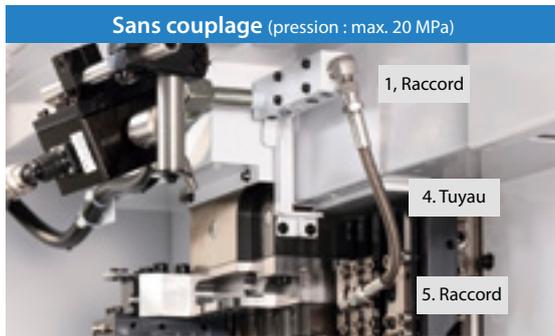
Les plaquettes GM\* et GD\* ne peuvent pas être installées dans le porte-plaquettes KGZ (GMM, GMG, GMN, GMR/L, GDM, GDG, GDGS, GDMS).

● : Disponible

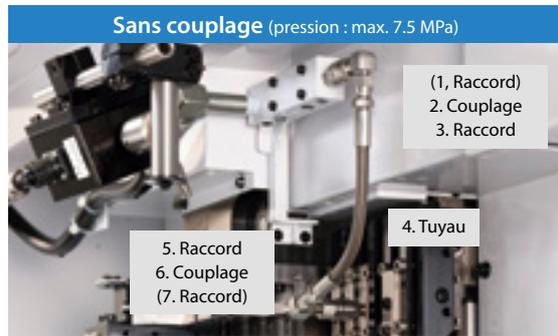
# Pièces pour l'arrosage

## Des raccords sont requis pour une utilisation avec l'arrosage intérieur.

Pression : max. 20 MPa. Pression : max.7,5 MPa en cas d'utilisation de coupleurs



Sans couplage (pression : max. 20 MPa)



Sans couplage (pression : max. 7.5 MPa)

### Description de la combinaison des pièces (exemple)

Pièces de rechange	Description
1. Raccord	J-AN-R1/8-G1/8
4. Tuyau	HS-G1/8-G1/8-200
5. Raccord	J-AN-R1/8-G1/8

adapter le filetage du côté de la machine (Rc1/4, Rc1/8, NPT1/8, etc.) à la norme de filetage du côté du tuyau (G1/8) pour l'utilisation.  
Utiliser des joints d'étanchéité, tels que des rubans d'étanchéité, lors de l'installation des pièces de tuyauterie.

### Description de la combinaison des pièces (exemple)

Pièces de rechange	Description
(1. Raccord)	-
2. Couplage	CP-ST-R1/8 • P-ST-RC1/8
3. Raccord	J-AN-R1/8-G1/8
4. Tuyau	HS-G1/8-G1/8-200
5. Raccord	J-AN-R1/8-G1/8
6. Couplage	P-ST-RC1/8 • CP-ST-R1/8
(7. Joint)	-

adapter le filetage du côté de la machine (Rc1/4, Rc1/8, NPT1/8, etc.) aux normes de filetage du couplage (Rc1/8, etc.) ou du tuyau (G1/8) pour l'utilisation.  
Utiliser des joints d'étanchéité, tels que des rubans d'étanchéité, lors de l'installation des pièces de tuyauterie.

## Dimensions des tuyaux

Joint (1/3/5/7) Pression : ~20,0 MPa

(Unité : mm)

Forme	Description	Disponibilité	ød1	ød2	L	L1	L2	T1	T2
	J-ST-R1/4-G1/8	●	5.5	4.0	34	13	13	R1/4	G1/8
	J-ST-NPT1/8-G1/8	●	3.5	3.5	29	10	13	NPT1/8	G1/8
	J-ST-R1/8-G1/8	●	4.0	4.0	29	10	13	R1/8	G1/8
	J-ST-R1/8-G1/8-L	●	4.0	4.0	40	20	14	R1/8	G1/8
	J-AN-R1/8-G1/8	●	4.0	4.0	27	14	13	R1/8	G1/8
	J-AN-R1/8-G1/8-L	●	4.0	4.0	34	20	14	R1/8	G1/8
	J-ST-R1/4-RC1/8	●	-	-	17	12	-	R1/4	Rc1/8
	J-ST-NPT1/8-RC1/8	●	3.5	-	30	10	-	NPT1/8	Rc1/8
	J-ST-R1/8-RC1/8	●	3.5	-	33	13	-	R1/8	Rc1/8

Une tuyauterie coudée (J-AN-R1/8-G1/8) est recommandée.

