

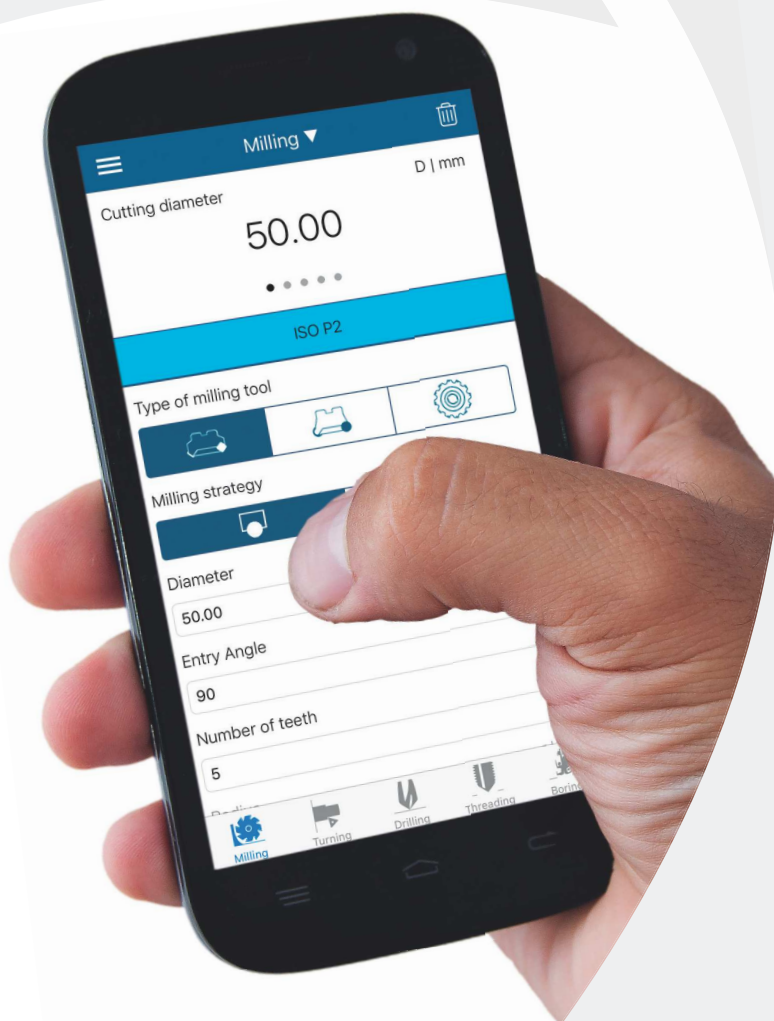
# CALCULER !

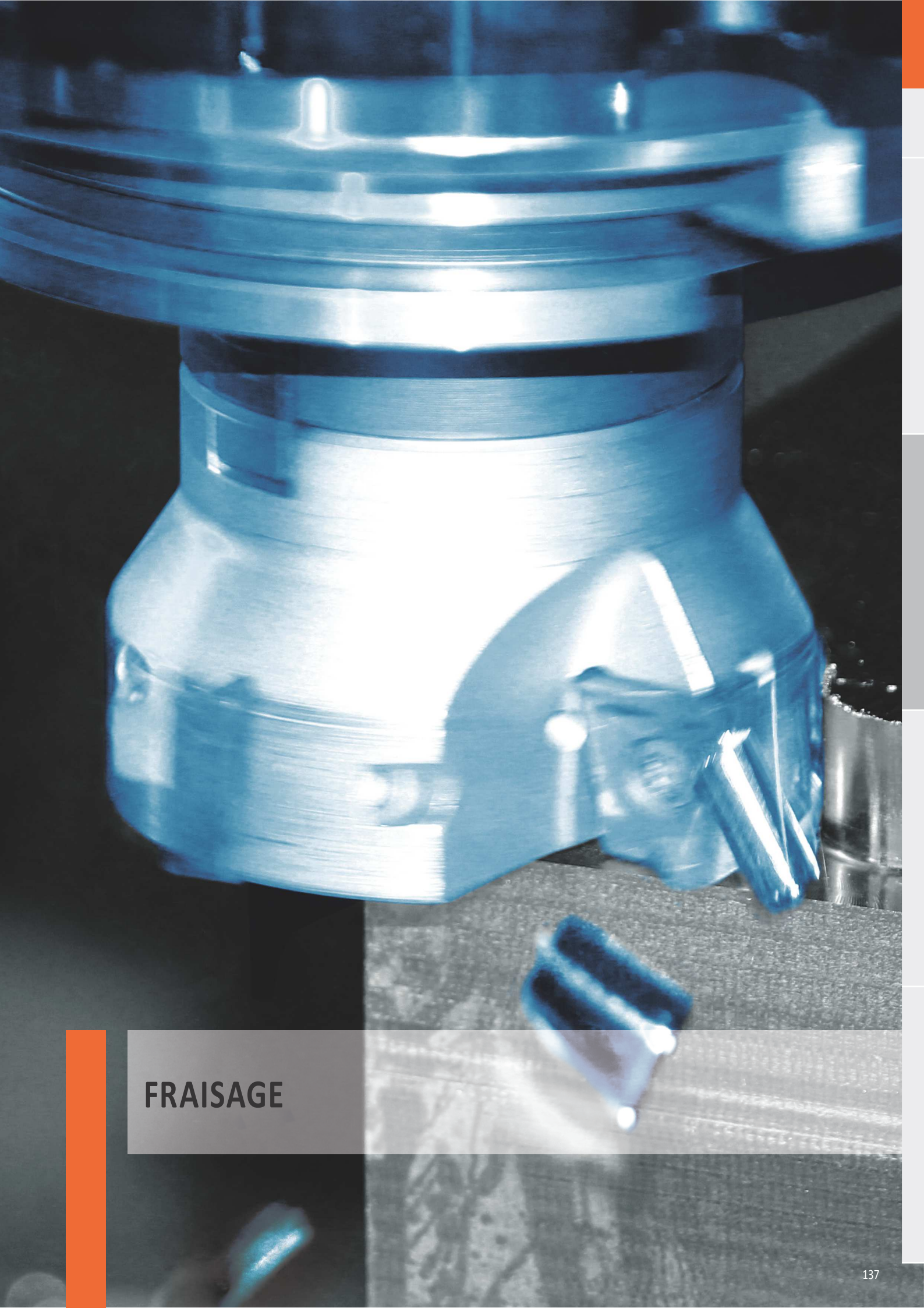
## Téléchargez notre Application !

L'application „Calculator“ de Dormer Pramet aide à calculer de nombreux paramètres de fonctionnement pour différentes opérations de coupe, y compris le fraisage, le tournage, le perçage, le filetage et l'alésage.

En saisissant différents paramètres de travail, l'utilisateur peut sélectionner rapidement et avec précision les conditions optimales pour un processus d'usinage efficace. Il suffit de balayer l'écran pour révéler les résultats calculés.

Cette application est un outil précieux pour les ingénieurs et les opérateurs grâce à un large éventail d'opérations de travail des métaux. De nombreuses préférences utilisateur peuvent être configurées via les paramètres, y compris plusieurs options linguistiques.





**FRAISAGE**

# NAVIGATEUR FRAISES À PLAQUETTES

## SSO050

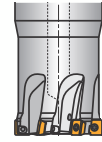
### Fraises à sufacier-dresser à 90° du type SSO050 et S90SO050 - ap max 4,5 mm



- Fraises économiques de petits diamètres 12 mm (2 dents) à 40 mm (8 dents)
- Plaquette SOMT 05 positive à 4 arêtes de coupe à rayons de 0,4 et 0,8 mm
- Convient au fraisage de petites pièces sur machines légères
- Idéalement adaptée aux centres d'usinage tournage-fraisage
- Opérations de fraisage d'épaulements, de surfaçage, de rainurage peu profond et de tréflage
- Géométrie M avec petit renfort d'arête particulièrement adaptée à l'usinage léger et moyen
- Nuances hautes performances pour le fraisage des aciers et des aciers inoxydables
- Attachements : cylindrique, weldon, modulaire et alésage (dia. 32 et 40 mm)



90°	a <sub>p max</sub> [mm]	4,5
	ø D [mm]	12-40



SOMT 05	P	M	K
	N	S	
📖 147			

## SAD07D

### Fraises à sufacier-dresser à 90° du type SAD07D - ap max 5 mm



- Fraises polyvalentes et productives de petits diamètres 10 mm (2 dents) à 32 mm (8 dents)
- Fraises à deux dents à partir du diamètre 10 mm et avec trous d'arrosage
- Géométrie positive assurant un bon dégagement des copeaux hors de la zone de coupe
- Opérations de surfaçage, dressage, rainurage, plongée, ramping et interpolation
- Géométrie M et nuance M8340 comme premier choix polyvalent
- Géométrie HF permettant de fraiser en grande avance
- Géométrie polie FA pour l'aluminium et les autres métaux non-ferreux
- Attachements : cylindrique et modulaire



90°	a <sub>p max</sub> [mm]	5
	ø D [mm]	10 - 32

#### FORCE AD



ADMX 07 ADMX 07-FA ADMX 07-HF	P	M	K
	N	S	
	📖 150		

## SAD11E

### Fraises à sufacier-dresser à 90° du type SAD11E et S90AD11E - ap max 9 mm



- Fraises performantes et polyvalentes de diamètres 16 mm (2 dents) à 125 mm (12 dents)
- Opérations de surfaçage, dressage, rainurage, plongée, ramping et interpolation
- Géométrie positive assurant un bon dégagement des copeaux hors de la zone de coupe
- Géométrie M et nuance M8340 comme premier choix polyvalent
- Géométries MF et MM adaptées à l'usinage des aciers inoxydables
- Géométries HF et HF2 permettant de fraiser en grande avance
- Géométrie polie FA pour l'aluminium et les autres métaux non-ferreux
- Grand choix de plaquettes à rayons de 0,2 à 3 mm
- Attachements : cylindrique, weldon, cône morse, modulaire et alésage



90°	a <sub>p max</sub> [mm]	9
	ø D [mm]	16 - 125

#### FORCE AD



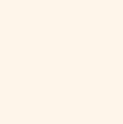
ADMX 11 ADMX 11-HF ADMX 11-FA	P	M	K
	N	S	H
	📖 155		

## SAD16E

### Fraises à sufacier-dresser à 90° du type SAD16E et S90AD16E - ap max 13 mm

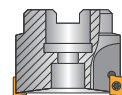


- Fraises performantes et polyvalentes de diamètres 25 mm (2 dents) à 175 mm (10 dents)
- Opérations de surfaçage, dressage, rainurage, plongée, ramping et interpolation
- Géométrie positive assurant un bon dégagement des copeaux hors de la zone de coupe
- Géométrie M et nuance M8340 comme premier choix polyvalent
- Géométries MF et MM adaptées à l'usinage des aciers inoxydables
- Géométries HF et HF2 permettant de fraiser en grande avance
- Géométrie polie FA pour l'aluminium et les autres métaux non-ferreux
- Grand choix de plaquettes à rayons de 0,4 à 5 mm
- Attachements : cylindrique, weldon, cône morse, modulaire et alésage



90°	a <sub>p max</sub> [mm]	13
	ø D [mm]	25 - 175

#### FORCE AD



ADMX 16 ADEX 16 ADEX 16-HF ADEX 16-FA	P	M	K
	N	S	H
	📖 163		

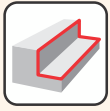
### STN10

#### Fraises à sufacier-dresser à 90° du type STN10 et S90TN10 - ap max 5 mm



- Fraises économiques et polyvalentes de diamètres 18 mm (2 dents) à 80 mm (10 dents)
- Plaquettes TNGX 10 réversibles à 6 arêtes de coupe fortement positives
- Efforts de coupe réduits et avance sans à-coups, idéal pour machines peu rigides
- Opérations : dressage, rainurage, surfaçage, interpolation, ramping et tréflage progressif
- Géométrie F pour l'acier bas carbone et pour l'usinage léger à moyen
- Géométrie M pour l'acier, l'acier inoxydable, la fonte et pour l'usinage léger à moyen
- Géométrie polie FA pour l'aluminium et les autres métaux non-ferreux
- Attachements : cylindrique, weldon, modulaire et alésage

90°	a <sub>p max</sub> [mm]	5
	ø D [mm]	18 - 80



	TNGX 10 TNGX 10-FA	P	M	K
		N	S	
171				

### SLN12

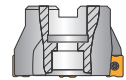
#### Fraises à sufacier-dresser à 90° du type SLN12 et S90LN12 - ap max 9 mm



- Fraises économiques et polyvalentes diamètres 25 mm (2 dents) à 125 mm (9 dents)
- Plaquettes LNGX 12 à 4 arêtes de coupe avec une géométrie fortement positive
- Opérations : surfaçage, dressage, rainurage, plongée, ramping et interpolation
- Géométries MF et MM adaptées à l'usinage des aciers inoxydables
- Géométrie polie FA pour l'aluminium et les autres métaux non-ferreux
- Gamme de plaquettes LNGX avec rayons de 0,4 à 2 mm et LNGU de 2,5 à 3 mm
- Attachements : cylindrique, weldon, modulaire et alésage

90°	a <sub>p max</sub> [mm]	9
	ø D [mm]	25 - 125

ECON LN



	LNGX 12 LNGU 12 LNGX 12-FA	P	M	K
		N	S	H
176				

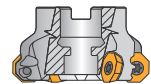
### SOD05

#### Fraises à sufacier à 45° du type SOD12 et S45OD12- ap max 3 à 10 mm selon plaquette



- Fraises polyvalentes et économiques de diamètres ø 32 mm (3 dents) à 125 mm (8 dents)
- Capables d'accepter des plaquettes de forme octogonale (OD), ronde (RD) et carrée (SD)
- Plaquette octogonale (OD) économique avec ses 8 arêtes de coupe
- Grande variété d'applications, de l'ébauche à la finition dans de nombreuses matières
- Opérations de surfaçage, fraisage d'épaulements, rainurage, copiage, tréflage, ramping
- Géométrie F pour la finition des aciers bas carbone et des métaux non-ferreux
- Géométrie FM pour l'usinage semi-finition des aciers et aciers inoxydables
- Géométrie R pour l'ébauche des aciers et des fontes
- Attachements : cylindrique et alésage

45°	a <sub>p max</sub> [mm]	3 - 10
	ø D [mm]	32 - 125



	ODKT 051M ODMT 051M RDGT 121M DRMT 121M SDKT 121M SDMT 121M	P	M	K
		N	S	
185				

### SHN06C

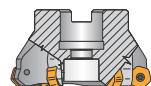
#### Fraises à sufacier à 45° du type SHN06C et S45HN06C - ap max 3 mm



- Fraises économiques de diamètres 25 mm (2 dents) à 125 mm (16 dents)
- Plaquettes HNGX 06 à 12 arêtes de coupe pour encore plus d'économie
- Fraises négatives pour plus de robustesse et une plus longue durée de vie
- Géométrie F pour la finition des aciers, des fontes et des matériaux collants
- Géométrie FM pour l'usinage semi-finition des aciers, des aciers inoxydables et des fontes
- Géométrie R pour l'ébauche difficile des aciers et des fontes
- Plaquette racluse XNGX en option pour un excellent état de surface
- Attachements : weldon, modulaire et alésage

45°	a <sub>p max</sub> [mm]	3,0
	ø D [mm]	25 - 125

ECON HN



	HNGX 06 XNGX 06	P	M	K
		N		H
193				

### SBN10

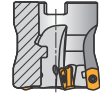


#### Fraises grande avance à 20° du type SBN10 et SMOBN10 - ap max 1 mm

- Fraises productives et économiques de diamètres 16 mm (2 dents) à 42 mm (7 dents)
- Plaquettes BNGX 10 à 4 arêtes de coupe pour un usinage ébauche économique
- Idéal pour ouvrir des poches rapidement avec de grands porte-à-faux
- Sécurité du processus grâce à un angle de ramping amélioré
- Opérations de copiage, ramping, interpolation, rainurage, tréflage, surfacage et épaulements
- Géométrie M pour l'usinage des aciers et des fontes
- Géométrie MM pour l'usinage des aciers inoxydables et des superalliages
- Géométrie HM renforcée pour l'usinage des aciers traités durs
- Plaquettes ANHX à 2 arêtes de coupe en option pour la finition des faces à 90°
- Arrosage direct sur l'arête de coupe au travers du corps d'outil
- Attachements : cylindrique, modulaire et alésage

20°

$a_{p,max}$ [mm]	1
$\phi D$ [mm]	16 - 42



	BNGX 10	P	M	K
	ANHX 10		S	H
📖 199				

### SPD09



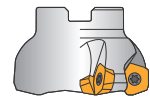
#### Fraises grande avance à 19° du type SPD09 et S19PD09 - ap max 2 mm

- Fraises productives et économiques de diamètres 32 mm (2 dents) à 125 mm (10 dents)
- Diamètres intermédiaires pour le copiage, diamètre maximum standard 140 mm
- Angle d'attaque et géométrie des plaquettes permettant de réduire la puissance nécessaire
- Plaquettes pentagonales PD.. 09 économiques à 5 arêtes de coupe
- Plaquettes à rayon de 3 mm pour éviter de diminuer l'avance à l'approche des parois verticales
- Opérations de surfacage, ouverture de poches en ramping et en interpolation
- Fraise adaptée à la plupart des matériaux y compris les alliages réfractaires et les titanes
- Géométrie M pour l'usinage des aciers et des fontes
- Géométrie FM polyvalente et 1er choix pour les aciers inoxydables et les superalliages
- Géométrie R et plaquette PDMW pour l'usinage des aciers durs et des fontes
- Attachements : cylindrique et alésage

19°

$a_{p,max}$ [mm]	2
$\phi D$ [mm]	32 - 125

PENTA HF



	PDKX 09	P	M	K
	PDMX 09		S	H
	PDKT 09	N	S	H
	PDMW 09			
📖 205				

### SRC10



#### Fraises à copier à plaquettes rondes de type SRC10 et SMORC10 - ap max 5 mm

- Fraises productives et robustes de diamètres 25 mm (3 dents) à 66 mm (7 dents)
- Géométrie de fraise double négative pour plus de stabilité en usinage
- Plaquettes RCMT 10 avec 8 indexages possibles pour un usinage fiable avec ap de 1,4 mm
- Opérations de surfacage, ramping, interpolation, grande avance et tréflage progressif
- Géométrie F pour l'usinage des aciers bas carbone, des inoxydables et des superalliages
- Géométrie M pour l'usinage des aciers et des aciers inoxydables
- Géométrie R pour l'usinage des fontes et des matériaux trempés
- Attachements : cylindrique, modulaire et alésage

$a_{p,max}$ [mm]	5
$\phi D$ [mm]	25 - 66



	RCMT 10	P	M	K
		N	S	H
📖 211				

**SRC12**
**Fraises à copier à plaquettes rondes de type SMORC12 - ap max 6 mm**


- Fraises productives et robustes de diamètres 40 mm (3 dents) à 100 mm (6 dents)
- Géométrie de fraise double négative pour plus de stabilité en usinage
- Convient pour la plupart des applications difficiles dans les moules et matrices
- Plaquettes RCMT 12 avec 12 indexages possibles pour un usinage fiable avec ap de 0,8 mm
- Opérations de surfaçage, ramping, interpolation, grande avance et tréflage progressif
- Géométrie F pour l'usinage des aciers bas carbone, des inoxydables et des superalliages
- Géométrie M pour l'usinage des aciers et des aciers inoxydables
- Géométrie R pour l'usinage des fontes et des matériaux trempés

$a_{p,max}$ [mm]	6
$\phi D$ [mm]	40 - 100



	RCMT 12	P	M	K
		N	S	H
📖 215				

**SRC16**
**Fraises à copier à plaquettes rondes de type SMORC16 - ap max 8 mm**


- Fraises productives et robustes de diamètres 63 mm (4 dents) à 160 mm (8 dents)
- Géométrie de fraise double négative pour plus de stabilité en usinage
- Convient pour la plupart des applications difficiles dans les moules et matrices
- Plaquettes RCMT 16 avec 8 indexages possibles pour un usinage fiable avec ap de 2,3 mm
- Opérations de surfaçage, ramping, interpolation, grande avance et tréflage progressif
- Géométrie F pour l'usinage des aciers bas carbone, des inoxydables et des superalliages
- Géométrie M pour l'usinage des aciers et des aciers inoxydables
- Géométrie R pour l'usinage des fontes et des matériaux trempés

$a_{p,max}$ [mm]	8
$\phi D$ [mm]	63 - 160

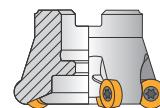


	RCMT 16	P	M	K
		N	S	H
📖 219				

**SRC20**
**Fraises à copier à plaquettes rondes de type SMORC20 - ap max 10 mm**


- Fraises productives et robustes de diamètres 80 mm (4 dents) à 160 mm (7 dents)
- Géométrie de fraise double négative pour plus de stabilité en usinage
- Convient pour la plupart des applications difficiles dans les moules et matrices
- Plaquettes RCMT 20 avec 8 indexages possibles pour un usinage fiable avec ap de 2,9 mm
- Opérations de surfaçage, ramping, interpolation, grande avance et tréflage progressif
- Géométrie F pour l'usinage des aciers bas carbone, des inoxydables et des superalliages
- Géométrie M pour l'usinage des aciers et des aciers inoxydables
- Géométrie R pour l'usinage des fontes et des matériaux trempés

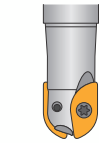
$a_{p,max}$ [mm]	10
$\phi D$ [mm]	80 - 160



	RCMT 20	P	M	K
		N	S	H
📖 223				

**L2-SZP**
**Fraises à bout hémisphérique à 2 plaquettes ZP pour le copiage ébauche**


- Fraises robustes de diamètres 10 à 50 mm avec des longueurs jusqu'à 250 mm
- Pour la plupart des applications dans les moules et matrices
- Capable d'usiner des surfaces et des profils complexes
- Nuance M8310 pour une plus grande durée de vie dans les aciers durs
- Attachements : cylindrique, weldon, cône morse et modulaire



	$a_{p\max}$ [mm]	8,9 - 44,7		
	$\phi D$ [mm]	10 - 50		
	ZP	P	M	K
		S	H	
📖 227				

**K3-CXP**
**Fraises à bout hémisphérique à 3 plaquettes XP pour le copiage semi-ébauche et finition**


- Fraises de diamètres 16 à 32 mm la plus productive dans sa catégorie
- Système unique de fixation de plaquette permettant d'équiper le corps de 3 plaquettes
- Réduction du temps d'usinage de 33% grâce à la présence de la 3ème plaquette
- Gain de temps au changement des plaquettes, bridage et démontage ultra-rapide
- Allongement de la durée de vie des plaquettes avec la nuance M8310
- Pour la plupart des applications dans les moules et matrices
- Attachements : cylindrique, weldon et modulaire


**MULTISIDE XP**


	$a_{p\max}$ [mm]	8 - 16		
	$\phi D$ [mm]	16 - 32		
	XP	P	M	K
		S	H	
📖 234				

**K2-PPH**
**Fraises à bout hémisphérique à plaquette PPH pour le copiage de finition**


- Fraises précises de diamètres 8 à 32 mm disponibles en différentes longueurs
- Plaquettes PPH-CL1 et PPHT-A2 (à rayons) de très grande précision pour une finition parfaite
- Plaquettes PPHF pour le fraisage grande avance
- Nuance 2003 pour une très grande durée de vie
- Pour la plupart des applications dans les moules et matrices
- Capable d'usiner des surfaces et des profils complexes
- Plus de rigidité et de grands porte-à-faux avec la queue carbure, surtout avec plaquette PPHF
- Attachements : cylindrique, cylindrique en carbure et modulaire



	$a_{p\max}$ [mm]	0,3 - 4,0		
	$\phi D$ [mm]	8 - 32		
	PPH	P	M	K
	PPHF	N	S	H
	PPHT			
📖 239				

# NUANCES DE FRAISAGE

Code nuance	Plage d'application Matière	Application	Avance	Vitesse de coupe	Résistance à des conditions d'usinage difficiles	Substrat	Type de revêtement	Couleur	Bénéfice de l'arrosage	Général	Fraises à disques	Coplage	Ébauche lourde
<b>M9340</b>	P35 - P50	<input checked="" type="checkbox"/>				H	MT-CVD	■	---	✓		✓	
	M30 - M40	<input type="checkbox"/>											
	S15 - S20	<input type="checkbox"/>											
<b>M6330</b>	P20 - P35	<input checked="" type="checkbox"/>				H	PVD	■	+/-	✓			
	M20 - M35	<input type="checkbox"/>											
	S10 - S30	<input type="checkbox"/>											
<b>M8310</b>	P01 - P10	<input type="checkbox"/>				submicron H	PVD	■	-			✓	
	M01 - M10	<input checked="" type="checkbox"/>											
	K01 - K10	<input type="checkbox"/>											
	S05 - S10	<input checked="" type="checkbox"/>											
<b>M8330</b>	P20 - P40	<input type="checkbox"/>				submicron H	PVD	■	-	✓	✓	✓	
	M20 - M35	<input checked="" type="checkbox"/>											
	K20 - K40	<input type="checkbox"/>											
	N15 - N30	<input type="checkbox"/>											
	S15 - S25	<input type="checkbox"/>											
H15 - H25	<input checked="" type="checkbox"/>												
<b>M8340</b>	P25 - P50	<input type="checkbox"/>				submicron H	PVD	■	+/-	✓	✓	✓	
	M20 - M40	<input type="checkbox"/>											
	K20 - K40	<input checked="" type="checkbox"/>											
<b>M8345</b>	P30 - P50	<input type="checkbox"/>				H	PVD	■	-	✓		✓	✓
	M30 - M40	<input type="checkbox"/>											
	S20 - S30	<input type="checkbox"/>											
<b>M0315</b>	N05 - N25	<input type="checkbox"/>				submicron H	PVD	■	-	✓			
<b>8215</b>	P10 - P20	<input type="checkbox"/>				submicron H	PVD	■	+/-	✓	✓	✓	
	M10 - M20	<input checked="" type="checkbox"/>											
	K10 - K25	<input type="checkbox"/>											
	N10 - N25	<input type="checkbox"/>											
	S10 - S15	<input checked="" type="checkbox"/>											
H10 - H15	<input type="checkbox"/>												
<b>2003</b>	P01 - P10	<input type="checkbox"/>				submicron H	PVD	■	-			✓	
	M01 - M10	<input checked="" type="checkbox"/>											
	K01 - K10	<input type="checkbox"/>											
	S05 - S10	<input checked="" type="checkbox"/>											
H05 - H15	<input type="checkbox"/>												
<b>HF7</b>	M10 - M20	<input type="checkbox"/>				submicron H	X	■	++	✓			
	K10 - K25	<input type="checkbox"/>											
	N10 - N25	<input type="checkbox"/>											
	S10 - S20	<input type="checkbox"/>											
	H10 - H20	<input type="checkbox"/>											

- Application principale
- Application secondaire
- Application supplémentaire



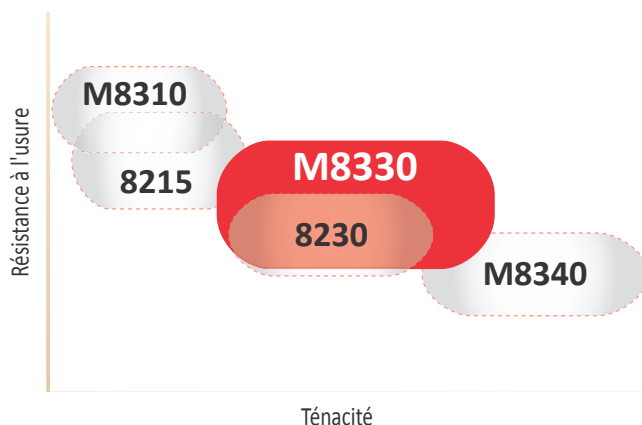
### NOUVELLE NUANCE POLYVALENTE POUR LE FRAISAGE DES ACIERS

Nouvelle nuance pour l'usage général, qui remplace l'actuelle nuance 8230. Développée principalement pour les aciers, la nuance M8330 offre des performances accrues en termes de productivité et de résistance à l'usure.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Choix polyvalent pour les aciers et les fontes
- Second choix pour les aciers inoxydables, les superalliages et les aciers trempés
- Nouvelle nuance de fraisage avec revêtement PVD nanocouche
- Ajoutée à plus de 90 types différents de plaquettes
- Comparée à la nuance 8230, elle est **SUPÉRIEURE** en
  - Résistance aux fissures liées à la chaleur
  - Résistance à l'usure
  - Ténacité et résistance à l'impact
- **Polyvalence** – convient à la finition et à l'ébauche, même dans les conditions moins favorables
- **Fiabilité et performance** en usinage avec et sans refroidissement
- **Durabilité élevée** à usiner l'acier à des vitesses de coupe moyennes à grandes
- **Facilité d'emploi** - Fini de surface or aidant au suivi visuel du niveau d'usure

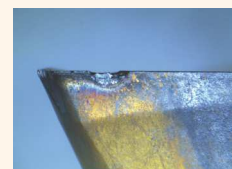
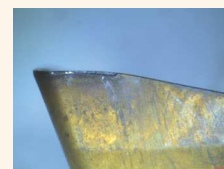
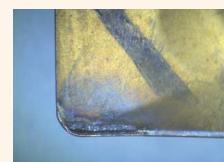
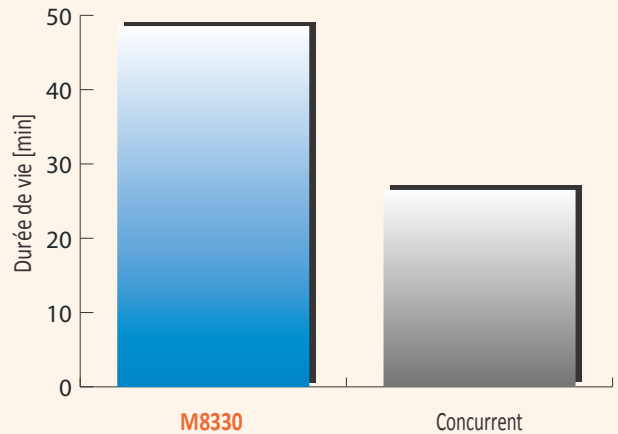
### DOMAINE D'APPLICATION



### EXEMPLE D'USINAGE AVEC LA NUANCE M8330

Matière : 12050.9  
 Groupe de matières : P  
 Plaquette : ADMX 160608SR-M  
 Refroidissement : Non

			PRAMET	Concurrent
Nuance			M8330	
Vitesse de coupe	$v_c$	m/min	280	280
Avance par dent	$f_z$	mm/dent	0,2	0,2
Profondeur de coupe	$a_p$	mm	2,5	2,5
Durabilité	T	min	<b>48,5</b>	<b>26,5</b>



Après 27 minutes

Après 27 minutes

### NUANCE POUR LE FRAISAGE DES ACIERS INOXYDABLES ET DES MATÉRIAUX RÉFRACTAIRES

La nuance M6330 a été mise au point spécifiquement pour une durée de vie accrue des arêtes de coupe et une meilleure fiabilité dans les aciers inoxydables et les matériaux difficiles à usiner.

Elle convient particulièrement pour les applications avec lubrification interne et pour les conditions de coupe défavorables.

#### AVANTAGES

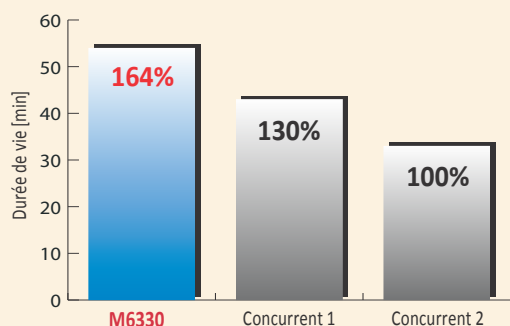
- **Durée de vie élevée des plaquettes** lors de l'usinage des aciers inoxydables avec et sans refroidissement
- **Meilleure résistance à l'abrasion** grâce à l'association du nouveau substrat et du revêtement PVD
- Résistance accrue aux fissures liées à la chaleur
- Fiabilité supérieure
- Meilleure dissipation thermique dans la zone de coupe

#### EXEMPLE D'USINAGE UTILISANT LA NUANCE M6330

Matériau : 17349.4 (Inox 316L à 155 HB)  
 Groupe de matériaux : M3  
 Plaquette : ADMX 160608SR-MM : M6330  
 Refroidissement : **Non**

Vitesse de coupe	$v_c$	140	m/min
Avance par dent	$f_z$	0,15	mm/dent
Profondeur de coupe	$a_p$	2,5	mm

M6330	Concurrent 1	Concurrent 2
		
54 min	43 min	33 min



Dans quelles conditions utiliser la nuance M6330 ?

- Lorsque le recours à une lubrification est propice aux **chocs thermiques**.
- Dans les applications aux **conditions de coupe défavorables**, par exemple en cas de coupe discontinue.

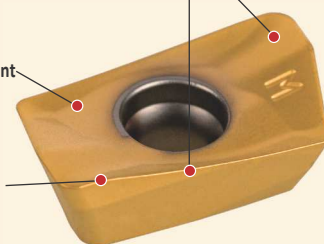
#### EXEMPLE : ADMX 11T308SR-MM M6330

+ **Géométrie extrêmement positive** (angle de coupe 23°)  
 - machine de faible puissance

+ **Forme d'arête de coupe optimisée**  
 - plus grande résistance aux chocs  
 - forces de coupe réduites

+ **Revêtement multicouches augmentant la résistance**  
 - substrat à grains fins  
 - revêtement PVD de type AlTiN

+ **Continuité lissée de l'arête de coupe**  
 - plus grande durée de vie  
 - meilleur état de surface

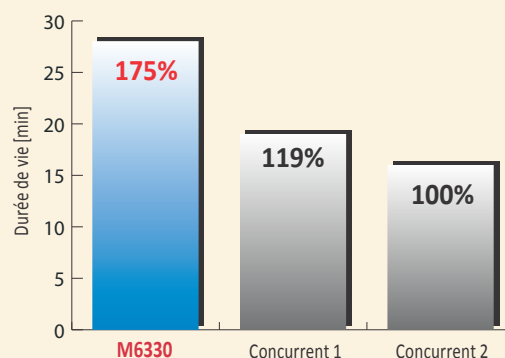


#### EXEMPLE D'USINAGE UTILISANT LA NUANCE M6330

Matériau : 17349.4 (Inox 316L à 155 HB)  
 Groupe de matériaux : M3  
 Plaquette : ADMX 160608SR-MM : M6330  
 Refroidissement : **Oui** (raison technique)

Vitesse de coupe	$v_c$	70	m/min
Avance par dent	$f_z$	0,12	mm/dent
Profondeur de coupe	$a_p$	4	mm

M6330	Concurrent 1	Concurrent 2
		
28 min	19 min	16 min



- Pour l'usinage des aciers inoxydables en association avec les nouvelles géométries de plaquette MF et MM.

## OUTILS ÉCONOMIQUES POUR LE FRAISAGE D'ÉPAULEMENTS

Notre gamme d'outils pour le fraisage économique s'étoffe avec de nouvelles fraises de petit diamètre pour la faible profondeur de coupe.

Nouvelles plaquettes économiques SOMT 05 à 4 arêtes de coupe pour l'usinage général.

### CARACTÉRISTIQUES & AVANTAGES

- Fraises de petit diamètre – plage étendue 12-40 mm
- Plaquette positive à 4 arêtes de coupe
- Rayons de plaquette 0,4 et 0,8 mm
- Profondeur de coupe jusqu'à 4,5 mm
- Nuances hautes performances pour le fraisage des aciers et aciers inoxydables
- Pour le fraisage d'épaulements, le surfacage, le rainurage peu profond et le tréflage
- **Coûts réduits** – prix par arête de coupe
- **Productivité** – grand nombre de dents
- Convient au fraisage de petites pièces sur machines légères
- Gammes de fraises idéalement adaptées au tournage-fraisage

### GÉOMÉTRIE DE PLAQUETTE

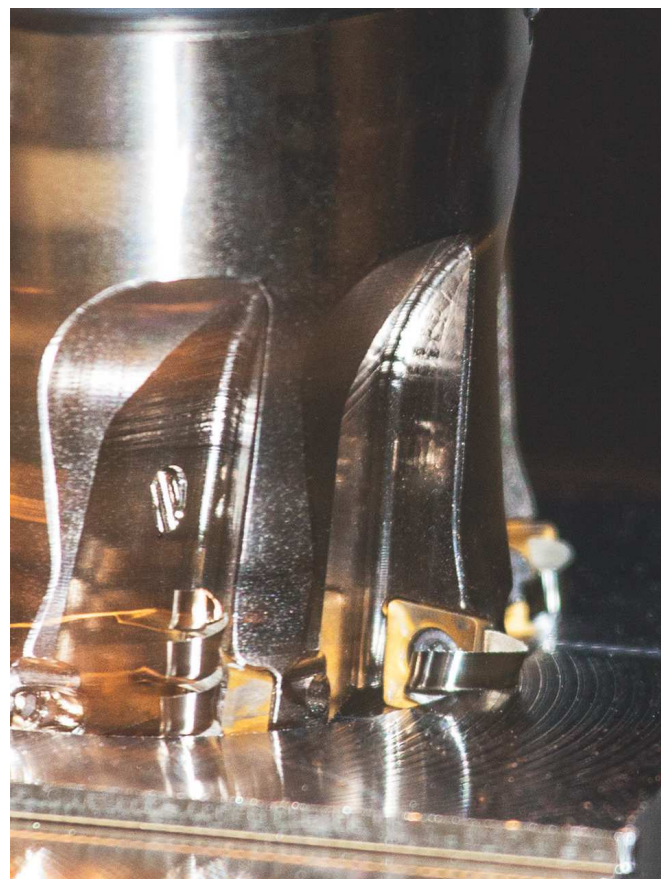


M

#### GÉOMÉTRIE M

Particulièrement adaptée à l'usinage léger et moyen

- Convient principalement aux aciers, aux aciers inoxydables et à la fonte
- Géométrie positive avec renfort d'arête positif étroit



**SSO050**

**P M K N S**

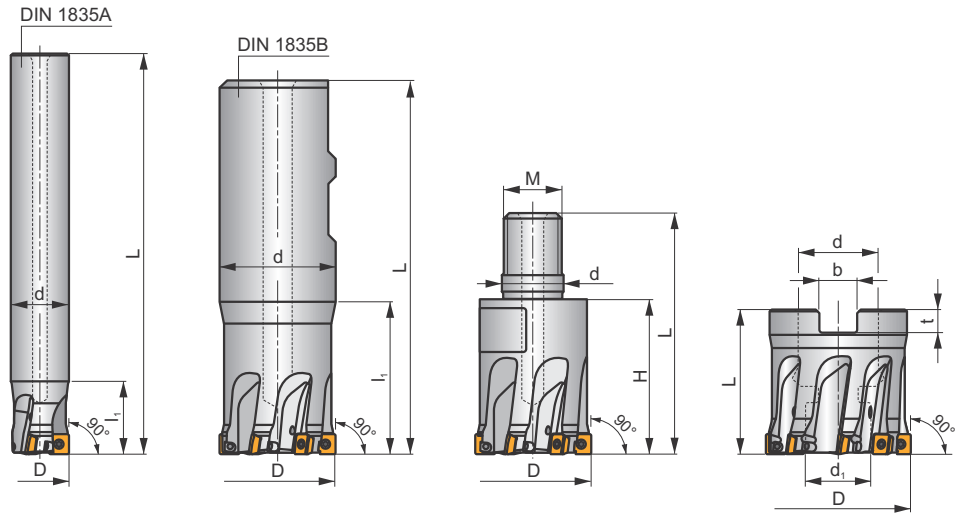
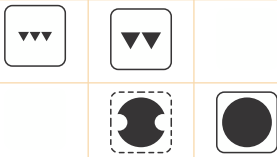
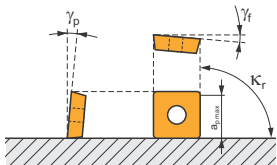


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHEZ CE CODE !

**S**



$k_r$	90°
$a_{pmax}$	4,5 mm



$h_m$  0,04 - 0,08

$h_m$  0,04 - 0,06



ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	k <sub>r</sub>	b	t	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$			max.		kg			
<b>12A2R018A10-SSO050-C</b>	12	90	10	-	18	-	-	90	-	-	-8	8	2	-	58000	#	0,04	GI327	SQ330	-
<b>12A2R018A12-SSO050-C</b>	12	90	12	-	18	-	-	90	-	-	-8	8	2	-	58000	#	0,06	GI327	SQ330	-
<b>16A3R020A14-SSO050-C</b>	16	110	14	-	20	-	-	90	-	-	-5	8	3	-	50300	#	0,11	GI327	SQ330	-
<b>16A3R020A16-SSO050-C</b>	16	110	16	-	20	-	-	90	-	-	-5	8	3	-	50300	#	0,15	GI327	SQ330	-
<b>20A4R020A18-SSO050-C</b>	20	125	18	-	20	-	-	90	-	-	-5	8	4	#	45000	#	0,21	GI327	SQ330	-
<b>20A4R020A20-SSO050-C</b>	20	125	20	-	20	-	-	90	-	-	-5	8	4	#	45000	#	0,26	GI327	SQ330	-
<b>25A5R024A25-SSO050-C</b>	25	140	25	-	24	-	-	90	-	-	-5	8	5	#	40200	#	0,48	GI327	SQ330	-
<b>20A4R032B20-SSO050-C</b>	20	83	20	-	32	-	-	90	-	-	-5	8	4	#	45000	#	0,16	GI327	SQ330	-
<b>25A5R042B25-SSO050-C</b>	25	99	25	-	42	-	-	90	-	-	-5	8	5	#	40200	#	0,31	GI327	SQ330	-
<b>32A6R042B32-SSO050-C</b>	32	103	32	-	42	-	-	90	-	-	-4,5	8	6	#	35500	#	0,54	GI327	SQ330	-
<b>40A8R050B32-SSO050-C</b>	40	111	32	-	50	-	-	90	-	-	-4	8	8	#	31800	#	0,65	GI327	SQ330	-
<b>12A2R020M06-SSO050-C</b>	12	35	6,5	-	-	20	M6	90	-	-	-8	8	2	-	-	#	0,01	GI327	SQ330	-
<b>16A3R023M08-SSO050-C</b>	16	41	8,5	-	-	23	M8	90	-	-	-5	8	3	-	-	#	0,03	GI327	SQ330	-
<b>20A4R030M10-SSO050-C</b>	20	49	10,5	-	-	30	M10	90	-	-	-5	8	4	#	-	#	0,05	GI327	SQ330	-
<b>25A5R035M12-SSO050-C</b>	25	57	12,5	-	-	35	M12	90	-	-	-5	8	5	#	-	#	0,09	GI327	SQ330	-
<b>32A6R043M16-SSO050-C</b>	32	66	17	-	-	43	M16	90	-	-	-4,5	8	6	#	-	#	0,21	GI327	SQ330	-
<b>32A06R-S90S0050-C</b>	32	32	16	12,4	-	-	-	90	8,4	5,6	-4,5	8	6	#	35500	#	0,10	GI327	SQ332	-
<b>40A08R-S90S0050-C</b>	40	40	22	18,1	-	-	-	90	10,4	6,3	-4	8	8	#	31800	#	0,19	GI327	SQ333	-



GI327

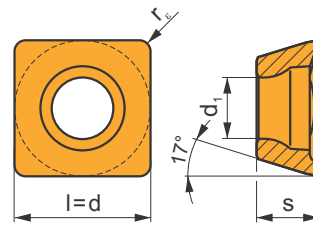


SOMT 0502..

		Nm						
SQ330	US 62204-T07P	0,8	M 2,2	4,1	Flag T07P	-	-	-
SQ332	US 62204-T07P	0,8	M 2,2	4,1	-	D-T07P/T09P	FG-15	HS 90835
SQ333	US 62204-T07P	0,8	M 2,2	4,1	-	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030C

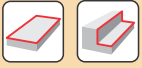
## SOMT 05

	d	d <sub>1</sub>	l	s
0502	5,570	2,5	5,570	2,63



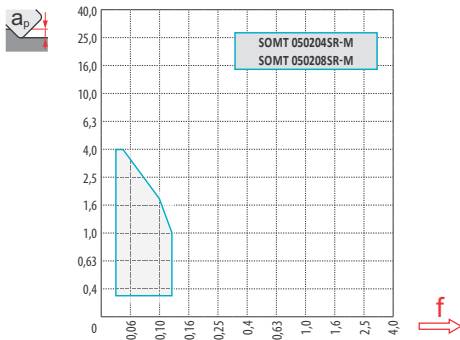
i	ISO	Material	Material Group					Coating	Lubrication	r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			P	M	K	N	S							
  	SOMT 050204SR-M	M6330	█	█	█	█	█	█	-	0,4	0,03	0,12	0,4	4,5
		M8330	█	█	█	□	□	█	-	0,4	0,03	0,12	0,4	4,5
		M8340	█	█	█	█	█	█	+/-	0,4	0,03	0,12	0,4	4,5
		8215	█	█	█	□	█	█	-	0,4	0,03	0,12	0,4	4,5
	SOMT 050208SR-M	M6330	█	█	█	█	█	█	-	0,8	0,03	0,12	0,4	4,5
		M8330	█	█	█	□	□	█	-	0,8	0,03	0,12	0,4	4,5
		M8340	█	█	█	█	█	█	+/-	0,8	0,03	0,12	0,4	4,5
		8215	█	█	█	□	█	█	-	0,8	0,03	0,12	0,4	4,5

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	8215	
P	●	0,03	0,12	280	255	290	278	260	280
	☉	0,03	0,08	250	225	260	244	225	240
	✘	0,03	0,05	220	200	235	216	195	205
M	●	0,03	0,12	165	165	175	162	155	165
	☉	0,03	0,08	150	145	155	144	135	140
	✘	0,03	0,05	130	125	140	126	115	120
K	●	0,03	0,12	-	-	275	264	240	260
	☉	0,03	0,08	-	-	250	238	215	230
	✘	0,03	0,05	-	-	220	210	185	195
N	●	0,03	0,12	-	-	-	-	-	1010
	☉	0,03	0,08	-	-	-	-	-	880
	✘	0,03	0,05	-	-	-	-	-	450
S	●	0,03	0,12	80	80	85	78	75	80
	☉	0,03	0,08	75	70	75	70	65	70
	✘	0,03	0,05	60	60	65	62	55	60



$a_e/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

SOMT 05-M	
	0,4                      0,8
	-                                      -



1,5

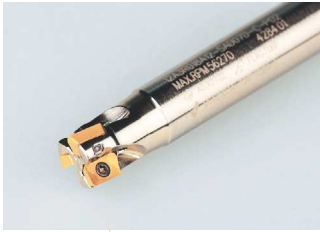


	1,0	2,0	4,0
	0,12	0,08	0,03

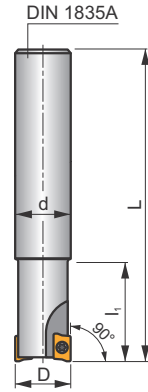
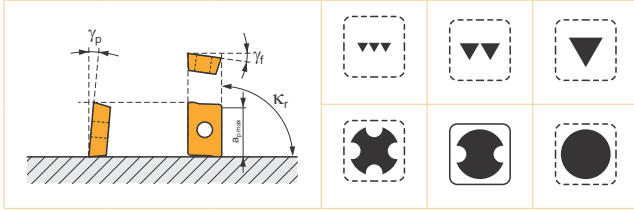
**SAD07D**



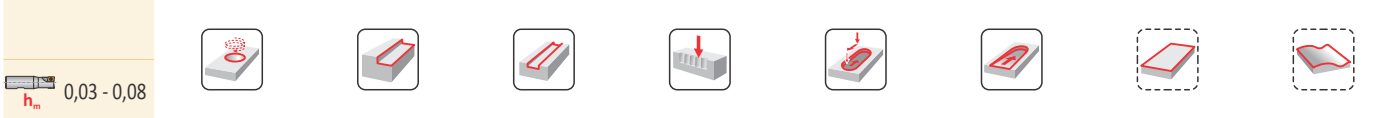
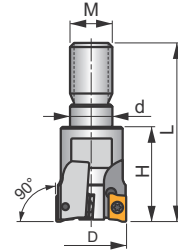
POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHÉZ CE CODE !



$k_r$	90°
$a_{pmax}$	5,0 mm



**FORCE AD**



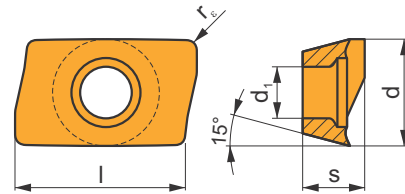
ISO	D	L	d	$l_1$	H	M	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$			max.		kg		
10A2R016A08-SAD07D-C	10	100	8	16	-	-	-12	+8	2	-	61600	✓	0,07	GI276	SQ010
10A2R016A10-SAD07D-C	10	80	10	16	-	-	-12	+8	2	-	61600	✓	0,07	GI276	SQ010
10A2R018A08-SAD07D-CF*	10	100	8	18	-	-	-12	+8	2	-	61600	✓	0,03	GI276	SQ010
10A2R018A10-SAD07D-CF*	10	80	10	18	-	-	-12	+8	2	-	61600	✓	0,04	GI276	SQ010
12A2R018A10-SAD07D-C	12	120	10	18	-	-	-10	+8	2	-	56300	✓	0,09	GI276	SQ010
12A2R018A12-SAD07D-C	12	90	12	18	-	-	-10	+8	2	-	56300	✓	0,10	GI276	SQ010
12A3R018A12-SAD07D-C	12	90	12	18	-	-	-10	+8	3	-	56200	✓	0,10	GI276	SQ010
12A3R020A12-SAD07D-CF*	12	90	12	20	-	-	-10	+8	3	-	56200	✓	0,07	GI276	SQ010
14A3R018A12-SAD07D-C	14	140	12	18	-	-	-9	+8	3	-	52100	✓	0,15	GI276	SQ010
14A3R018A14-SAD07D-C	14	90	14	18	-	-	-9	+8	3	-	52100	✓	0,12	GI276	SQ010
14A3R020A12-SAD07D-CF*	14	140	12	20	-	-	-9	+8	3	-	52100	✓	0,10	GI276	SQ010
14A3R020A14-SAD07D-CF*	14	90	14	20	-	-	-9	+8	3	-	52100	✓	0,09	GI276	SQ010
16A3R019A14-SAD07D-C	16	160	14	19	-	-	-8	+8	3	-	48700	✓	0,21	GI276	SQ011
16A3R019A16-SAD07D-C	16	110	16	19	-	-	-8	+8	3	-	48700	✓	0,18	GI276	SQ011
16A4R019A16-SAD07D-C	16	110	16	19	-	-	-8	+8	4	-	48700	✓	0,18	GI276	SQ011
18A4R019A16-SAD07D-C	18	180	16	19	-	-	-7,5	+8	4	✓	45900	✓	0,29	GI276	SQ011
18A4R019A18-SAD07D-C	18	110	18	19	-	-	-7,5	+8	4	✓	45900	✓	0,22	GI276	SQ011
20A4R020A18-SAD07D-C	20	200	18	20	-	-	-7	+8	4	✓	43600	✓	0,38	GI276	SQ011
20A4R020A20-SAD07D-C	20	125	20	20	-	-	-7	+8	4	✓	43600	✓	0,30	GI276	SQ011
20A5R020A20-SAD07D-C	20	125	20	20	-	-	-7	+8	5	✓	43600	✓	0,30	GI276	SQ011
25A5R024A25-SAD07D-C	25	140	25	24	-	-	-6,5	+8	5	✓	39000	✓	0,52	GI276	SQ011
25A6R024A25-SAD07D-C	25	140	25	24	-	-	-6,5	+8	6	✓	39000	✓	0,52	GI276	SQ011
12A2R020M06-SAD07D-C	12	35	6,5	-	20	M6	-10	+8	2	-	-	✓	0,05	GI276	SQ010
14A3R020M08-SAD07D-C	14	38	8,5	-	20	M8	-9	+8	3	-	-	✓	0,05	GI276	SQ010
14A3R023M08-SAD07D-CF*	14	41	8,5	-	23	M8	-9	+8	3	-	-	✓	0,02	GI276	SQ010
16A4R023M08-SAD07D-C	16	41	8,5	-	23	M8	-8	+8	4	✓	-	✓	0,06	GI276	SQ011
20A5R030M10-SAD07D-C	20	49	10,5	-	30	M10	-7	+8	5	✓	-	✓	0,09	GI276	SQ011
25A6R035M12-SAD07D-C	25	57	12,5	-	35	M12	-6,5	+8	6	✓	-	✓	0,13	GI276	SQ011
32A8R043M16-SAD07D-C	32	66	17	-	43	M16	-6	+8	8	✓	-	✓	0,25	GI276	SQ011

	GI276		ADMX 0702..
--	-------	--	-------------

SQ010	US 62003A-T06P	0,6	M 2	3	Flag T06P
SQ011	US 62004A-T06P	0,6	M 2	4	Flag T06P

## ADMX 07

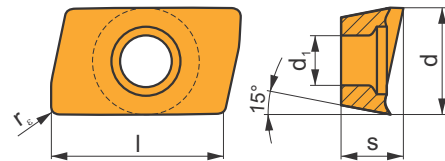
	d	d <sub>1</sub>	l	s
0702	4,482	2,20	6,95	2,48



i	ISO	Material	P	M	K	N	S	H	?	Drop	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
																1
	ADMX 070202SR-M	M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,2	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M8330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,2	0,03	0,12	0,1	5,0	
	ADMX 070204SR-M	M9340	■	■	■	■	■	■	●	---	0,4	0,03	0,10	0,1	5,0	
		M6330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M8310	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,03	0,12	0,1	5,0	
	ADMX 070208SR-M	M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,4	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M8330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M9340	■	■	■	■	■	■	●	---	0,8	0,03	0,10	0,1	5,0	
		M6330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,03	0,12	0,1	5,0	
	ADMX 070220SR-M	M8310	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,8	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M8330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,03	0,12	0,1	5,0	
		M6330	■	■	■	■	■	■	●	-	2,0	0,03	0,12	0,1	5,0	
			M8310	■	■	■	■	■	■	●	-	2,0	0,03	0,12	0,1	5,0
			M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	2,0	0,03	0,12	0,1	5,0
		M8330	■	■	■	■	■	■	●	-	2,0	0,03	0,12	0,1	5,0	

## ADEX 07-FA

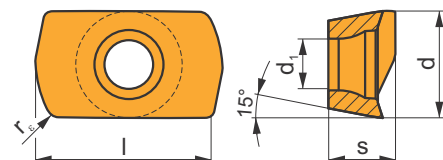
	d	d <sub>1</sub>	l	s
0702	4,497	2,20	6,95	2,48



i	ISO	Material	P	M	K	N	S	H	?	Drop	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	ADEX 070204FR-FA	M0315				■			●	++	0,4	0,03	0,20	0,1	5,0
		HF7				■			●	+/-	0,4	0,03	0,20	0,1	5,0
	ADEX 070208FR-FA	HF7				■			●	+/-	0,8	0,03	0,20	0,1	5,0

## ADEX 07-HF

	d	d <sub>1</sub>	l	s
0702	4,439	2,20	6,45	2,48

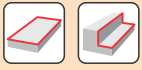


i	ISO	Material	P	M	K	N	S	H	?	Drop	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	ADEX 070206SR-HF	M6330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,6	0,20	0,90	0,1	0,3
		M8330	■	■	■	■	■	■	●	-	0,6	0,20	0,90	0,1	0,3
		M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,6	0,20	0,90	0,1	0,3



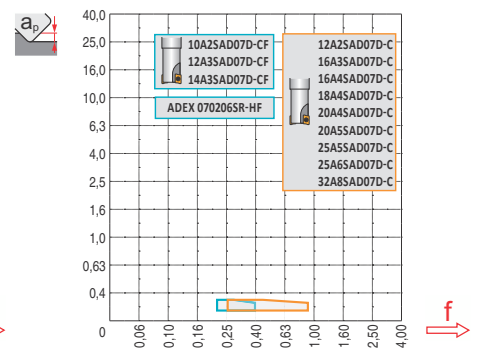
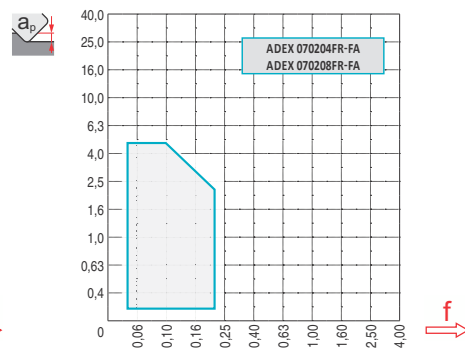
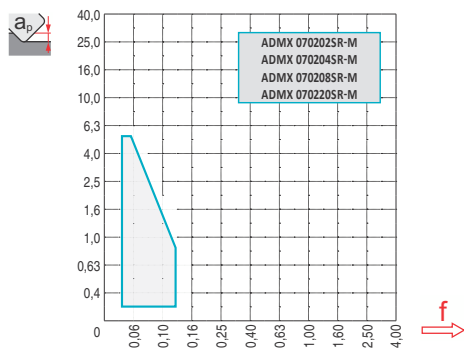
ISO		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	HF7	M0315
P	●	0,03	0,12	280	255	290	278	260	-	-
	●	0,03	0,08	250	225	260	244	225	-	-
	✖	0,03	0,05	220	200	235	216	195	-	-
M	●	0,03	0,12	165	165	175	162	155	-	-
	●	0,03	0,08	150	145	155	144	135	-	-
	✖	0,03	0,05	130	125	140	126	115	-	-
K	●	0,03	0,12	-	-	275	264	240	-	-
	●	0,03	0,08	-	-	250	238	215	-	-
	✖	0,03	0,05	-	-	220	210	185	-	-
N	●	0,03	0,20	-	-	-	-	-	306	684
	●	0,03	0,16	-	-	-	-	-	275	612
	✖	0,03	0,12	-	-	-	-	-	239	536
S	●	0,03	0,12	80	80	85	78	75	-	-
	●	0,03	0,08	75	70	75	70	65	-	-
	✖	0,03	0,05	60	60	65	62	55	-	-

HFC		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M8330	M8340	M6330
P	●	0,20	0,90	265	250	235
	●	0,20	0,70	235	220	210
	✖	0,20	0,50	205	190	180
M	●	0,20	0,90	160	150	165
	●	0,20	0,70	140	130	145
	✖	0,20	0,50	125	115	127
K	●	0,20	0,90	250	235	-
	●	0,20	0,70	220	205	-
	✖	0,20	0,50	190	180	-
N	●	0,20	0,70	70	-	-
	●	0,20	0,60	60	-	-
	✖	0,20	0,50	55	-	-
S	●	0,10	0,20	52	-	-
	●	0,10	0,20	42	-	-
	✖	0,10	0,20	40	-	-



$\frac{a_e}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
$\frac{X.v}{\text{mm}}$	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
$\frac{X.f}{\text{mm}}$	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
$\frac{X.f}{\text{mm}}$	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	ADMX 07-M				ADEX 07-HF	ADEX 07-FA	
$r_\epsilon$	0,2	0,4	0,8	2,0	0,6	0,4	0,8
$a$	1,38	0,89	0,54	0,33	-	0,94	0,55



max.
3,9



$\frac{a_p}{l}$	1,0	3,0	5,0
$\frac{1}{f}$	0,13	0,08	0,05



$\frac{D}{\text{mm}}$	$\alpha_{\text{max}}^\circ$	$\frac{a_p}{l}$
10	5,2	5,0/56
12	3,4	5,0/86
14	2,5	4,2/100
16	1,9	3,2/100
18	1,7	2,8/100
20	1,5	2,5/100
25	1,1	1,8/100
32	0,8	1,2/100

HFC		
$\alpha_{\text{max}}^\circ$	$\alpha_{\text{max}}^\circ$	$\frac{a_p}{l}$
3,5	3,5	0,3/6
2,2	2,2	0,3/9
1,6	1,6	0,3/12
1,3	1,3	0,3/15
1,1	1,1	0,3/17
0,9	0,9	0,3/21
0,7	0,7	0,3/26
0,5	0,5	0,3/36



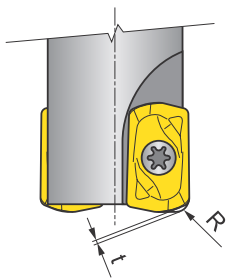
					HFC				
	$d_{min}$	$d_{max}$				$d_{min}$	$d_{max}$		
10	12,0	20,0	0,5	2,8	10	12	20	0,30	0,30
12	16,0	24,0	0,7	2,2	12	16	24	0,30	0,30
14	20,0	28,0	0,8	1,9	14	20	28	0,30	0,30
16	24,0	32,0	0,8	1,6	16	24	32	0,30	0,30
18	28,0	36,0	0,9	1,6	18	28	36	0,30	0,30
20	32,0	40,0	0,9	1,6	20	32	40	0,30	0,30
25	42,0	50,0	1,0	1,5	25	42	50	0,30	0,30
32	56,0	64,0	1,0	1,4	32	56	64	0,30	0,30



	HFC
0,9	0,3



		$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10			0,346	0,447	0,632	0,775	0,894	1,095	1,265	1,414	1,549	1,789	2,000
12			0,379	0,490	0,693	0,849	0,980	1,200	1,386	1,549	1,697	1,960	2,191
14			0,410	0,529	0,748	0,917	1,058	1,296	1,497	1,673	1,833	2,117	2,366
16		$f_c$	0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
18			0,465	0,600	0,849	1,039	1,200	1,470	1,697	1,897	2,078	2,400	2,683
20			0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
25			0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32			0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578



ADEX 07	R	t
	[mm]	[mm]
ADEX 070206SR-HF	0,8	0,18

# SAD11E

P M K N S H

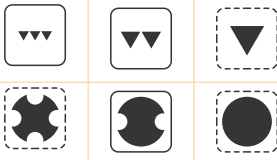
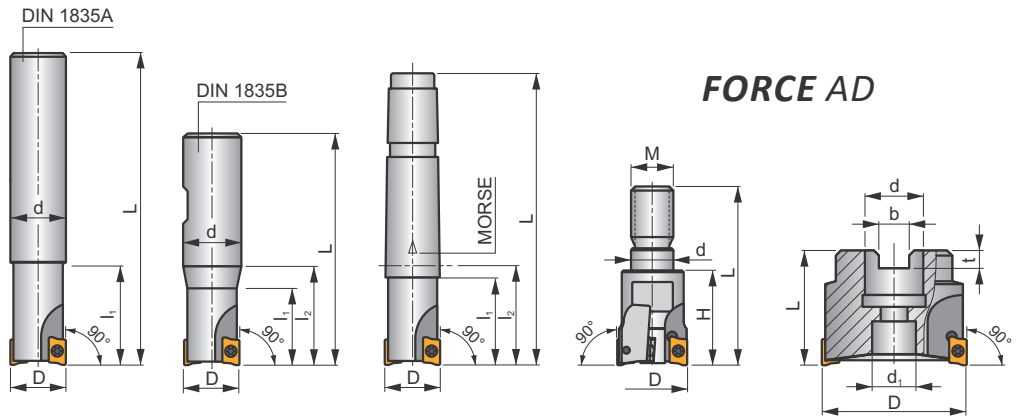
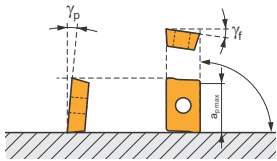


POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHEZ CE  
CODE !

S



$k_r$	90°
$a_{pmax}$	9,0 mm



	0,08 - 0,16
	0,06 - 0,13



ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	H	M	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$	Morse					kg			
16A2R024A14-SAD11E-C	16	160	14	-	24	-	-	-	-12,6	+4	-	2	-	30100	✓	0,21	GI169	SQ025	-
16A2R024A16-SAD11E-C	16	135	16	-	24	-	-	-	-12,8	+4	-	2	-	30100	✓	0,09	GI169	SQ025	-
16A2R050A16-SAD11E-C	16	135	16	-	50	-	-	-	-12,6	+4	-	2	-	30100	✓	0,21	GI169	SQ025	-
18A2R029A20-SAD11E-C	18	150	20	-	29	-	-	-	-12	+4,5	-	2	-	28400	✓	0,35	GI169	SQ025	-
20A2R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-11,5	+5	-	2	-	27000	✓	0,13	GI169	SQ020	-
20A2R070A20-SAD11E-C	20	150	20	-	70	-	-	-	-11,5	+5	-	2	-	27000	✓	0,32	GI169	SQ020	-
20A3R029A18-SAD11E-C	20	200	18	-	29	-	-	-	-11,5	+5	-	3	-	27000	✓	0,38	GI169	SQ025	-
20A3R029A20-SAD11E-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-11,5	+5	-	3	-	27000	✓	0,13	GI169	SQ025	-
22A3R029A20-SAD11E-C	22	200	20	-	29	-	-	-	-11,5	+5	-	3	-	25600	✓	0,49	GI169	SQ025	-
25A3R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-10,2	+5	-	3	-	24100	✓	0,42	GI169	SQ020	-
25A3R080A25-SAD11E-C	25	170	25	-	80	-	-	-	-10,2	+5	-	3	-	24100	✓	0,55	GI169	SQ020	-
25A4R034A25-SAD11E-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-10,2	+5	-	4	-	24100	✓	0,42	GI169	SQ025	-
25A4R040A25-SAD11E-C	25	250	25	-	40	-	-	-	-10,2	+5	-	4	-	24100	✓	0,86	GI169	SQ025	-
30A3R080A32-SAD11E-C	30	200	32	-	80	-	-	-	-9,3	+7	-	3	-	22000	✓	1,02	GI169	SQ020	-
32A3R090A32-SAD11E-C	32	195	32	-	90	-	-	-	-9	+5	-	3	-	21300	✓	1,01	GI169	SQ020	-
32A5R034A32-SAD11E-C	32	195	32	-	34	-	-	-	-9	+8	-	5	-	21300	✓	1,03	GI169	SQ025	-
35A5R025A32-SAD11E-C	35	200	32	-	25	-	-	-	-9	+8	-	5	-	20300	✓	1,16	GI169	SQ020	-
16A2R027B16-SAD11E-C	16	75	16	-	27	-	-	-	-12,8	+4	-	2	-	30100	✓	0,09	GI169	SQ025	-
20A2R032B20-SAD11E-C	20	82	20	-	32	-	-	-	-11,5	+5	-	2	-	27000	✓	0,13	GI169	SQ020	-
20A3R032B20-SAD11E-C	20	82	20	-	32	-	-	-	-11,5	+5	-	3	-	27000	✓	0,13	GI169	SQ025	-
25A3R042B25-SAD11E-C	25	98	25	-	42	-	-	-	-10,2	+5	-	3	-	24100	✓	0,50	GI169	SQ020	-
25A4R042B25-SAD11E-C	25	98	25	-	42	-	-	-	-10,2	+5	-	4	-	24100	✓	0,31	GI169	SQ025	-
32A4R042B32-SAD11E-C	32	102	32	-	42	-	-	-	-9	+8	-	4	-	21300	✓	0,27	GI169	SQ020	-
32A5R042B32-SAD11E-C	32	102	32	-	42	-	-	-	-9	+8	-	5	-	21300	✓	0,52	GI169	SQ025	-
16A2R030E02-SAD11E-C	16	94	-	-	25	30	-	-	-12,8	+4	2	2	-	30100	✓	0,15	GI169	SQ025	-
20A3R035E03-SAD11E-C	20	116	-	-	30	35	-	-	-11,5	+5	3	3	-	27000	✓	0,28	GI169	SQ025	-
25A4R043E03-SAD11E-C	25	124	-	-	38	43	-	-	-10,2	+5	3	4	-	24100	✓	0,32	GI169	SQ025	-
16A2R024M08-SAD11E-C	16	38	8,5	-	-	24	M8	-	-12,8	+4	-	2	-	-	✓	0,10	GI169	SQ025	-
20A2R026M10-SAD11E-C	20	45	11	-	-	26	M10	-	-11,5	+5	-	2	-	-	✓	0,09	GI169	SQ020	-
20A3R026M10-SAD11E-C	20	45	10,5	-	-	26	M10	-	-11,5	+5	-	3	-	-	✓	0,11	GI169	SQ025	-
25A3R033M12-SAD11E-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-10,2	+5	-	3	-	-	✓	0,15	GI169	SQ020	-
25A4R033M12-SAD11E-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-10,2	+5	-	4	-	-	✓	0,09	GI169	SQ025	-

ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	H	M	γ <sub>f</sub> °	γ <sub>p</sub> °	Morse					kg			
32A4R043M16-SAD11E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-9	+8	-	4	-	-	✓	0,26	GI169	SQ020	-
32A5R043M16-SAD11E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-9	+8	-	5	-	-	✓	0,21	GI169	SQ025	-
40A4R043M16-SAD11E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-8,1	+11	-	4	-	-	✓	0,31	GI169	SQ020	-
40A6R043M16-SAD11E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-8,1	+11	-	6	-	-	✓	0,21	GI169	SQ020	-
40A04R-S90AD11E-C	40	40	16	14	-	-	-	-	-8,1	+11	-	4	✓	19100	✓	0,16	GI169	SQ022	-
40A05R-S90AD11E-C	40	40	16	14	-	-	-	-	-8,1	+11	-	5	✓	19000	✓	0,32	GI169	SQ022	-
40A06R-S90AD11E-C	40	40	16	14	-	-	-	-	-8,1	+11	-	6	✓	19100	✓	0,16	GI169	SQ022	-
50A05R-S90AD11E-C	50	40	22	18	-	-	-	-	-7,2	+12	-	5	✓	17000	✓	0,31	GI169	SQ023	-
50A07R-S90AD11E-C	50	40	22	18	-	-	-	-	-7,2	+12	-	7	✓	17000	✓	0,45	GI169	SQ023	-
63A06R-S90AD11E-C	63	40	22	18	-	-	-	-	-6,5	+12	-	6	✓	15200	✓	0,54	GI169	SQ023	-
63A09R-S90AD11E-C	63	40	22	18	-	-	-	-	-6,5	+12	-	9	✓	15200	✓	0,63	GI169	SQ023	-
80A10R-S90AD11E-C	80	50	27	38	-	-	-	-	-6	+12	-	10	✓	13500	✓	1,06	GI169	SQ021	AC001
100A11R-S90AD11E-C	100	50	32	45	-	-	-	-	-5,5	+12	-	11	✓	12100	✓	1,89	GI169	SQ021	AC002
125A12R-S90AD11E-C	125	63	40	56	-	-	-	-	-5,2	+12	-	12	✓	10800	✓	2,97	GI169	SQ021	AC003

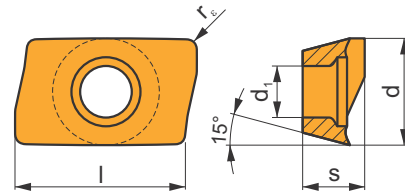
GI169	ADMX 11T3..	ADEX 11T3..

SQ020	US 62506-T07P	1,2	M 2,5	6	-	-	Flag T07P	-
SQ021	US 62506-T07P	1,2	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ022	US 62506-T07P	1,2	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ023	US 62506-T07P	1,2	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C
SQ025	US 62505-T07P	1,2	M 2,5	5	-	-	Flag T07P	-

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

# ADMX 11

	d	d <sub>1</sub>	l	s
11T3	6,530	2,90	11,00	3,97

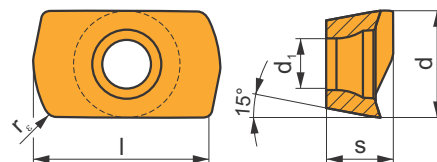


i	ISO	Material	P	M	K	N	S	H	?	Water	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>			
	 23° 0,06	ADMX 11T304SR-F	M9340	█	█	█	█	█	●	---	0,4	0,07	0,10	0,2	9,0			
		M8310	█	█	█	█	█	█	●	-	0,4	0,07	0,12	0,2	9,0			
		M8330	█	█	█	□	□	█	█	●	-	0,4	0,07	0,12	0,2	9,0		
		M8340	█	█	█	█	█	█	█	●	+/-	0,4	0,07	0,12	0,2	9,0		
		ADMX 11T308SR-F	M9340	█	█	█	█	█	█	█	●	---	0,8	0,07	0,10	0,2	9,0	
		M8330	█	█	█	□	□	█	█	█	-	0,8	0,07	0,12	0,2	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	0,8	0,07	0,12	0,2	9,0				
	 23° 0,09	ADMX 11T302SR-M	M8330	█	█	█	█	□	█	-	0,2	0,10	0,14	0,2	9,0			
		M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	0,2	0,10	0,14	0,2	9,0		
		ADMX 11T304SR-M	M9340	█	█	█	█	█	█	█	●	---	0,4	0,10	0,14	0,2	9,0	
		M8310	█	█	█	█	█	█	█	█	●	-	0,4	0,10	0,18	0,2	9,0	
		M8330	█	█	█	□	□	█	█	█	-	0,4	0,10	0,18	0,2	9,0		
		M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	0,4	0,10	0,18	0,2	9,0		
		ADMX 11T308SR-M	M9340	█	█	█	█	█	█	█	█	---	0,8	0,10	0,14	0,2	9,0	
		M8310	█	█	█	█	█	█	█	█	█	-	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0	
		M8330	█	█	█	□	□	█	█	█	█	-	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0	
		M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0	
		ADMX 11T310SR-M	M8330	█	█	█	█	█	█	□	█	✘	-	1,0	0,10	0,22	0,2	9,0
		M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	1,0	0,10	0,22	0,2	9,0
ADMX 11T312SR-M	M8330	█	█	█	█	█	█	□	█	✘	-	1,2	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	1,2	0,10	0,22	0,2	9,0		
ADMX 11T316SR-M	M6330	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	1,6	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8310	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	-	1,6	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8330	█	█	█	█	█	█	█	□	█	✘	-	1,6	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	1,6	0,10	0,22	0,2	9,0		
ADMX 11T320SR-M	M6330	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	2,0	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8330	█	█	█	█	█	█	█	□	█	✘	-	2,0	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	2,0	0,10	0,22	0,2	9,0		
ADMX 11T325SR-M	M6330	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	2,5	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8330	█	█	█	█	█	█	█	□	█	✘	-	2,5	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	2,5	0,10	0,22	0,2	9,0		
ADMX 11T330SR-M	M6330	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	3,0	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8330	█	█	█	█	█	█	█	□	█	✘	-	3,0	0,10	0,22	0,2	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	3,0	0,10	0,22	0,2	9,0		
ADMX 11T308PR-R	M8310	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	0,8	0,15	0,25	0,8	9,0		
M8330	█	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	0,8	0,15	0,25	0,8	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	0,8	0,15	0,25	0,8	9,0		
ADMX 11T316PR-R	M8330	█	█	█	█	█	█	█	█	✘	-	1,6	0,15	0,25	0,8	9,0		
M8340	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	+/-	1,6	0,15	0,25	0,8	9,0		

i	ISO	M9340 M6330 M8340	P	M	K	N	S	H	?	r <sub>s</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
															ISO
	ADMX 11T304SR-MF	M9340	█	█					●	---	0,4	0,05	0,12	0,2	9,0
		M6330	█	█					●	-	0,4	0,05	0,14	0,2	9,0
		M8340	█	█					●	+/-	0,4	0,05	0,14	0,2	9,0
	ADMX 11T308SR-MF	M9340	█	█					●	---	0,8	0,05	0,12	0,2	9,0
		M6330	█	█					●	-	0,8	0,05	0,14	0,2	9,0
		M8340	█	█					●	+/-	0,8	0,05	0,14	0,2	9,0
	ADMX 11T304SR-MM	M9340	█	█					●	---	0,4	0,10	0,15	0,2	9,0
		M6330	█	█					●	-	0,4	0,10	0,18	0,2	9,0
		M8340	█	█					●	+/-	0,4	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T308SR-MM	M9340	█	█					●	---	0,8	0,10	0,15	0,2	9,0
		M6330	█	█					●	-	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0
		M8340	█	█					●	+/-	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0
		M8345	█	█					●	+/-	0,8	0,10	0,18	0,2	9,0
	ADMX 11T312SR-MM	M9340	█	█					●	---	1,2	0,10	0,15	0,2	9,0
		M6330	█	█					✘	-	1,2	0,10	0,18	0,2	9,0
		M8340	█	█					✘	+/-	1,2	0,10	0,18	0,2	9,0
		M8345	█	█					✘	+/-	1,2	0,10	0,18	0,2	9,0

## ADEX 11-HF

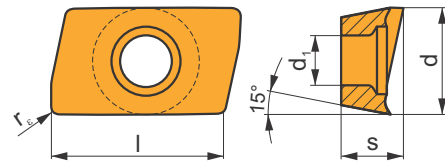
	d	d <sub>1</sub>	l	s
11T3	6,450	2,90	10,67	3,82



i	ISO	M9340 M8310 M6330 M8330 M8340	P	M	K	N	S	H	?	r <sub>s</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
															ISO
	ADEX 11T308SR-HF	M9340	█	█			█		●	---	0,8	0,40	1,11	0,1	0,6
		M8310	█	█	□		█	□	●	-	0,8	0,40	1,30	0,1	0,6
		M6330	█	█			█		●	-	0,8	0,40	1,30	0,1	0,6
		M8330	█	█	□		□	□	●	-	0,8	0,40	1,30	0,1	0,6
		M8340	█	█	□		█		●	+/-	0,8	0,40	1,30	0,1	0,6
	ADEX 11T308SR-HF2	M9340	█	█			□		●	---	0,8	0,40	1,17	0,2	0,6
		M8310	█	█	█		□	█	●	-	0,8	0,40	1,30	0,2	0,6
		M8330	█	█	█		□	█	●	-	0,8	0,40	1,30	0,2	0,6
		M8340	█	█	█		□		✘	+/-	0,8	0,40	1,30	0,2	0,6

## ADEX 11-FA

	d	d <sub>1</sub>	l	s
11T3	6,450	2,90	9,70	3,91

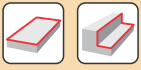


i	ISO	M	P	K	N	S	H	?	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
														HF7
	ADEX 11T304FR-FA	M0315			■			●	++	0,4	0,03	0,30	0,4	9,0
		HF7			■			●	+/-	0,4	0,03	0,30	0,2	9,0
	ADEX 11T308FR-FA	M0315			■			●	++	0,8	0,03	0,30	0,2	9,0
		HF7			■			●	+/-	0,8	0,03	0,30	0,2	9,0
	ADEX 11T312FR-FA	M0315			■			●	++	1,2	0,03	0,30	0,2	9,0
	HF7			■			●	+/-	1,2	0,03	0,30	0,2	9,0	
	ADEX 11T316FR-FA	HF7			■			●	+/-	1,6	0,03	0,30	0,2	9,0

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	HF7	M0315	
P	●	0,07	0,18	315	285	325	310	290	210	-	-
	☉	0,07	0,15	280	255	295	273	255	180	-	-
	☒	0,07	0,10	250	225	265	235	220	150	-	-
M	●	0,07	0,18	185	185	195	190	175	125	-	-
	☉	0,07	0,15	170	165	175	175	150	105	-	-
	☒	0,07	0,10	145	140	155	150	130	90	-	-
K	●	0,07	0,18	-	-	310	289	270	-	-	-
	☉	0,07	0,15	-	-	280	257	240	-	-	-
	☒	0,07	0,10	-	-	250	225	210	-	-	-
N	●	0,07	0,18	-	-	-	-	-	-	305	680
	☉	0,07	0,15	-	-	-	-	-	-	270	610
	☒	0,07	0,10	-	-	-	-	-	-	235	535
S	●	0,07	0,18	90	90	95	91	85	60	-	-
	☉	0,07	0,15	85	80	85	80	75	50	-	-
	☒	0,07	0,10	70	70	75	64	60	45	-	-
H	●	0,07	0,18	-	-	60	50	-	-	-	-
	☉	0,07	0,15	-	-	55	45	-	-	-	-
	☒	0,07	0,10	-	-	45	40	-	-	-	-

HFC	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	
P	●	0,45	1,25	280	232	290	275	260
	☉	0,45	1,00	250	209	260	240	225
	☒	0,45	0,80	220	181	235	208	195
M	●	0,45	1,25	165	170	175	162	155
	☉	0,45	1,00	150	155	155	143	135
	☒	0,45	0,80	130	135	140	123	115
K	●	0,45	1,25	-	-	275	255	240
	☉	0,45	1,00	-	-	250	230	215
	☒	0,45	0,80	-	-	220	200	185
N	●	0,45	1,25	-	-	-	-	-
	☉	0,45	1,00	-	-	-	-	-
	☒	0,45	0,80	-	-	-	-	-
S	●	0,45	1,20	80	80	85	75	75
	☉	0,45	1,00	75	75	75	65	65
	☒	0,45	0,80	60	60	65	55	55
H	●	0,40	1,00	-	-	55	45	-
	☉	0,40	0,80	-	-	50	40	-
	☒	0,40	0,60	-	-	40	35	-

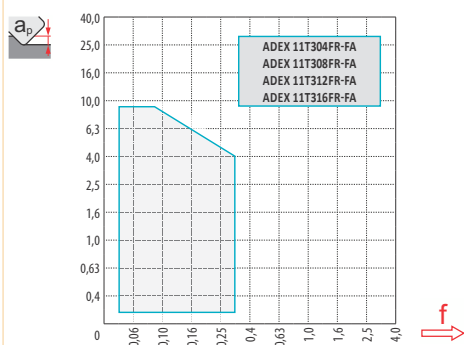
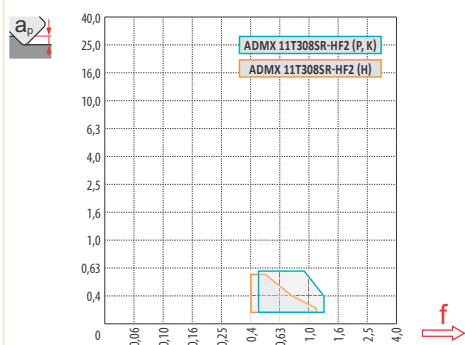
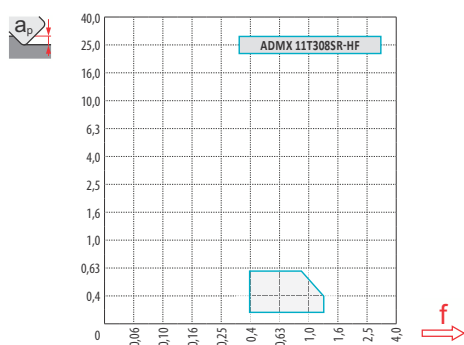
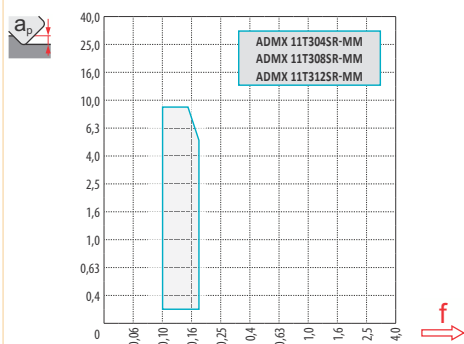
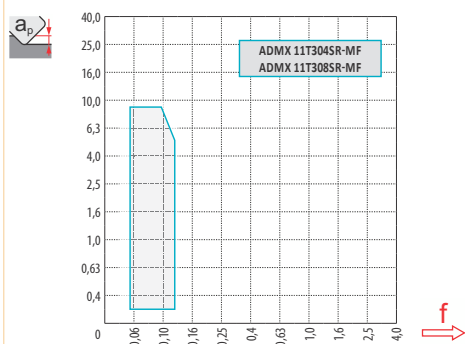
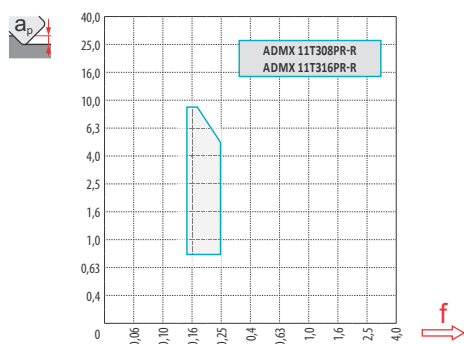
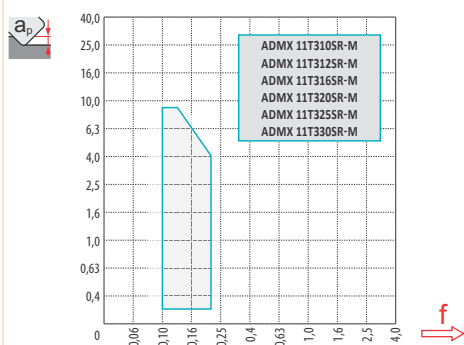
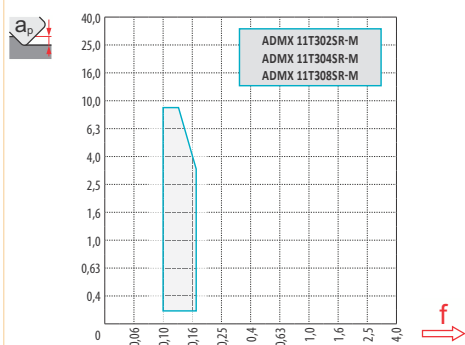
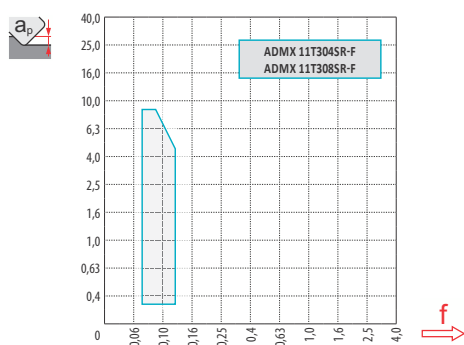