●: Disponible

Couplage (2/6) Pression : ~7,5 MPa

(Unité : mm)

Forme	Description	Disponibilité
	CP-ST-R1/8	●
	P-ST-RC1/8	●

●: Disponible

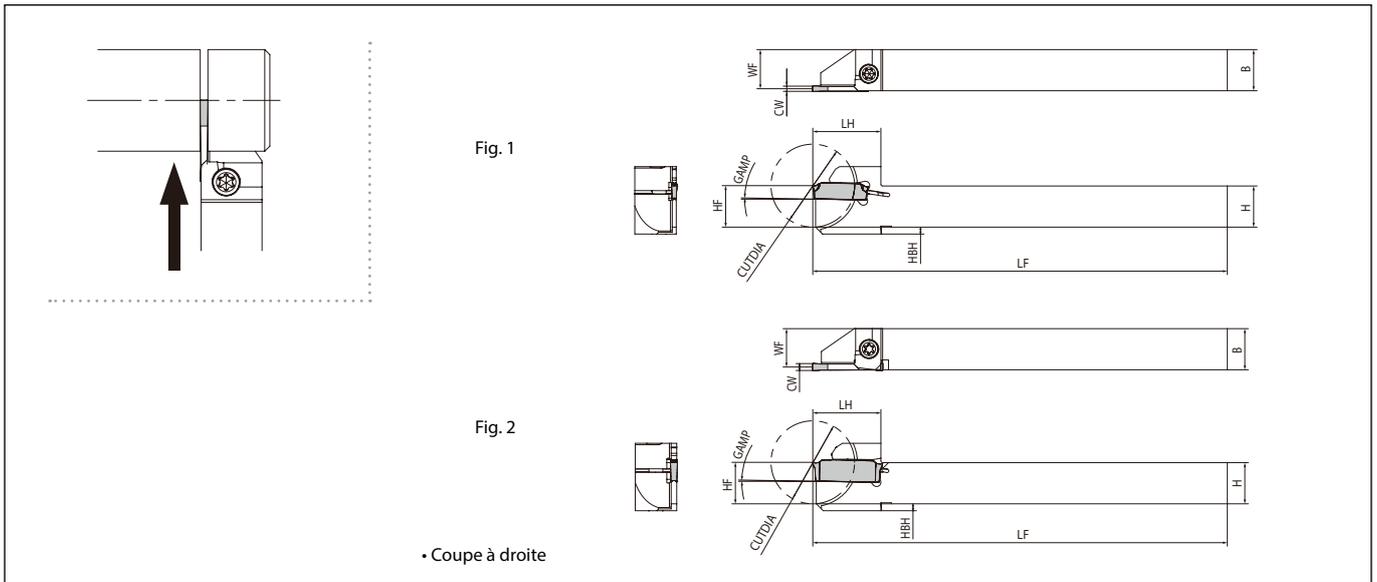
Tuyau (4) Pression : ~20,0 MPa

(Unité : mm)

Forme	Description	Disponibilité	L
	HS-G1/8-G1/8-200	●	200
	HS-G1/8-G1/8-300	●	300
	HS-G1/8-G1/8-400	●	400
	HS-G1/8-G1/8-500	●	500
	HS-G1/8-G1/8-600	●	600
	HS-G1/8-G1/8-800	●	800