$\frac{a_p}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	ADMX 11-F		ADMX 11-M										ADMX 11-R		ADMX 11-MF	
$r_\varepsilon$	0,4	0,8	0,2	0,4	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	0,8	1,6	0,4	0,8	
$\frac{a}{a_0}$	1,89	1,48	2,09	1,89	1,48	1,27	1,08	0,68	1,61	1,13	0,66	1,48	0,68	1,89	1,48	

	ADMX 11-MM				ADEX 11-HF		ADEX 11-HF2		ADEX 11-FA			
$r_\varepsilon$	0,4	0,8	1,2	1,6	0,8		0,8		0,4	0,8	1,2	1,6
$\frac{a}{a_0}$	1,89	1,48	1,08	0,61	0,17		0,17		1,77	1,39	1,0	0,62





4,5



1,0      5,0      9,0



0,20      0,13      0,10



HFC

	$\alpha_{max}^{\circ}$	$a_p/l$		$\alpha_{max}^{\circ}$	$a_p/l$
16	13,5	9,0/40	4,1	5,7	0,6/8
18	10,0	9,0/53	2,8	4,5	0,6/12
20	9,0	9,0/59	2,3	4,3	0,6/15
25	6,0	9,0/87	1,3	6,7	0,6/26
32	5,3	9,0/99	0,7	4,3	0,6/49
40	3,8	6,5/100	0,3	2,9	0,6/100
50	2,8	4,7/100	0,1	2,1	0,6/100
63	1,8	3,0/100	-	-	-
80	1,6	2,6/100	-	-	-



HFC

	$d_{min}$	$d_{max}$			$d_{min}$	$d_{max}$		
16	27,0	32,0	8,3	9,0	21,0	32,0	0,6	0,6
18	32,0	36,0	7,5	9,0	29,0	36,0	0,6	0,6
20	35,0	40,0	7,5	9,0	29,0	40,0	0,6	0,6
25	45,0	50,0	6,5	7,5	39,0	50,0	0,6	0,6
32	59,0	64,0	4,0	4,5	53,0	64,0	0,6	0,6
40	75,0	80,0	1,5	2,0	68,5	80,0	0,6	0,6
50	-	-	-	-	88,5	100,0	0,6	0,6

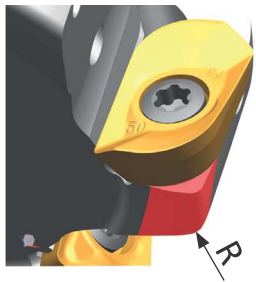


1,7

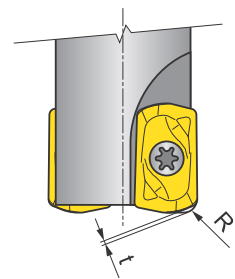


$\varnothing D$	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
18		0,465	0,600	0,849	1,039	1,200	1,470	1,697	1,897	2,078	2,400	2,683
20		0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
20		0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
80		0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657

$r_e$	$\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1,0		0,155	0,200	0,283	0,346	0,400	0,490	0,566	0,632	0,693	0,800	0,894
1,2		0,170	0,219	0,310	0,379	0,438	0,537	0,620	0,693	0,759	0,876	0,980
1,6		0,196	0,253	0,358	0,438	0,506	0,620	0,716	0,800	0,876	1,012	1,131
2,0		0,219	0,283	0,400	0,490	0,566	0,693	0,800	0,894	0,980	1,131	1,265
2,5		0,245	0,316	0,447	0,548	0,632	0,775	0,894	1,000	1,095	1,265	1,414
3,0		0,268	0,346	0,490	0,600	0,693	0,849	0,980	1,095	1,200	1,386	1,549



ADMX/ADEX 11	R
ADMX 11T320SR-M	1,0
ADMX 11T325SR-M	1,8
ADMX 11T330SR-M	1,8
ADEX 11T308SR-HF	1,4
ADEX 11T308SR-HF2	1,4



ADEX 11	R	t
	[mm]	[mm]
ADEX 11T308SR-HF	1,42	0,35
ADEX 11T308SR-HF2	1,34	0,38

# SAD16E

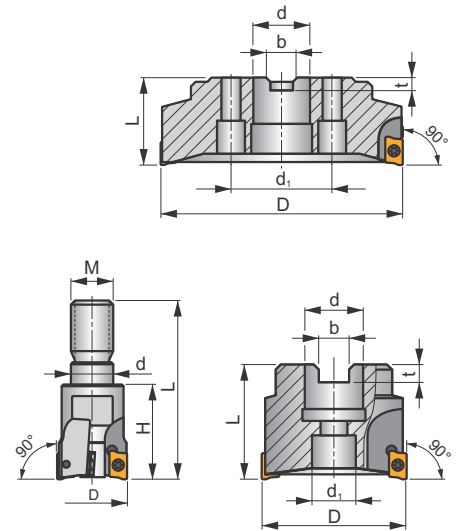
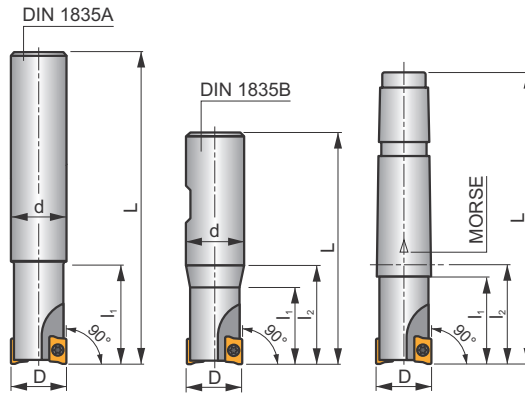
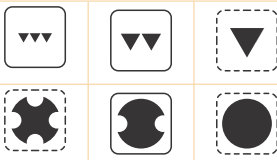
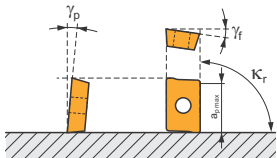
P M K N S H

S

## FORCE AD



$k_r$	90°
$a_{pmax}$	13,0 mm



$h_m$ 0,08 - 0,22								
$h_m$ 0,06 - 0,18								

ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	H	M	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$	Morse						kg			
25A2R033A25-SAD16E-C	25	165	25	-	33	-	-	-	-13	+5	-	2	-	18700	✓	0,52	GI165	SQ030	-	
25A2R038A25-SAD16E-C	25	200	25	-	38	-	-	-	-13	+5	-	2	-	18700	✓	0,71	GI165	SQ030	-	
32A3R033A32-SAD16E-C	32	195	32	-	33	-	-	-	-12	+7	-	3	-	16500	✓	1,03	GI165	SQ030	-	
32A3R048A32-SAD16E-C	32	250	32	-	48	-	-	-	-12	+7	-	3	-	16500	✓	1,37	GI165	SQ030	-	
25A2R042B25-SAD16E-C	25	98	25	-	42	-	-	-	-13	+5	-	2	-	18700	✓	0,29	GI165	SQ030	-	
32A3R040B32-SAD16E-C	32	100	32	-	40	-	-	-	-12	+7	-	3	-	16500	✓	0,59	GI165	SQ030	-	
40A3R050B32-SAD16E-C	40	110	32	-	50	-	-	-	-8,2	+10,5	-	3	-	14800	✓	0,59	GI165	SQ030	-	
40A4R050B32-SAD16E-C	40	110	32	-	50	-	-	-	-8,2	+10,5	-	4	-	14800	✓	0,65	GI165	SQ030	-	
25A2R043E03-SAD16E-C	25	98	-	-	38	43	-	-	-13	+5	3	2	-	18600	✓	0,31	GI165	SQ030	-	
32A3R043E03-SAD16E-C	32	100	-	-	38	43	-	-	-12	+7	3	3	-	16500	✓	0,33	GI165	SQ030	-	
40A3R054E04-SAD16E-C	40	110	-	-	48	54	-	-	-8,2	+10,5	4	3	-	14700	✓	0,74	GI165	SQ030	-	
40A4R054E04-SAD16E-C	40	110	-	-	48	54	-	-	-8,2	+10,5	4	4	-	14700	✓	0,70	GI165	SQ030	-	
32A3R043M16-SAD16E-C	32	66	17	-	-	-	43	M16	-12	+7	-	3	-	-	✓	0,21	GI165	SQ030	-	
40A4R043M16-SAD16E-C	40	66	17	-	-	-	43	M16	-8,2	+10,5	-	4	-	-	✓	0,27	GI165	SQ030	-	
40A04R-S90AD16E-C	40	40	16	14	-	-	-	-	-8,2	+10,5	-	4	-	14700	✓	0,16	GI165	SQ032	-	
50A03R-S90AD16E-C	50	40	22	18	-	-	-	-	-7	+11	-	3	-	13200	✓	0,43	GI165	SQ033	-	
50A05R-S90AD16E-C	50	40	22	18	-	-	-	-	-7	+11	-	5	✓	13200	✓	0,59	GI165	SQ033	-	
63A04R-S90AD16E-C	63	40	22	18	-	-	-	-	-6	+12	-	4	✓	11800	✓	0,62	GI165	SQ033	-	
63A06R-S90AD16E-C	63	40	22	18	-	-	-	-	-6	+12	-	6	✓	11800	✓	0,46	GI165	SQ033	-	
80A05R-S90AD16E-C	80	50	27	38	-	-	-	-	-5	+12	-	5	✓	10400	✓	1,01	GI165	SQ031	AC001	
80A07R-S90AD16E-C	80	50	27	38	-	-	-	-	-5	+13	-	7	✓	10400	✓	0,97	GI165	SQ031	AC001	
100A06R-S90AD16E-C	100	50	32	45	-	-	-	-	-4	+12	-	6	✓	9300	✓	1,89	GI165	SQ031	AC002	
100A08R-S90AD16E-C	100	50	32	45	-	-	-	-	-4	+12	-	8	✓	9300	✓	1,69	GI165	SQ031	AC002	
125A09R-S90AD16E-C	125	63	40	56	-	-	-	-	-3,8	+12	-	9	✓	8400	✓	3,46	GI165	SQ031	AC003	
140A08R-S90AD16E-C	140	63	40	56	-	-	-	-	-3,8	+12	-	8	✓	7900	✓	4,06	GI165	SQ031	-	
160C10R-S90AD16E-C	160	63	40	66,7	-	-	-	-	-3,8	+10	-	10	✓	7300	✓	6,04	GI165	SQ036	-	
175C10R-S90AD16E-C	175	63	40	66,7	-	-	-	-	-3,8	+12	-	10	✓	7000	✓	7,00	GI165	SQ036	-	

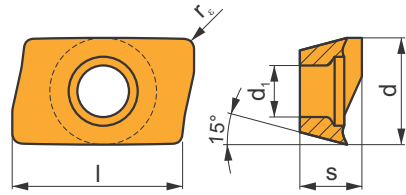
GI165	ADMX 1606..	ADEX 1606..

SQ030	US 4008-T15P	3,5	M 4	8	-	-	Flag T15P	-	-	-	-
SQ031	US 4011-T15P	3,5	M 4	11	D-T08P/T15P	FG-15	-	-	-	-	-
SQ032	US 4008-T15P	3,5	M 4	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 0830C	-	-	-
SQ033	US 4011-T15P	3,5	M 4	11	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C	-	-	-
SQ036	US 4011-T15P	3,5	M 4	11	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXX 5

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## ADMX 16

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1606	9,950	4,50	16,00	6,25

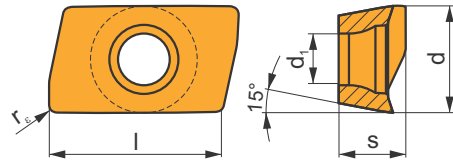


		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
   	   	ADMX 160608SR-F	M9340	█	█						---	0,8	0,07	0,12	0,3	13,0	
		M8310	█	█	█			█				-	0,8	0,07	0,15	0,3	13,0
		M8330	█	█	█			□	□			-	0,8	0,07	0,15	0,3	13,0
		M8340	█	█	█				█			+/-	0,8	0,07	0,15	0,3	13,0
          	           	ADMX 160604SR-M	M8330	█	█	█			□		-	0,4	0,10	0,25	0,3	13,0	
		M8340	█	█	█			█				+/-	0,4	0,10	0,25	0,3	13,0
		ADMX 160608SR-M	M9340	█	█							---	0,8	0,10	0,20	0,3	13,0
		M8310	█	█	█			█				-	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0
		M8330	█	█	█			□				-	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0
		M8340	█	█	█			█				+/-	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0
		ADMX 160616SR-M	M8310	█	█	█			█			-	1,6	0,10	0,30	0,3	13,0
		M8330	█	█	█			□				-	1,6	0,10	0,30	0,3	13,0
		M8340	█	█	█			█				+/-	1,6	0,10	0,30	0,3	13,0
		ADMX 160620SR-M	M6330	█	█	█			█			-	2,0	0,10	0,30	0,3	13,0
		M8330	█	█	█			□				-	2,0	0,10	0,30	0,3	13,0
		M8340	█	█	█			█				+/-	2,0	0,10	0,30	0,3	13,0

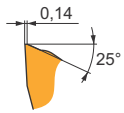
		ISO		P	M	K	N	S	H			$r_c$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$			
   	 25° 0,17	ADMX 160630SR-M	M8330	■	▣	■	■	□	■	✘	-	3,0	0,10	0,30	0,3	13,0			
		M8340	■	■	▣	■	■	■	■	■	✘	+/-	3,0	0,10	0,30	0,3	13,0		
		ADMX 160632SR-M	M6330	▣	■	■	■	■	■	■	✘	-	3,2	0,10	0,30	0,3	13,0		
		M8330	■	▣	■	■	■	■	■	■	✘	-	3,2	0,10	0,30	0,3	13,0		
		M8340	■	■	▣	■	■	■	■	■	✘	+/-	3,2	0,10	0,30	0,3	13,0		
		ADMX 160640SR-M	M6330	▣	■	■	■	■	■	■	✘	-	4,0	0,10	0,30	0,3	13,0		
	 	 25° 0,17	ADMX 160640SR-M	M8330	■	▣	■	■	□	■	✘	-	4,0	0,10	0,30	0,3	13,0		
			M8340	■	■	▣	■	■	■	■	■	✘	+/-	4,0	0,10	0,30	0,3	13,0	
			ADMX 160650SR-M	M8330	■	▣	■	■	■	□	■	✘	-	5,0	0,10	0,30	0,3	13,0	
			M8340	■	■	▣	■	■	■	■	■	✘	+/-	5,0	0,10	0,30	0,3	13,0	
			ADMX 160608PR-R	M8310	■	▣	■	■	■	■	▣	■	✘	-	0,8	0,17	0,35	1,0	13,0
			M8330	■	▣	■	■	■	■	■	▣	■	✘	-	0,8	0,17	0,35	1,0	13,0
 	 21° 0,22	ADMX 160616PR-R	M8330	■	▣	■	■	■	▣	✘	-	1,6	0,17	0,35	1,0	13,0			
		M8340	■	■	▣	■	■	■	■	■	✘	+/-	1,6	0,17	0,35	1,0	13,0		
		ADMX 160608SR-MF	M9340	▣	■	■	■	■	■	■	●	---	0,8	0,05	0,14	0,3	13,0		
		M6330	▣	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,05	0,16	0,3	13,0		
 	 0,1 17° 23°	ADMX 160608SR-MF	M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,8	0,05	0,16	0,3	13,0			
		ADMX 160604SR-MM	M9340	▣	■	■	■	■	■	■	●	---	0,4	0,14	0,19	0,3	13,0		
		M6330	▣	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,4	0,14	0,22	0,3	13,0		
		M8340	■	■	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,4	0,14	0,22	0,3	13,0		
		ADMX 160608SR-MM	M9340	▣	■	■	■	■	■	■	●	---	0,8	0,14	0,19	0,3	13,0		
		M6330	▣	■	■	■	■	■	■	■	●	-	0,8	0,14	0,22	0,3	13,0		
	 	 0,17 10° 25°	ADMX 160608SR-MM	M8340	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,8	0,14	0,22	0,3	13,0		
			M8345	■	■	■	■	■	■	■	■	●	+/-	0,8	0,14	0,22	0,3	13,0	
			ADMX 160616SR-MM	M9340	▣	■	■	■	■	■	■	●	---	1,6	0,14	0,19	0,3	13,0	
			M6330	▣	■	■	■	■	■	■	■	●	-	1,6	0,14	0,22	0,3	13,0	
			M8340	■	■	■	■	■	■	■	■	●	+/-	1,6	0,14	0,22	0,3	13,0	
			M8345	■	■	■	■	■	■	■	■	●	+/-	1,6	0,14	0,22	0,3	13,0	

## ADEX 16

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1606	16,000	4,50	16,00	6,25

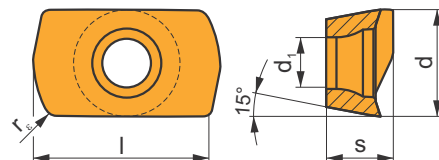


i	ISO	M	P	K	N	S	H	?	?	r <sub>s</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	ADEX 160608SR-FM	M8330	■	■	■	□	□	■	-	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0	
			M8330	■	■	■	□	□	■	-	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0
			M8330	■	■	■	□	□	■	-	0,8	0,10	0,25	0,3	13,0

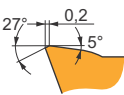
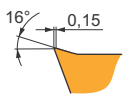


## ADEX 16-HF

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1606	15,575	4,50	16,00	5,88

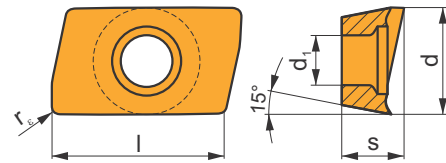


i	ISO	M	P	K	N	S	H	?	?	r <sub>s</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	ADEX 160612SR-HF	M9340	■	■	□	□	■	---	1,2	0,60	1,11	0,3	1,3		
			M8310	■	■	□	□	■	■	-	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3
			M8340	■	■	□	□	■	■	+/-	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3
			M8330	■	■	□	□	□	■	-	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3
	ADEX 160612SR-HF2	M9340	■	■	□	□	■	---	1,2	0,60	1,17	0,3	1,3		
			M8310	■	■	□	□	■	■	-	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3
			M8340	■	■	□	□	■	■	+/-	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3
			M8330	■	■	□	□	■	■	-	1,2	0,60	1,30	0,3	1,3



## ADEX 16-FA

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1606	16,000	4,50	16,00	6,17

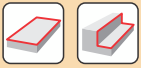


		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
  		ADEX 160604FR-FA	M0315				■			●	++	0,4	0,05	0,35	0,3	13,0	
			HF7				■			●	+/-	0,4	0,05	0,35	0,3	13,0	
			ADEX 160608FR-FA	M0315				■			●	++	0,8	0,05	0,35	0,3	13,0
				HF7				■			●	+/-	0,8	0,05	0,35	0,3	13,0
			ADEX 160616FR-FA	M0315				■			●	++	1,6	0,05	0,35	0,3	13,0
			HF7				■			●	+/-	1,6	0,05	0,35	0,3	13,0	
		ADEX 160630FR-FA	HF7				■			●	+/-	3,0	0,05	0,35	0,3	13,0	

ISO		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	HF7	M0315
P	●	0,10	0,30	355	320	365	325	320	235	-	-
	⊗	0,10	0,25	315	285	330	285	280	200	-	-
	⊗	0,10	0,15	280	250	295	245	240	170	-	-
M	●	0,10	0,25	210	210	220	195	190	140	-	-
	⊗	0,10	0,20	190	185	195	170	170	120	-	-
	⊗	0,10	0,12	165	160	175	145	145	100	-	-
K	●	0,10	0,30	-	-	345	305	305	-	-	-
	⊗	0,10	0,25	-	-	315	270	265	-	-	-
	⊗	0,10	0,15	-	-	280	235	230	-	-	-
N	●	0,10	0,30	-	-	-	-	-	-	340	760
	⊗	0,10	0,25	-	-	-	-	-	-	305	680
	⊗	0,10	0,15	-	-	-	-	-	-	265	595
S	●	0,10	0,25	105	105	110	95	95	70	-	-
	⊗	0,10	0,20	95	90	95	85	85	60	-	-
	⊗	0,10	0,12	80	80	85	70	70	50	-	-
H	●	0,10	0,25	-	-	70	-	60	-	-	-
	⊗	0,10	0,20	-	-	65	-	55	-	-	-
	⊗	0,10	0,12	-	-	55	-	45	-	-	-

HFC		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340
P	●	0,55	1,25	300	270	310	270	275
	⊗	0,55	1,00	265	235	280	235	240
	⊗	0,55	0,80	235	200	250	200	205
M	●	0,55	1,25	175	180	185	160	165
	⊗	0,55	1,00	160	162	165	140	140
	⊗	0,55	0,80	140	143	145	120	120
K	●	0,55	1,25	-	-	290	255	255
	⊗	0,55	1,00	-	-	265	225	225
	⊗	0,55	0,80	-	-	235	195	195
N	●	0,55	1,25	-	-	-	-	-
	⊗	0,55	1,00	-	-	-	-	-
	⊗	0,55	0,80	-	-	-	-	-
S	●	0,55	1,20	85	85	90	80	80
	⊗	0,55	1,00	80	80	80	70	70
	⊗	0,55	0,80	65	65	70	55	55
H	●	0,50	1,00	-	-	55	50	-
	⊗	0,50	0,80	-	-	55	45	-
	⊗	0,50	0,60	-	-	45	35	-

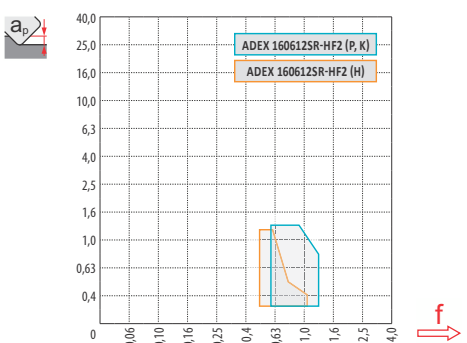
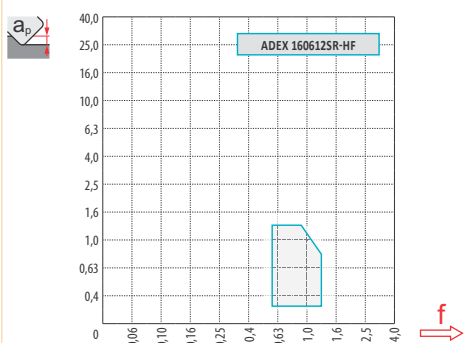
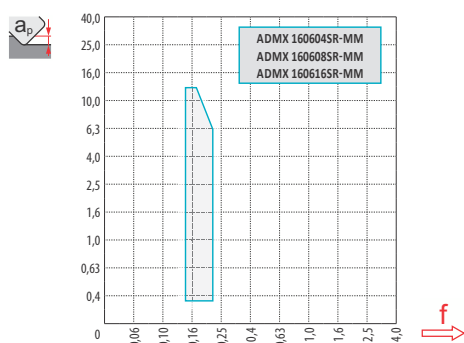
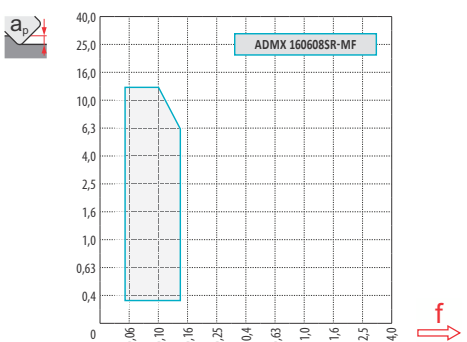
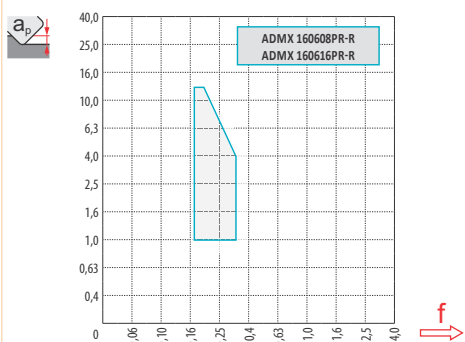
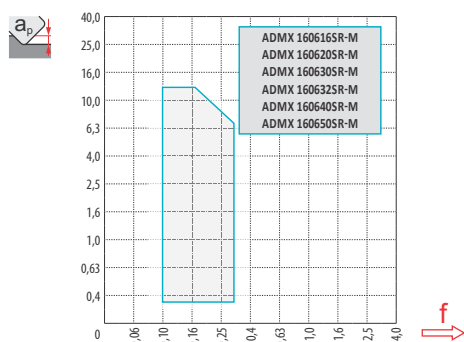
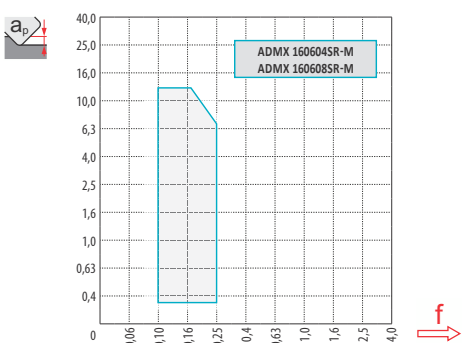
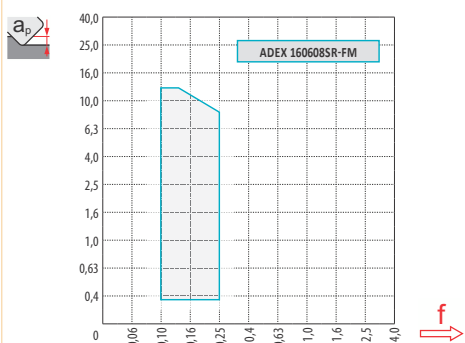
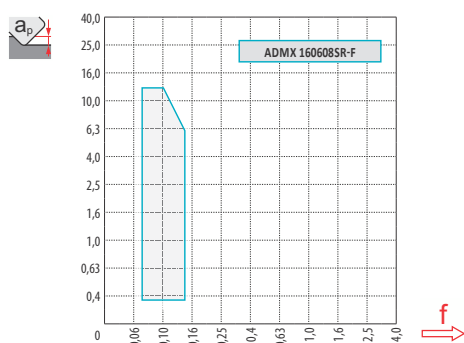


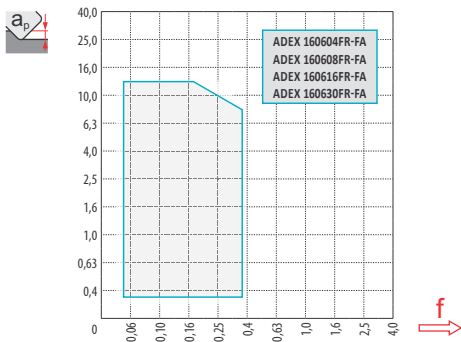


$\frac{a_p}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	ADMX 16-F	ADEX 16-FM	ADMX 16-M								ADMX 16-R	
$r_f$	0,8	0,8	0,4	0,8	1,6	2,0	3,0	3,2	4,0	5,0	0,8	1,6
$\frac{a}{f}$	2,99	2,18	3,39	2,99	1,62	1,23	0,28	0,09	2,69	1,52	2,99	1,62

	ADMX 16-MF	ADMX 16-MM		ADEX 16-HF	ADEX 16-HF2	ADEX 16-FA				
$r_f$	0,8	0,4	0,8	1,6	1,2	1,2	0,4	0,8	1,6	3,0
$\frac{a}{f}$	2,99	3,39	2,99	1,62	0,52	0,52	2,84	2,44	1,65	0,69





7,5



1,0      6,0      13,0



0,28      0,19      0,10



HFC

$\varnothing D$	$\alpha_{max}^\circ$	$a_p/l$	HFC		
			$\alpha_{max}^\circ$	$\alpha_{max}^\circ$	$a_p/l$
25	12,5	13,0/60	4,0	8,0	1,3/19
32	7,5	13,0/100	2,0	7,5	1,3/38
40	5,0	8,6/100	1,2	4,5	1,3/65
50	3,5	6,0/100	0,8	3,0	1,3/100
63	2,5	4,2/100	0,5	2,0	0,8/100
80	2,0	3,3/100	0,4	1,5	0,6/100



HFC

$\varnothing D$	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$		HFC			
			$d_{min}$	$d_{max}$	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$	$S_{max}$
25	42,0	50,0	10,0	12,5	42,0	50,0	1,3	1,3
32	55,0	64,0	6,5	9,0	55,0	64,0	1,3	1,3
40	72,0	80,0	5,0	8,0	72,0	80,0	1,3	1,3
50	92,0	100,0	4,5	6,0	92,0	100,0	1,3	1,3
63	118,0	126,0	4,0	5,0	118,0	126,0	1,3	1,3
80	136,0	160,0	1,5	2,0	136,0	160,0	1,3	1,3



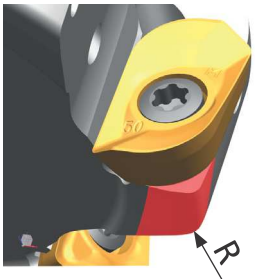
2,5



$\varnothing D$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
80		0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657

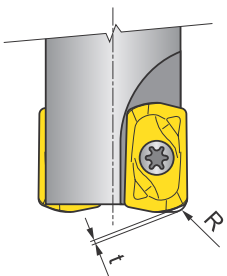
$r_e$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1,6		0,196	0,253	0,358	0,438	0,506	0,620	0,716	0,800	0,876	1,012	1,131
2,0		0,219	0,283	0,400	0,490	0,566	0,693	0,800	0,894	0,980	1,131	1,265
3,0		0,268	0,346	0,490	0,600	0,693	0,849	0,980	1,095	1,200	1,386	1,549
3,2		0,277	0,358	0,506	0,620	0,716	0,876	1,012	1,131	1,239	1,431	1,600
4,0		0,310	0,400	0,566	0,693	0,800	0,980	1,131	1,265	1,386	1,600	1,789
5,0		0,346	0,447	0,632	0,775	0,894	1,095	1,265	1,414	1,549	1,789	2,000

**i**



ADMX/ADEX 16	R
ADMX 160630SR-M	2,5
ADMX 160632SR-M	2,5
ADMX 160640SR-M	4,0
ADMX 160650SR-M	4,5
ADEX 160612SR-HF	3,0
ADEX 160612SR-HF2	3,0

**i**



ADEX 16	R	t
	[mm]	[mm]
ADEX 160612SR-HF	2,59	0,56
ADEX 160612SR-HF2	2,48	0,57

# STN10

P M K N S

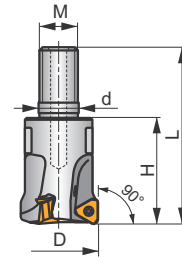
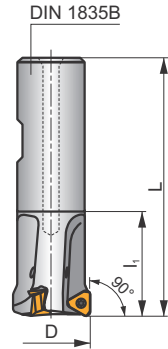
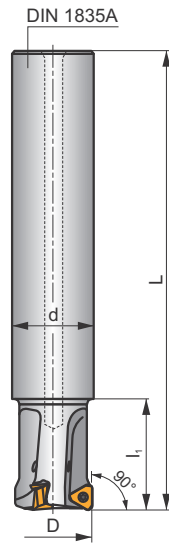
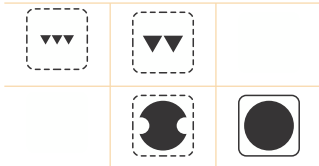
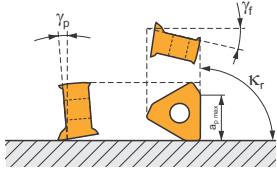


POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHÉZ CE  
CODE !

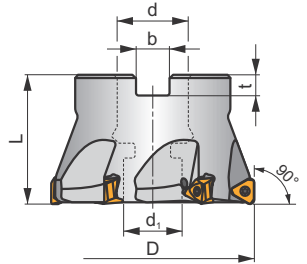
S



$k_r$	90°
$a_{pmax}$	5,0 mm



## ECON TN



$h_m$  0,03 - 0,08

$h_m$  0,03 - 0,06



ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	b	t	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$					kg			
18A2R050A20-STN10-C	18	180	20	-	50	-	-	-	-	-17,1	-11	2	-	29100	✓	0,40	GI292	SQ300	-
20A2R029A20-STN10-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-16,5	-11	2	-	27600	✓	0,35	GI292	SQ300	-
20A3R029A20-STN10-C	20	150	20	-	29	-	-	-	-	-16,5	-11	3	-	27600	✓	0,35	GI292	SQ300	-
22A3R050A25-STN10-C	22	180	25	-	50	-	-	-	-	-16,5	-11	3	-	26300	✓	0,59	GI292	SQ300	-
25A3R034A25-STN10-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-16	-11	3	-	24700	✓	0,58	GI292	SQ300	-
25A4R034A25-STN10-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	24700	✓	0,59	GI292	SQ300	-
30A4R050A32-STN10-C	30	200	32	-	50	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	22500	✓	1,07	GI292	SQ300	-
32A4R037A32-STN10-C	32	195	32	-	37	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	21800	✓	1,09	GI292	SQ300	-
32A5R037A32-STN10-C	32	195	32	-	37	-	-	-	-	-16	-11	5	✓	21800	✓	1,09	GI292	SQ300	-
35A5R080A32-STN10-C	35	200	32	-	80	-	-	-	-	-16	-11	5	✓	20800	✓	0,08	GI292	SQ300	-
20A2R032B20-STN10-C	20	90	20	-	32	-	-	-	-	-16,5	-11	2	-	27600	✓	0,20	GI292	SQ300	-
20A3R032B20-STN10-C	20	90	20	-	32	-	-	-	-	-16,5	-11	3	-	27600	✓	0,20	GI292	SQ300	-
25A3R042B25-STN10-C	25	100	25	-	42	-	-	-	-	-16	-11	3	-	24700	✓	0,31	GI292	SQ300	-
25A4R042B25-STN10-C	25	100	25	-	42	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	24700	✓	0,31	GI292	SQ300	-
32A4R042B32-STN10-C	32	110	32	-	42	-	-	-	-	-16	-11	4	✓	21800	✓	0,57	GI292	SQ300	-
32A5R042B32-STN10-C	32	110	32	-	42	-	-	-	-	-16	-11	5	✓	21800	✓	0,57	GI292	SQ300	-
20A2R026M10-STN10-C	20	45	10,5	-	-	26	M10	-	-	-16,5	-11	2	-	-	✓	0,07	GI292	SQ300	-
20A3R026M10-STN10-C	20	45	10,5	-	-	26	M10	-	-	-16,5	-11	3	-	-	✓	0,07	GI292	SQ300	-
25A3R033M12-STN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	-16	-11	3	-	-	✓	0,10	GI292	SQ300	-
25A4R033M12-STN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	-16	-11	4	✓	-	✓	0,11	GI292	SQ300	-
32A4R043M16-STN10-C	32	66	17	-	-	43	M16	-	-	-16	-11	4	✓	-	✓	0,22	GI292	SQ300	-
32A5R043M16-STN10-C	32	66	17	-	-	43	M16	-	-	-16	-11	5	✓	-	✓	0,22	GI292	SQ300	-
40A04R-S90TN10-C	40	40	16	14	-	-	-	8,4	5,6	-15	-11	4	✓	19500	✓	0,35	GI292	SQ302	-
40A06R-S90TN10-C	40	40	16	14	-	-	-	8,4	5,6	-15	-11	6	✓	19500	✓	0,35	GI292	SQ302	-
50A05R-S90TN10-C	50	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-15	-11	5	✓	17400	✓	0,36	GI292	SQ303	-
50A07R-S90TN10-C	50	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-15	-11	7	✓	17400	✓	0,50	GI292	SQ303	-
63A06R-S90TN10-C	63	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-15	-11	6	✓	15500	✓	0,64	GI292	SQ303	-
63A09R-S90TN10-C	63	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-15	-11	9	✓	15500	✓	0,64	GI292	SQ303	-
80A10R-S90TN10-C	80	50	27	38	-	-	-	12,4	7	-15	-11	10	✓	13800	✓	1,11	GI292	SQ301	AC001

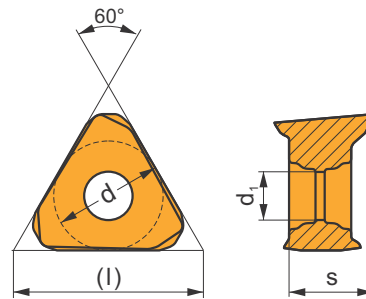
	TNGX 1004..
--	-------------

SQ300	US 52506-T07P	0,8	M 2,5	6	-	-	Flag T07P	-
SQ301	US 52506-T07P	0,8	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
SQ302	US 52506-T07P	0,8	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 0830C
SQ303	US 52506-T07P	0,8	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27

## TNGX 10

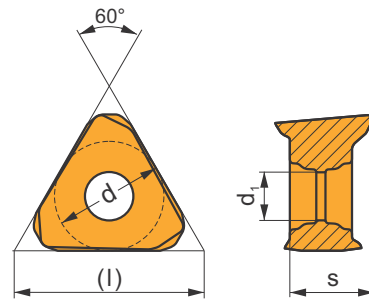
	d	d <sub>1</sub>	l	s
1004	6,000	2,8	10,39	4,69



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
  	 37° 22° 0,06	TNGX 100402SR-F	M8330	■	■	■	□	□	□	●	-	0,2	0,03	0,11	0,1	5,0
			M8340	■	■	■	□	□	□	●	+/-	0,2	0,03	0,11	0,1	5,0
		TNGX 100404SR-F	M9340	■	■	□	□	□	□	●	---	0,4	0,03	0,09	0,1	5,0
			M6330	■	■	□	□	□	□	●	-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
  	 37° 22° 0,06	TNGX 100408SR-F	M8330	■	■	■	□	□	□	●	-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
			M8340	■	■	■	□	□	□	●	+/-	0,4	0,03	0,11	0,1	5,0
		TNGX 100404SR-M	M9340	■	■	□	□	□	□	●	---	0,8	0,03	0,09	0,1	5,0
			M6330	■	■	□	□	□	□	●	-	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0
   	 31° 13° 0,10	TNGX 100404SR-M	M8340	■	■	■	□	□	□	●	-	0,8	0,03	0,11	0,1	5,0
			M9340	■	■	□	□	□	□	●	---	0,4	0,05	0,13	0,3	5,0
		TNGX 100408SR-M	M6330	■	■	□	□	□	□	●	-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
			M8330	■	■	■	□	□	□	●	-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
			M8340	■	■	■	□	□	□	●	+/-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
			M8345	■	■	□	□	□	□	●	+/-	0,4	0,05	0,15	0,3	5,0
			M9340	■	■	□	□	□	□	●	---	0,8	0,05	0,13	0,3	5,0
			M8310	■	■	■	□	□	□	●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0
TNGX 100408SR-M	M6330	■	■	□	□	□	□	●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0		
	M8330	■	■	■	□	□	□	●	-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0		
TNGX 100408SR-M	M8340	■	■	■	□	□	□	●	+/-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0		
	M8345	■	■	□	□	□	□	●	+/-	0,8	0,05	0,15	0,3	5,0		

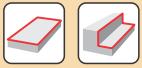
## TNGX 10-FA

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1004	6,000	2,8	10,39	4,69



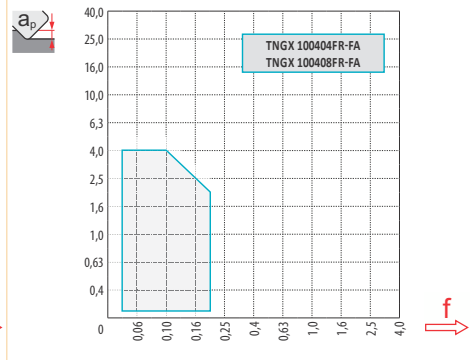
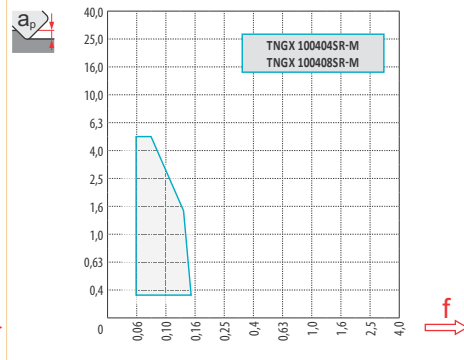
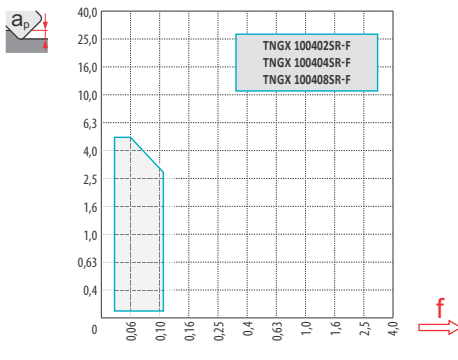
i	ISO	Material	ISO Grades						Coating	r <sub>s</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
			P	M	K	N	S	H							
  	TNGX 100404FR-FA	M0315				■			●	++	0,4	0,03	0,20	0,1	4,0
		HF7				■			●	+/-	0,4	0,03	0,20	0,1	4,0
	TNGX 100408FR-FA	M0315				■			●	++	0,8	0,03	0,20	0,1	4,0
		HF7				■			●	+/-	0,8	0,03	0,20	0,1	4,0

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	HF7	M0315	
P	●	0,05	0,15	249	224	256	228	224	165	-	-
	⊙	0,05	0,11	221	200	231	200	196	140	-	-
	⊗	0,05	0,08	196	175	207	172	168	119	-	-
M	●	0,05	0,12	147	147	154	137	133	98	-	-
	⊙	0,05	0,05	133	130	137	119	119	84	-	-
	⊗	0,05	0,06	116	112	123	102	102	70	-	-
K	●	0,05	0,15	-	-	242	214	214	-	-	-
	⊙	0,05	0,10	-	-	221	189	186	-	-	-
	⊗	0,05	0,08	-	-	196	165	161	-	-	-
N	●	0,05	0,20	-	-	-	-	-	-	238	532
	⊙	0,05	0,15	-	-	-	-	-	-	214	476
	⊗	0,05	0,10	-	-	-	-	-	-	186	417
S	●	0,05	0,12	74	74	77	67	67	49	-	-
	⊙	0,05	0,08	67	63	67	60	60	42	-	-
	⊗	0,05	0,06	56	56	60	49	49	35	-	-



$a_p / D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
$X.V$	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
$X.f$	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
$X.f$	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	TNGX 10-F			TNGX 10-M		TNGX 10-FA	
$r_\epsilon$	0,2	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8
$a$	1,53	1,34	0,92	1,34	0,92	1,33	0,93



1,5



$a_p$	1,0	3,0	5,0
-------	-----	-----	-----

$f$	0,10	0,08	0,04
-----	------	------	------



	$\alpha_{max}^{\circ}$	$a_p/l$
18	1,80	3,05/100
20	1,60	2,70/100
22	1,20	2,00/100
25	1,00	1,70/100
30	0,90	1,45/100
32	0,80	1,30/100
35	0,65	1,0/100
40	0,60	0,90/100
50	0,50	0,70/100
63	0,40	0,50/100
80	0,25	0,30/100



	$d_{min}$	$d_{max}$		
18	33	36	1,2	1,2
20	37	40	1,2	1,2
22	41	44	1,0	1,0
25	47	50	1,0	1,0
30	57	60	1,0	1,0
32	61	64	1,0	1,0
35	67	70	0,9	0,9
40	77	80	0,9	0,9
50	97	100	0,9	0,9
63	123	126	0,9	0,9
80	157	160	0,9	0,9



0,2



**SLN12**

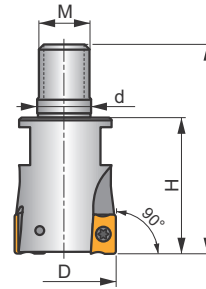
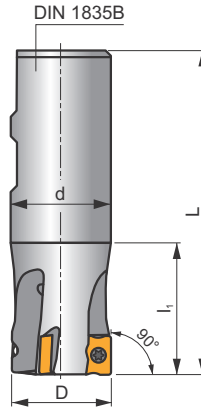
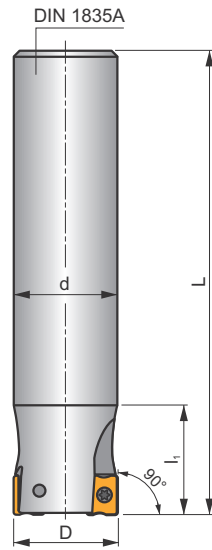
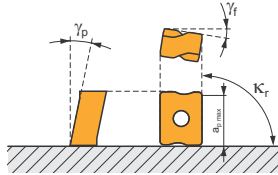


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHÉZ CE CODE !

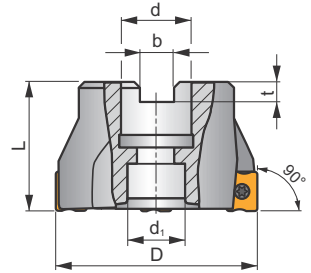
**S**



$k_r$	90°
$a_{pmax}$	9,0 mm



**ECON LN**



$h_m$	0,06 - 0,15
$h_m$	0,06 - 0,13



ISO	D	L	d	$d_1$	$l_1$	H	M	b	t	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_b^\circ$			max.		kg				
25A2R034A25-SLN12-C	25	170	25	-	34	-	-	-	-	-23	-8	2	-	19500	✓	0,58	GI205	SQ340	-	-
25A2R080A25-SLN12-C	25	170	25	-	80	-	-	-	-	-23	-8	2	-	19500	✓	0,51	GI205	SQ340	-	-
32A2R034A32-SLN12-C	32	195	32	-	34	-	-	-	-	-15	-6	2	-	17300	✓	1,05	GI205	SQ340	-	-
32A2R090A32-SLN12-C	32	195	32	-	90	-	-	-	-	-15	-6	2	-	17300	✓	0,98	GI205	SQ340	-	-
25A2R042B25-SLN12-C	25	99	25	-	42	-	-	-	-	-23	-8	2	-	19500	✓	0,30	GI205	SQ340	-	-
32A3R042B32-SLN12-C	32	103	32	-	42	-	-	-	-	-15	-6	3	-	17300	✓	0,50	GI205	SQ340	-	-
40A4R050B32-SLN12-C	40	111	32	-	50	-	-	-	-	-15	-6	4	✓	15500	✓	0,62	GI205	SQ340	-	-
25A2R033M12-SLN12-C	25	55	12,5	-	-	33	-	-	-	-22	-6	2	-	-	✓	0,12	GI205	SQ340	-	-
32A2R043M16-SLN12-C	32	66	17	-	-	43	-	-	-	-15	-6	2	-	-	✓	0,22	GI205	SQ340	-	-
32A3R043M16-SLN12-C	32	66	17	-	-	43	-	-	-	-15	-6	3	-	-	✓	0,23	GI205	SQ340	-	-
40A3R043M16-SLN12-C	40	66	17	-	-	43	-	-	-	-15	-6	3	-	-	✓	0,30	GI205	SQ340	-	-
40A04R-S90LN12-C	40	40	16	14	-	-	-	8,4	5,6	-15	-6	4	✓	15500	✓	0,23	GI205	SQ342	-	-
50A04R-S90LN12-C	50	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-14,5	-6	4	✓	13800	✓	0,35	GI205	SQ343	-	-
50A05R-S90LN12-C	50	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-14,5	-6	5	✓	13800	✓	0,11	GI205	SQ343	-	-
63A04R-S90LN12-C	63	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-14	-6	4	✓	12300	✓	0,55	GI205	SQ343	-	-
63A06R-S90LN12-C	63	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-14	-6	6	✓	12300	✓	0,50	GI205	SQ343	-	-
80A05R-S90LN12-C	80	50	27	38	-	-	-	12,4	7,0	-14	-6	5	✓	10900	✓	1,18	GI205	SQ341	AC001	-
80A07R-S90LN12-C	80	50	27	38	-	-	-	12,4	7,0	-14	-6	7	✓	10900	✓	1,02	GI205	SQ341	AC001	-
100A06R-S90LN12-C	100	50	32	45	-	-	-	14,4	8,0	-14	-6	6	✓	9800	✓	1,78	GI205	SQ341	AC002	-
100A08R-S90LN12-C	100	50	32	45	-	-	-	14,4	8,0	-14	-6	8	✓	9800	✓	2,01	GI205	SQ341	AC002	-
110A06R-S90LN12-C	110	50	32	45	-	-	-	14,4	8,0	-14	-6	6	✓	9300	✓	2,09	GI205	SQ341	AC002	-
125A07R-S90LN12-C	125	63	40	56	-	-	-	16,4	9,0	-14	-6	7	✓	8700	✓	3,44	GI205	SQ341	AC003	-
125A09R-S90LN12-C	125	63	40	56	-	-	-	16,4	9,0	-14	-6	9	✓	8700	✓	3,38	GI205	SQ341	AC003	-

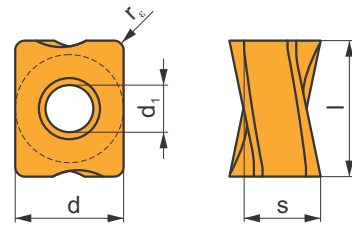
	GI205		LNGX 1205..		LNGU 1205..
--	-------	--	-------------	--	-------------

SQ340	US 44012-T15P	3,5	M 4	12	-	-	Flag T15P	-
SQ341	US 44012-T15P	3,5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
SQ342	US 44012-T15P	3,5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 0830C
SQ343	US 44012-T15P	3,5	M 4	12	D-T08P/T15P	FG-15	-	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## LNGX 12

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1205	9,500	4,50	12,00	5,96

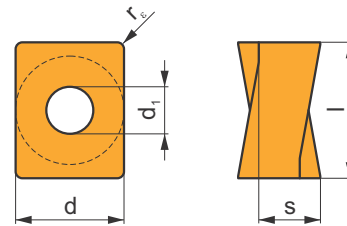


		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		LNGX 120504ER-F	M8330	■	■	■	□	□	□	●	-	0,4	0,04	0,15	0,2	9,0
			M8340	■	■	■	□	□	□	●	+/-	0,4	0,04	0,15	0,2	9,0
		LNGX 120508ER-F	M8310	■	■	■	□	□	□	●	-	0,8	0,04	0,15	0,2	9,0
			M8330	■	■	■	□	□	□	●	-	0,8	0,04	0,15	0,2	9,0
		LNGX 120504ER-M	M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	0,4	0,05	0,25	0,2	9,0
			M8340	■	□	■	□	□	□	●	+/-	0,4	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120508ER-M	M9340	■	□	■	□	□	□	●	---	0,8	0,05	0,15	0,2	9,0
			M8310	■	□	■	□	□	□	●	-	0,8	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120510ER-M	M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	0,8	0,05	0,25	0,2	9,0
			M8340	■	□	■	□	□	□	●	+/-	0,8	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120512ER-M	M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	1,0	0,05	0,25	0,2	9,0
			M8340	■	□	■	□	□	□	●	+/-	1,0	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120516ER-M	M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	1,2	0,05	0,25	0,2	9,0
			M8340	■	□	■	□	□	□	●	+/-	1,2	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120520ER-M	M8340	■	□	■	□	□	□	●	-	1,6	0,05	0,25	0,2	9,0
			M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	1,6	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120520ER-M	M8310	■	□	■	□	□	□	●	-	2,0	0,05	0,25	0,2	9,0
			M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	2,0	0,05	0,25	0,2	9,0
		LNGX 120508SR-R	M8340	■	□	■	□	□	□	●	+/-	2,0	0,05	0,25	0,2	9,0
			M9340	■	□	■	□	□	□	●	---	0,8	0,15	0,27	1,0	9,0
		LNGX 120508SR-R	M8310	■	□	■	□	□	□	●	-	0,8	0,15	0,35	1,0	9,0
			M8330	■	□	■	□	□	□	●	-	0,8	0,15	0,35	1,0	9,0
		LNGX 120508SR-R	M8340	■	□	■	□	□	□	●	+/-	0,8	0,15	0,35	1,0	9,0
			M9340	■	□	■	□	□	□	●	---	0,8	0,15	0,35	1,0	9,0

i	ISO	Material	Material Properties						Surface	Lubrication	$r_e$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$
			P	M	K	N	S	H							
 	LNGX 120516SR-R	M8330	■	□	■	□	□	□	✘	-	1,6	0,15	0,35	1,0	9,0
		M8340	■	□	■	□	□	□	✘	+/-	1,6	0,15	0,35	1,0	9,0
 	LNGX 120504ER-MF	M9340	■	■	□	□	■	●	---	0,4	0,04	0,13	0,3	9,0	
		M6330	■	■	□	□	■	●	-	0,4	0,04	0,15	0,3	9,0	
 	LNGX 120508ER-MF	M8340	■	■	□	□	■	●	+/-	0,4	0,04	0,15	0,3	9,0	
		M9340	■	■	□	□	■	●	---	0,8	0,04	0,13	0,3	9,0	
 	LNGX 120508SR-MM	M9340	■	■	□	□	■	●	---	0,8	0,08	0,17	0,3	9,0	
		M6330	■	■	□	□	■	✘	-	0,8	0,08	0,20	0,3	9,0	
 	LNGX 120508SR-MM	M8340	■	■	□	□	■	✘	+/-	0,8	0,08	0,20	0,3	9,0	
		M8345	■	■	□	□	■	✘	+/-	0,8	0,08	0,20	0,3	9,0	

## LNGU 12

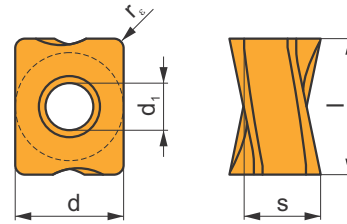
	d	d <sub>1</sub>	l	s
1205	9,500	4,50	12,00	5,96



i	ISO	Material	Material Properties						Surface	Lubrication	$r_e$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$
			P	M	K	N	S	H							
 	LNGU 120525ER-M	M8330	■	□	■	□	□	✘	-	2,5	0,05	0,25	0,2	9,0	
		M8340	■	□	■	□	□	✘	+/-	2,5	0,05	0,25	0,2	9,0	
 	LNGU 120530ER-M	M8330	■	□	■	□	□	✘	-	3,0	0,05	0,25	0,2	9,0	
		M8340	■	□	■	□	□	✘	+/-	3,0	0,05	0,25	0,2	9,0	

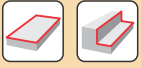
## LNGX 12-FA

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1205	9,500	4,50	12,00	5,96



i	ISO	Material	Material Group						? (Chip)	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			P	M	K	N	S	H						
	LNGX 120504FR-FA	HF7		☐		●	☐	●	+/-	0,4	0,03	0,35	0,2	9,0
	LNGX 120508FR-FA	M0315				●	☐	●	++	0,8	0,03	0,35	0,2	9,0
		HF7		☐		●	☐	●	+/-	0,8	0,03	0,35	0,2	9,0

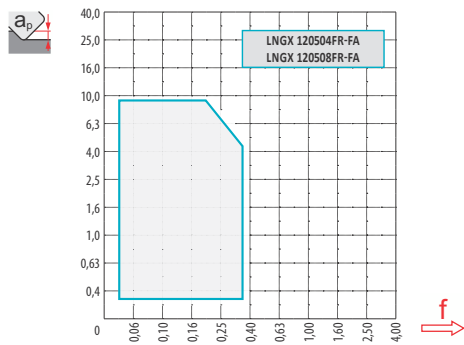
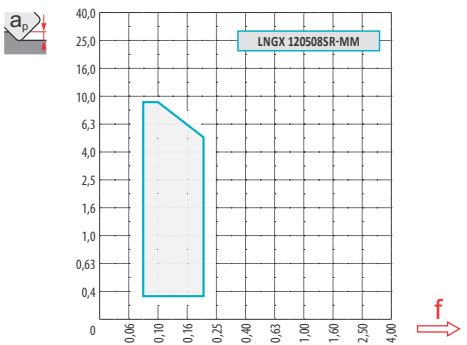
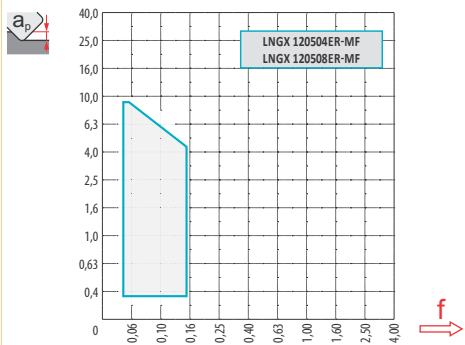
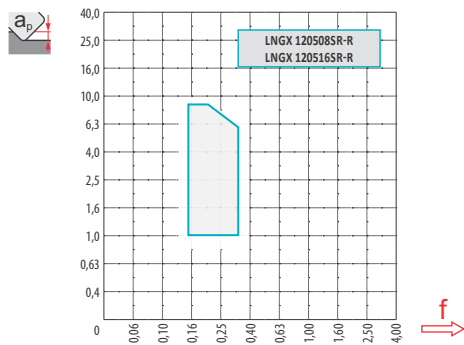
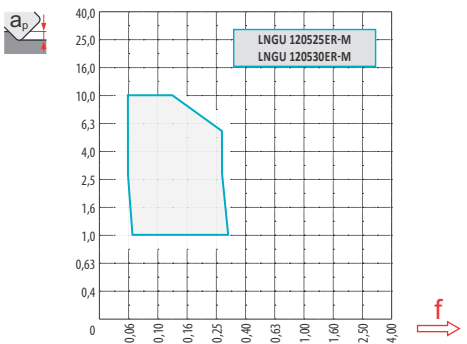
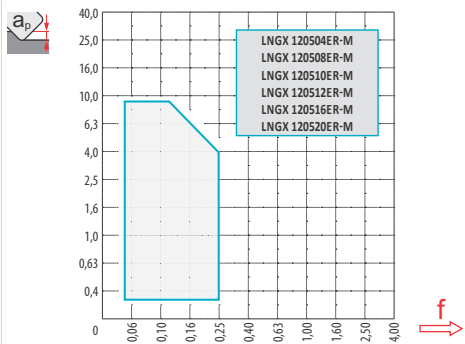
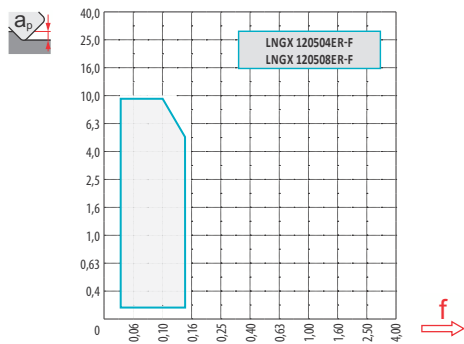
ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	HF7	M0315	
P	●	0,05	0,20	266	240	274	250	244	176	-	-
	☐	0,05	0,15	236	214	248	220	214	150	-	-
	✘	0,05	0,10	210	188	221	190	184	128	-	-
M	●	0,05	0,20	158	158	165	152	146	105	-	-
	☐	0,05	0,15	143	139	146	135	128	90	-	-
	✘	0,05	0,10	124	120	131	115	109	75	-	-
K	●	0,05	0,20	-	-	259	240	229	-	-	-
	☐	0,05	0,15	-	-	236	210	203	-	-	-
	✘	0,05	0,10	-	-	210	190	176	-	-	-
N	●	0,05	0,20	-	-	-	-	-	255	570	
	☐	0,05	0,15	-	-	-	-	-	229	510	
	✘	0,05	0,10	-	-	-	-	-	199	446	
S	●	0,05	0,20	79	79	83	75	71	53	-	-
	☐	0,05	0,15	71	68	71	60	64	45	-	-
	✘	0,05	0,10	60	60	64	57	53	38	-	-
H	●	0,05	0,20	-	-	53	45	-	-	-	-
	☐	0,05	0,15	-	-	49	41	-	-	-	-
	✘	0,05	0,10	-	-	41	34	-	-	-	-



$\frac{a_p}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	LNGX 12-F		LNGX 12-M						LNGU 12-M	
$r_e$	0,4	0,8	0,4	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0
$a$	2,29	1,89	2,29	1,89	1,69	1,49	1,09	0,68	0,87	0,36

	LNGX 12-R		LNGX 12-MF		LNGX 12-MM	LNGX 12-FA	
$r_e$	0,8	1,6	0,4	0,8	0,8	0,4	0,8
$a$	1,88	1,08	2,28	1,88	1,88	2,30	1,89





7,6



1,0      5,0      9,0



0,19      0,13      0,08



LNGX 12



25      1,3      2,1/100

32      0,7      1,1/100

40      0,5      0,7/100

50      0,4      0,5/100

63      0,2      0,3/100

80      0,2      0,2/100



LNGX 12



$d_{min}$

$d_{max}$



25      35,0      50,0      0,7      1,7

32      49,0      64,0      0,6      1,2

40      65,0      80,0      0,6      1,0

50      85,0      100,0      0,7      1,0




63      111,0      126,0      0,6      0,8




80      145,0      160,0      0,7      0,8



0,2



	 $\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
80		0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657

	 $\mu\text{m}$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1,6		0,196	0,253	0,358	0,438	0,506	0,620	0,716	0,800	0,876	1,012	1,131
2,0		0,219	0,283	0,400	0,490	0,566	0,693	0,800	0,894	0,980	1,131	1,265
2,5		0,245	0,316	0,447	0,548	0,632	0,775	0,894	1,000	1,095	1,265	1,414
3,0		0,268	0,346	0,490	0,600	0,693	0,849	0,980	1,095	1,200	1,386	1,549

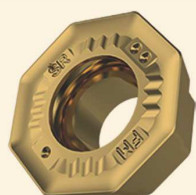
## OUTILS POLYVALENTS POUR LE SURFAÇAGE, LE FRAISAGE D'ÉPAULEMENTS ET LE COPIAGE

La ligne réputée des fraises à surfacer à plaquettes OEHT s'étoffe avec l'ajout d'une nouvelle gamme de fraises polyvalentes capables d'accepter des plaquettes de forme octogonale (OD), ronde (RD) et carrée (SD).

### CARACTÉRISTIQUES & AVANTAGES

- Toute une gamme de formes et de géométries de fraises et de plaquettes adaptées à une grande variété applications:
  - De l'ébauche à la finition.
  - Surfaçage, fraisage d'épaulements, rainurage, tréflage, ramping
  - Grande variété de matières à usiner
- Quelque soit leur type, toutes les plaquettes présentent les mêmes positions radiales et axiales des arêtes - utile pour la programmation CNC ou en manuel
- **Outil polyvalent** – Une seule fraise pour un large éventail d'opérations
- **Mise en œuvre facile par les opérateurs** – Une même fraise pour la production mixte
- **Économique** – 8 arêtes de coupe de la plaquette ODxT
- **Productivité** – Plus grandes profondeurs de coupe avec les plaquettes SDxT

### TYPES DE PLAQUETTES



**OD**

#### FORME OCTOGONALE

Surfaçage et fraisage d'épaulements

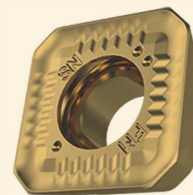
- 8 arêtes de coupe



**RD**

#### FORME RONDE

Ébauche à avance rapide, profilage peu profond, ramping

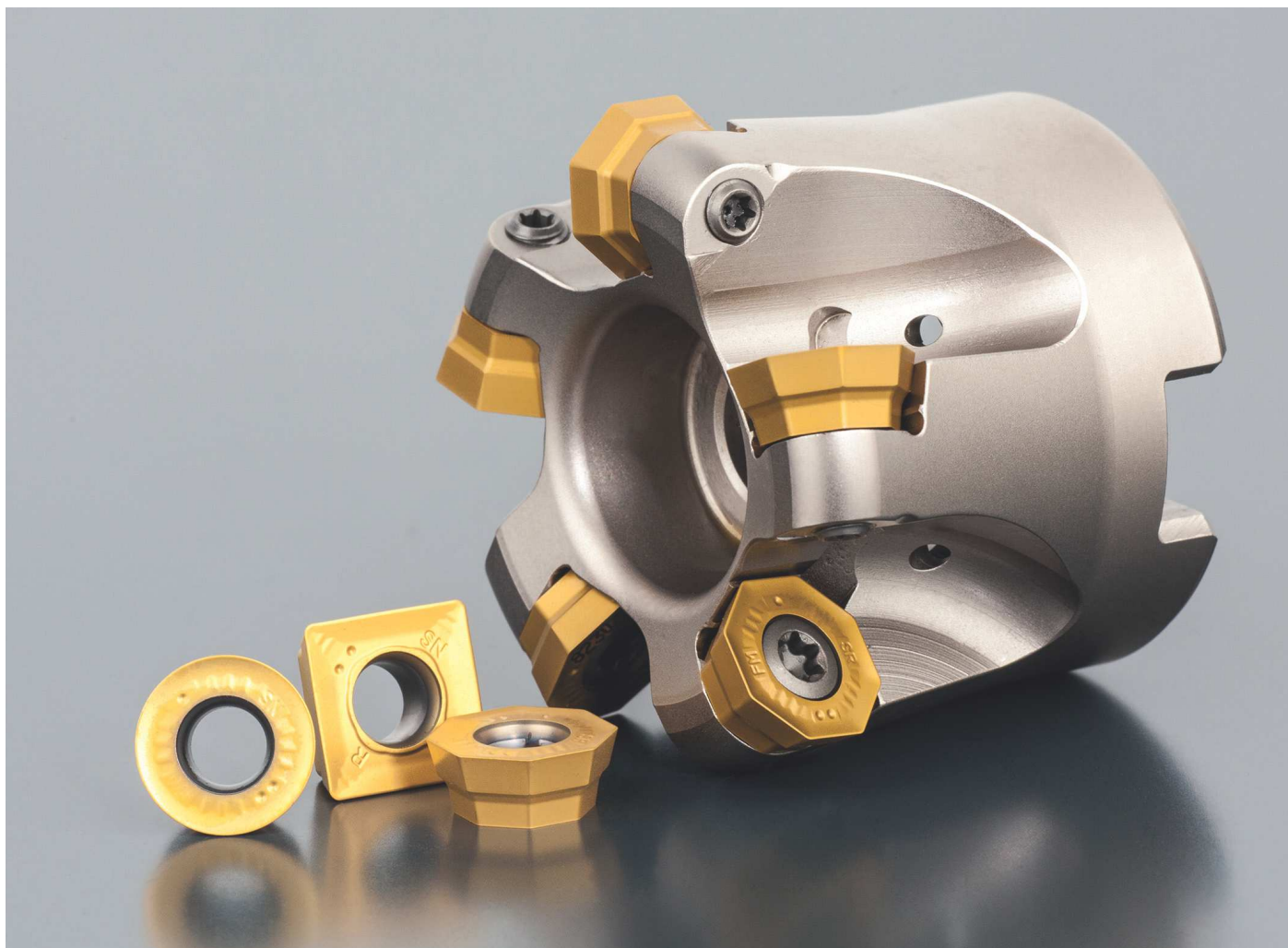
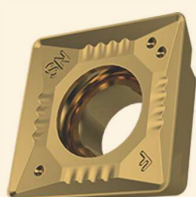


**SD**

#### FORME CARRÉE

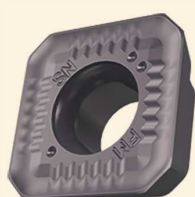
Surfaçage-dressage économique avec 4 arêtes de coupe




**GÉOMÉTRIES DE PLAQUETTES**

**F**
**GÉOMÉTRIE F**

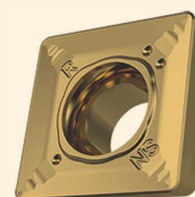
Premier choix pour les aciers à faible teneur en carbone, les matériaux non ferreux

- Géométrie positive
- Finition


**FM**
**GÉOMÉTRIE FM**

Aciers, aciers inoxydables

- Géométrie positive avec chanfrein de protection
- Universelle – semi-finition à usinage moyen


**R**
**GÉOMÉTRIE R**

Aciers, fonte

- Pour les conditions de coupe instables

# SOD05

P M K N S

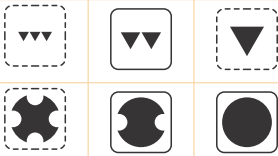
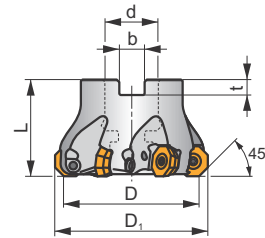
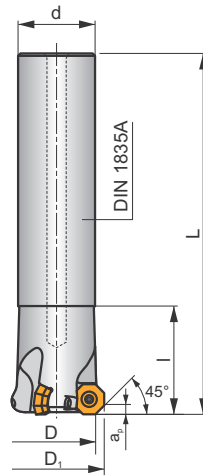
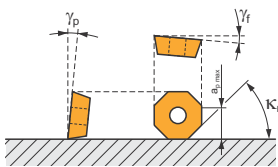


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHEZ CE CODE !

S



$k_r$	45°
$a_{pmax}$	3,0 (10,0) mm



0,03 - 0,15  
 $h_m$

0,03 - 0,12  
 $h_m$



ISO	D	D <sub>1</sub>	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	k <sub>r</sub>	b	t	$\gamma_r^\circ$	$\gamma_p^\circ$			max.		kg			
32N3R045A25-SOD05-C	24,7	32	130	25	-	45	45	-	-	-10	8	3	-	17700	#	0,41	GI326	FA049	-
40N3R045A32-SOD05-C	32,6	40	150	32	-	45	45	-	-	-7	8	3	-	15800	#	0,83	GI326	FA040	-
40A03R-S45OD05-C	32,7	40	40	16	14	-	45	8,4	5,6	-10	8	3	-	15800	#	0,16	GI326	FA042	-
50A04R-S45OD05-C	42,6	50	40	22	18	-	45	10,4	6,3	-7	8	4	-	14100	#	0,24	GI326	FA043	-
50A05R-S45OD05-C	42,6	50	40	22	18	-	45	10,4	6,3	-7	8	5	-	14100	#	0,25	GI326	FA043	-
63A05R-S45OD05-C	55,6	63	40	22	18	-	45	10,4	6,3	-7	8	5	#	12600	#	0,36	GI326	FA043	-
63A06R-S45OD05-C	55,6	63	40	22	18	-	45	10,4	6,3	-7	8	6	#	12600	#	0,36	GI326	FA043	-
80A06R-S45OD05-C	72,6	80	50	27	38	-	45	12,4	7	-7	8	6	#	11100	#	0,62	GI326	FA041	AC001
80A08R-S45OD05-C	72,6	80	50	27	38	-	45	12,4	7	-7	8	8	#	11100	#	0,65	GI326	FA041	AC001
100A07R-S45OD05-C	92,6	100	50	32	45	-	45	14,4	8	-7	8	7	#	10000	#	1,06	GI326	FA041	AC002
125A08R-S45OD05-C	117,6	125	63	40	56	-	45	16,4	9	-7	8	8	#	8900	#	2,19	GI326	FA041	AC003

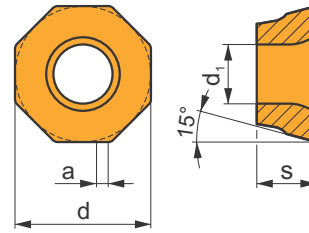
GI326	OD.. 0505..	RD.. 1205..	SDKT 1205..	SDMT 1205..SN

		Nm					
FA040	US 45014-T20P	5	M 5	13	Flag T20P	-	-
FA041	US 45014-T20P	5	M 5	13	-	SDR T20P-T	-
FA042	US 45014-T20P	5	M 5	13	-	SDR T20P-T	HS 90835
FA043	US 45014-T20P	5	M 5	13	-	SDR T20P-T	HS 1030C
FA049	US 45011-T20P	5	M 5	11	Flag T20P	-	-

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## ODKT 05IM

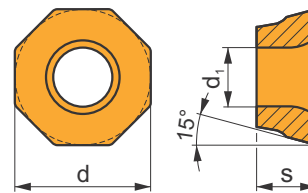
	d	d <sub>1</sub>	s
0505	12,700	5,5	5,56



i	ISO	M	P	K	N	S	H	?	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
														ISO
	ODKT 0505ADFR-F	M8310	■	■				●	-	0,8	0,05	0,25	0,2	2,7
	ODKT 0505ADSR-FM	M9340	■	■				●	---	0,8	0,17	0,26	0,3	2,7
		M6330	■	■				●	-	0,8	0,17	0,35	0,3	2,7
		M8310	■	■	■			●	-	0,8	0,17	0,35	0,3	2,7
		M8345	■	■				●	+/-	0,8	0,17	0,35	0,3	2,7
		M8330	■	■	■			●	-	0,8	0,17	0,35	0,3	2,7

## ODMT 05IM

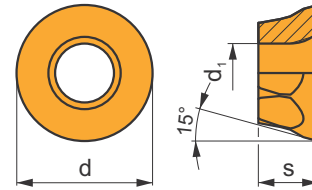
	d	d <sub>1</sub>	s
0505	12,700	5,5	5,56



i	ISO	M	P	K	N	S	H	?	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
														ISO
	ODMT 0505ADSR-FM	M9340	■	■				●	---	0,8	0,17	0,26	0,3	3,0
		M8340	■	■	■			●	+/-	0,8	0,17	0,35	0,3	3,0
	ODMT 050508SN-R	M9340	■					●	---	0,8	0,23	0,34	0,3	3,0
		M8330	■	■				●	-	0,8	0,23	0,45	0,3	3,0

## RDGT 12IM

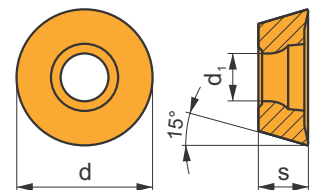
	d	d <sub>1</sub>	s
1205	12,700	5,5	5,56



i	ISO	Material	Material Properties						Seal Type	Lubrication	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			P	M	K	N	S	H							
  	RDGT 120500FN-F	M8310	■	▣				□	●	-	-	0,05	0,25	0,2	6,0
	  	RDGT 120500SN-FM	M8330	■	▣	▣			□	●	-	-	0,12	0,35	0,2
			M8345	■	▣				□	●	+/-	-	0,12	0,35	0,2

## RDMT 12IM

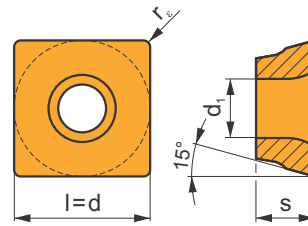
	d	d <sub>1</sub>	s
1205	12,700	5,5	5,56



i	ISO	Material	Material Properties						Seal Type	Lubrication	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
			P	M	K	N	S	H								
  	RDMT 120500SN-R	M9340	▣						●	---	-	0,17	0,34	0,3	6,0	
		M8330	■		■				□	●	-	-	0,17	0,45	0,3	6,0
		M8340	■		▣					□	●	+/-	-	0,17	0,45	0,3

## SDKT 12IM

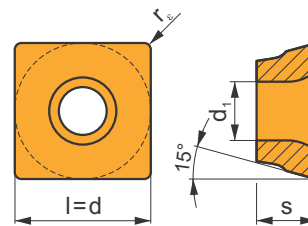
	d	d <sub>1</sub>	l	s
1205	12,700	5,5	12,700	5,56



i		ISO		P	M	K	N	S	H	?		r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		SDKT 1205PDFR-F	8215	■	▣		▣	□		●	-	0,8	0,05	0,25	0,2	10,0
		SDKT 1205PDSR-FM	M8330	■	▣	▣		□		●	-	0,8	0,15	0,35	0,2	10,0
		SDKT 1205AESN-FM	M6330	▣	▣			□		●	+/-	0,8	0,15	0,35	0,2	10,0
			M8330	■	▣	▣		□		●	-	-	0,15	0,35	0,2	10,0
			M8345	■	▣			□		✘	+/-	-	0,15	0,35	0,2	10,0

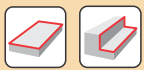
## SDMT 12IM

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1205	12,700	5,5	12,700	5,56



i		ISO		P	M	K	N	S	H	?		r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		SDMT 120508SN-F	M8310	■	▣			□		●	-	0,8	0,15	0,30	0,3	10,0
			M8330	■	▣		□	□		●	-	0,8	0,15	0,30	0,3	10,0
		SDMT 120508SN-FM	M8345	■	▣			□		●	+/-	0,8	0,15	0,35	0,3	10,0
		SDMT 120508SN-R	M9340	▣						✘	---	0,8	0,17	0,34	0,3	10,0
			M8330	■		■				✘	-	0,8	0,17	0,45	0,3	10,0
			M8345	■						✘	+/-	0,8	0,17	0,45	0,3	10,0
		SDMT 1205AESN-R	M8330	■		■				✘	-	-	0,17	0,45	0,3	10,0
			M8340	■		▣				✘	+/-	-	0,17	0,45	0,3	10,0

ISO	$f_{min}$	$f_{max}$	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	8215	
P		0,07	0,30	320	290	329	305	293	212	315
		0,07	0,25	284	260	297	268	257	180	275
		0,07	0,15	252	225	266	240	221	153	234
M		0,07	0,25	189	192	198	182	176	126	189
		0,07	0,20	171	174	176	165	153	108	162
		0,07	0,15	149	145	158	140	131	90	140
K		0,07	0,30	-	-	311	283	275	-	297
		0,07	0,25	-	-	284	255	243	-	261
		0,07	0,15	-	-	252	230	212	-	221
N		0,07	0,30	-	-	-	-	-	-	792
		0,07	0,25	-	-	-	-	-	-	689
		0,07	0,15	-	-	-	-	-	-	590
S		0,07	0,25	95	95	99	86	86	63	95
		0,07	0,20	86	86	86	77	77	54	81
		0,07	0,15	72	77	77	63	63	45	68

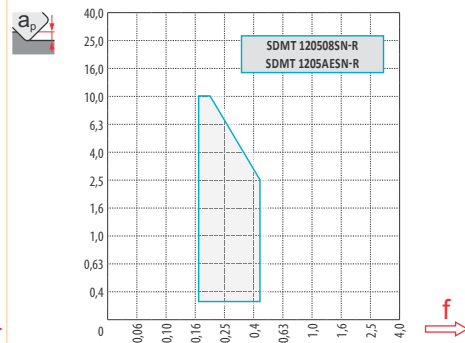
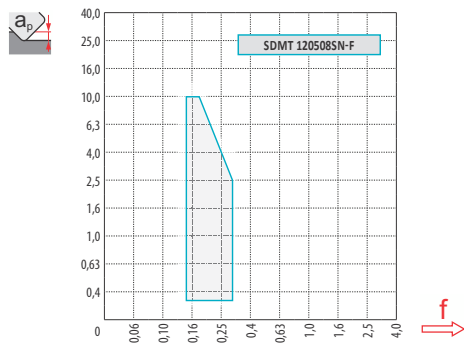
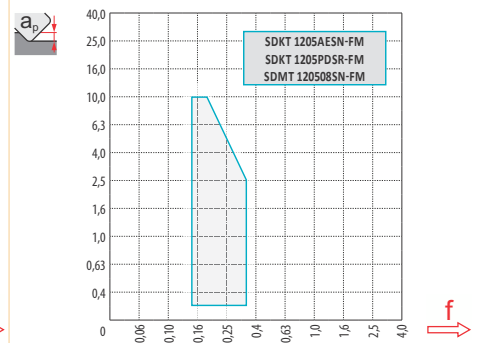
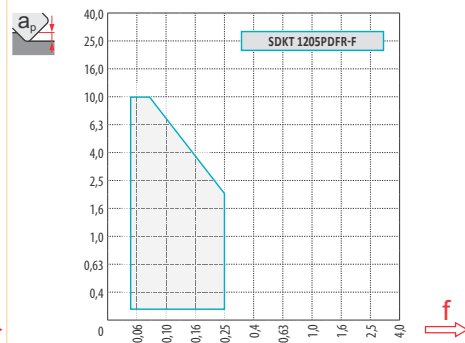
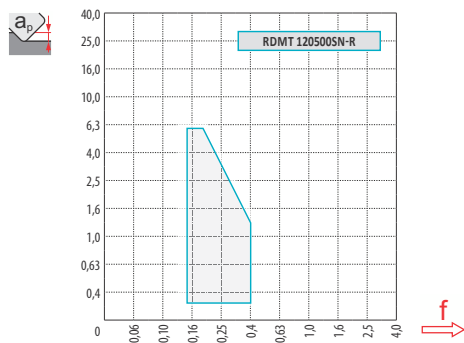
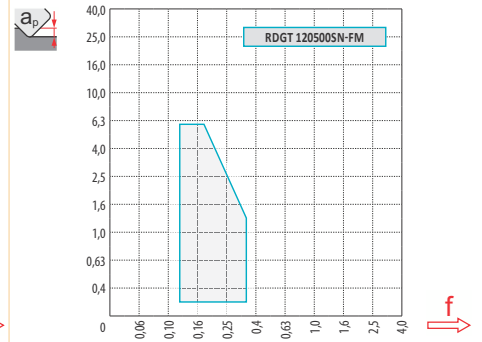
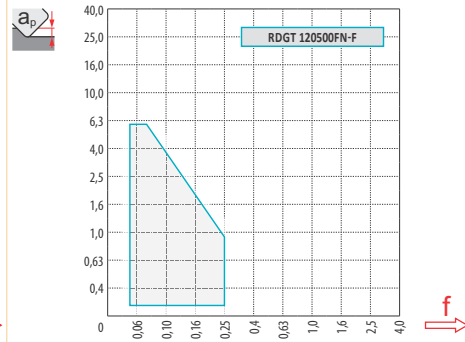
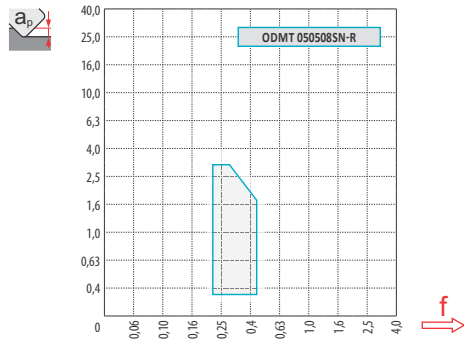
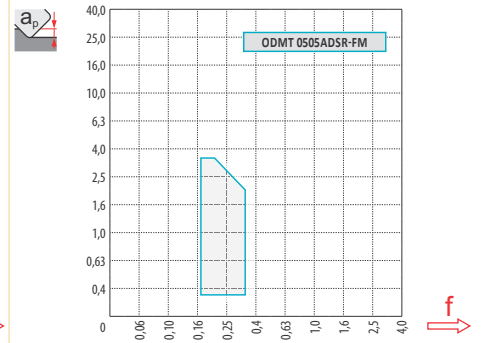
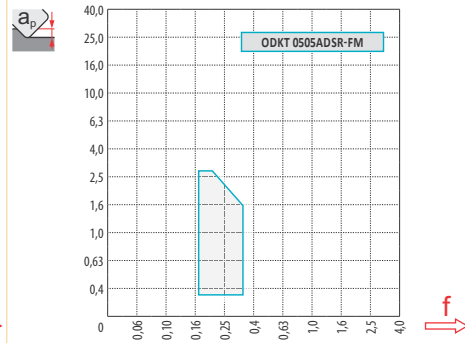
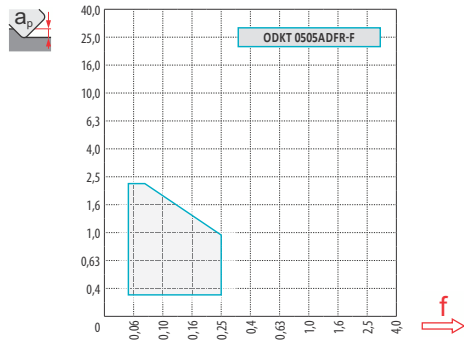


$a_e/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	ODKT 05-F	ODKT 05-FM	ODMT 05-FM	ODMT 05-R
	0,4	0,8	0,8	0,8
	1,00	1,00	-	-

	RDGT 12-F	RDGT 12-FM	RDGT 12-R
	6,35	6,35	6,35
	-	-	-

	SDKT 12-F	SDKT 12-FM	SDMT 12-F	SDMT 12-R
	0,8	0,8	0,8	0,8
	2,30	2,30	-	-



D	R												
	0,25	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,25	1,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00
32	23,43	24,80	25,23	25,62	25,99	26,63	27,33	27,94	28,94	30,39	31,31	31,83	32,00
40	31,43	32,80	33,23	33,62	33,99	34,63	35,33	35,94	36,94	38,39	39,31	39,83	40,00
50	41,43	42,80	43,23	43,62	43,99	44,63	45,33	45,94	46,94	48,39	49,31	49,83	50,00
63	54,43	55,80	56,23	56,62	56,99	57,63	58,33	58,94	59,94	61,39	62,31	62,83	63,00
80	71,43	72,80	73,23	73,62	73,99	74,63	75,33	75,94	76,94	78,39	79,31	79,83	80,00
100	91,43	92,80	93,23	93,62	93,99	94,63	95,33	95,94	96,94	98,39	99,31	99,83	100,00
125	116,43	117,80	118,23	118,62	118,99	119,63	120,33	120,94	121,94	123,39	124,31	124,83	125,00



		$f_{max}$
32	1,36	0,28
40	1,40	0,31
50	1,43	0,33
63	1,47	0,37
80	1,52	0,42
100	1,57	0,47
125	1,62	0,52


**S**


10,0


**S**

	1,0	5,0	10,0
	0,35	0,21	0,15



	<b>O</b>		<b>R</b>	
	$\alpha_{max}^\circ$	$a_p/l$	$\alpha_{max}^\circ$	$a_p/l$
50	4,1	7,05/100	3,8	6,2/95
63	2,7	4,6/100	2,5	4,25/100
80	1,8	3/100	1,7	2,85/100
100	1,7	2,85/100	1,6	2,65/100
125	0,7	1,1/100	0,3	0,4/100



	<b>O</b>				<b>R</b>			
	$d_{min}$	$d_{max}$	$\frac{S_{max}}{d_{min}}$	$\frac{S_{max}}{d_{max}}$	$d_{min}$	$d_{max}$	$\frac{S_{max}}{d_{min}}$	$\frac{S_{max}}{d_{max}}$
50	78,0	100,0	4,5	4,5	78,0	100,0	4,5	4,5
50	78,0	100,0	4,5	4,5	78,0	100,0	4,5	4,5
63	105,0	126,0	4,5	4,5	105,0	126,0	4,5	4,5
63	105,0	126,0	4,5	4,5	105,0	126,0	4,5	4,5
80	138,0	160,0	4,5	4,5	138,0	160,0	4,5	4,5
80	138,0	160,0	4,5	4,5	138,0	160,0	4,5	4,5
100	178,0	200,0	4,5	4,5	178,0	200,0	4,5	4,5
125	229,0	250,0	4,0	4,5	230,0	250,0	4,0	4,5





**O**

**R**



2,4

2,3



**R**

**R**



$\mu\text{m}$

**3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100**

32	0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
40	0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
50	0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
63	0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
80	0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657
100	1,095	1,414	2,000	2,449	2,828	3,464	4,000	4,472	4,899	5,657	6,325
125	1,225	1,581	2,236	2,739	3,162	3,873	4,472	5,000	5,477	6,325	7,071



$\mu\text{m}$

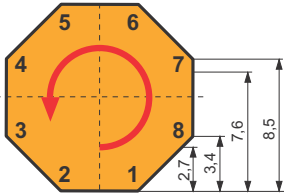
**3 5 10 15 20 30 40 50 60 80 100**

6,0	0,379	0,490	0,693	0,849	0,980	1,200	1,386	1,549	1,697	1,960	2,191
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

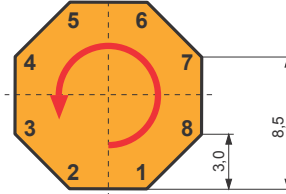
**i**

**ODKT 05**

**ODMT 05**



$a_p$	
-> 2,7	8
-> 3,4	7
-> 7,6	4
-> 8,5	2



$a_p$	
-> 3,0	8
-> 8,5	4

# SHN06C

P M K N H

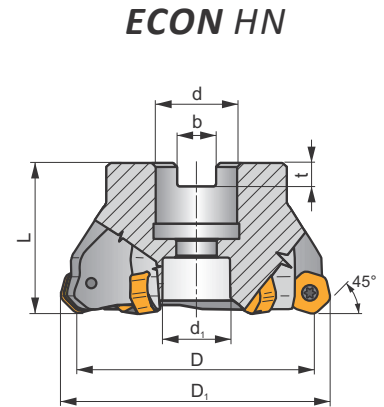
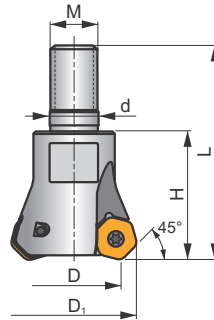
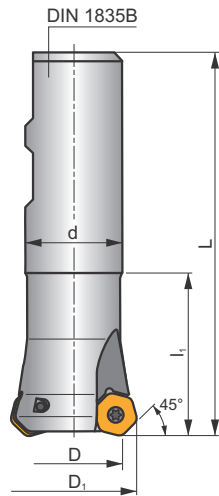
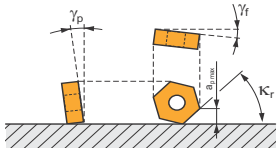


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHEZ CE CODE !