●: Disponible

# KGZ (Porte-plaquettes standard)



Description	Disponibilité		Dimensions (mm)								Largeur de coupe (mm)		Angle	Forme	Pièces de rechange		Plaquettes recommandées						
	R	L	CUTDIA	H	B	LH	HF	HBHL	LF	WF	MIN.	MAX.	GAMP		Vis de serrage	Clé							
KGZ <sup>R/L</sup> 1010JX-1,3D16	●	●	16	10	10	17,8	10	2,1	120	9,5	1,3	1,3	1°	Fig.1	SB-40120TR	LTW-15S	GZM1316...						
	●	●	20			18,7												85					
	●	●	16			17,8												120					
	●	●	24			19,8												85					
	●	●	24			19,8												120					
KGZ <sup>R/L</sup> 1010JX-1,5D16	●	●	16	10	10	17,8	10	2,1	120	9,4	1,5	1,5	1°	Fig.1	SB-40120TR	LTW-15S	GZM1516...						
	●	●	20			18,7												85					
	●	●	16			17,8												120					
	●	●	24			19,8												85					
	●	●	24			19,8												120					
KGZ <sup>R/L</sup> 1010JX-2	●	●	20	10	10	18,7	10	2,1	120	9,2	2	3	1°	Fig.2	SB-40120TR	LTW-15S	GZ...2020... GZ...2220... GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...						
	●	●	24			12												12	19,8	12	85	11,2	
	●	●	32			16												16	24,8	16	120	15,2	
	●	●	34			20												12	26,8	20	-	11,2	
	●	●	34			20												20	26,8	20	125	19,2	
	●	●	34			25												25	32,7	25	-	24,2	
KGZ <sup>R/L</sup> 1010JX-2.4	●	●	20	10	10	18,7	10	2,1	120	9	2,4	3	1°	Fig.2	SB-40120TR	LTW-15S	GZ...2420... GZ...2520... GZ...3020...						
	●	●	24			12												12	19,8	12	85	11	
	●	●	32			16												16	24,6	16	120	15	
	●	●	34			20												12	26,6	20	-	11	
	●	●	34			20												20	26,6	20	125	19	
	●	●	34			25												25	32,7	25	-	24	
KGZ <sup>R/L</sup> 1212JX-3	●	●	24	12	12	19,8	12	2,1	120	10,8	3	3	1°	Fig.2	SB-40120TR	LTW-15S	GZ...3020...						
	●	●	32			16												16	24,6	16	120	14,8	
	●	●	38			19												13	28,6	19	125	11,8	
	●	●	42			20												12	30,7	20	-	120	10,8
	●	●	51																35,2				
	●	●	42																30,7				
	●	●	51			20												20	35,2	20	-	120	18,8
	●	●	51			25												25	41,7	25	-	125	23,8

Couple de serrage recommandé: 2.0Nm / (SB-40120TR) • 2.5Nm / (SE-50125TR) • 6.5Nm / (HH5X16).

●: Disponible

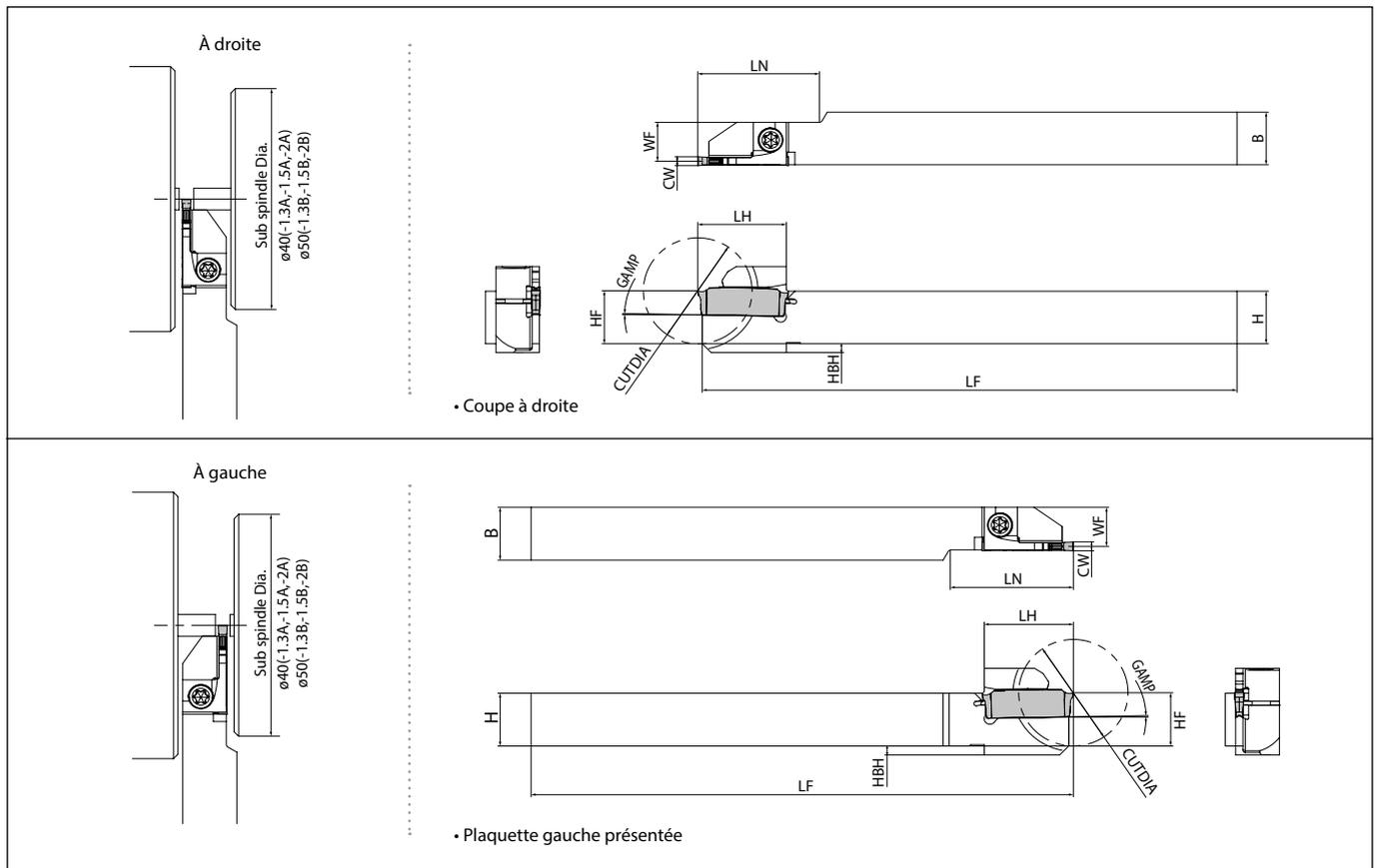
Lors de l'usinage avec un diamètre de coupe élevé (sur 36 mm) avec KGZ<sup>R/L</sup>...-3D38 ou KGZ<sup>R/L</sup>...-3D42, veuillez suivre les instructions ci-dessous :

• Utiliser des plaquettes 1 arête

• Le diamètre de pièce maximum pour des plaquettes à 2 arêtes est 36 mm

Les plaquettes KGM\* et GD\* ne peuvent pas être installées dans le porte-plaquettes KGZ (GMM, GMG, GMN, GMR/L, GDM, GDG, GDGS, GDMS).