S



$k_r$	45°
$a_{pmax}$	3,0 mm



$h_m$	0,06 - 0,15
$h_m$	0,06 - 0,15



ISO	D	D <sub>1</sub>	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	b	t	$\gamma_r^\circ$	$\gamma_p^\circ$			max.		kg			
	25N2R042B25-SHN06C-C	25	32,2	99	25	-	42	-	-	-	-7	-7	2	-	17400	✓	0,36	GI204	FA010	-
	32N3R042B32-SHN06C-C	32	39,3	103	32	-	42	-	-	-	-7	-7	3	-	15400	✓	0,59	GI204	FA010	-
	25N2R033M12-SHN06C-C	25	32,2	56	12,5	-	33	M12	-	-	-7	-7	2	-	-	✓	0,11	GI204	FA010	-
	32N3R043M16-SHN06C-C	32	39,3	66	17,0	-	43	M16	-	-	-7	-7	3	-	-	✓	0,26	GI204	FA010	-
	40N4R043M16-SHN06C-C	40	47,3	66	17,0	-	43	M16	-	-	-7	-7	4	✓	-	✓	0,28	GI204	FA010	-
	40A05R-S45HN06C-C	40	47,3	40	16	14	-	-	8,4	5,6	-7	-7	5	✓	13800	✓	0,37	GI204	FA012	-
	50A04R-S45HN06C-C	50	57,3	40	22	18	-	-	10,4	6,3	-7	-7	4	✓	12300	✓	0,62	GI204	FA013	-
	50A06R-S45HN06C-C	50	57,3	40	22	18	-	-	10,4	6,3	-7	-7	6	✓	12300	✓	0,41	GI204	FA013	-
	63A06R-S45HN06C-C	63	70,3	40	22	18	-	-	10,4	6,3	-7	-7	6	✓	11000	✓	0,56	GI204	FA013	-
	63A08R-S45HN06C-C	63	70,3	40	22	18	-	-	10,4	6,3	-7	-7	8	✓	11000	✓	0,69	GI204	FA013	-
	80A07R-S45HN06C-C	80	86,8	50	27	38	-	-	12,4	7,0	-7	-7	7	✓	9700	✓	1,10	GI204	FA011	AC001
	80A10R-S45HN06C-C	80	86,8	50	27	38	-	-	12,4	7,0	-7	-7	10	✓	9700	✓	0,19	GI204	FA011	AC001
	100A08R-S45HN06C-C	100	107,1	50	32	45	-	-	14,4	8,0	-7	-7	8	✓	8700	✓	2,07	GI204	FA011	AC002
	100A12R-S45HN06C-C	100	107,1	50	32	45	-	-	14,4	8,0	-7	-7	12	✓	8700	✓	1,82	GI204	FA011	AC002
	125A10R-S45HN06C-C	125	132,2	63	40	56	-	-	16,4	9,0	-7	-7	10	✓	7800	✓	3,62	GI204	FA011	AC003
	125A16R-S45HN06C-C	125	132,2	63	40	56	-	-	16,4	9,0	-7	-7	16	✓	7800	✓	3,93	GI204	FA011	AC003

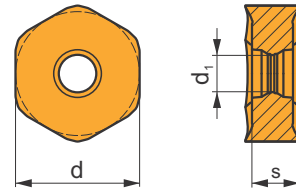
GI204	HNGX 0604AN..	XNGX 0604AN..

		Nm					
FA010	US 3007-T09P	2,0	M 3	7	-	-	Flag T09P
FA011	US 3007-T09P	2,0	M 3	7	D-T07P/T09P	FG-15	-
FA012	US 3007-T09P	2,0	M 3	7	D-T07P/T09P	FG-15	HS 0830C
FA013	US 3007-T09P	2,0	M 3	7	D-T07P/T09P	FG-15	HS 1030C

AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32
AC003	KS 2040	K.FMH40

## HNGX 06

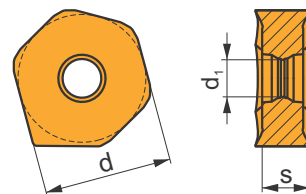
	d	d <sub>1</sub>	s
0604	10,500	3,70	4,76



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
    	 	HNGX 0604ANSN-F	M9340	☑	☑					☹	---	-	0,08	0,17	0,3	3,0
			M6330	☑	☑					☹	-	-	0,08	0,17	0,3	3,0
			M8310	☑	☑	☐				☹	-	-	0,08	0,17	0,3	3,0
			M8330	☑	☑	☐	☐			☹	-	-	0,08	0,17	0,3	3,0
			M8340	☑	☑	☐				☹	+/-	-	0,08	0,17	0,3	3,0
    	 	HNGX 0604ANSN-M	M9340	☑	☑					☹	---	-	0,13	0,25	0,6	3,0
			M6330	☑	☑					☹	-	-	0,13	0,25	0,6	3,0
			M8310	☑	☑	☑			☐	☹	-	-	0,13	0,25	0,6	3,0
			M8340	☑	☑	☑			☐	☹	+/-	-	0,13	0,25	0,6	3,0
			M8330	☑	☑	☑	☐	☐		☹	-	-	0,13	0,25	0,6	3,0
  	 	HNGX 0604ANSN-R	M8310	☑	☑	☑			☑	☹	-	-	0,18	0,30	1,0	3,0
			M8340	☑	☑	☑				☹	+/-	-	0,18	0,30	1,0	3,0
			M8330	☑	☑	☑			☑	☹	-	-	0,18	0,30	1,0	3,0

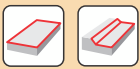
## XNGX 06

	d	d <sub>1</sub>	s
0604	10,500	3,70	4,76



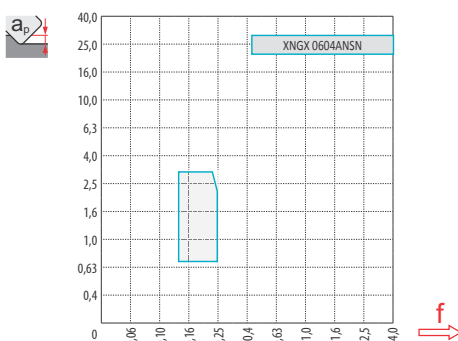
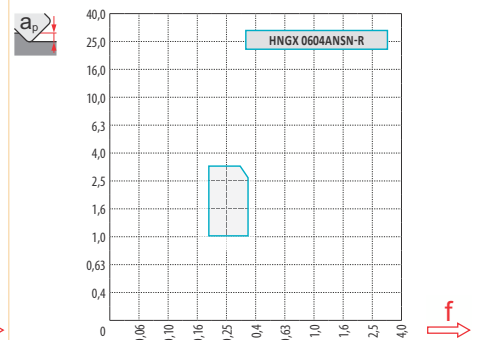
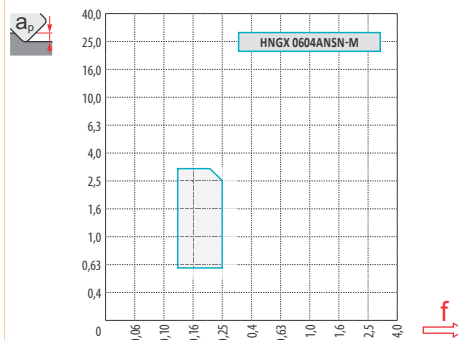
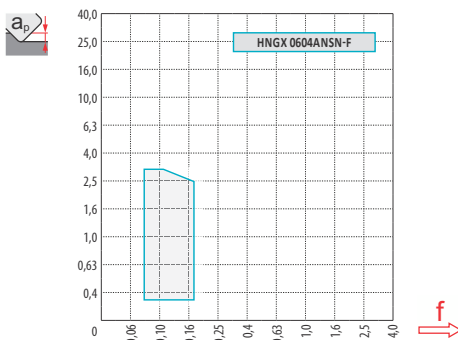
		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
  	 	XNGX 0604ANSN	8215	☑	☑	☑	☐			☹	-	-	0,13	0,25	0,7	3,0

ISO	$f_{min}$	$f_{max}$	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	8215	
P	●	0,10	0,30	408	350	420	368	374	403
	●	0,10	0,25	362	310	380	322	328	351
	✘	0,10	0,15	322	260	339	276	282	299
M	●	0,10	0,30	242	240	253	219	224	242
	●	0,10	0,25	219	215	224	196	196	207
	✘	0,10	0,15	190	185	201	167	167	178
K	●	0,10	0,30	-	-	397	351	351	380
	●	0,10	0,25	-	-	362	305	311	334
	✘	0,10	0,15	-	-	322	265	270	282
N	●	0,10	0,30	-	-	-	-	-	1012
	●	0,10	0,25	-	-	-	-	-	880
	✘	0,10	0,15	-	-	-	-	-	753
H	●	0,10	0,20	-	-	81	69	-	81
	●	0,10	0,16	-	-	75	63	-	69
	✘	0,10	0,12	-	-	63	52	-	58






$a_p/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,02	1,01	0,99	0,98
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00




	HNGX 06-F	HNGX 06-M	HNGX 06-R	XNGX 06
	-	-	-	-
	1,12	0,80	0,80	4,15





		
25	1,31	0,24
32	1,36	0,28
40	1,40	0,31
50	1,45	0,35
63	1,49	0,39
80	1,54	0,44
100	1,59	0,49
125	1,64	0,55



		
25	2,7	3,0/65
32	1,9	3,0/89
40	1,5	2,5/100
50	1,1	1,9/100
63	0,9	1,4/100
80	0,6	1,0/100
100	0,5	0,8/100
125	0,4	0,6/100



0,9

### OUTILS ÉCONOMIQUES POUR LE FRAISAGE À GRANDE AVANCE

Nouvelle gamme de fraises polyvalentes à plaquettes HFC avec quatre arêtes de coupe pour l'usinage productif dans un large éventail de matières. La forme unique de sa poche lui permet également d'accepter des plaquettes pour le fraisage d'épaulement, offrant ainsi une solution complète pour les moules et matrices, depuis l'ébauche jusqu'à la finition.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Fraises pour le copiage, le ramping, l'interpolation hélicoïdale, le rainurage et le tréflage. Convient également pour le surfaçage et le fraisage d'épaulement
- Plaquettes BNGX10 pour l'ébauche à grande avance
- ANHX10 pour les opérations de finition
- Trois géométries convenant à un large éventail de matières (voir ci-dessous pour les détails)
- Design unique pour une coupe plus précise
- Gamme étendue de diamètres (16-42 mm) et de type de fraises (à queue, modulaires et à alésage)
- Conception spéciale de l'arrosage interne dirigé au plus près des arêtes de coupe
- **Offre complète pour les moules et matrices** - Une fraise permet l'usinage complet, depuis l'ébauche jusqu'à la finition
- **Productivité** - Grandes avances aux profondeurs de coupe axiales jusqu'à 1 mm
- **Sécurité du processus** - Amélioration de l'angle de ramping pour mieux contrôler l'évacuation des copeaux
- **Adaptabilité** - Convient aux configurations à faible rigidité et grands porte-à-faux
- **Rentabilité** - Fraises polyvalentes à plaquettes BNGX10 avec quatre arêtes de coupe

### TYPES DE PLAQUETTES

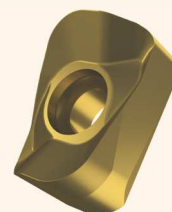


**BNGX**

#### BNGX 10

Ébauche à grande avance

- Plaquette réversible à quatre arêtes de coupe
- Grâce au design HFC, convient à l'ébauche à grande avance même avec un grand porte-à-faux
- Compatible avec trois géométries couvrant la plupart des matières usinées



**ANHX**

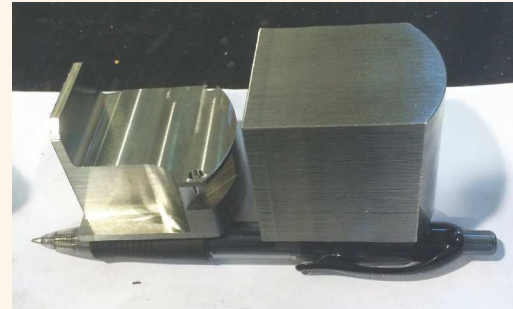
#### ANHX 10

Finition, surfaçage et fraisage d'épaulement

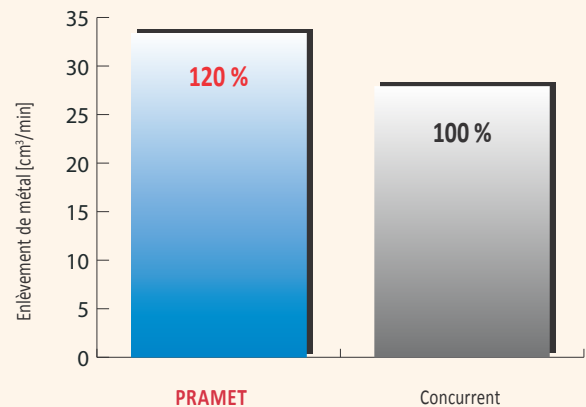
- Plaquette non réversible à deux arêtes de coupe
- Géométrie positive convenant aux grands porte-à-faux, moins de vibrations et de bruit pendant la finition

### BNGX10 - EXEMPLE D'USINAGE

Matière : DIN 1.4541 (900 Mpa)  
 Groupe de matières : M  
 Pièce : PIÈCES D'AÉRONEFS  
 Plaquette : **BNGX 10T308SR-MM:M8345**  
 Refroidissement : Oui



			PRAMET	Concurrent
Utilisation			<b>Copiage à grande avance</b>	
Outil			32E6R040M16-SBN10-C	D = 32 mm ; 5 dents
Vitesse de coupe	$v_c$	m/min	80	80
Avance par dent	$f_z$	mm/dent	0,5	0,5
Avance	f	mm/min	2389	1990
Profondeur axiale de coupe	$a_p$	mm	0,7	0,7
Profondeur radiale de coupe	$a_e$	mm	20	20
Enlèvement de métal	Q	cm <sup>3</sup> /min	<b>33,4</b>	<b>27,9</b>
Durabilité	T	min	44	19,5
		pcs	<b>8</b>	<b>3</b>



Après 8 pièces

Après 3 pièces

## GÉOMÉTRIES DE LA PLAQUETTE BNGX10



**M**

### GÉOMÉTRIE M

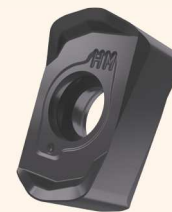
- Aciers et fontes



**MM**

### GÉOMÉTRIE MM

- Aciers à faible teneur en carbone, acier inoxydable et superalliages



**HM**

### GÉOMÉTRIE HM

- Acier trempé

# SBN10

P M K S H

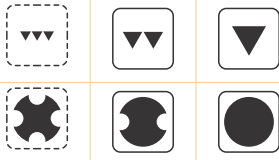
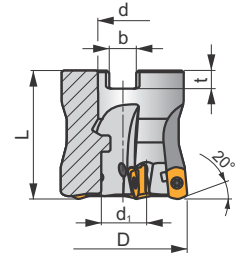
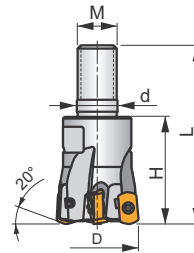
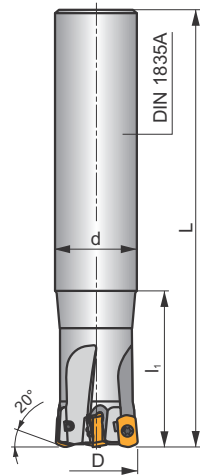
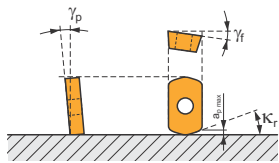


POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHEZ CE  
CODE !

S



$k_r$	20°
$a_{pmax}$	1,0 mm



0,17-0,41  
 $h_m$

0,17-0,41  
 $h_m$



ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	b	t	$\gamma_b^\circ$	$\gamma_f^\circ$					kg		
16E2R030A16-SBN10-C	16	100	16	-	30	-	-	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,12	GI329	CO310
16E2R050A16-SBN10-C	16	150	16	-	50	-	-	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,18	GI329	CO310
16E2R030A14-SBN10-C	16	150	14	-	30	-	-	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,15	GI329	CO310
18E2R030A16-SBN10-C	18	150	16	-	30	-	-	-	-	-10	-11	2	-	29200	✓	0,20	GI329	CO310
20E3R040A20-SBN10-C	20	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,25	GI329	CO310
20E3R080A20-SBN10-C	20	160	20	-	80	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,29	GI329	CO310
20E3R040A18-SBN10-C	20	180	18	-	40	-	-	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,30	GI329	CO310
20E4R040A20-SBN10-C	20	130	20	-	40	-	-	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0,26	GI329	CO310
25E4R050A25-SBN10-C	25	140	25	-	50	-	-	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,42	GI329	CO310
25E4R100A25-SBN10-C	25	180	25	-	100	-	-	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,51	GI329	CO310
25E4R050A22-SBN10-C	25	220	22	-	50	-	-	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,54	GI329	CO310
25E5R050A25-SBN10-C	25	140	25	-	50	-	-	-	-	-10	-9	5	-	24800	✓	0,50	GI329	CO310
32E5R070A32-SBN10-C	32	150	32	-	70	-	-	-	-	-10	-8	5	✓	21900	✓	0,73	GI329	CO310
32E6R070A32-SBN10-C	32	150	32	-	70	-	-	-	-	-10	-8	6	✓	21900	✓	0,73	GI329	CO310
32E5R120A32-SBN10-C	32	200	32	-	120	-	-	-	-	-10	-8	5	✓	21900	✓	0,94	GI329	CO310
35E5R050A32-SBN10-C	35	200	32	-	50	-	-	-	-	-10	-7,5	5	✓	21000	✓	1,08	GI329	CO310
35E6R050A32-SBN10-C	35	200	32	-	50	-	-	-	-	-10	-7,5	6	✓	21000	✓	1,08	GI329	CO310
16E2R025M08-SBN10-C	16	43	8,5	-	-	25	M8	-	-	-10	-12	2	-	31100	✓	0,03	GI329	CO310
18E2R025M08-SBN10-C	18	43	8,5	-	-	25	M8	-	-	-10	-11	2	-	29200	✓	0,03	GI329	CO310
20E3R030M10-SBN10-C	20	49	10,5	-	-	30	M10	-	-	-10	-10	3	-	27700	✓	0,05	GI329	CO310
20E4R030M10-SBN10-C	20	49	10,5	-	-	30	M10	-	-	-10	-10	4	-	27700	✓	0,05	GI329	CO310
25E4R033M12-SBN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	-10	-9	4	✓	24800	✓	0,08	GI329	CO310
25E5R033M12-SBN10-C	25	55	12,5	-	-	33	M12	-	-	-10	-9	5	-	24800	✓	0,19	GI329	CO310
28E5R035M12-SBN10-C	28	57	12,5	-	-	35	M12	-	-	-10	-8,5	5	✓	23400	✓	0,10	GI329	CO310
32E5R040M16-SBN10-C	32	63	17	-	-	40	M16	-	-	-10	-8	5	✓	21900	✓	0,19	GI329	CO310
32E6R040M16-SBN10-C	32	63	17	-	-	40	M16	-	-	-10	-8	6	✓	21900	✓	0,19	GI329	CO310
35E6R043M16-SBN10-C	35	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10	-7,5	6	✓	21000	✓	0,22	GI329	CO310

DIN 1835A

MODULAR



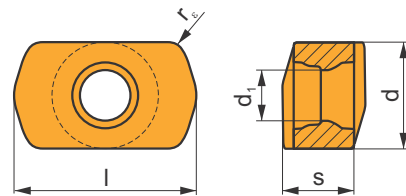
ISO	D	L	d	d <sub>i</sub>	l <sub>i</sub>	H	M	b	t	γ <sub>p</sub> °	γ <sub>f</sub> °							
40E6R043M16-SBN10-C	40	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10	-7	6	✓	19600	✓	0,26	GI329	CO310
40E7R043M16-SBN10-C	40	66	17	-	-	43	M16	-	-	-10	-7	7	✓	19600	✓	0,26	GI329	CO310
40A05R-SMOBN10-C	40	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	5	✓	19600	✓	0,21	GI329	CO312
40A07R-SMOBN10-C	40	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	7	✓	19600	✓	0,22	GI329	CO312
42A05R-SMOBN10-C	42	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	5	✓	19100	✓	0,23	GI329	CO312
42A07R-SMOBN10-C	42	40	16	14,1	-	-	-	8,4	5,6	-10	-7	7	✓	19100	✓	0,24	GI329	CO312

GI329	BNGX 10T3..	ANHX 10T3..

CO310	US42507-T07P	0,9	M 2,5	7	-	-	Flag T07P	-
CO312	US42507-T07P	0,9	M 2,5	7	D-T07P/T09P	FG-15	-	HS0830C

## BNGX 10

	d	d <sub>i</sub>	l	s
10T3	5,800	2,76	9,92	3,90

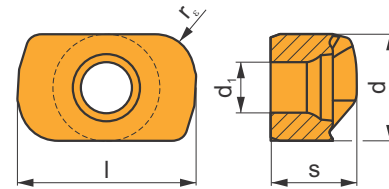


		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
    		BNGX 10T308SR-M	M9325	■	□					⊗	---	0,8	0,20	1,05	0,3	1,0		
			M6330	▣	□						⊗	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0	
			M8310	■	□	■			▣			⊗	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0
			M8330	■	□	■			▣			⊗	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0
			M8340	■	□	▣						⊗	+/-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0
			M8345	■	□							⊗	+/-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0
			8215	■	□	■				▣		⊗	-	0,8	0,20	1,40	0,3	1,0
   		BNGX 10T308SR-MM	M9325	▣	▣				▣	⊗	---	0,8	0,20	0,83	0,3	1,0		
			M9340	▣	▣				▣		⊗	---	0,8	0,20	0,83	0,3	1,0	
			M6330	▣	▣				▣		⊗	-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0	
			M8310	▣	▣	□			□			⊗	-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0
			M8330	▣	▣	□	□					⊗	-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0
			M8340	▣	▣	□			▣			⊗	+/-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0
			M8345	▣	▣				▣			⊗	+/-	0,8	0,25	1,10	0,3	1,0
   		BNGX 10T308SR-HM	M8310	□		■			▣	⊗	-	0,8	0,10	1,00	0,1	1,0		
			M8330	□		■			▣		⊗	-	0,8	0,10	1,00	0,1	1,0	
			8215	□		■			▣		⊗	-	0,8	0,10	1,00	0,1	1,0	

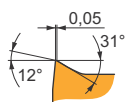
HFC		$f_{min}$	$f_{max}$	M9325	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	8215
P	●	0,20	1,40	296	264	212	267	244	222	177	257
	☉	0,20	1,16	272	243	195	246	224	204	162	236
	✘	0,20	0,93	234	209	167	205	187	175	140	194
M	●	0,25	1,10	149	155	149	127	137	132	104	142
	☉	0,25	0,88	137	143	137	117	126	121	95	130
	✘	0,25	0,66	117	123	117	100	108	104	82	112
K	●	0,20	1,50	-	-	-	253	230	208	-	242
	☉	0,20	1,25	-	-	-	233	211	191	-	223
	✘	0,20	1,00	-	-	-	200	181	164	-	191
S	●	0,20	0,90	68	72	65	59	63	59	47	-
	☉	0,20	0,77	62	66	60	54	58	54	43	-
	✘	0,10	0,66	53	57	52	46	50	46	37	-
H	●	0,05	0,70	-	-	-	53	48	-	-	51
	☉	0,05	0,56	-	-	-	49	45	-	-	47
	✘	0,05	0,42	-	-	-	42	38	-	-	40

## ANHX 10

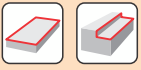
	d	$d_1$	l	s
10T3	5,800	2,76	9,72	4,70



i	ISO	Material	Material						?	Water	$r_s$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p min}$	$a_{p max}$
			P	M	K	N	S	H							
  	ANHX 10T320SR-F	M8310	■	■	□	□	■	☉	-	2,0	0,05	0,15	0,1	3,0	
		M8330	■	■	□	□	■	✘	-	2,0	0,05	0,15	0,1	3,0	
		M8340	■	■	□	□	■	✘	+/-	2,0	0,05	0,15	0,1	3,0	



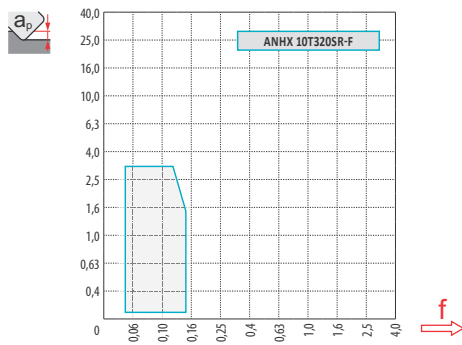
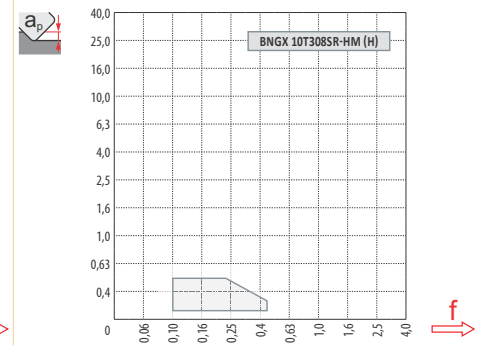
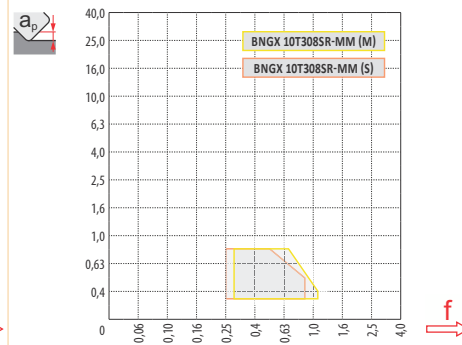
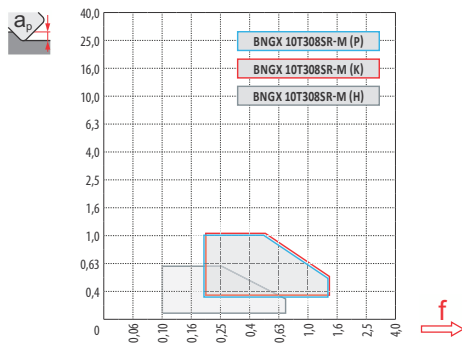
ISO	$f_{min}$	$f_{max}$	M8310	M8330	M8340
P	●	0,05	400	323	323
	☉	0,05	368	297	297
	✘	0,05	316	255	255
M	●	0,05	203	190	213
	☉	0,05	186	175	196
	✘	0,05	160	150	168
K	●	0,05	378	303	340
	☉	0,05	347	278	313
	✘	0,05	298	239	269
S	●	0,05	90	85	95
	☉	0,05	83	78	87
	✘	0,05	71	67	75
H	●	0,05	78	70	-
	☉	0,05	71	64	-
	✘	0,05	61	55	-



$\frac{a_e}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
X.v	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
X.f	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
X.f	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	BNGX 10-M	BNGX 10-MM	BNGX 10-HM
$r_e$	0,8	0,8	0,8
a	-	-	-

	ANHX 10 - F
$r_e$	2,0
a	0,92



**BNGX 10 (HFC)**

		0,00	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
16		9,40	12,85	13,36	13,80	14,20	14,56	14,88	15,19	15,47
18		11,40	14,85	15,36	15,80	16,20	16,56	16,88	17,19	17,47
20		13,40	16,85	17,36	17,80	18,20	18,56	18,88	19,19	19,47
25		18,40	21,85	22,36	22,80	23,20	23,56	23,88	24,19	24,47
32		25,40	28,85	29,36	29,80	30,20	30,56	30,88	31,19	31,47
35		28,40	31,85	32,36	32,80	33,20	33,56	33,88	34,19	34,47
40		33,40	36,85	37,36	37,80	38,20	38,56	38,88	39,19	39,47
42		35,40	38,85	39,36	39,80	40,20	40,56	40,88	41,19	41,47

	0,00	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
	-	1,30	1,10	0,90	0,80	0,72	0,68	0,65	0,50


**BNGX 10**

		$f_{max}$
16	3,5	0,12
18	3,5	0,12
20	4,0	0,15
25	4,0	0,15
28	4,0	0,17
32	4,0	0,17
35	4,0	0,17
40	4,0	0,17
42	4,0	0,17

**BNGX 10 (HFC)**

	0,3	0,6	1,0
	1,10	0,60	0,30


**BNGX 10 (HFC)**

	$\alpha_{max}$	$a_p/l$
16	4,0	1/16
18	4,0	1/16
20	4,0	1/16
25	2,8	1/22
28	2,3	1/26
32	1,9	1/32
35	1,7	1/35
40	1,3	1/46
42	1,3	1/46

**ANHX 10**

	$\alpha_{max}$	$a_p/l$
16	1,6	2,65/100
18	1,3	2,15/100
20	1,1	1,80/100
25	0,8	1,25/100
28	0,7	1,10/100
32	0,5	0,75/100
35	0,5	0,75/100
40	0,4	0,55/100
42	0,4	0,55/100


**BNGX 10 (HFC)**

16	0,4	0,15
18	0,7	0,15
20	0,7	0,15
25	0,7	0,15
32	0,7	0,2
35	0,7	0,2
40	0,7	0,2
42	0,7	0,2

**BNGX 10 (HFC)**

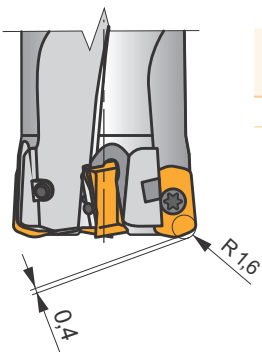
	$d_{min}$	$d_{max}$		
16	22,4	31,8	0,5	0,5
18	25,4	35,8	0,5	0,5
20	29,4	39,8	0,5	0,5
25	39,4	49,8	0,5	0,5
28	45,4	55,8	0,5	0,5
32	53,4	63,8	0,5	0,5
35	59,4	69,8	0,5	0,5
40	69,4	79,8	0,5	0,5
42	73,4	83,8	0,5	0,5



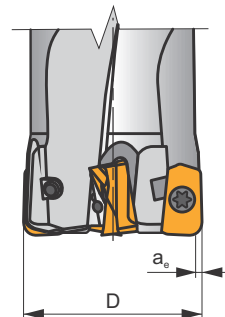
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
18		0,465	0,600	0,849	1,039	1,200	1,470	1,697	1,897	2,078	2,400	2,683
20		0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
35		0,648	0,837	1,183	1,449	1,673	2,049	2,366	2,646	2,898	3,347	3,742
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
42		0,710	0,917	1,296	1,587	1,833	2,245	2,592	2,898	3,175	3,666	4,099

**ANHX 10**

		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
2,0		0,219	0,283	0,400	0,490	0,566	0,693	0,800	0,894	0,980	1,131	1,265

**i**


	R	t
<b>BNGX 10T308</b>	1,60	0,44



	max $a_e/D$
<b>ANHX 10T320</b>	0,05

# SPD09

P M K N S H

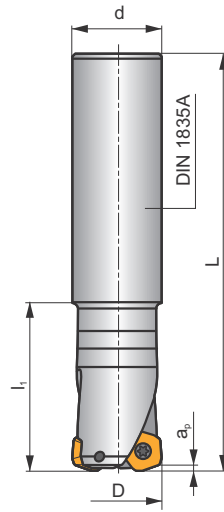
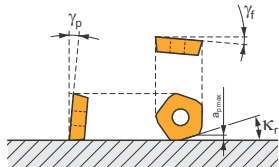


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHEZ CE CODE !

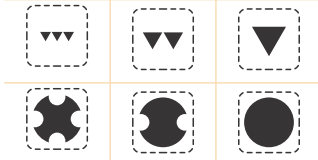
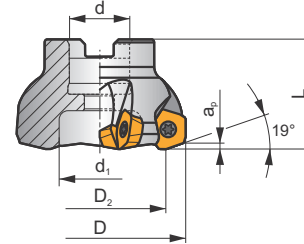
S



$k_r$	19°
$a_{pmax}$	2,0 mm






## PENTA HF




ISO	D	D <sub>2</sub>	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	$\gamma_f$	$\gamma_p$					kg				
32E2R060A32-SPD09-C	32	-	250	32	-	60	-24	+10	2	-	13100	✓	1,54	GI245	CO340	-	-
40E3R060A32-SPD09-C	40	-	250	32	-	60	-11	+10	3	-	11700	✓	1,43	GI245	CO340	-	-
42A03R-S19PD09-C	42	28	40	16	12	-	-8	+10	3	-	11500	✓	0,18	GI245	CO342	-	-
50A04R-S19PD09-C	50	36	40	22	18	-	-3	+10	4	-	10500	✓	0,23	GI245	CO343	-	-
50A05R-S19PD09-C	50	36	40	22	18	-	-3	+10	5	-	10500	✓	0,36	GI245	CO343	-	-
52A04R-S19PD09-C	52	38	40	22	18	-	-3	+10	4	-	10300	✓	0,25	GI245	CO343	-	-
63A05R-S19PD09-C	63	49	40	22	18	-	-1	+10	5	-	9400	✓	0,33	GI245	CO343	-	-
63A06R-S19PD09-C	63	49	40	22	18	-	-1	+10	6	-	9300	✓	0,47	GI245	CO343	-	-
66A06R-S19PD09-C	66	52	40	22	18	-	-1	+10	6	-	9200	✓	0,35	GI245	CO343	-	-
66A06R-S19PD09-CF	66	52	50	27	22	-	-1	+10	6	-	9100	✓	0,68	GI245	CO344	-	-
80A05R-S19PD09-C	80	66	50	27	37	-	-1	+10	5	-	8300	✓	0,84	GI245	CO341	AC001	-
80A06R-S19PD09-C	80	66	50	27	37	-	-1	+10	6	-	8300	✓	0,88	GI245	CO341	AC001	-
100A06R-S19PD09-C	100	86	50	32	45	-	-1	+10	6	-	7400	✓	1,46	GI245	CO341	AC002	-
100A08R-S19PD09-C	100	86	50	32	45	-	-1	+10	8	-	7400	✓	1,40	GI245	CO341	AC002	-
125A08R-S19PD09-C	125	111	63	40	36	-	-1	+10	8	-	6600	✓	3,16	GI245	CO349	-	-
125A10R-S19PD09-C	125	111	63	40	36	-	-1	+10	10	-	6600	✓	3,15	GI245	CO349	-	-
140A08R-S19PD09-C	140	126	63	40	36	-	-1	+10	8	-	6200	✓	3,62	GI245	CO349	-	-

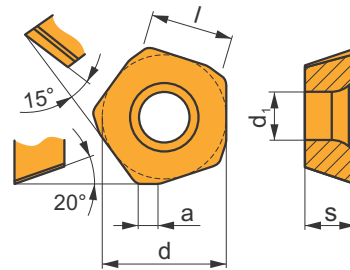
GI245	PD.X 0905ZE..	PDKT 0905..	PDMW 0905..









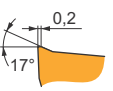

CO340	US 45011-T20P	5,0	M 5	11	-	-	Flag T20P
CO341	US 45011-T20P	5,0	M 5	11	SDR T20P-T	-	-
CO342	US 45011-T20P	5,0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 90835	-
CO343	US 45011-T20P	5,0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1030C	-
CO344	US 45011-T20P	5,0	M 5	11	SDR T20P-T	HS 1230C	-
CO349	US 45011-T20P	5,0	M 5	11	SDR T20P-T	HSD 2040	-

		
AC001	KS 1230	K.FMH27
AC002	KS 1635	K.FMH32


## PDKX 09

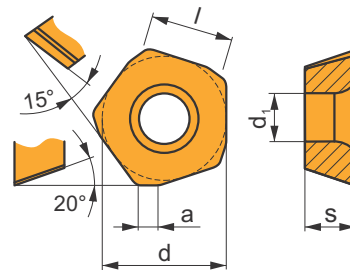
	a	d	d <sub>1</sub>	l	s
0905	2,00	13,500	5,50	9,00	5,47









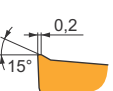







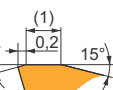




		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		PDKX 0905ZEER-FM	M6330	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			-	-	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8345	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			+/-	-	0,50	2,50	0,3	2,0

## PDMX 09

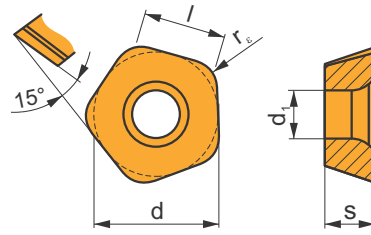
	a	d	d <sub>1</sub>	l	s
0905	2,00	13,500	5,50	9,00	5,47



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		PDMX 0905ZEER-M	M9340	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			---	-	0,50	1,75	0,3	2,0
			M8330	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			-	-	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8345	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>			+/-	-	0,50	2,50	0,3	2,0
																
		PDMX 0905ZESR-R	M8330	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		-	-	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8345	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						+/-	-	0,50	2,50	0,3	2,0
																

## PDKT 09

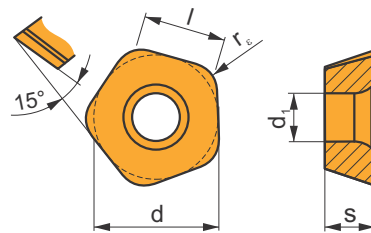
	d	d <sub>1</sub>	l	s
0905	13,500	5,50	9,00	5,47



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		PDKT 090530ER-FM	M6330	☑	☑	☑	☑	☑	☑		-	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8310	☑	☑	☑	☑	☑	☑		-	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8330	☑	☑	☑	☑	☑	☑		-	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8345	☑	☑	☑	☑	☑	☑		+/-	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0

## PDMW 09

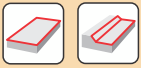
	d	d <sub>1</sub>	l	s
0905	13,500	5,50	9,00	5,47



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		PDMW 090530SR	M8310	☑	☑	☑	☑	☑	☑		-	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0
			M8345	☑	☑	☑	☑	☑	☑		+/-	3,0	0,50	2,50	0,3	2,0

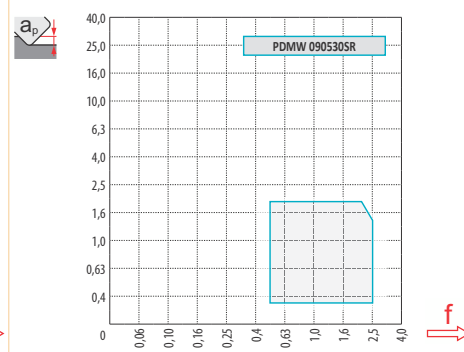
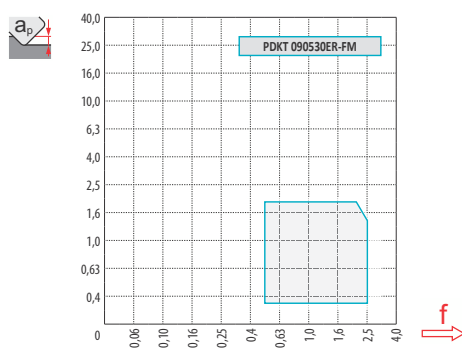
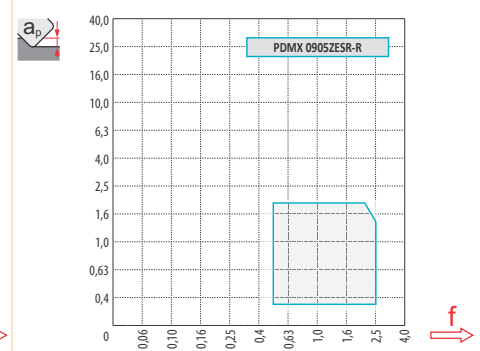
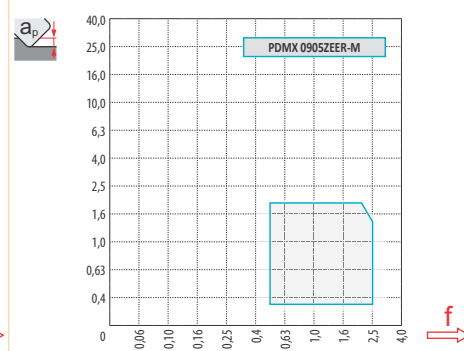
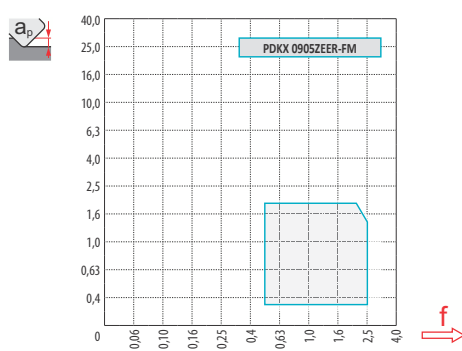
HFC	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8345
P	●	0,50	2,50	391	352	402	352
	☑	0,50	2,00	347	314	363	308
	☒	0,50	1,50	308	275	325	264
M	●	0,50	2,50	231	231	242	209
	☑	0,50	2,00	209	204	215	187
	☒	0,50	1,50	182	176	193	160
K	●	0,50	2,50	-	-	380	336
	☑	0,50	2,00	-	-	347	292
	☒	0,50	1,50	-	-	308	253
N	●	0,50	2,50	-	-	-	886
	☑	0,50	2,00	-	-	-	781
	☒	0,50	1,50	-	-	-	671
S	●	0,50	2,15	116	116	121	105
	☑	0,50	1,80	105	99	105	94
	☒	0,50	1,40	88	88	94	77
H	●	0,50	2,00	-	-	77	66
	☑	0,50	1,60	-	-	72	61
	☒	0,50	1,20	-	-	61	50





$a_p/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	PDKX 09-FM	PDMX 09-M	PDMX 09-R	PDKT 09-FM	PDMW 09
	-	-	-	3,0	3,0
	2,00	2,00	2,00	-	-



$D$	$a_p$	0,00	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00
32		18,4	20,1	20,7	21,3	21,9	22,5	23,0	23,6	24,2	25,7	27,1	30,0
40		25,5	27,2	27,8	28,4	29,0	29,6	30,1	30,7	31,3	32,8	34,2	37,1
42		27,5	29,2	29,8	30,4	31,0	31,6	32,1	32,7	33,3	34,8	36,2	39,1
50		35,3	37,0	37,6	38,2	38,8	39,4	39,9	40,5	41,1	42,6	44,0	46,9
52		37,3	39,0	39,6	40,2	40,8	41,4	41,9	42,5	43,1	44,6	46,0	48,9
63		48,2	49,9	50,5	51,1	51,7	52,3	52,8	53,4	54,0	55,5	56,9	59,8
66		51,2	52,9	53,5	54,1	54,7	55,3	55,8	56,4	57,0	58,5	59,9	62,8
80		65,3	67,0	67,6	68,2	68,8	69,4	69,9	70,5	71,1	72,6	74,0	76,9
100		85,3	87,0	87,6	88,2	88,8	89,4	89,9	90,5	91,1	92,6	94,0	96,9

$a_p$	0,00	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00
	-	3,00	3,00	2,90	2,80	2,70	2,60	2,50	2,40	2,25	1,50	1,50



Suivre les instructions indiquées pour le fraisage de surfaces planes. Dans le cas de fraisage proche d'une surface verticale, diminuer l'avance par dent ( $f_z$ ) de 50 % pour éviter les vibrations et la casse de l'arête.



$D$	$f_{max}$
32	5,0
40	5,0
42	5,0
50	6,0
52	6,0
63	7,0
66	7,0
80	8,0
100	8,0



HFC			
$a_p$	0,5	1,0	2,0
$f_z$	2,99	2,30	1,49



$D$	$\alpha_{max}^\circ$	$a_p/l$
40	8,0	1,80/16
42	8,0	2,00/16
50	8,0	2,00/16
52	8,0	2,00/16
63	7,0	2,00/18
66	6,0	2,00/21
80	5,0	2,00/24
100	3,0	2,00/40



$D$	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$ $d_{max}$	$S_{max}$ $d_{max}$
40	63,7	80,0	2,00	2,00
42	67,5	84,0	2,00	2,00
50	83,3	100,0	2,00	2,00
52	87,3	104,0	2,00	2,00
63	109,2	126,0	2,00	2,00
66	115,2	132,0	2,00	2,00
80	143,3	160,0	2,00	2,00
100	183,3	200,0	2,00	2,00

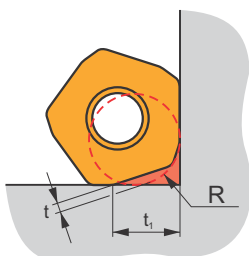


$D$	$a_p$	$f_{max}$
32	1,8	0,20
40	1,8	0,20
42	2,0	0,20
50	2,0	0,20
52	2,0	0,20
63	2,0	0,25
66	2,0	0,25
80	2,0	0,30
100	2,0	0,30



$D$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
42		0,710	0,917	1,296	1,587	1,833	2,245	2,592	2,898	3,175	3,666	4,099
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
52		0,790	1,020	1,442	1,766	2,040	2,498	2,884	3,225	3,533	4,079	4,561
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
66		0,890	1,149	1,625	1,990	2,298	2,814	3,250	3,633	3,980	4,596	5,138
80		0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657

**i**



$D$	R	t	$t_1$
32	4,5	1,1	6,8
40-140	4,5	1,1	7,3

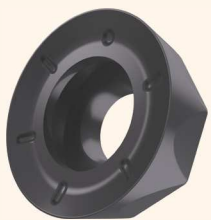
### FRAISES POUR LE COPIAGE PRODUCTIF

Nous avons enrichi notre assortiment actuel d'outils de copiage SRC avec une nouvelle gamme de diamètres plus petits. Par ailleurs, nous avons ajouté une gamme de plaquettes RCMT10 en soutien de toute une variété de fraises, pour l'usinage polyvalent et productif.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- Convient pour le surfaçage, l'interpolation hélicoïdale, le ramping, le tréflage progressif et le fraisage à grande avance
- Les plaquettes RCMT10 sont conçues pour offrir une avance élevée par dent, une plus grande profondeur de coupe (jusqu'à 5 mm) et une durabilité de haut niveau
- Compatible avec trois géométries convenant à un large éventail de matières (voir ci-dessous pour les détails)
- Doublement négative pour plus de stabilité dans le fraisage
- Assortiment complet de fraises (à queue, modulaires et à alésage) et de diamètres (25-66 mm).
- Toutes les fraises sont à arrosage interne
- **Universalité** - Conçues pour le copiage, depuis l'ébauche jusqu'à la finition
- **Productivité** - Fraises à copier avec un grand nombre de dents
- **Taux élevé d'enlèvement de métal** - Jusqu'à 5 mm de profondeur de coupe en ébauche
- **Fiabilité** - La poche est conçue pour offrir un support maximal aux plaquettes à huit surfaces d'appui

### GÉOMÉTRIES DE PLAQUETTE



**F**

#### GÉOMÉTRIE F

- Aciers inoxydables, superalliages, aciers à faible teneur en carbone



**M**

#### GÉOMÉTRIE M

- Aciers, aciers inoxydables



**R**

#### GÉOMÉTRIE R

- Fonte, matériaux trempés

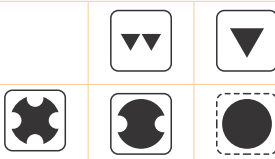
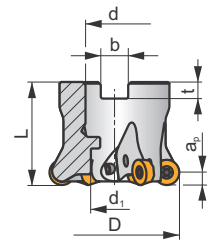
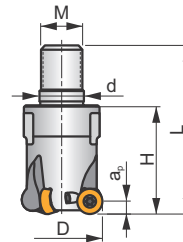
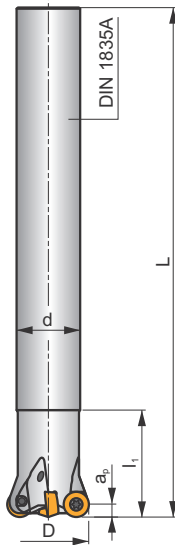
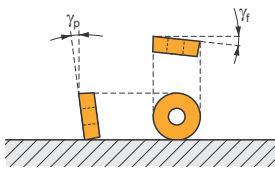
# SRC10

P M K N S H

S



$a_{pmax}$  5,0 mm



$h_m$  0,08-0,15

$h_m$  0,05-0,12



ISO	D	D <sub>1</sub>	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	H	M	b	t	$\gamma_p^\circ$	$\gamma_r^\circ$			max.		kg		
25E2R034A20-SRC10-C	25	-	170	20	-	34	-	-	-	-	-7	-3	2	-	20900	✓	0,37	GI328	CO010
25E3R034A20-SRC10-C	25	-	170	20	-	34	-	-	-	-	-7	-3	3	-	20900	✓	0,36	GI328	CO010
32E3R042A25-SRC10-C	32	-	200	25	-	42	-	-	-	-	-7	-2,6	4	-	18500	✓	0,67	GI328	CO010
32E4R042A25-SRC10-C	32	-	200	25	-	42	-	-	-	-	-7	-2,6	3	-	18500	✓	0,67	GI328	CO010
25E2R032M12-SRC10-C	25	21	54	12,5	-	-	32	M12	-	-	-7	-3	2	-	20900	✓	0,08	GI328	CO010
25E3R032M12-SRC10-C	25	21	54	12,5	-	-	32	M12	-	-	-7	-3	3	-	20900	✓	0,08	GI328	CO010
32E3R042M16-SRC10-C	32	29	65	17	-	-	42	M16	-	-	-7	-2,6	3	-	18500	✓	0,18	GI328	CO010
32E4R042M16-SRC10-C	32	29	65	17	-	-	42	M16	-	-	-7	-2,6	4	-	18500	✓	0,18	GI328	CO010
35E4R042M16-SRC10-C	35	29	65	17	-	-	42	M16	-	-	-7	-2,4	4	-	17700	✓	0,20	GI328	CO010
42E4R042M16-SRC10-C	42	29	65	17	-	-	42	M16	-	-	-7	-2,1	4	-	16100	✓	0,22	GI328	CO010
42E5R042M16-SRC10-C	42	29	65	17	-	-	42	M16	-	-	-7	-2,1	5	-	16100	✓	0,22	GI328	CO010
40A05R-SMORC10-C	40	-	40	16	14	-	-	-	8,4	5,6	-7	-2,2	5	-	16500	✓	0,14	GI328	CO012
50A05R-SMORC10-C	50	-	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-7	-2	5	-	14800	✓	0,25	GI328	CO013
50A06R-SMORC10-C	50	-	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-7	-2	6	-	14800	✓	0,24	GI328	CO013
52A05R-SMORC10-C	52	-	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-7	-2	5	-	14500	✓	0,26	GI328	CO013
52A06R-SMORC10-C	52	-	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-7	-2	6	-	14500	✓	0,26	GI328	CO013
63A06R-SMORC10-C	63	-	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-7	-1,8	6	-	13200	✓	0,43	GI328	CO013
63A07R-SMORC10-C	63	-	40	22	18	-	-	-	10,4	6,3	-7	-1,8	7	-	13200	✓	0,42	GI328	CO013
66A06R-SMORC10-C	66	-	50	27	22	-	-	-	12,4	7	-7	-1,4	6	-	12800	✓	0,54	GI328	CO014
66A07R-SMORC10-C	66	-	50	27	22	-	-	-	12,4	7	-7	-1,4	7	-	12800	✓	0,52	GI328	CO014



GI328



RCMT 10T3MO..



CO010



US 63509-T10P



3,0



M 3,5



9



Flag T10P



HS 8030C

CO012

US 63509-T10P

3,0

M 3,5

9

Flag T10P

HS 1030C

CO013

US 63509-T10P

3,0

M 3,5

9

Flag T10P

HS 1230C

CO014

US 63509-T10P

3,0

M 3,5

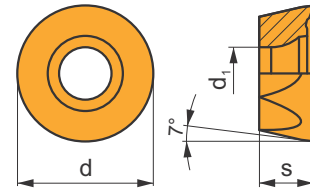
9

Flag T10P

HS 1230C

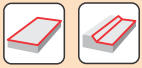
# RCMT 10

	d	d <sub>1</sub>	s
10T3	10,000	3,90	3,97



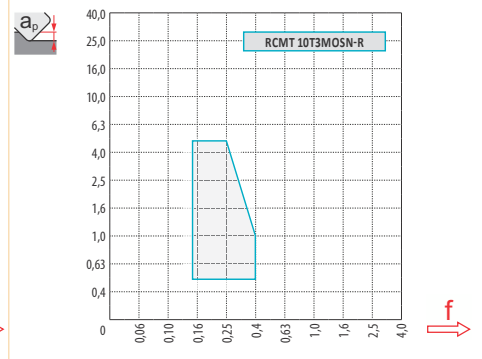
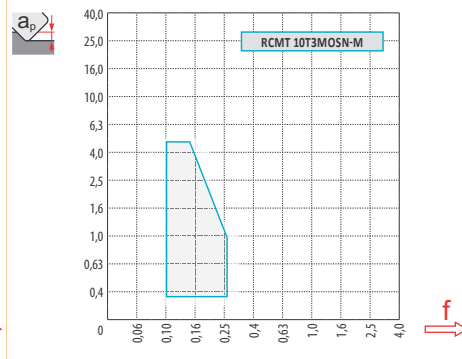
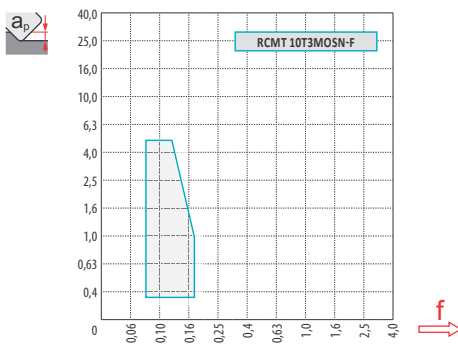
i	ISO	Material	Material Groups						? (Coating)	Drop (Coolant)	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			P	M	K	N	S	H							
	RCMT 10T3MOSN-F	M6330	█	█			█		✘	-	-	0,08	0,18	0,3	5,0
		M8310	█	█	□		□		✘	-	-	0,08	0,18	0,3	5,0
		M8330	█	█	□	□	□		✘	-	-	0,08	0,18	0,3	5,0
		M8340	█	█	□		█		✘	+/-	-	0,08	0,18	0,3	5,0
	RCMT 10T3MOSN-M	M9325	█	█			█		✘	---	-	0,10	0,24	0,3	5,0
		M9340	█	█			█		✘	---	-	0,10	0,24	0,3	5,0
		M6330	█	█			█		✘	-	-	0,10	0,27	0,3	5,0
		M8310	█	█	█		□	□	✘	-	-	0,10	0,27	0,3	5,0
		M8330	█	█	█	□	□	□	✘	-	-	0,10	0,27	0,3	5,0
		M8340	█	█	█		█		✘	+/-	-	0,10	0,27	0,3	5,0
		M8345	█	█			█		✘	+/-	-	0,10	0,27	0,3	5,0
	RCMT 10T3MOSN-R	M5315	█		█		█		✘	---	-	0,15	0,38	0,5	5,0
		M9325	█	█			█		✘	---	-	0,15	0,38	0,5	5,0
		M8310	█	█	█		□	█	✘	-	-	0,15	0,40	0,5	5,0
		M8330	█	█	█		□	█	✘	-	-	0,15	0,40	0,5	5,0
		M8340	█	█	█		█		✘	+/-	-	0,15	0,40	0,5	5,0

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M5315	M9325	M9340	M6330	M8310	M8330	M8340	M8345	
P	●	0,10	0,35	373	383	380	299	358	322	293	235
	●	0,10	0,25	335	344	342	269	322	290	257	212
	✘	0,10	0,15	298	306	304	239	286	257	221	188
M	●	0,10	0,25	-	193	225	211	179	192	176	138
	●	0,10	0,20	-	173	203	190	161	173	153	124
	✘	0,10	0,15	-	154	180	169	143	153	131	110
K	●	0,10	0,35	353	-	-	-	338	303	275	-
	●	0,10	0,25	317	-	-	-	304	272	243	-
	✘	0,10	0,15	282	-	-	-	270	242	212	-
S	●	0,10	0,25	-	84	100	91	78	83	86	60
	●	0,10	0,20	-	75	90	82	71	74	77	54
	✘	0,10	0,15	-	67	80	73	63	66	63	48
H	●	0,10	0,20	73	-	-	-	64	59	-	-
	●	0,10	0,15	65	-	-	-	57	53	-	-
	✘	0,10	0,12	58	-	-	-	51	47	-	-



$\frac{a_p}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	RCMT 10-F	RCMT 10-M	RCMT 10-R
$r_\epsilon$	5,0	5,0	5,0
$a$	-	-	-



$\frac{D}{D_{ef}}$	$\frac{a_p}{D}$	0,00	0,15	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
25	$\frac{D}{D_{ef}}$	15,00	17,43	18,41	19,36	20,27	21,00	21,61	22,14	23,00	23,66	24,17	24,80	25,00
32		22,00	24,43	25,41	26,36	27,27	28,00	28,61	29,14	30,00	30,66	31,17	31,80	32,00
35		25,00	27,43	28,41	29,36	30,27	31,00	31,61	32,14	33,00	33,66	34,17	34,80	35,00
40		30,00	32,43	33,41	34,36	35,27	36,00	36,61	37,14	38,00	38,66	39,17	39,80	40,00
42		32,00	34,43	35,41	36,36	37,27	38,00	38,61	39,14	40,00	40,66	41,17	41,80	42,00
50		40,00	42,43	43,41	44,36	45,27	46,00	46,61	47,14	48,00	48,66	49,17	49,80	50,00
52		42,00	44,43	45,41	46,36	47,27	48,00	48,61	49,14	50,00	50,66	51,17	51,80	52,00
63		53,00	55,43	56,41	57,36	58,27	59,00	59,61	60,14	61,00	61,66	62,17	62,80	63,00
66		56,00	58,43	59,41	60,36	61,27	62,00	62,61	63,14	64,00	64,66	65,17	65,80	66,00
$\frac{a_p}{D}$		-	0,15	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00
	-	0,90	0,64	0,50	0,41	0,35	0,32	0,29	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	



$\varnothing D$	$\alpha_{max}^\circ$	$a_p/l$
25	13,2	5/23
32	12,6	5/24
35	12,3	5/24
40	9,5	5/31
42	6,5	5/45
50	6,4	5/46
52	6,1	5/48
63	4,7	5/62
66	4,4	5/66



$\varnothing D$	$d_{min}$	$d_{max}$	$\frac{S_{max}}{d_{min}}$	$\frac{S_{max}}{d_{max}}$
25	32,0	50,0	3,0	3,0
32	45,0	64,0	3,0	3,0
35	51,0	70,0	3,0	3,0
40	61,0	80,0	3,0	3,0
42	65,0	84,0	3,0	3,0
50	81,0	100,0	3,0	3,0
52	85,0	104,0	3,0	3,0
63	107,0	126,0	3,0	3,0
66	113,0	132,0	3,0	3,0

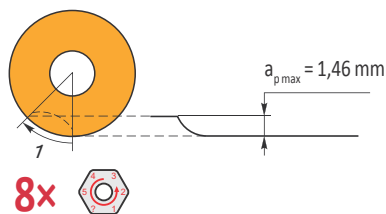
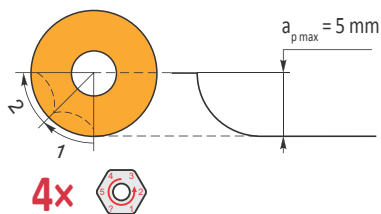


2,24



$\varnothing D$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
35		0,648	0,837	1,183	1,449	1,673	2,049	2,366	2,646	2,898	3,347	3,742
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
42		0,710	0,917	1,296	1,587	1,833	2,245	2,592	2,898	3,175	3,666	4,099
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
52		0,790	1,020	1,442	1,766	2,040	2,498	2,884	3,225	3,533	4,079	4,561
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
66		0,890	1,149	1,625	1,990	2,298	2,814	3,250	3,633	3,980	4,596	5,138

$r_\epsilon$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
5,0		0,346	0,447	0,632	0,775	0,894	1,095	1,265	1,414	1,549	1,789	2,000



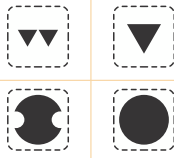
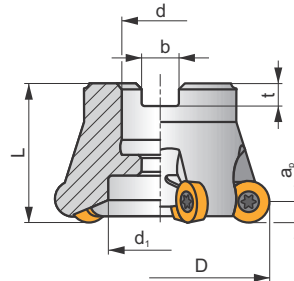
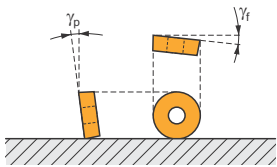
# SRC12

P M K N S H

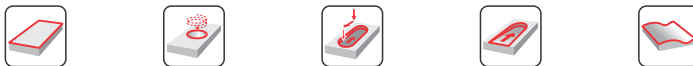
S



$a_{pmax}$  6,0 mm



$h_m$  0,1 - 0,2



ISO	D	L	d	$d_1$	b	t	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$					kg				
40A03R-SMORC12-C	40	40	16	12	8,4	5,6	-2,1	-7	3	-	14800	✓	0,29	GI279	CO022	-	-
50A04R-SMORC12-C	50	40	22	18	10,4	6,3	-2	-7	4	-	13200	✓	0,39	GI279	CO023	-	-
52A05R-SMORC12-C	52	40	22	18	10,4	6,3	-2	-7	5	-	12900	✓	0,36	GI279	CO029	-	-
63A05R-SMORC12-C	63	40	22	30	10,4	6,3	-2	-7	5	-	11800	✓	0,51	GI279	CO023	-	-
66A06R-SMORC12-C	66	50	27	22	12,4	7	-1,5	-7	6	-	11400	✓	0,67	GI279	CO024	-	-
80A05R-SMORC12-C	80	50	27	37	12,4	7	-1,7	-7	5	-	10400	✓	1,10	GI279	CO024	-	-
100A06R-SMORC12-C	100	50	32	45	14,4	8	-1,8	-7	6	-	9300	✓	1,83	GI279	CO021	AC002	-



GI279



RCMT 1204MO..



CO021

US 63509-T15P

3,0

M 3,5

10

D-T08P/T15P

FG-15

-

CO022

US 63509-T15P

3,0

M 3,5

10

D-T08P/T15P

FG-15

HS 90835

CO023

US 63509-T15P

3,0

M 3,5

10

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1030C

CO024

US 63509-T15P

3,0

M 3,5

10

D-T08P/T15P

FG-15

HS 1230C



AC002



KS 1635

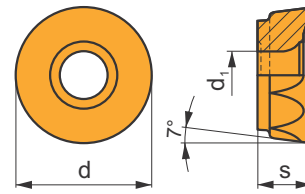


K.FMH32



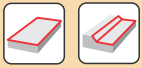
# RCMT 12

	d	d <sub>1</sub>	s
1204	12,000	4,40	4,76



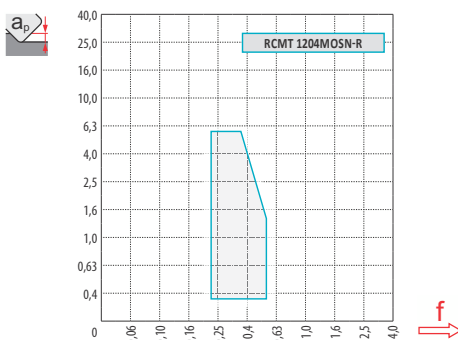
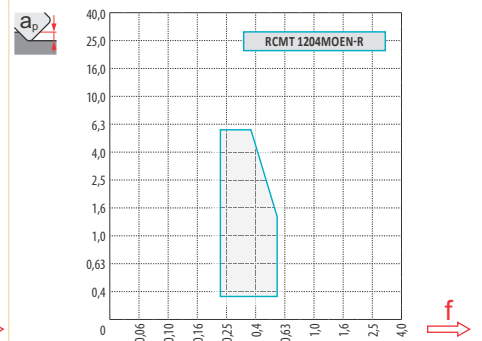
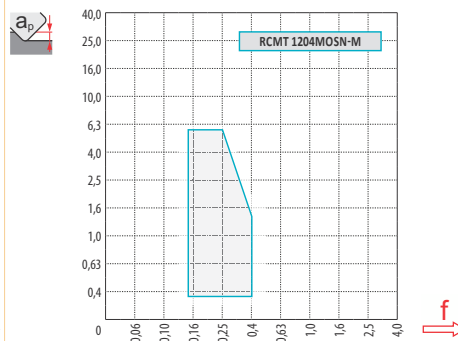
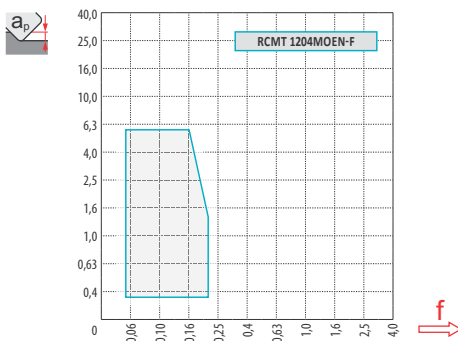
i	ISO	Material	Material Groups						? (Holes)	Lubrication	r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			P	M	K	N	S	H							
	RCMT 1204MOEN-F	M8310	■	■	□	□	□	□	☹	-	-	0,05	0,20	0,3	6,0
		M8330	■	■	□	□	□	□	☹	-	-	0,05	0,20	0,3	6,0
	RCMT 1204MOSN-M	M9340	■	■	□	□	□	□	☹	---	-	0,15	0,34	0,3	6,0
		M6330	■	■	□	□	□	□	☹	-	-	0,15	0,40	0,3	6,0
		M8310	■	■	■	□	□	□	☹	-	-	0,15	0,40	0,3	6,0
		M8330	■	■	■	□	□	□	☹	-	-	0,15	0,40	0,3	6,0
		M8345	■	■	□	□	□	□	☹	+/-	-	0,15	0,40	0,3	6,0
	RCMT 1204MOEN-R	M8310	■	■	■	□	□	☹	-	-	0,20	0,50	0,3	6,0	
		M8330	■	■	■	□	□	☹	-	-	0,20	0,50	0,3	6,0	
	RCMT 1204MOSN-R	M8345	■	■	□	□	□	☹	+/-	-	0,20	0,50	0,3	6,0	

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8345
P	●	0,10	391	352	402	352	259
	☹	0,10	347	314	363	308	220
	☹	0,10	308	275	325	264	187
M	●	0,10	231	231	242	209	154
	☹	0,10	209	204	215	187	132
	☹	0,10	182	176	193	160	110
K	●	0,10	-	-	380	336	-
	☹	0,10	-	-	347	292	-
	☹	0,10	-	-	308	253	-
N	●	0,10	-	-	-	886	-
	☹	0,10	-	-	-	781	-
	☹	0,10	-	-	-	671	-
S	●	0,10	116	116	121	105	77
	☹	0,10	105	99	105	94	66
	☹	0,10	88	88	94	77	55
H	●	0,10	-	-	77	66	-
	☹	0,10	-	-	72	61	-
	☹	0,10	-	-	61	50	-



$a_p / D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	RCMT 12-F	RCMT 12-M	RCMT 12 EN-R	RCMT 12 SN-R
$r_\epsilon$	6,0	6,0	6,0	6,0
$a$	-	-	-	-



$D$	$a_p$	0,00	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
40		28,0	31,7	32,8	33,8	34,6	35,3	35,9	36,9	37,7	38,4	39,3	39,8	40,0
50		38,0	41,7	42,8	43,8	44,6	45,3	45,9	46,9	47,7	48,4	49,3	49,8	50,0
52		40,0	43,7	44,8	45,8	46,6	47,3	47,9	48,9	49,7	50,4	51,3	51,8	52,0
63	$D_{ef}$	51,0	54,7	55,8	56,8	57,6	58,3	58,9	59,9	60,7	61,4	62,3	62,8	63,0
66		54,0	57,7	58,8	59,8	60,6	61,3	61,9	62,9	63,7	64,4	65,3	65,8	66,0
80		68,0	71,7	72,8	73,8	74,6	75,3	75,9	76,9	77,7	78,4	79,3	79,8	80,0
100		88,0	91,7	92,8	93,8	94,6	95,3	95,9	96,9	97,7	98,4	99,3	99,8	100,0

$a_p$	-	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
	-	0,95	0,74	0,61	0,53	0,47	0,43	0,38	0,34	0,31	0,28	0,25	0,24



$D$	$\alpha_{max}^{\circ}$	$a_p/l$
40	9,0	6,0/39
50	7,0	6,0/50
52	6,5	6,0/53
63	5,0	6,0/70
66	4,5	6,0/76
80	3,0	5,1/100
100	2,0	3,3/100



$D$	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$ $d_{min}$	$S_{max}$ $d_{max}$
40	56,0	80,0	6,0	6,0
50	76,0	100,0	6,0	6,0
52	80,0	104,0	6,0	6,0
63	102,0	126,0	6,0	6,0
66	108,0	132,0	6,0	6,0
80	136,0	160,0	6,0	6,0
100	176,0	200,0	6,0	6,0

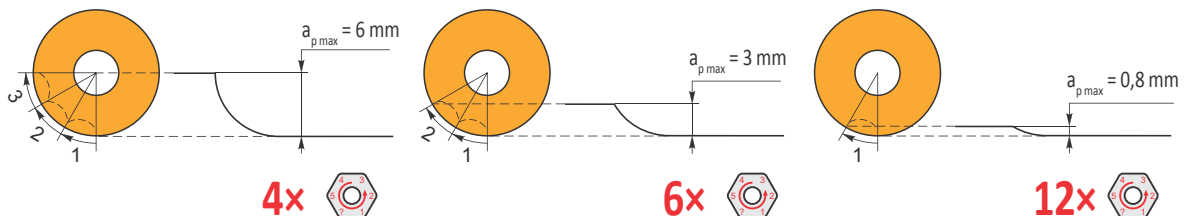


$a_p$	3,5
-------	-----



$D$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472
52	$f_e$	0,790	1,020	1,442	1,766	2,040	2,498	2,884	3,225	3,533	4,079	4,561
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
66		0,890	1,149	1,625	1,990	2,298	2,814	3,250	3,633	3,980	4,596	5,138
80		0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657

$r_e$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
6,0	$f_e$	0,379	0,490	0,693	0,849	0,980	1,200	1,386	1,549	1,697	1,960	2,191



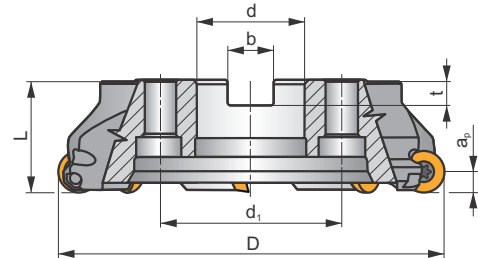
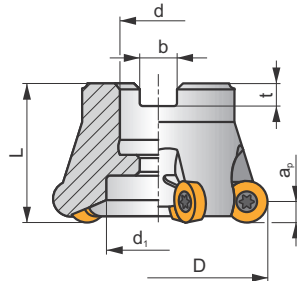
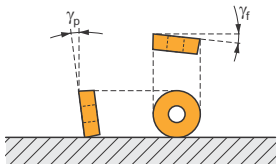
# SRC16

P M K N S H

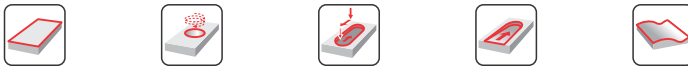
S



$a_{pmax}$  8,0 mm



$h_m$  0,1 - 0,25



ISO	D	L	d	$d_1$	b	t	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$			max.		kg				
63A04R-SMORC16-C	63	50	22	18	10,4	6,3	-2,6	-7	4	-	9700	✓	0,61	GI280	CO033	-	-
66A05R-SMORC16-C	66	50	27	22	12,4	7	-2,5	-7	5	-	9200	✓	0,60	GI280	CO030	-	-
80A05R-SMORC16-C	80	50	27	37	12,4	7	-1,7	-7	5	-	8600	✓	0,88	GI280	CO030	-	-
100A06R-SMORC16-C	100	50	32	45	14,4	8	-1,7	-7	6	-	7700	✓	1,33	GI280	CO031	AC002	-
125A07R-SMORC16-C	125	63	40	36	16,4	9	-1,2	-7	7	-	6500	✓	3,07	GI280	CO032	-	-
160C08R-SMORC16-C	160	63	40	66,7	16,4	9	-0,9	-7	8	-	5400	✓	5,68	GI280	CO034	-	-



GI280



RCMT 1606MO..

		Nm							
CO030	US 65014-T20P	5,0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1230C	-	-	-
CO031	US 65014-T20P	5,0	M 5	14	SDR T20P-T	-	-	-	-
CO032	US 65014-T20P	5,0	M 5	14	SDR T20P-T	HSD 2040	-	-	-
CO033	US 65014-T20P	5,0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1030C	-	-	-
CO034	US 65014-T20P	5,0	M 5	14	SDR T20P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5



AC002



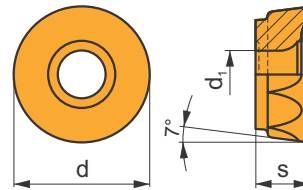
KS 1635



K.FMH32

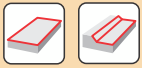
# RCMT 16

	d	d <sub>1</sub>	s
1606	16,000	5,50	6,35



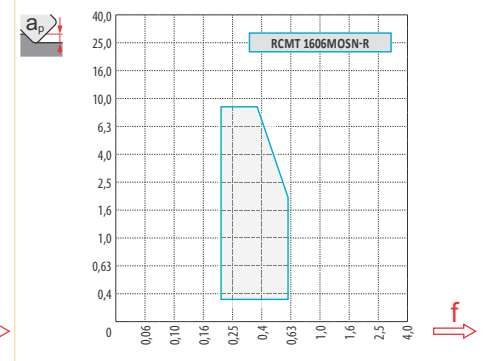
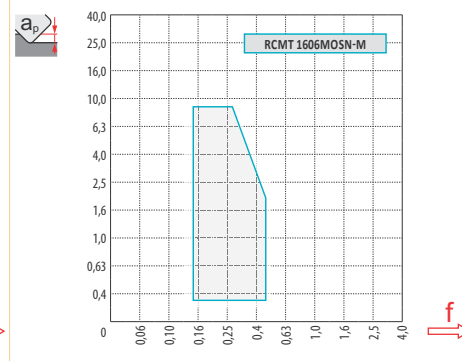
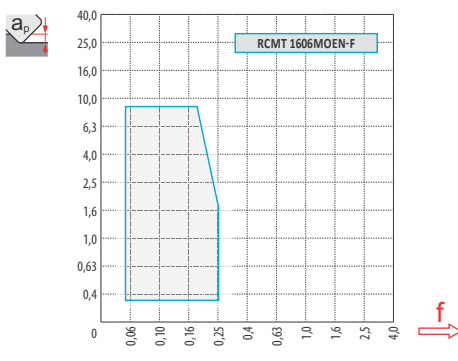
i	ISO	Material	Material Groups					? (C)	Lubrication	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
			P	M	K	N	S								H
	RCMT 1606MOEN-F	M8310	■	▣	□	□	□	☹	-	-	0,05	0,25	0,3	8,0	
		M8330	■	▣	□	□	□	☹	-	-	0,05	0,25	0,3	8,0	
	RCMT 1606MOSN-M	M9340	▣	■			▣	☹	---	-	0,15	0,38	0,3	8,0	
		M6330	▣	■			■	☹	-	-	0,15	0,45	0,3	8,0	
		M8330	■	▣	■	□	□	□	☹	-	-	0,15	0,45	0,3	8,0
		M8345	■	▣			▣		☹	+/-	-	0,15	0,45	0,3	8,0
	RCMT 1606MOSN-R	M8310	■	▣	■		▣	■	☹	-	-	0,20	0,60	0,3	8,0
		M8330	■	▣	■		□	▣	☹	-	-	0,20	0,60	0,3	8,0
		M8345	■	▣			▣		☹	+/-	-	0,20	0,60	0,3	8,0

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8310	M8330	M8345	
P	●	0,10	0,45	391	352	402	352	259
	☹	0,10	0,35	347	314	363	308	220
	☹	0,10	0,25	308	275	325	264	187
M	●	0,10	0,45	231	231	242	209	154
	☹	0,10	0,35	209	204	215	187	132
	☹	0,10	0,25	182	176	193	160	110
K	●	0,10	0,45	-	-	380	336	-
	☹	0,10	0,35	-	-	347	292	-
	☹	0,10	0,25	-	-	308	253	-
N	●	0,10	0,45	-	-	-	886	-
	☹	0,10	0,35	-	-	-	781	-
	☹	0,10	0,25	-	-	-	671	-
S	●	0,10	0,40	116	116	121	105	77
	☹	0,10	0,30	105	99	105	94	66
	☹	0,10	0,20	88	88	94	77	55
H	●	0,10	0,30	-	-	77	66	-
	☹	0,10	0,25	-	-	72	61	-
	☹	0,10	0,20	-	-	61	50	-



$a_p/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	RCMT 16-F	RCMT 16-M	RCMT 16-R
$r_\epsilon$	8,0	8,0	8,0
$a$	-	-	-



$D$	$a_p$	0,00	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
63	$D_{ef}$	47,0	51,3	52,6	53,8	54,7	55,6	56,3	57,6	58,6	59,5	60,9	61,8	62,5	62,9	63,0
66		50,0	54,3	55,6	56,8	57,8	58,6	59,3	60,6	61,6	62,5	63,9	64,8	65,5	65,9	66,0
80		64,0	68,3	69,6	70,8	71,7	72,6	73,3	74,6	75,6	76,5	77,9	78,8	79,5	79,9	80,0
100		84,0	88,3	89,6	90,8	91,7	92,6	93,3	94,6	95,6	96,5	97,9	98,8	99,5	99,9	100,0

$a_p$	-	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
	-	1,10	0,85	0,70	0,61	0,54	0,50	0,43	0,39	0,36	0,31	0,28	0,26	0,25	0,24



$D$	$\alpha_{max}$	$a_p/l$
63	7,0	8,0/67
66	6,5	8,0/71
80	5,0	8,0/93
100	4,0	6,8/100



$\varnothing D$	$d_{min}$	$d_{max}$	$\frac{S_{max}}{d_{min}}$	$\frac{S_{max}}{d_{max}}$
63	94,0	126,0	8,0	8,0
66	100,0	132,0	8,0	8,0
80	128,0	160,0	8,0	8,0
100	168,0	200,0	8,0	8,0

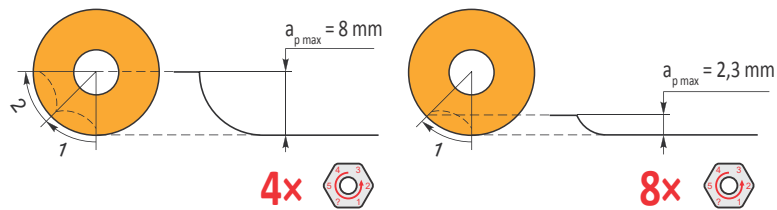


$a_p$
5,0



$\varnothing D$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
63		0,869	1,122	1,587	1,944	2,245	2,750	3,175	3,550	3,888	4,490	5,020
66		0,890	1,149	1,625	1,990	2,298	2,814	3,250	3,633	3,980	4,596	5,138
80		0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657
100		1,095	1,414	2,000	2,449	2,828	3,464	4,000	4,472	4,899	5,657	6,325

$r_\epsilon$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8,0		0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530



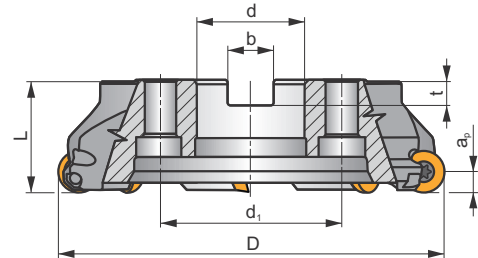
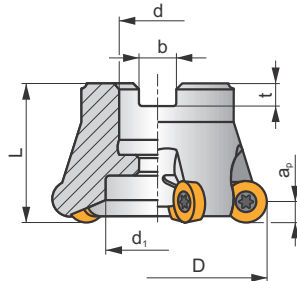
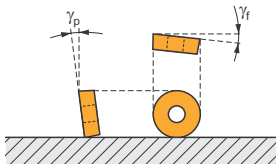
# SRC20

P M K N S H

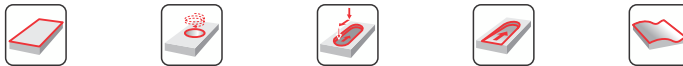
S



$a_{pmax}$  10,0 mm



$h_m$  0,11 - 0,32



ISO	D	L	d	$d_1$	b	t	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$					kg			
80A04R-SMORC20-C	80	50	27	28	12,4	7	-2,7	-7	4	-	8500	✓	0,96	G1281	CO040	-
100A05R-SMORC20-C	100	50	32	45	14,4	8	-1,7	-7	5	-	7600	✓	1,26	G1281	CO041	AC002
125A06R-SMORC20-C	125	63	40	36	16,4	9	-1	-7	6	-	6500	✓	2,96	G1281	CO042	-
160C07R-SMORC20-C	160	63	40	66,7	16,4	9	-0,9	-7	7	-	5400	✓	5,44	G1281	CO046	-



G1281



RCMT 2006MO..