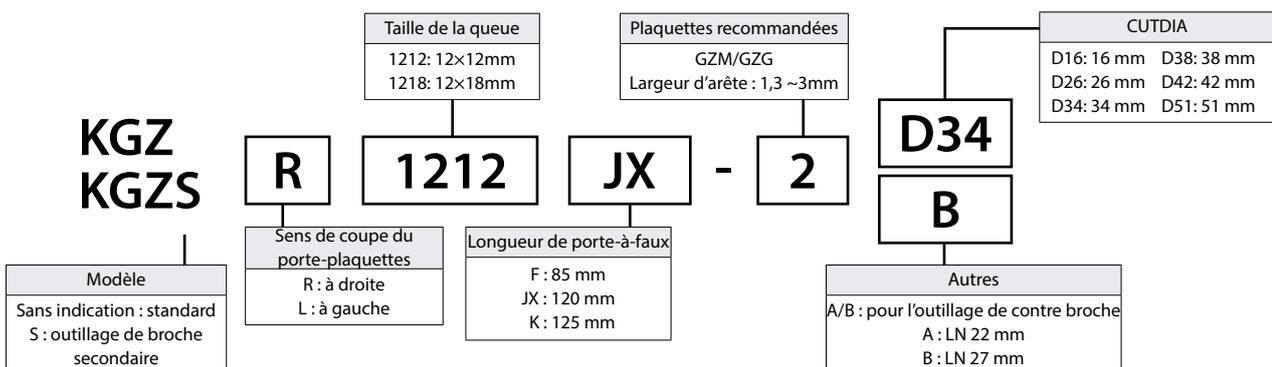
# KGZS (Pour le tronçonnage proche de la broche secondaire)



Description	Disponibilité		Dimensions (mm)								Largeur de coupe (mm)		Angle GAMP	Pièces de rechange		Plaquettes recommandées	
	R	L	CUTDIA	H	B	LH	HF	HBH	LF	LN	WF	MIN.		MAX.	Vis de serrage		Clé
	●	●											SB-40120TR				
KGZS <sup>R/L</sup> 1212F-1,3A	●	●	24	12	12	19,8	12	2,1	85	22	8,4	1,3	1,3	1°	SB-40120TR	LTW-15S	GZM1316...
1212JX-1,3B	●	●							120	27							
1616JX-1,3B	●	●		16	16		16	-	120	27	8,4	1,5	1,5				
1212F-1,5A	●	●		12	12		12	2,1	85	22	8,4	1,5	1,5				
1212JX-1,5B	●	●		16	16		16	-	120	27	8,4	1,5	1,5				
1616JX-1,5B	●	●		16	16		16	-	120	27	8,7	2	3				
1212F-2A	●	●		12	12		12	2,1	85	22	8,7	2	3				
1212JX-2B	●	●		16	16		16	-	120	27	8,7	2	3				
1616JX-2B	●	●	16	16	16	-	120	27	8,7	2	3						

●: Disponible

## Système d'identification des porte-outils

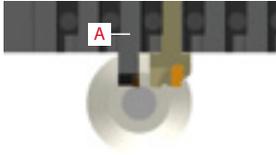


## Précautions

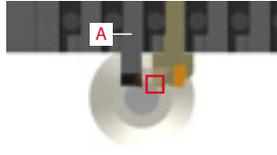
### Ap maximum de l'outil suivant (indiqué comme outil A) et collision avec lesupport

Lorsque vous utilisez le porte-plaquettes JCTM 1218/1212, notez le maximum Ap de l'outil suivant pour éviter les interférences.

#### Aucune interférence



#### Interférence



Ap maximum estimé de l'outil A (mm)

Description de la JCTM	Dia. de la pièce		
	ø12	ø16	ø20
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1218JX-*JCTM	2,4	2,0	1,7
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1212JX-*JCTM	-	-	3,8

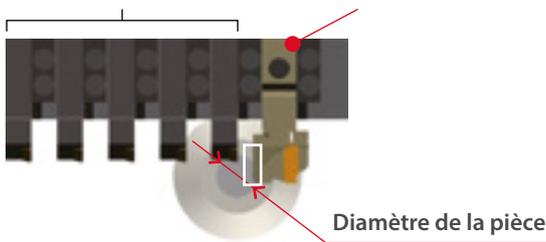
Lors de l'utilisation de portes outils JCTM 1218/1625/1616 pour T01 sur les modèles suivants, vérifier le diamètre de la pièce pour éviter les collision.