CO040	US 66015-T25P	7,5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1230C	-	-	-
CO041	US 66015-T25P	7,5	M 6	15	SDR T25P-T	-	-	-	-
CO042	US 66015-T25P	7,5	M 6	15	SDR T25P-T	HSD 2040	-	-	-
CO046	US 66015-T25P	7,5	M 6	15	SDR T25P-T	HS 1240C	CAC 160C	HSD 0825C	HXK 5



AC002



KS 1635

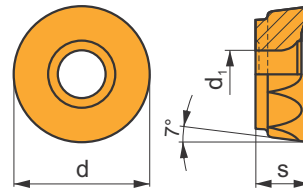


K.FMH32



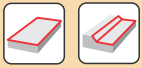
## RCMT 20

	d	d <sub>1</sub>	s
2006	20,00	5,50	6,35



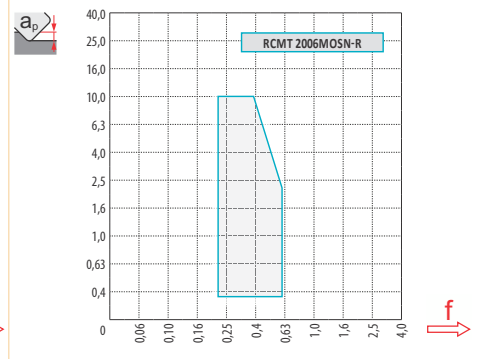
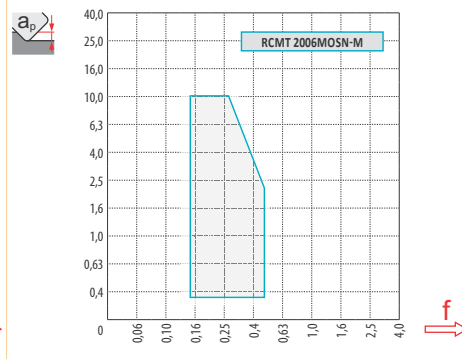
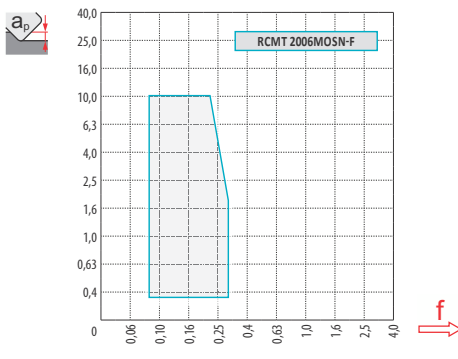
i	ISO	Material	Material Groups						?	Lubrication	r <sub>s</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
			P	M	K	N	S	H							
	RCMT 2006MOSN-F	M8330	■	▣	□	□	□	□	✘	-	-	0,08	0,30	0,3	10,0
	RCMT 2006MOSN-M	M9340	▣	■	□	□	▣	□	✘	---	-	0,15	0,38	0,3	10,0
		M6330	▣	■	□	□	■	□	✘	-	-	0,15	0,45	0,3	10,0
		M8330	■	▣	■	□	□	□	✘	-	-	0,15	0,45	0,3	10,0
		M8345	■	■	□	□	▣	□	✘	+/-	-	0,15	0,45	0,3	10,0
	RCMT 2006MOSN-R	M8330	■	▣	■	□	□	▣	✘	-	-	0,20	0,60	0,3	10,0
		M8345	■	▣	■	□	▣	□	✘	+/-	-	0,20	0,60	0,3	10,0

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M9340	M6330	M8330	M8345	
P	●	0,10	0,50	391	352	352	259
	☉	0,10	0,40	347	314	308	220
	✘	0,10	0,30	308	275	264	187
M	●	0,10	0,50	231	231	209	154
	☉	0,10	0,40	209	204	187	132
	✘	0,10	0,30	182	176	160	110
K	●	0,10	0,50	-	-	336	-
	☉	0,10	0,40	-	-	292	-
	✘	0,10	0,30	-	-	253	-
N	●	0,10	0,50	-	-	886	-
	☉	0,10	0,40	-	-	781	-
	✘	0,10	0,30	-	-	671	-
S	●	0,10	0,45	116	116	105	77
	☉	0,10	0,40	105	99	94	66
	✘	0,10	0,30	88	88	77	55
H	●	0,10	0,35	-	-	66	-
	☉	0,10	0,30	-	-	61	-
	✘	0,10	0,25	-	-	50	-



$a_p/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	RCMT 20-F	RCMT 20-M	RCMT 20-R
$r_\epsilon$	10,0	10,0	10,0
$a$	-	-	-



$D$	$a_p$	0,00	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
80	$D_{ef}$	60,0	64,9	66,2	67,6	68,7	69,7	70,5	72,0	73,2	74,3	76,0	77,3	78,3	79,1	79,6	79,9	80,0
100		80,0	84,9	86,2	87,6	88,7	89,7	90,5	92,0	93,2	94,3	96,0	97,3	98,3	99,1	99,6	99,9	100,0
	$a_p$	-	0,30	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
		-	1,23	0,95	0,78	0,68	0,61	0,55	0,48	0,43	0,40	0,35	0,31	0,29	0,27	0,26	0,25	0,24



$D$	$\alpha_{max}$	$a_p/l$
80	7,0	10,0/83
100	5,0	8,6/100



$D$	$d_{min}$	$d_{max}$	$S_{max}$ $d_{min}$	$S_{max}$ $d_{max}$
80	120,0	160,0	10,0	10,0
100	160,0	200,0	10,0	10,0



6,0



$\mu\text{m}$

3      5      10      15      20      30      40      50      60      80      100

80  
100



0,980	1,265	1,789	2,191	2,530	3,098	3,578	4,000	4,382	5,060	5,657
1,095	1,414	2,000	2,449	2,828	3,464	4,000	4,472	4,899	5,657	6,325



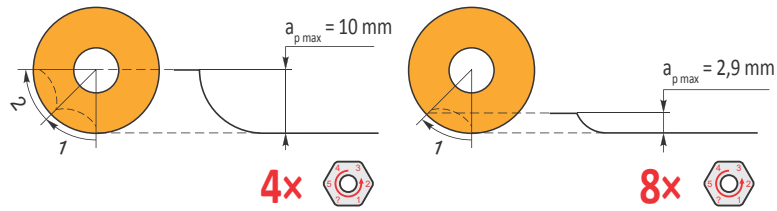
$\mu\text{m}$

3      5      10      15      20      30      40      50      60      80      100

10,0



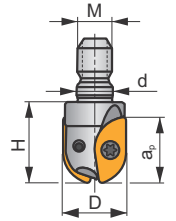
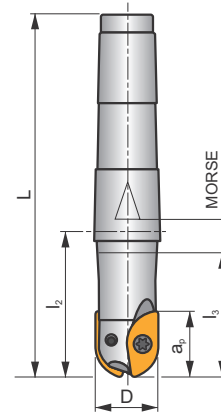
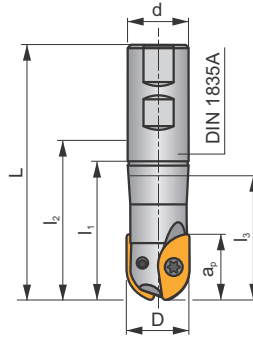
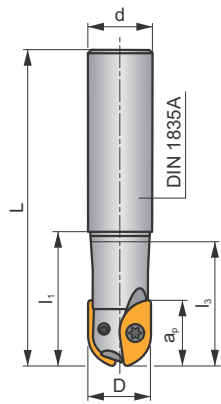
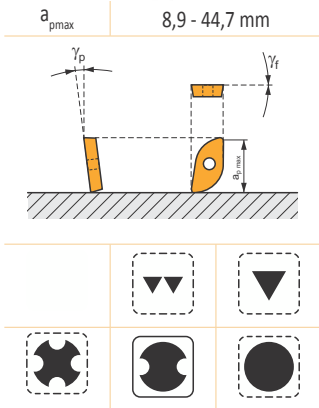
0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



# L2-SZP



S



$h_m$  0,05 - 0,19



ISO	D	L	d	$l_1$	$l_2$	$l_3$	H	M	Morse	$a_{p\max}$	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$					kg		
10L2R030A10-SZP10	10	130	10	30	-	30	-	-	-	8,9	0	-10	2	-	35800	-	0,11	GI255	CO510
10L2R050A16-SZP10	10	160	16	50	-	22,3	-	-	-	8,9	0	-10	2	-	35800	-	0,26	GI255	CO510
12L2R035A12-SZP12	12	140	12	35	-	35	-	-	-	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,15	GI253	CO510
12L2R045A20-SZP12	12	200	20	-	-	22	-	-	-	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,51	GI253	CO511
16L2R040A16-SZP16-C	16	160	16	40	-	40	-	-	-	14,4	0	-10	2	-	20000	✓	0,24	GI256	CO510
16L2R045A20-SZP16-C	16	200	20	-	-	29,4	-	-	-	14,4	0	-10	2	-	20000	✓	1,48	GI256	CO512
20L2R050A20-SZP20-C	20	250	20	50	-	-	-	-	-	17,9	0	-10	2	-	24000	✓	0,56	GI254	CO513
20L2R055A25-SZP20-C	20	200	25	-	-	36,1	-	-	-	17,9	0	-10	2	-	24000	✓	0,68	GI254	CO513
20L2R055A32-SZP20-C	20	250	32	-	-	34,5	-	-	-	17,9	0	-10	2	-	24000	✓	1,34	GI254	CO513
25L2R060A25-SZP25-C	25	250	25	60	-	-	-	-	-	22,3	0	-10	2	-	24000	✓	0,86	GI257	CO514
25L2R065A32-SZP25-C	25	250	32	-	-	43	-	-	-	22,3	0	-10	2	-	24000	✓	1,34	GI257	CO514
32L2R070A32-SZP32-C	32	250	32	-	-	-	-	-	-	28,6	0	-10	2	-	18500	✓	1,43	GI258	CO515
12L2R040B20-SZP12	12	91	20	40	66,5	21,5	-	-	-	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,19	GI253	CO511
12L2R060B20-SZP12	12	111	20	60	86,5	23,8	-	-	-	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,23	GI253	CO511
16L2R040B20-SZP16-C	16	91	20	40	66,5	28,3	-	-	-	14,4	0	-10	2	-	20000	✓	0,15	GI256	CO512
16L2R060B20-SZP16-C	16	111	20	60	86,5	32,9	-	-	-	14,4	0	-10	2	-	20000	✓	0,21	GI256	CO512
20L2R050B25-SZP20-C	20	107	25	50	75,5	35,1	-	-	-	17,9	0	-10	2	-	24000	✓	0,31	GI254	CO513
20L2R070B25-SZP20-C	20	127	25	70	95,5	39,5	-	-	-	17,9	0	-10	2	-	24000	✓	0,36	GI254	CO513
25L2R060B25-SZP25-C	25	117	25	60	85,5	-	-	-	-	22,3	0	-10	2	-	24000	✓	0,36	GI257	CO514
25L2R080B25-SZP25-C	25	137	25	80	105	-	-	-	-	22,3	0	-10	2	-	24000	✓	0,43	GI257	CO514
32L2R070B32-SZP32-C	32	131	32	70	95,5	-	-	-	-	28,6	0	-10	2	-	18500	✓	0,72	GI258	CO515
32L2R100B32-SZP32-C	32	161	32	100	125,5	-	-	-	-	28,6	0	-10	2	-	18500	✓	0,85	GI258	CO515
40L2R070B32-SZP40-C	40	131	32	70	95,5	-	-	-	-	35,7	0	-10	2	-	8000	✓	0,81	GI259	CO516
40L2R100B40-SZP40-C	40	171	40	100	131	-	-	-	-	35,7	0	-10	2	-	8000	✓	1,40	GI259	CO516
50L2R100B50-SZP50-C	50	181	50	100	136,5	-	-	-	-	44,7	0	-10	2	-	7000	✓	2,25	GI260	CO517
10L2R050E02-SZP10	10	114	-	-	50	21,9	-	-	2	8,9	0	-10	2	-	35800	-	0,13	GI255	CO510
12L2R040E02-SZP12	12	104	-	-	40	22,5	-	-	2	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,14	GI253	CO511
12L2R060E02-SZP12	12	124	-	-	60	25,8	-	-	2	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,18	GI253	CO511
12L2R090E02-SZP12	12	154	-	-	90	25,8	-	-	2	10,7	0	-10	2	-	21000	-	0,23	GI253	CO511
16L2R040E02-SZP16	16	104	-	-	40	31,3	-	-	2	14,4	0	-10	2	-	20000	-	-	GI256	CO512
16L2R060E02-SZP16	16	124	-	-	60	42,2	-	-	2	14,4	0	-10	2	-	20000	-	0,19	GI256	CO512
16L2R090E02-SZP16	16	154	-	-	90	75,9	-	-	2	14,4	0	-10	2	-	20000	-	0,23	GI256	CO512
20L2R050E03-SZP20	20	131	-	-	50	36,6	-	-	3	17,9	0	-10	2	-	24000	-	-	GI254	CO513
20L2R070E03-SZP20	20	151	-	-	70	-	-	-	3	17,9	0	-10	2	-	24000	-	0,39	GI254	CO513

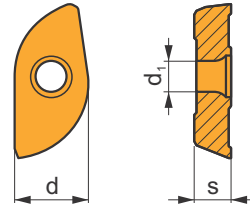
ISO	D	L	d	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	H	M	Morse	a <sub>p max</sub>	γ <sub>f</sub> °	γ <sub>p</sub> °							
20L2R100E03-SZP20	20	181	-	-	100	77,4	-	-	3	17,9	0	-10	2	-	24000	-	0,42	GI254	CO513
25L2R080E03-SZP25	25	161	-	-	80	-	-	-	3	22,3	0	-10	2	-	24000	-	0,46	GI257	CO514
25L2R110E04-SZP25	25	213	-	-	110	92,7	-	-	4	22,3	0	-10	2	-	24000	-	0,84	GI257	CO514
32L2R100E04-SZP32	32	203	-	-	100	-	-	-	4	28,6	0	-10	2	-	18500	-	0,90	GI258	CO515
32L2R150E04-SZP32	32	253	-	-	150	-	-	-	4	28,6	0	-10	2	-	18500	-	1,10	GI258	CO515
50L2R100E05-SZP50	50	230	-	-	100	-	-	-	5	44,7	0	-10	2	-	7000	-	-	GI260	CO517
10L2R025M08-SZP10	10	-	8,5	-	-	-	25	M8	-	8,9	0	-10	2	-	-	-	-	GI255	CO510
12L2R025M06-SZP12	12	-	6,5	-	-	-	25	M6	-	10,7	0	-10	2	-	-	-	0,05	GI253	CO510
12L2R025M08-SZP12	12	-	8,5	-	-	-	25	M8	-	10,7	0	-10	2	-	-	-	0,05	GI253	CO511
16L2R025M08-SZP16	16	-	8,5	-	-	-	25	M8	-	14,4	0	-10	2	-	-	-	0,05	GI256	CO512
20L2R030M10-SZP20-C	20	-	10,5	-	-	-	30	M10	-	17,9	0	-10	2	-	-	✓	0,07	GI254	CO513
25L2R035M12-SZP25-C	25	-	12,5	-	-	-	35	M12	-	22,3	0	-10	2	-	-	✓	0,09	GI257	CO514
32L2R045M16-SZP32-C	32	-	17	-	-	-	45	M16	-	27,9	0	-10	2	-	-	✓	0,15	GI258	CO515

GI253	ZP 12..
GI254	ZP 20..
GI255	ZP 10..
GI256	ZP 16..
GI257	ZP 25..
GI258	ZP 32..
GI259	ZP 40..
GI260	ZP 50..

CO510	-	-	Flag T06P	US 62004-T06P	0,6	M 2	4	-
CO511	-	-	Flag T08P	US 62506-T08P	1,2	M 2,5	6	-
CO512	-	-	Flag T08P	US 62508-T08P	1,2	M 2,5	7	-
CO513	-	-	Flag T10P	US 63510-T10P	2,0	M 3,5	9	-
CO514	-	-	Flag T15P	US 4011A-T15P	3,5	M 4	11	-
CO515	-	-	-	US 65013-T20	5,0	M 5	13	SDR T20
CO516	-	-	-	US 66015-T25P	7,5	M 6	15	SDR T25P
CO517	SZN 400322	US 3508-T15P	Flag T15P	US 68020-T30P	15,0	M 8	20	SDR T30P

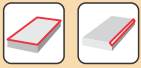
# ZP

	d	d <sub>1</sub>	s
10	10	2,20	1,70
12	12	2,90	2,38
16	16	2,90	3,18
20	20	4,00	3,97
25	25	4,70	4,76
32	32	5,90	6,35
40	40	7,00	7,94
50	50	9,60	7,94



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		ZP 20ER-F	M8310	█	█			□		●	-	-	0,04	0,09	0,3	17,9
		ZP 50ER-F	M8310	█	█			□		●	-	-	0,07	0,18	0,3	44,7
		ZP 10ER-FM	M8310	█	█	█		□	□	●	-	-	0,05	0,10	0,3	8,9
			M8345	█	█			□		●	+/-	-	0,05	0,10	0,3	8,9
		ZP 12ER-FM	M8310	█	█	█		□	□	●	-	-	0,05	0,11	0,3	10,7
			M8345	█	█			□		●	+/-	-	0,05	0,11	0,3	10,7
		ZP 16ER-FM	M8310	█	█	█		□	□	●	-	-	0,06	0,14	0,3	15,0
			M8345	█	█			□		●	+/-	-	0,06	0,14	0,3	15,0
		ZP 20ER-FM	M8310	█	█	█		□	□	●	-	-	0,06	0,16	0,3	17,9
			M8345	█	█			□		●	+/-	-	0,06	0,16	0,3	17,9
		ZP 25ER-FM	M8310	█	█	█		□	□	●	-	-	0,08	0,21	0,3	22,3
			M8345	█	█			□		●	+/-	-	0,08	0,21	0,3	22,3
		ZP 32ER-FM	M8310	█	█	█		□	□	●	-	-	0,08	0,21	0,3	28,6
			M8345	█	█			□		●	+/-	-	0,08	0,21	0,3	28,6
		ZP 12ER-M	M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,06	0,13	0,3	10,7
			M8340	█	█	█		█		●	+/-	-	0,06	0,13	0,3	10,7
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,06	0,13	0,3	10,7
		ZP 16ER-M	M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,07	0,16	0,3	15,0
			M8340	█	█	█		█		●	+/-	-	0,07	0,16	0,3	15,0
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,07	0,16	0,3	15,0
		ZP 20ER-M	M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,07	0,16	0,3	17,9
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,07	0,16	0,3	17,9
			M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,08	0,20	0,3	22,3
		ZP 25ER-M	M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,08	0,20	0,3	22,3
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,08	0,20	0,3	22,3
			M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,10	0,25	0,3	28,6
		ZP 32ER-M	M8330	█	█	█		□	□	●	-	-	0,10	0,25	0,3	28,6
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,10	0,25	0,3	28,6
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,09	0,21	0,3	15,0
		ZP 16ER-R	M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,09	0,21	0,3	15,0
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,09	0,21	0,3	17,9
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,12	0,30	0,3	22,3
		ZP 32ER-R	M8330	█	█	█	□	□	□	●	-	-	0,12	0,31	0,3	28,6
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,12	0,31	0,3	28,6
			M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,12	0,33	0,3	35,7
		ZP 50ER-R	M8345	█	█			█		●	+/-	-	0,15	0,33	0,3	44,7

ISO	$f_{\min}$	$f_{\max}$	M8310	M8330	M8340	M8345
P	●	0,06	329	293	288	212
		0,09				
		0,12				
	☉	0,06	297	257	252	180
		0,09				
		0,12				
✘	0,05	266	221	216	153	
	0,10					
	0,15					
M	●	0,05	198	176	171	126
		0,10				
		0,15				
	☉	0,05	176	153	153	108
		0,10				
		0,15				
✘	0,05	158	131	131	90	
	0,10					
	0,15					
K	●	0,05	311	275	275	-
		0,10				
		0,15				
	☉	0,05	284	243	239	-
		0,10				
		0,15				
✘	0,05	252	212	207	-	
	0,10					
	0,15					
S	●	0,05	99	86	86	63
		0,10				
		0,15				
	☉	0,05	86	77	77	54
		0,10				
		0,15				
✘	0,05	77	63	63	45	
	0,10					
	0,15					
H	●	0,05	63	54	-	-
		0,10				
		0,15				
	☉	0,05	59	50	-	-
		0,10				
		0,15				
✘	0,05	50	41	-	-	
	0,10					
	0,15					

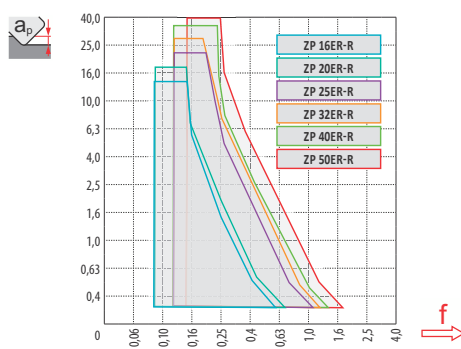
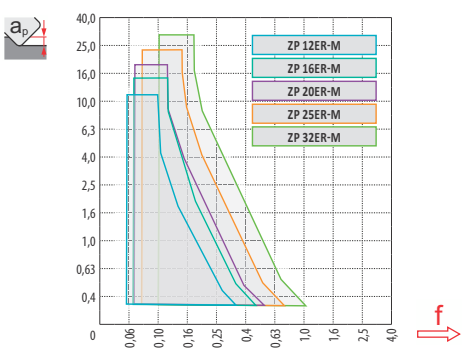
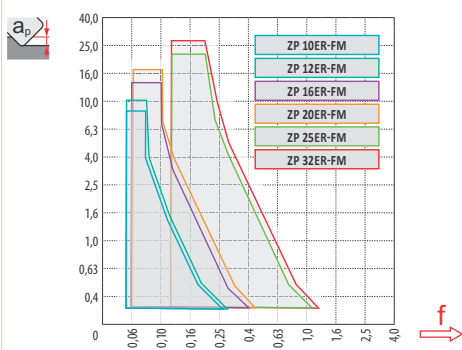
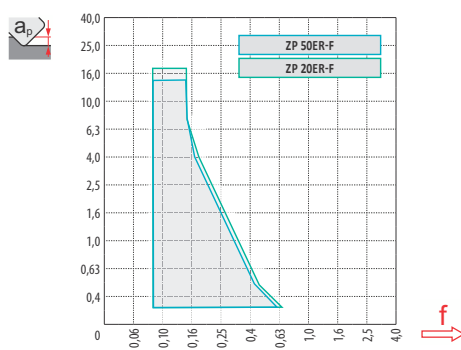


$a_e/D$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
$X.v$	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
$X.f$	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
$X.f$	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	ZP 20-F	ZP 50-F	ZP 10-FM	ZP 12-FM	ZP 16-FM	ZP 20-FM	ZP 25-FM	ZP 32-FM
$r_\epsilon$	10,0	25,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0
$a$	-	-	-	-	-	-	-	-

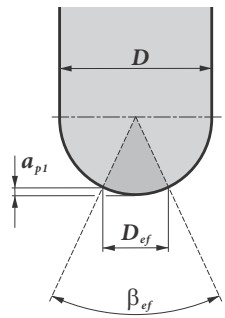
	ZP 12-M	ZP 16-M	ZP 20-M	ZP 25-M	ZP 32-M
$r_\epsilon$	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0
$a$	-	-	-	-	-

	ZP 16-R	ZP 20-R	ZP 25-R	ZP 32-R	ZP 40-R	ZP 50-R
$r_\epsilon$	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0
$a$	-	-	-	-	-	-





		0,30	0,40	0,50	0,70	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	16,00	20,00	22,50	25,00				
10		3,4	3,9	4,4	5,1	6,0	6,6	7,1	8,0	8,7	9,2	9,8	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
12		3,7	4,3	4,8	5,6	6,6	7,3	7,9	8,9	9,7	10,4	11,3	11,8	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16		4,3	5,0	5,6	6,5	7,7	8,6	9,3	10,6	11,6	12,5	13,9	14,8	15,5	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20		4,9	5,6	6,2	7,4	8,7	9,7	10,5	12,0	13,2	14,3	16,0	17,3	18,3	19,6	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25		5,4	6,3	7,0	8,2	9,8	10,9	11,9	13,6	15,0	16,2	18,3	20,0	21,4	23,3	24,5	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32		6,2	7,1	7,9	9,4	11,1	12,4	13,5	15,5	17,2	18,7	21,2	23,2	25,0	27,7	29,7	31,2	31,9	32,0	-	-	-	-	-	-	-
40		6,9	8,0	8,9	10,5	12,5	13,9	15,2	17,4	19,4	21,1	24,0	26,5	28,6	32,0	34,6	37,1	38,7	39,2	40,0	-	-	-	-	-	-
50		7,7	8,9	9,9	11,7	14,0	15,6	17,1	19,6	21,8	23,7	27,1	30,0	32,5	36,7	40,0	43,3	45,8	46,6	49,0	49,7	49,7	50,0	-	-	-

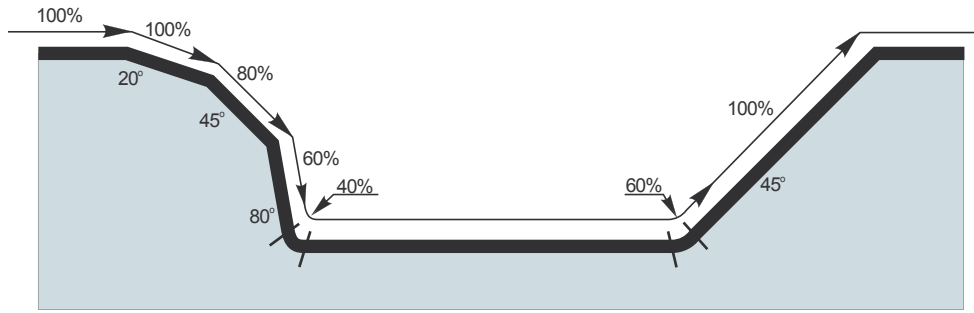


D [mm]		b <sub>ef</sub>	D <sub>ef</sub> [mm]	a <sub>p1</sub> [mm]
10	FM	41°	3,496	0,322
12	FM	41°	4,194	0,381
16	FM	42°	5,660	0,520
20	FM	42°	7,100	0,650
25	FM	41°	8,756	0,794
35	FM	41°	11,113	0,998
40	R	41°	14,108	1,298
50	R	45°	19,176	1,915



		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
10		0,346	0,447	0,632	0,775	0,894	1,095	1,265	1,414	1,549	1,789	2,000
12		0,379	0,490	0,693	0,849	0,980	1,200	1,386	1,549	1,697	1,960	2,191
16		0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
20		0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578
40		0,693	0,894	1,265	1,549	1,789	2,191	2,530	2,828	3,098	3,578	4,000
50		0,775	1,000	1,414	1,732	2,000	2,449	2,828	3,162	3,464	4,000	4,472

	a <sub>e</sub>	1%	2,5%	5%	7,5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	60%	70%	75%	80%	90%	100%
		19,9%	1,0%	2,86	1,84	1,33	1,12	1,00	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		31,2%	2,5%	3,58	2,28	1,64	1,36	1,20	1,01	0,92	0,88	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-
		43,6%	5,0%	4,22	2,68	1,92	1,58	1,39	1,16	1,03	0,95	0,90	0,88	0,89	-	-	-	-	-	-
		52,7%	7,5%	4,63	2,95	2,10	1,73	1,51	1,26	1,11	1,02	0,96	0,91	0,89	0,88	0,90	-	-	-	-
		60,0%	10,0%	4,94	3,14	2,24	1,84	1,61	1,33	1,18	1,07	1,00	0,95	0,91	0,89	0,88	1,00	-	-	-
		71,4%	15,0%	5,39	3,42	2,43	2,00	1,74	1,44	1,27	1,15	1,07	1,01	0,96	0,93	0,90	0,88	0,93	-	-
		80,0%	20,0%	5,70	3,62	2,57	2,11	1,84	1,52	1,33	1,21	1,12	1,05	1,00	0,96	0,93	0,89	0,88	0,89	1,00
		86,6%	25,0%	5,93	3,76	2,67	2,20	1,91	1,58	1,38	1,25	1,16	1,08	1,03	0,99	0,95	0,90	0,88	0,88	0,89
		91,7%	30,0%	6,10	3,87	2,75	2,26	1,96	1,62	1,42	1,28	1,18	1,11	1,05	1,01	0,97	0,92	0,89	0,88	0,88
		95,4%	35,0%	6,23	3,95	2,80	2,30	2,00	1,65	1,44	1,31	1,20	1,13	1,07	1,02	0,98	0,93	0,89	0,88	0,88
		98,0%	40,0%	6,31	4,00	2,84	2,33	2,03	1,67	1,46	1,32	1,22	1,14	1,08	1,03	0,99	0,93	0,90	0,89	0,88
		99,5%	45,0%	6,36	4,03	2,86	2,35	2,04	1,68	1,47	1,33	1,23	1,15	1,09	1,04	1,00	0,94	0,90	0,89	0,88
		100,0%	50,0%	6,38	4,04	2,87	2,35	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,15	1,09	1,04	1,00	0,94	0,90	0,89	0,88



Porte-à-faux (multiplication du diamètre $D$ )	<3	3 – 3,5	3,6 – 4	4,1 – 4,5	>4,6
Facteur de multiplication pour l'avance	1	0,9	0,8	0,7	0,5

**K3-CXP**

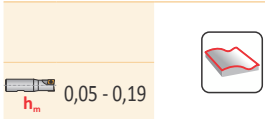
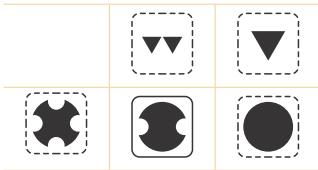
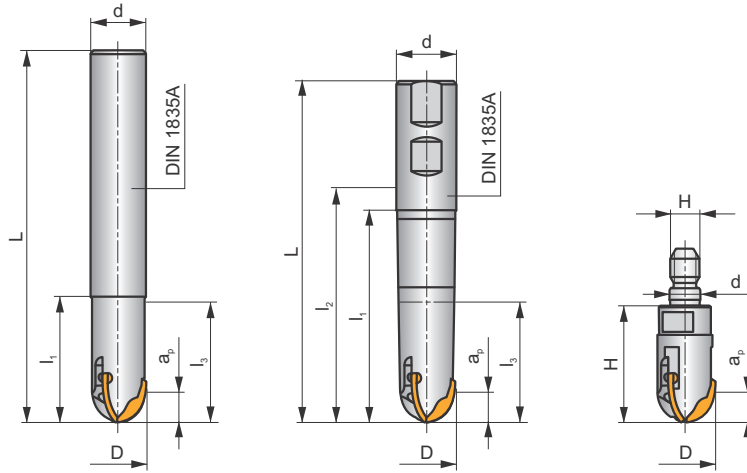
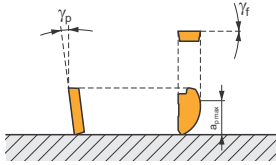
**P M K S H**

**C**

**MULTISIDE XP**



$a_{pmax}$  8,0 - 16,0 mm




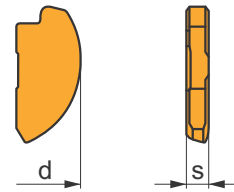
ISO	D	L	d	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	H	M	a <sub>pmax</sub>	γ <sub>r</sub> °	γ <sub>p</sub> °					kg		
16K3R050A16-CXP16	16	200	16	50	-	-	-	-	8	0	-5	3	-	22600	-	0,36	GI267	CO520
16K3R050A20-CXP16	16	200	20	50	-	-	-	-	8	0	-5	3	-	22600	-	0,51	GI267	CO520
20K3R050A20-CXP20	20	200	20	50	-	-	-	-	10	0	-5	3	-	20000	-	0,53	GI268	CO521
20K3R060A25-CXP20	20	250	25	60	-	-	-	-	10	0	-5	3	-	20000	-	0,92	GI268	CO521
25K3R060A25-CXP25	25	250	25	60	-	-	-	-	12,5	0	-5	3	-	20000	-	0,96	GI269	CO522
32K3R080A32-CXP32	32	250	32	80	-	-	-	-	16	0	-5	3	-	15000	-	1,50	GI270	CO523
16K3R060B20-CXP16	16	111	20	60	86,5	-	-	-	8	0	-5	3	-	22600	-	0,24	GI267	CO520
20K3R070B25-CXP20	20	127	25	70	95,5	-	-	-	10	0	-5	3	-	20000	-	0,41	GI268	CO521
25K3R080B25-CXP25	25	137	25	80	105	-	-	-	12,5	0	-5	3	-	20000	-	0,49	GI269	CO522
16K3R035M08-CXP16	16	-	8,5	-	-	-	35	M8	8,0	0	-5	3	-	-	-	0,07	GI267	CO520
16K3R035M10-CXP16	16	-	10,5	-	-	-	35	M10	8,0	0	-5	3	-	-	-	0,07	GI267	CO520
20K3R040M10-CXP20	20	-	10,5	-	-	-	40	M10	10,0	0	-5	3	-	-	-	0,07	GI268	CO521
25K3R045M12-CXP25	25	-	12,5	-	-	-	45	M12	12,5	0	-5	3	-	-	-	0,16	GI269	CO522
32K3R055M16-CXP32	32	-	17	-	-	-	55	M16	16,0	0	-5	3	-	-	-	0,29	GI270	CO523










GI267	XP 16..
GI268	XP 20..
GI269	XP 25..
GI270	XP 32..