### Modèle

T01: machines utilisant □16 (ou cale + □12) peuvent être montées.

Non T01: N'utiliser que les portes outils □12.

Non T01: □12      T01: □16 (ou cale + □12)



### Compatibilité KGZ

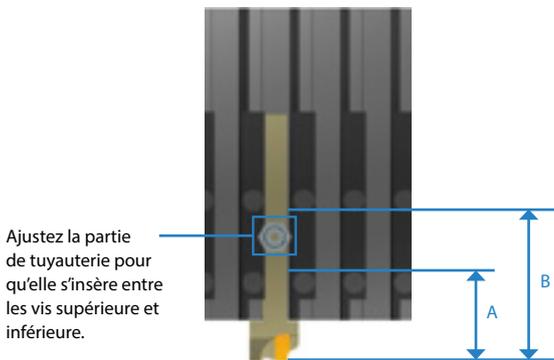
Description de la JCTM	Dia. de la pièce	
	ø14 or smaller	ø14 or larger
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1218JX-*JCTM	Compatible	Veuillez utiliser KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1212JX-*JCTM or KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX*D26JCTM
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1625JX-*JCTM		
KGZ <sup>R</sup> / <sub>L</sub> 1616JX-*JCTM		

### Évitez des collisions avec les pièces de tuyauterie

Queue rectangulaire (KGZ<sup>R</sup>/<sub>L</sub>1218..., KGZ<sup>R</sup>/<sub>L</sub>1625...) sont recommandés pour une utilisation avec des pièces de tuyauterie connectées aux supports JCTM.

Lors du raccordement des tuyaux J-\*\*-R1/8-G1/8-L à la queue rectangulaire, veuillez vérifier à l'avance toute collision potentielle avec la machine.

Lors du raccordement des pièces de tuyauterie à la tige carrée JCTM, vérifiez les longueurs A et B ci-dessous pour éviter toute interférence avec les vis de la tourelle de l'outil.



Ajustez la partie de tuyauterie pour qu'elle s'insère entre les vis supérieure et inférieure.

Taille de la queue	Disponibilité de l'utilisation de queue carrée
□12	« A » plus court que 51,5 mm et « B » plus long que 68,5 mm →: disponible  En dehors des conditions ci-dessus → Utiliser J-**-R1/8-G1/8-L ou queue rectangulaire.
□16	Disponible

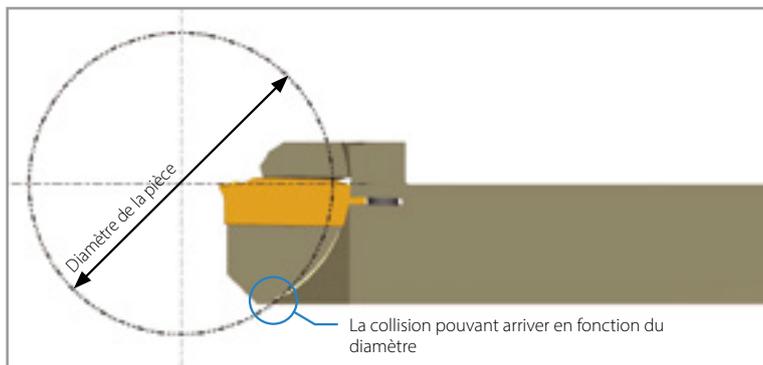
### Compatibilité avec des outils standards

KGZ n'est pas compatible avec les outils classiques (KGD/KGM).



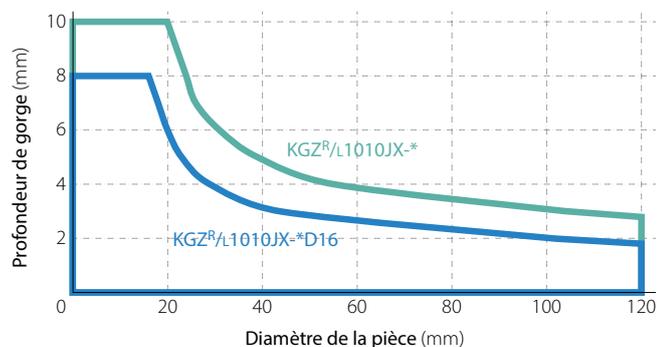
## Profondeur maximum de la gorge

La profondeur de gorge disponible est limitée en fonction du diamètre de la pièce.

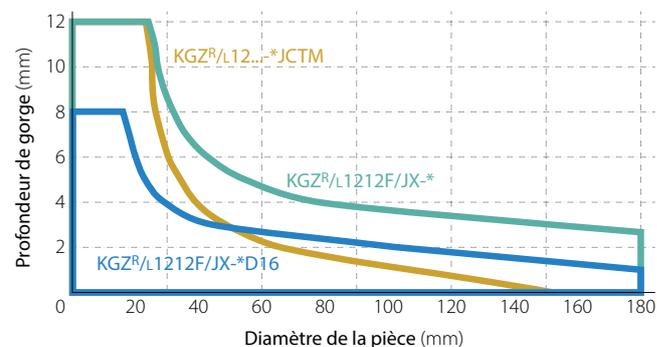


## Tutoriel pour la profondeur de gorge

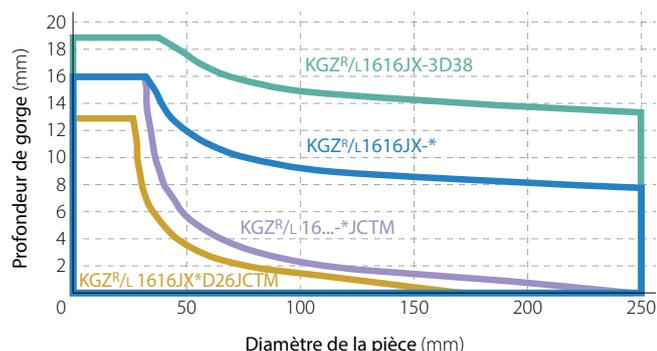
### □ 10 Portes outils



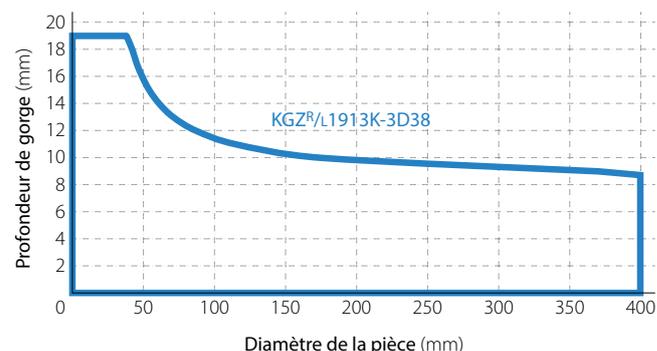
### □ 12 Portes outils



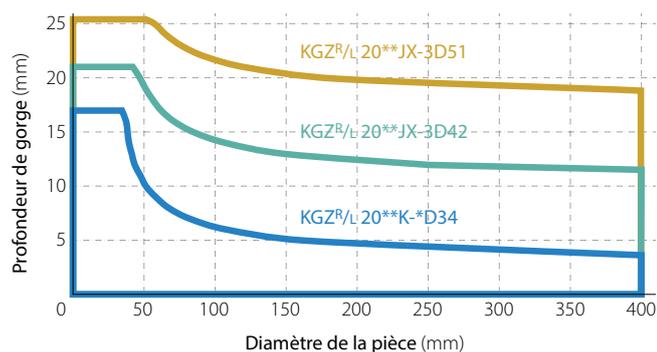
### □ 16 Portes outils



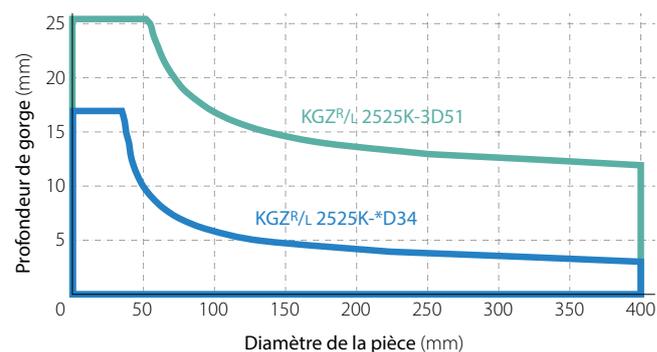
### □ 19 Portes outils



### □ 20 Portes outils



### □ 25 Portes outils



## Astuce pour gorge extérieure

### Point 1 – Tournage après gorge

1. **Profondeur de gorge supérieure à 0,5 mm** : Pour l'ébauche, voir la figure 1.  
Avant de charioter, retirez l'outil vers l'arrière d'environ 0,1 mm après la gorge, au lieu de charioter après le gorge.  
(Utiliser l'arête de coupe dans une seule direction)
2. **Profondeur de gorge inférieure à 0,5 mm** : Pour la finition, voir la figure 2.  
Le tournage après le gorge est possible car les faibles profondeurs de gorge entraînent une faible charge sur l'arête de coupe.  
Le retrait n'est pas nécessaire.

### Point 2

1. Lorsque vous élargissez la largeur de la gorge (voir la figure 3), utilisez le « Tournage par étapes ».
2. La gorge élargie et les parois latérales doivent être finies en dernier.  
Pour un meilleur contrôle des copeaux, il est recommandé de dépasser un ap 0,5 mm.

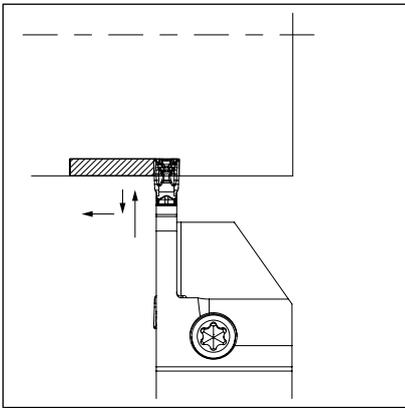


Fig. 1  
Avant de charioter, retirer l'outil d'environ 0,1 mm après la gorge. Profondeur de gorge supérieure à 0,5 mm : Lors de l'ébauche.

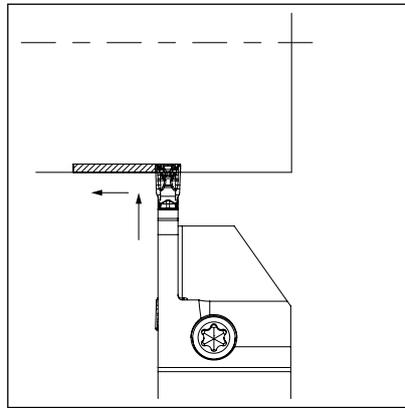


Fig. 2  
Tournage après gorge. Profondeur de gorge inférieure à 0,5 mm : A la finition.

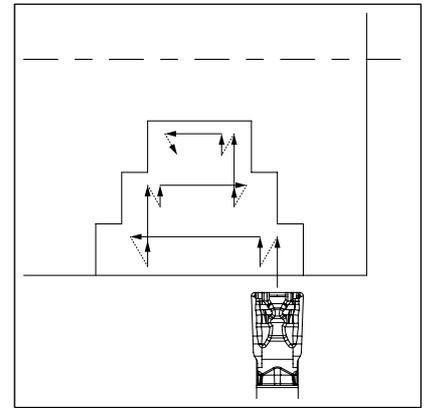


Fig. 3