CO520	US 63009-T09P	1,2	M 3	9	Flag T09P
CO521	US 63513-T15P	3,0	M 3,5	12	Flag T15P
CO522	US 64014-T15P	3,5	M 4	14	Flag T15P
CO523	US 65017-T20P	5,0	M 5	17	Flag T20P

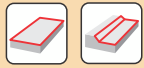
# XP

	d	s
16	16	2,00
20	20	2,50
25	25	3,17
32	32	4,00

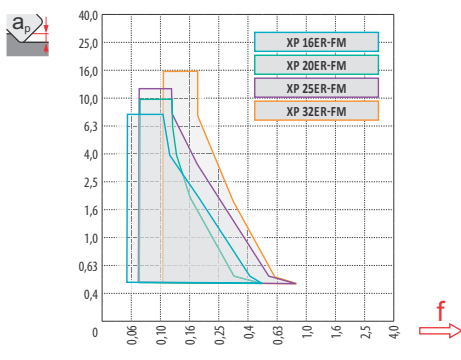


		ISO		P	M	K	N	S	H			$r_z$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p\ min}$	$a_{p\ max}$
		XP 16ER-FM	M8310	■	▣	■		▣	▣	⊗	-	-	0,05	0,15	0,3	8,0
			M8330	■	▣	■		□	▣	⊗	-	-	0,05	0,15	0,3	8,0
			M8345	■	▣	■		▣	▣	⊗	+/-	-	0,05	0,15	0,3	8,0
		XP 20ER-FM	M8310	■	▣	■		▣	▣	⊗	-	-	0,07	0,17	0,3	10,0
			M8345	■	▣	■		▣	▣	⊗	+/-	-	0,07	0,17	0,3	10,0
		XP 25ER-FM	M8310	■	▣	■		▣	▣	⊗	-	-	0,07	0,20	0,3	12,5
			M8330	■	▣	■		□	▣	⊗	-	-	0,07	0,20	0,3	12,5
			M8345	■	▣	■		▣	▣	⊗	+/-	-	0,07	0,20	0,3	12,5
		XP 32ER-FM	M8310	■	▣	■		▣	▣	⊗	-	-	0,10	0,25	0,3	16,0
			M8330	■	▣	■		□	▣	⊗	-	-	0,10	0,25	0,3	16,0
			M8345	■	▣	■		▣	▣	⊗	+/-	-	0,10	0,25	0,3	16,0

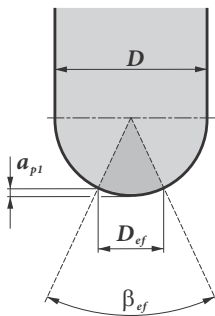
ISO	$f_{\min}$	$f_{\max}$	M8310	M8330	M8345	
P	●	0,05	0,17	329	288	212
		0,07	0,20			
		0,10	0,25			
	☉	0,05	0,15	297	252	180
		0,07	0,18			
		0,10	0,23			
	✘	0,05	0,12	266	216	153
		0,07	0,15			
		0,10	0,20			
M	●	0,05	0,17	198	171	126
		0,07	0,20			
		0,10	0,25			
	☉	0,05	0,15	176	153	108
		0,07	0,18			
		0,10	0,23			
	✘	0,05	0,12	158	131	90
		0,07	0,15			
		0,10	0,20			
K	●	0,05	0,17	311	275	-
		0,07	0,20			
		0,10	0,25			
	☉	0,05	0,15	284	239	-
		0,07	0,18			
		0,10	0,23			
	✘	0,05	0,12	252	207	-
		0,07	0,15			
		0,10	0,20			
S	●	0,05	0,17	99	86	63
		0,07	0,20			
		0,10	0,25			
	☉	0,05	0,15	86	77	54
		0,07	0,18			
		0,10	0,23			
	✘	0,05	0,12	77	63	45
		0,07	0,15			
		0,10	0,20			
H	●	0,05	0,17	63	54	-
		0,07	0,20			
		0,10	0,25			
	☉	0,05	0,15	59	50	-
		0,07	0,18			
		0,10	0,23			
	✘	0,05	0,12	50	41	-
		0,07	0,15			
		0,10	0,20			



	XP 16-FM	XP 20-FM	XP 25-FM	XP 32-FM
$r_{\epsilon}$	8,0	10,0	12,5	16,0
$a$	-	-	-	-



$D$	$a_p$	0,30	0,40	0,50	0,70	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	16,00	20,00	22,50	25,00	
16		4,3	5,0	5,6	6,5	7,7	8,6	9,3	10,6	11,6	12,5	13,9	14,8	15,5	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-
20	$D$	4,9	5,6	6,2	7,4	8,7	9,7	10,5	12,0	13,2	14,3	16,0	17,3	18,3	19,6	20,0	-	-	-	-	-	-	-
25		5,4	6,3	7,0	8,2	9,8	10,9	11,9	13,6	15,0	16,2	18,3	20,0	21,4	23,3	24,5	25,0	-	-	-	-	-	-
32		6,2	7,1	7,9	9,4	11,1	12,4	13,5	15,5	17,2	18,7	21,2	23,2	25,0	27,7	29,7	31,2	31,9	-	-	-	-	-

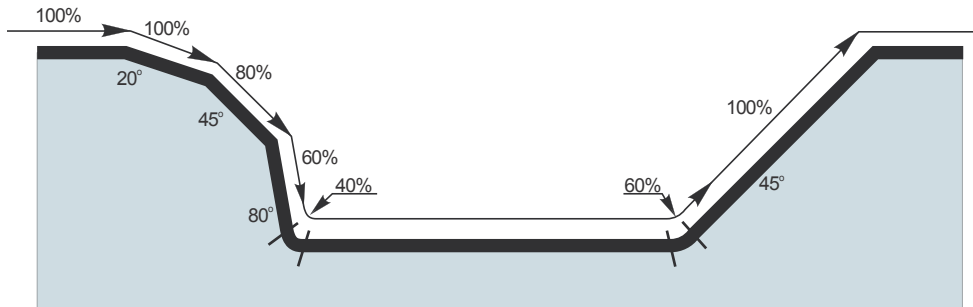


$D$ [mm]	$b_{ef}$	$D_{ef}$ [mm]	$a_{p1}$ [mm]
16	41°	5,568	0,51
20	37°	6,314	0,52
25	37°	7,901	0,65
32	37°	10,122	0,83



$\frac{D}{D_{ef}}$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
16		0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
20		0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
32		0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578

$\frac{D}{D_{ef}}$	$a_e$	1,0%	2,5%	5,0%	7,5%	10,0%	15,0%	20,0%	25,0%	30,0%	35,0%	40,0%	45,0%	50,0%	60,0%	70,0%	75,0%	80,0%	90,0%	100,0%	
	$a_p$																				
19,9%	1,0%	2,86	1,84	1,33	1,12	1,00	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31,2%	2,5%	3,58	2,28	1,64	1,36	1,20	1,01	0,92	0,88	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43,6%	5,0%	4,22	2,68	1,92	1,58	1,39	1,16	1,03	0,95	0,90	0,88	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52,7%	7,5%	4,63	2,95	2,10	1,73	1,51	1,26	1,11	1,02	0,96	0,91	0,89	0,88	0,90	-	-	-	-	-	-	-
60,0%	10,0%	4,94	3,14	2,24	1,84	1,61	1,33	1,18	1,07	1,00	0,95	0,91	0,89	0,88	1,00	-	-	-	-	-	-
71,4%	15,0%	5,39	3,42	2,43	2,00	1,74	1,44	1,27	1,15	1,07	1,01	0,96	0,93	0,90	0,88	0,93	-	-	-	-	-
80,0%	20,0%	5,70	3,62	2,57	2,11	1,84	1,52	1,33	1,21	1,12	1,05	1,00	0,96	0,93	0,89	0,88	0,89	1,00	-	-	-
86,6%	25,0%	5,93	3,76	2,67	2,20	1,91	1,58	1,38	1,25	1,16	1,08	1,03	0,99	0,95	0,90	0,88	0,88	0,89	-	-	-
91,7%	30,0%	6,10	3,87	2,75	2,26	1,96	1,62	1,42	1,28	1,18	1,11	1,05	1,01	0,97	0,92	0,89	0,88	0,88	0,88	0,93	-
95,4%	35,0%	6,23	3,95	2,80	2,30	2,00	1,65	1,44	1,31	1,20	1,13	1,07	1,02	0,98	0,93	0,89	0,88	0,88	0,88	0,90	-
98,0%	40,0%	6,31	4,00	2,84	2,33	2,03	1,67	1,46	1,32	1,22	1,14	1,08	1,03	0,99	0,93	0,90	0,89	0,88	0,88	0,89	-
99,5%	45,0%	6,36	4,03	2,86	2,35	2,04	1,68	1,47	1,33	1,23	1,15	1,09	1,04	1,00	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	0,88	-
100,0%	50,0%	6,38	4,04	2,87	2,35	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,15	1,09	1,04	1,00	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	0,88	1,00



Porte-à-faux (multiplication du diamètre $D$ )	<3	3,1 - 4	4,1 - 6	>6,1
Facteur de multiplication pour l'avance	1	0,9	0,7	0,5

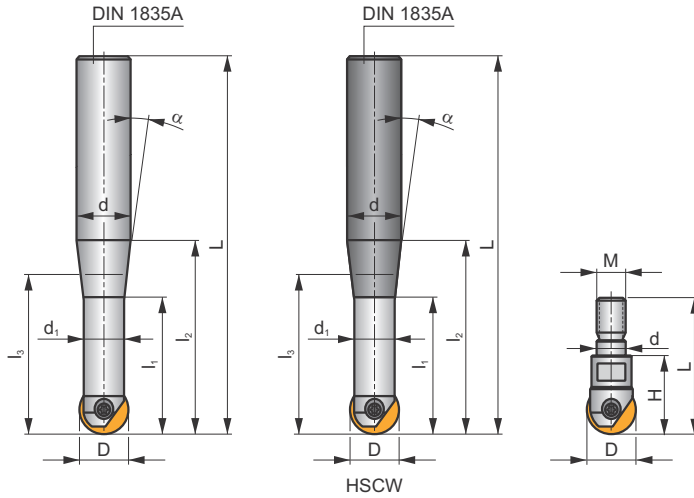
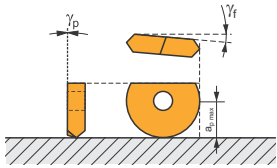
# K2-PPH

P M K N S H

S



$a_{pmax}$  0,3 - 4,0 mm



$h_m$  0,07 - 0,14



ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	H	M	α°	Carbide					kg		
PPH-08/02-QC12-092	8	92	12	6,5	19	35	23,1	-	-	9°30'	-	-	-	40000	-	0,14	GI284	CO540
PPH-08/02-QC12-110	8	110	12	6,5	33,5	53	41,5	-	-	5°00'	-	-	-	33600	-	0,15	GI284	CO540
PPH-08/02-QC12-132	8	132	12	6,5	19	75	41,8	-	-	1°45'	-	-	-	16800	-	0,16	GI284	CO540
PPH-10/02-QC12-092	10	92	12	8	22,4	38	30	-	-	7°00'	-	-	-	40000	-	0,12	GI285	CO541
PPH-10/02-QC12-110	10	110	12	8	38,7	53	51,9	-	-	3°45'	-	-	-	40000	-	0,15	GI285	CO541
PPH-10/02-QC12-132	10	132	12	8	21,8	75	73,6	-	-	1°00'	-	-	-	20300	-	0,17	GI285	CO541
PPH-12/02-QC16-145	12	145	16	10	22,5	85	63,3	-	-	1°20'	-	-	-	19800	-	0,25	GI286	CO542
PPH-16/02-QC20-166	16	166	20	14	29,5	100	75,5	-	-	1°10'	-	-	-	20000	-	0,38	GI287	CO543
PPH-20/02-QC25-191	20	191	25	17	35	115	82,2	-	-	1°45'	-	-	-	18400	-	0,64	GI288	CO544
PPH-25/02-QC32-215	25	215	32	21	42,5	135	97	-	-	2°00'	-	-	-	16500	-	1,07	GI289	CO545
PPH-12/02-QC12-083	12	83	12	10	-	26	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,15	GI286	CO542
PPH-12/02-QC12-110	12	110	12	10	-	53	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,17	GI286	CO542
PPH-12/02-QC12-145	12	145	12	10	-	45	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,20	GI286	CO542
PPH-16/02-QC16-092	16	92	16	14	-	92	-	-	-	-	-	-	-	36000	-	0,21	GI287	CO543
PPH-16/02-QC16-123	16	123	16	14	-	63	-	-	-	-	-	-	-	36000	-	0,24	GI287	CO543
PPH-16/02-QC16-166	16	166	16	14	-	55	-	-	-	-	-	-	-	36000	-	0,31	GI287	CO543
PPH-20/02-QC20-104	20	104	20	17	-	38	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,35	GI288	CO544
PPH-20/02-QC20-141	20	141	20	17	-	75	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,41	GI288	CO544
PPH-20/02-QC20-191	20	191	20	17	-	65	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,54	GI288	CO544
PPH-25/02-QC25-121	25	121	25	21	-	45	-	-	-	-	-	-	-	40000	-	0,53	GI289	CO545
PPH-25/02-QC25-166	25	166	25	21	-	90	-	-	-	-	-	-	-	37100	-	0,57	GI289	CO545
PPH-32/02-QC32-186	32	186	32	26	-	107	-	-	-	-	-	-	-	32500	-	1,09	GI290	CO546
PPH-32/02-QC32-240	32	240	32	26	-	160	-	-	-	-	-	-	-	14500	-	1,37	GI290	CO546
PPH-08/02-QC12-110HSCW	8	110	12	6,5	19	53	30,1	-	-	4°00'	✓	-	-	40000	-	0,21	GI284	CO540
PPH-08/02-QC12-132HSCW	8	132	12	6,5	19	75	37,1	-	-	2°30'	✓	-	-	23400	-	0,24	GI284	CO540
PPH-10/02-QC12-092HSCW	10	92	12	8	21,9	38,1	90,9	-	-	6°30'	✓	-	-	40000	-	0,20	GI285	CO541
PPH-10/02-QC12-110HSCW	10	110	12	8	21,8	53,1	41,4	-	-	3°00'	✓	-	-	40000	-	0,22	GI285	CO541
PPH-10/02-QC12-132HSCW	10	132	12	8	21,8	75,1	51,1	-	-	2°00'	✓	-	-	23400	-	0,27	GI285	CO541
PPH-12/02-QC16-145HSCW	12	145	16	10	21,5	85	65,6	-	-	1°20'	✓	-	-	21000	-	0,28	GI286	CO542
PPH-16/02-QC20-166HSCW	16	166	20	14	28,5	100	87,2	-	-	1°00'	✓	-	-	25500	-	0,66	GI287	CO543
PPH-20/02-QC25-191HSCW	20	191	25	17	35	115	75,6	-	-	2°00'	✓	-	-	18500	-	1,09	GI288	CO544
PPH-08/02-QC08-130HSCW	8	130	8	6,5	-	20	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,17	GI284	CO540
PPH-10/02-QC10-140HSCW	10	140	10	8	-	25	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,25	GI285	CO541
PPH-12/02-QC12-083HSCW	12	83	12	10	-	26	-	-	-	-	✓	-	-	40000	-	0,23	GI286	CO542

DIN 1835A



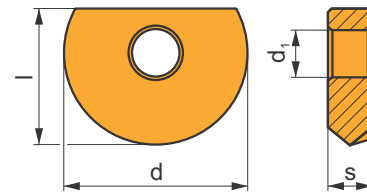
ISO	D	L	d	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	H	M	α°	Carbide							
PPH-12/02-QC12-110HSCW	12	110	12	10	-	53	-	-	-	-	✓	-	-	40000	-	0,26	GI286	CO542
PPH-16/02-QC16-092HSCW	16	92	16	14	-	32	-	-	-	-	✓	-	-	43000	-	0,32	GI287	CO543
PPH-16/02-QC16-123HSCW	16	123	16	14	-	63	-	-	-	-	✓	-	-	43000	-	0,36	GI287	CO543
PPH-20/02-QC20-104HSCW	20	104	20	17	-	38	-	-	-	-	✓	-	-	40000	-	0,50	GI288	CO544
PPH-20/02-QC20-141HSCW	20	141	20	17	-	75	-	-	-	-	✓	-	-	40000	-	0,62	GI288	CO544
PPH-16/02-025-P08	16	-	8,5	-	-	-	-	25	M8	-	-	-	-	-	-	0,14	GI287	CO543
PPH-20/02-030-P10	20	-	10,5	-	-	-	-	30	M10	-	-	-	-	-	-	0,18	GI288	CO544

GI284	PPH 08..	-	PPHT 08..	PPHF 08..
GI285	PPH 10..	PPHE 10..	PPHT 10..	PPHF 10..
GI286	PPH 12..	PPHE 12..	PPHT 12..	PPHF 12..
GI287	PPH 16..	PPHE 16..	PPHT 16..	PPHF 16..
GI288	PPH 20..	PPHE 20..	PPHT 20..	PPHF 20..
GI289	PPH 25..	-	PPHT 25..	PPHF 25..
GI290	PPH 32..	-	-	-

CO540	CS 42506-T07P	1,0	M 2,5	6	D-T07P/T09P	FG-15	-	-
CO541	CS 43008-T08P	1,2	M 3	8	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
CO542	CS 43509-T10P	2,0	M 3,5	9	-	-	SDR T10P	-
CO543	CS 44013-T15P	3,0	M 4	13	D-T08P/T15P	FG-15	-	-
CO544	CS 45016-T20P	5,0	M 5	16	-	-	SDR T20P	-
CO545	CS 46020-T25P	7,5	M 6	20	-	-	-	SDR T25P-T
CO546	CS 48025-T40P	15,0	M 8	25	-	-	-	SDR T40P-T

## PPH

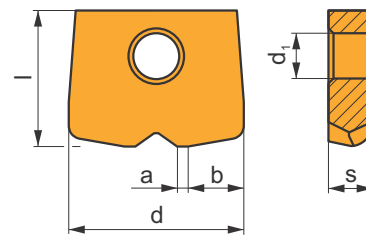
	d	d <sub>1</sub>	l	s
0800	8,000	2,50	7,0	2,40
1000	10,000	3,00	8,5	2,60
1200	12,000	3,50	10,0	3,00
1600	16,000	4,00	12,0	4,00
2000	20,000	5,00	15,0	5,00
2500	25,000	6,00	18,5	6,00
3000	30,000	8,00	22,5	7,00
3200	32,000	8,00	23,5	7,00



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
		PPH 0800-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	0,8
		PPH 1000-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,0
		PPH 1200-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,2
		PPH 1600-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,6
		PPH 2000-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	2,0
		PPH 2500-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	2,5
		PPH 3000-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	3,0
		PPH 3200-CL1	2003	■	■	■	■	■	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	3,2

		ISO		P	M	K	N	S	H			$r_\epsilon$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p\ min}$	$a_{p\ max}$
  		PPH 0800-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	0,8
		PPH 1000-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,0
		PPH 1200-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,2
		PPH 1600-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,6
		PPH 2000-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	2,0
		PPH 2500-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	2,5
		PPH 3000-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	3,0
PPH 3200-CL4	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	3,2		
  		PPHE 1000-SM1	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,0
		PPHE 1200-SM1	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,2
		PPHE 1600-SM1	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	1,6
		PPHE 2000-SM1	8215	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,05	0,20	0,1	2,0

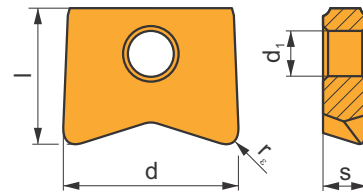
PPHF						
	a	b	d	$d_1$	l	s
0800	0,40	2,60	8,000	2,50	7,0	2,40
1000	0,50	3,20	10,000	3,00	8,5	2,60
1200	0,60	3,90	12,000	3,50	10,0	3,00
1600	0,80	5,20	16,000	4,00	12,0	4,00
2000	1,00	6,40	20,000	5,00	15,0	5,00
2500	1,20	7,90	25,000	6,00	18,5	6,00



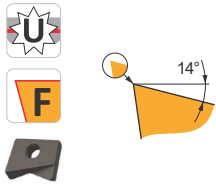
		ISO		P	M	K	N	S	H			$r_\epsilon$	$f_{min}$	$f_{max}$	$a_{p\ min}$	$a_{p\ max}$
  		PPHF 080004-CE1	M8330	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,20	0,40	0,1	0,4
		PPHF 100005-CE1	M8330	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,20	0,50	0,1	0,5
		PPHF 120006-CE1	M8330	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,30	0,60	0,1	0,6
		PPHF 160008-CE1	M8330	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,40	0,80	0,1	0,8
		PPHF 200010-CE1	M8330	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,50	1,00	0,1	1,0
		PPHF 250012-CE1	M8330	■	▣	■	□	▣	■	●	-	-	0,60	1,50	0,2	1,2

## PPHT

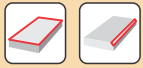
	d	d <sub>1</sub>	l	s
0800	8,000	2,50	7,0	2,40
1000	10,000	3,00	8,5	2,60
1200	12,000	3,50	10,0	3,00
1600	16,000	4,00	12,0	4,00
2000	20,000	5,00	15,0	5,00
2500	25,000	6,00	18,5	6,00



i	ISO	2003	P	M	K	N	S	H	?	r <sub>ε</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>	
	PPHT 080003-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	0,3	0,05	0,20	0,1	0,3
	PPHT 080005-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	0,5	0,05	0,20	0,1	0,5
	PPHT 080008-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	0,8	0,05	0,20	0,1	0,8
	PPHT 080010-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,0	0,05	0,20	0,1	1,0
	PPHT 100005-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	0,5	0,05	0,20	0,1	0,5
	PPHT 100008-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	0,8	0,05	0,20	0,1	0,8
	PPHT 100010-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,0	0,05	0,20	0,1	1,0
	PPHT 120005-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	0,5	0,05	0,20	0,1	0,5
	PPHT 120010-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,0	0,05	0,20	0,1	1,0
	PPHT 120020-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	2,0	0,05	0,20	0,1	2,0
	PPHT 160010-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,0	0,05	0,20	0,1	1,0
	PPHT 160013-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,3	0,05	0,20	0,1	1,2
	PPHT 160020-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	2,0	0,05	0,20	0,1	2,0
	PPHT 160030-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	3,0	0,05	0,20	0,1	3,0
	PPHT 200010-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,0	0,05	0,20	0,1	1,0
	PPHT 200016-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	1,6	0,05	0,20	0,1	1,6
	PPHT 200030-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	3,0	0,05	0,20	0,1	3,0
	PPHT 200040-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	4,0	0,05	0,20	0,1	4,0
	PPHT 250020-A2	2003	■	▣	■	■	▣	■	●	-	2,0	0,05	0,20	0,1	2,0



ISO	$f_{\min}$	$f_{\max}$	2003	8215	M8330	
P	●	0,05	0,17	329	315	288
		0,05	0,20			
		0,05	0,25			
	☉	0,05	0,15	297	275	252
		0,05	0,18			
		0,05	0,23			
	✘	0,05	0,12	266	234	216
		0,05	0,15			
M	●	0,05	0,17	198	189	171
		0,05	0,20			
		0,05	0,25			
	☉	0,05	0,15	176	162	153
		0,05	0,18			
		0,05	0,23			
	✘	0,05	0,12	158	140	131
		0,05	0,15			
K	●	0,05	0,17	311	297	275
		0,05	0,20			
		0,05	0,25			
	☉	0,05	0,15	284	261	239
		0,05	0,18			
		0,05	0,23			
	✘	0,05	0,12	252	221	207
		0,05	0,15			
N	●	0,05	0,17	-	792	725
		0,05	0,20			
		0,05	0,25			
	☉	0,05	0,15	-	689	639
		0,05	0,18			
		0,05	0,23			
	✘	0,05	0,12	-	590	549
		0,05	0,15			
S	●	0,05	0,17	99	95	86
		0,05	0,20			
		0,05	0,25			
	☉	0,05	0,15	86	81	77
		0,05	0,18			
		0,05	0,23			
	✘	0,05	0,12	77	68	63
		0,05	0,15			
H	●	0,05	0,17	63	63	54
		0,05	0,20			
		0,05	0,25			
	☉	0,05	0,15	59	54	50
		0,05	0,18			
		0,05	0,23			
	✘	0,05	0,12	50	45	41
		0,05	0,15			
		0,05	0,20			



$\frac{a_p}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

	PPH 08-CL1	PPH 10-CL1	PPH 12-CL1	PPH 16-CL1	PPH 20-CL1	PPH 25-CL1	PPH 30-CL1	PPH 32-CL1
$r_\epsilon$	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,5	15,0	16,0
$\frac{a}{D}$	-	-	-	-	-	-	-	-

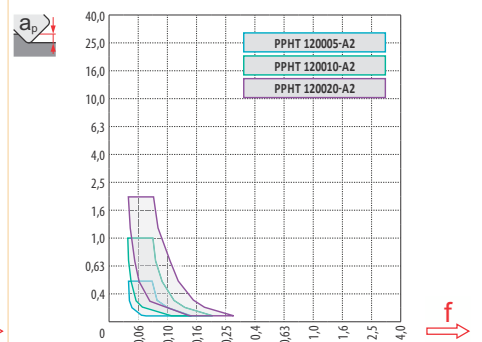
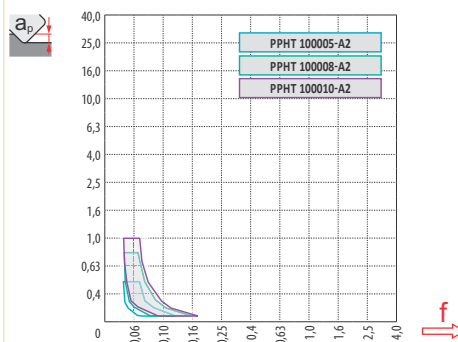
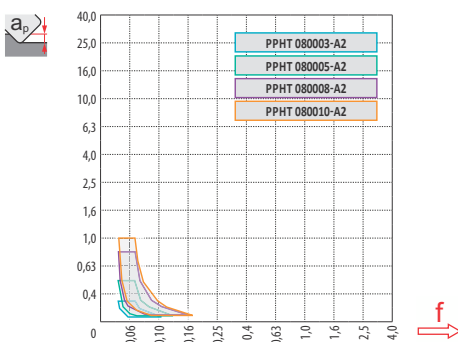
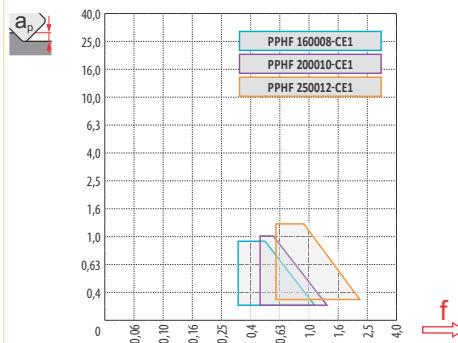
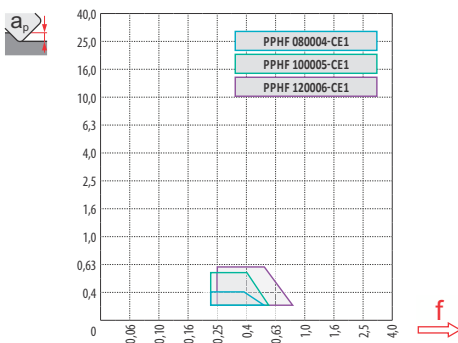
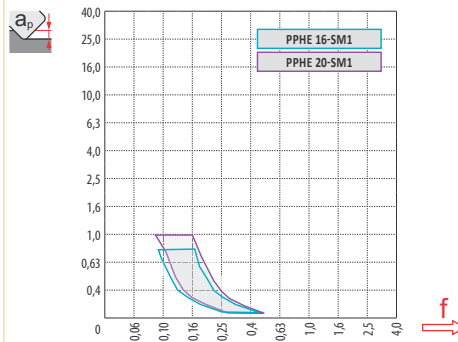
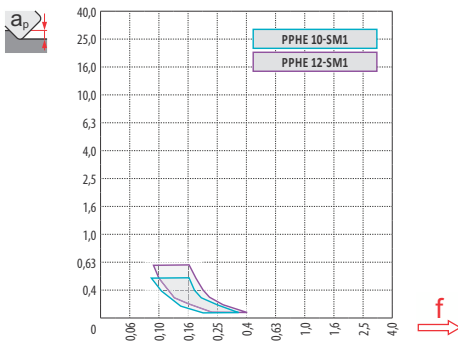
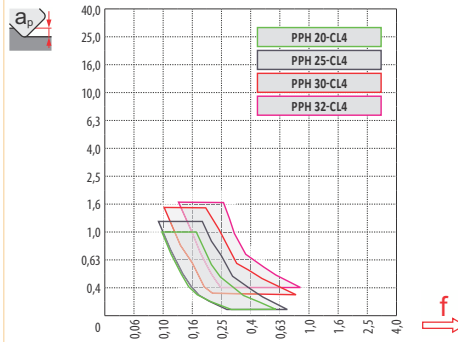
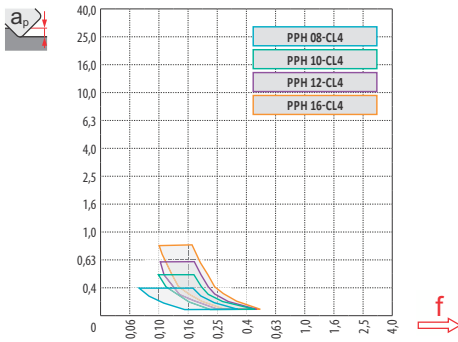
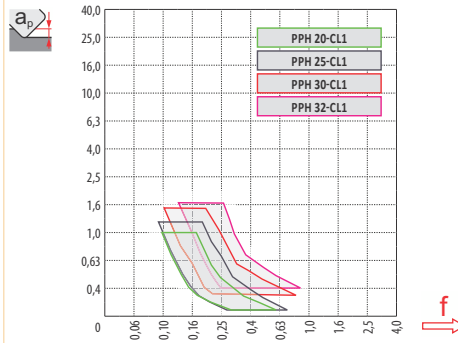
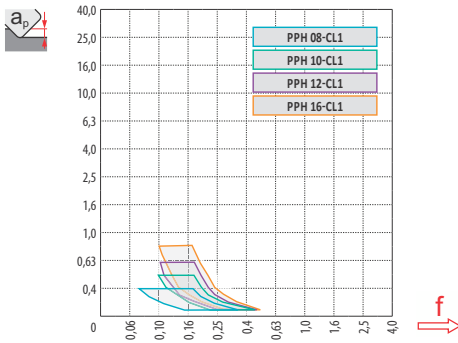
	PPH 08-CL4	PPH 10-CL4	PPH 12-CL4	PPH 16-CL4	PPH 20-CL4	PPH 25-CL4	PPH 30-CL4	PPH 32-CL4
$r_\epsilon$	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,5	15,0	16,0
$\frac{a}{D}$	-	-	-	-	-	-	-	-

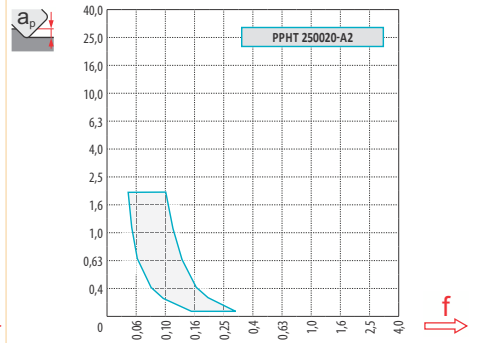
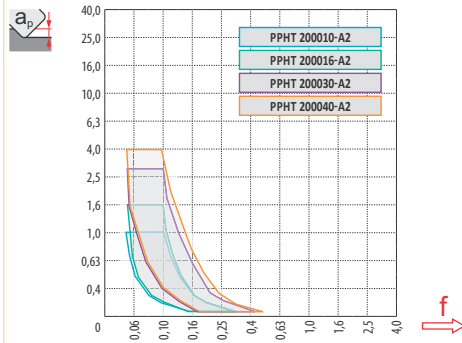
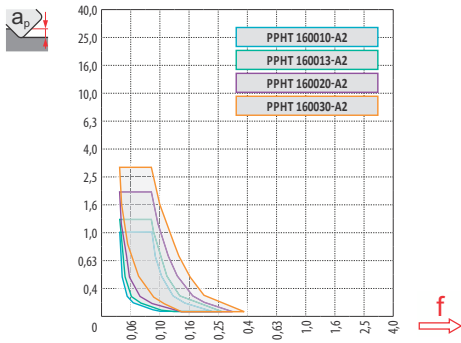
	PPHE 10-SM1	PPHE 12-SM1	PPHE 16-SM1	PPHE 20-SM1
$r_\epsilon$	5,0	6,0	8,0	10,0
$\frac{a}{D}$	-	-	-	-

	PPHF 08-CE1	PPHF 10-CE1	PPHF 12-CE1	PPHF 16-CE1	PPHF 20-CE1	PPHF 25-CE1
$r_\epsilon$	0,6	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9
$\frac{a}{D}$	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20

	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 08-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 10-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 12-A2	PPHT 16-A2
$r_\epsilon$	0,3	0,5	0,8	1,0	0,5	0,8	1,0	0,5	1,0	2,0	1,0
$\frac{a}{D}$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 16-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 20-A2	PPHT 25-A2
$r_\epsilon$	1,3	2,0	3,0	1,0	1,6	3,0	4,0	2,0
$\frac{a}{D}$	-	-	-	-	-	-	-	-








PPH	D	ap																	
		0,30	0,40	0,50	0,70	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	16,00
PPH 08	8	3,0	3,5	3,9	4,5	5,3	5,8	6,2	6,9	7,4	7,7	8,0	-	-	-	-	-	-	-
PPH 10	10	3,4	3,9	4,4	5,1	6,0	6,6	7,1	8,0	8,7	9,2	9,8	10,0	-	-	-	-	-	-
PPH 12	12	3,7	4,3	4,8	5,6	6,6	7,3	7,9	8,9	9,7	10,4	11,3	11,8	12,0	-	-	-	-	-
PPH 16	16	4,3	5,0	5,6	6,5	7,7	8,6	9,3	10,6	11,6	12,5	13,9	14,8	15,5	16,0	-	-	-	-
PPH 20	20	4,9	5,6	6,2	7,4	8,7	9,7	10,5	12,0	13,2	14,3	16,0	17,3	18,3	19,6	20,0	-	-	-
PPH 25	25	5,4	6,3	7,0	8,2	9,8	10,9	11,9	13,6	15,0	16,2	18,3	20,0	21,4	23,3	24,5	25,0	-	-
PPH 30	30	5,97	6,88	7,68	9,06	10,77	11,99	13,08	14,97	16,58	18,00	20,40	22,36	24,00	26,53	28,28	29,39	30,00	-
PPH 32	32	6,17	7,11	7,94	9,36	11,14	12,40	13,53	15,49	17,18	18,65	21,17	23,24	24,98	27,71	29,66	30,98	31,94	32,00

PPH	D	μm										
		3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
PPH 08	8	0,310	0,400	0,566	0,693	0,800	0,980	1,131	1,265	1,386	1,600	1,789
PPH 10	10	0,346	0,447	0,632	0,775	0,894	1,095	1,265	1,414	1,549	1,789	2,000
PPH 12	12	0,379	0,490	0,693	0,849	0,980	1,200	1,386	1,549	1,697	1,960	2,191
PPH 16	16	0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
PPH 20	20	0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
PPH 25	25	0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162
PPH 30	30	0,600	0,775	1,095	1,342	1,549	1,897	2,191	2,449	2,683	3,098	3,464
PPH 32	32	0,620	0,800	1,131	1,386	1,600	1,960	2,263	2,530	2,771	3,200	3,578

	$a_e$	1,0%	2,5%	5,0%	7,5%	10,0%	15,0%	20,0%	25,0%	30,0%	35,0%	40,0%	45,0%	50,0%	60,0%	70,0%	75,0%	80,0%	90,0%	100,0%	
	$a_p$																				
	19,9%	1,0%	2,86	1,84	1,33	1,12	1,00	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	31,2%	2,5%	3,58	2,28	1,64	1,36	1,20	1,01	0,92	0,88	0,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	43,6%	5,0%	4,22	2,68	1,92	1,58	1,39	1,16	1,03	0,95	0,90	0,88	0,89	-	-	-	-	-	-	-	-
	52,7%	7,5%	4,63	2,95	2,10	1,73	1,51	1,26	1,11	1,02	0,96	0,91	0,89	0,88	0,90	-	-	-	-	-	-
	60,0%	10,0%	4,94	3,14	2,24	1,84	1,61	1,33	1,18	1,07	1,00	0,95	0,91	0,89	0,88	1,00	-	-	-	-	-
	71,4%	15,0%	5,39	3,42	2,43	2,00	1,74	1,44	1,27	1,15	1,07	1,01	0,96	0,93	0,90	0,88	0,93	-	-	-	-
	80,0%	20,0%	5,70	3,62	2,57	2,11	1,84	1,52	1,33	1,21	1,12	1,05	1,00	0,96	0,93	0,89	0,88	0,89	1,00	-	-
	86,6%	25,0%	5,93	3,76	2,67	2,20	1,91	1,58	1,38	1,25	1,16	1,08	1,03	0,99	0,95	0,90	0,88	0,88	0,89	-	-
	91,7%	30,0%	6,10	3,87	2,75	2,26	1,96	1,62	1,42	1,28	1,18	1,11	1,05	1,01	0,97	0,92	0,89	0,88	0,88	0,93	-
	95,4%	35,0%	6,23	3,95	2,80	2,30	2,00	1,65	1,44	1,31	1,20	1,13	1,07	1,02	0,98	0,93	0,89	0,88	0,88	0,90	-
	98,0%	40,0%	6,31	4,00	2,84	2,33	2,03	1,67	1,46	1,32	1,22	1,14	1,08	1,03	0,99	0,93	0,90	0,89	0,88	0,89	-
	99,5%	45,0%	6,36	4,03	2,86	2,35	2,04	1,68	1,47	1,33	1,23	1,15	1,09	1,04	1,00	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	-
	100,0%	50,0%	6,38	4,04	2,87	2,35	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,15	1,09	1,04	1,00	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00

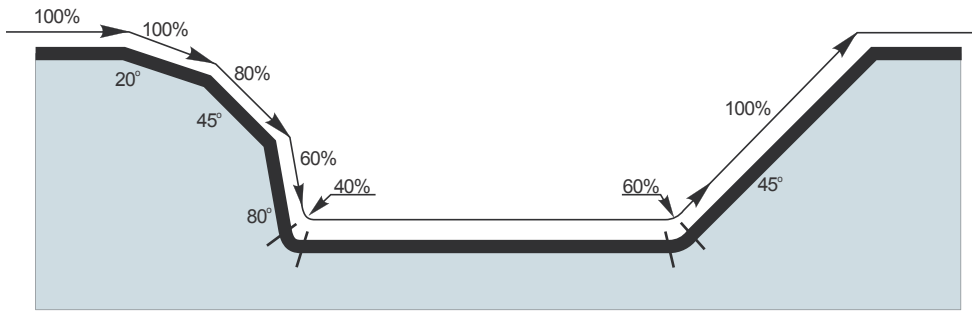
																				
	$D$	$r_e$	0,00	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00			
PPHT 08-A2	8	0,3	7,4	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		0,5	7,0	7,9	8,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		0,8	6,4	7,6	7,8	7,9	7,9	8,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-			
		1,0	6,0	7,4	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,0	8,0	-	-	-	-	-	-			
PPHT 10-A2	10	0,5	9,0	9,9	10,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		0,8	8,4	9,6	9,8	9,9	9,9	10,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-				
		1,0	8,0	9,4	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0	10,0	10,0	-	-	-	-	-				
PPHT 12-A2	12	0,5	11,0	11,9	12,0	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		1,0	10,0	11,4	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0	12,0	12,0	-	-	-	-	-				
		2,0	8,0	10,1	10,4	10,6	10,9	11,0	11,2	11,3	11,5	11,7	11,9	12,0	-	-				
PPHT 16-A2	16	1,0	14,0	15,4	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0	16,0	16,0	-	-	-	-	-				
		1,3	13,4	15,1	15,3	15,4	15,6	15,7	15,8	15,9	15,9	16,0	-	-	-	-				
		2,0	12,0	14,1	14,4	14,6	14,9	15,0	15,2	15,3	15,5	15,7	15,9	16,0	-	-				
PPHT 20-A2	20	3,0	10,0	12,6	13,0	13,3	13,6	13,9	14,1	14,3	14,5	14,9	15,2	15,7	15,9	16,0	-			
		1,0	18,0	19,4	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0	20,0	20,0	-	-	-	-	-				
		1,6	16,8	18,7	18,9	19,1	19,3	19,4	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0	-	-	-				
PPHT 20-A2	20	3,0	14,0	16,6	17,0	17,3	17,6	17,9	18,1	18,3	18,5	18,9	19,2	19,7	19,9	20,0	-			
		4,0	12,0	15,0	15,5	15,9	16,2	16,5	16,8	17,1	17,3	17,8	18,2	18,9	19,4	19,7	20,0			
PPHT 25-A2	25	2,0	21,0	23,1	23,4	23,6	23,9	24,0	24,2	24,3	24,5	24,7	24,9	25,0	-	-				
PPHF 08-CE1	8	0,6	2,8	6,0	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
PPHF 10-CE1	10	0,8	3,6	6,8	7,9	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
PPHF 12-CE1	12	1,0	4,2	7,4	8,5	9,6	10,7	11,8	-	-	-	-	-	-	-	-				
PPHF 16-CE1	16	1,3	5,6	8,8	9,9	11,0	12,1	13,2	14,2	15,3	-	-	-	-	-	-				
PPHF 20-CE1	20	1,6	7,2	10,4	11,5	12,6	13,7	14,8	15,8	16,9	18,0	-	-	-	-	-				
PPHF 25-CE1	25	1,9	9,2	12,4	13,5	14,6	15,7	16,8	17,8	18,9	20,0	22,7	-	-	-	-				





$\varnothing D$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
8		0,310	0,400	0,566	0,693	0,800	0,980	1,131	1,265	1,386	1,600	1,789
10		0,346	0,447	0,632	0,775	0,894	1,095	1,265	1,414	1,549	1,789	2,000
12		0,379	0,490	0,693	0,849	0,980	1,200	1,386	1,549	1,697	1,960	2,191
16		0,438	0,566	0,800	0,980	1,131	1,386	1,600	1,789	1,960	2,263	2,530
20		0,490	0,632	0,894	1,095	1,265	1,549	1,789	2,000	2,191	2,530	2,828
25		0,548	0,707	1,000	1,225	1,414	1,732	2,000	2,236	2,449	2,828	3,162

$r_{\epsilon}$	$\mu m$	3	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100
1,3		0,177	0,228	0,322	0,395	0,456	0,559	0,645	0,721	0,790	0,912	1,020
1,6		0,196	0,253	0,358	0,438	0,506	0,620	0,716	0,800	0,876	1,012	1,131
1,9		0,214	0,276	0,390	0,477	0,551	0,675	0,780	0,872	0,955	1,103	1,233
2,0		0,219	0,283	0,400	0,490	0,566	0,693	0,800	0,894	0,980	1,131	1,265
3,0		0,268	0,346	0,490	0,600	0,693	0,849	0,980	1,095	1,200	1,386	1,549
4,0		0,310	0,400	0,566	0,693	0,800	0,980	1,131	1,265	1,386	1,600	1,789



	$\varnothing D$	$r_{\epsilon}$			$\varnothing D$	$r_{\epsilon}$	
PPHT 08-A2		0,3	2,4	PPHF 08-CE1	8	0,6	2,0
PPHT 08-A2	8	0,5	2,4	PPHF 10-CE1	10	0,8	2,5
PPHT 08-A2		0,8	2,5	PPHF 12-CE1	12	1,0	3,0
PPHT 08-A2		1,0	2,7	PPHF 16-CE1	16	1,3	4,0
PPHT 10-A2		0,5	3,2	PPHF 20-CE1	20	1,6	5,0
PPHT 10-A2	10	0,8	3,3	PPHF 25-CE1	25	1,9	6,0
PPHT 10-A2		1,0	3,4				
PPHT 12-A2		0,5	4,0				
PPHT 12-A2	12	1,0	4,2				
PPHT 12-A2		2,0	4,6				
PPHT 16-A2		1,0	5,7				
PPHT 16-A2	16	1,3	5,8				
PPHT 16-A2		2,0	6,0				
PPHT 16-A2		3,0	6,4				
PPHT 20-A2		1,0	7,2				
PPHT 20-A2	20	1,6	7,4				
PPHT 20-A2		3,0	7,8				
PPHT 20-A2		4,0	8,2				
PPHT 25-A2	25	2,0	9,3				



	D	r <sub>f</sub>	α <sub>max</sub> °	a <sub>p</sub> /l		D	r <sub>f</sub>	α <sub>max</sub> °	a <sub>p</sub> /l
PPHT 08-A2	8	0,3	6,3	1,2/11	PPHF 08-CE1	8	0,6	8,0	0,4/3
PPHT 08-A2		0,5	6,1	1,2/12	PPHF 10-CE1	10	0,8	8,0	0,5/4
PPHT 08-A2		0,8	5,7	1,2/12	PPHF 12-CE1	12	1,0	8,0	0,6/5
PPHT 08-A2		1,0	6,8	1,2/11	PPHF 16-CE1	16	1,3	8,0	0,8/6
PPHT 10-A2	10	0,5	6,9	1,5/13	PPHF 20-CE1	20	1,6	8,0	1,0/8
PPHT 10-A2		0,8	6,6	1,5/13	PPHF 25-CE1	25	1,9	8,0	1,2/9
PPHT 10-A2		1,0	7,5	1,5/12					
PPHT 12-A2	12	0,5	7,9	1,8/13					
PPHT 12-A2		1,0	7,5	1,8/14					
PPHT 12-A2		2,0	9,0	1,8/12					
PPHT 16-A2	16	1,0	8,9	2,4/16					
PPHT 16-A2		1,3	8,9	2,4/16					
PPHT 16-A2		2,0	8,5	2,4/17					
PPHT 16-A2		3,0	12,3	2,4/11					
PPHT 20-A2	20	1,0	9,3	3/19					
PPHT 20-A2		1,6	9,1	3/19					
PPHT 20-A2		3,0	8,8	3/20					
PPHT 20-A2		4,0	11,4	3/15					
PPHT 25-A2	25	2,0	8,3	3,7/26					

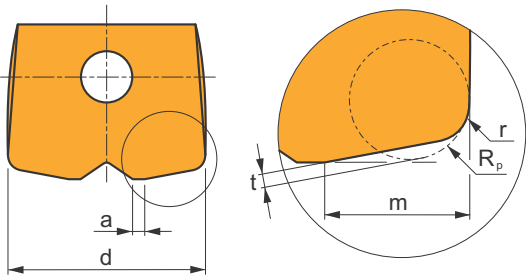


	D	r <sub>f</sub>	α <sub>max</sub> °	a <sub>p</sub> /l		D	r <sub>f</sub>	α <sub>max</sub> °	a <sub>p</sub> /l	d <sub>min</sub>	d <sub>max</sub>	S <sub>max</sub> d <sub>min</sub>	S <sub>max</sub> d <sub>max</sub>
PPHT 08-A2	8	0,3	6,3	1,2/11	PPHF 08-CE1	8	0,6	8,0	0,4/3	10,0	14,7	2,4	6,7
PPHT 08-A2		0,5	6,1	1,2/12	PPHF 10-CE1	10	0,8	8,0	0,5/4	13,0	18,4	3,0	8,4
PPHT 08-A2		0,8	5,7	1,2/12	PPHF 12-CE1	12	1,0	8,0	0,6/5	15,7	22,0	3,7	10,0
PPHT 08-A2		1,0	6,8	1,2/11	PPHF 16-CE1	16	1,3	8,0	0,8/6	20,9	29,4	4,9	13,4
PPHT 10-A2	10	0,5	6,9	1,5/13	PPHF 20-CE1	20	1,6	8,0	1,0/8	26,2	36,7	6,2	16,7
PPHT 10-A2		0,8	6,6	1,5/13	PPHF 25-CE1	25	1,9	8,0	1,2/9	33,0	46,1	8,0	21,1
PPHT 10-A2		1,0	7,5	1,5/12									
PPHT 12-A2	12	0,5	7,9	1,8/13									
PPHT 12-A2		1,0	7,5	1,8/14									
PPHT 12-A2		2,0	9,0	1,8/12									
PPHT 16-A2	16	1,0	8,9	2,4/16									
PPHT 16-A2		1,3	8,9	2,4/16									
PPHT 16-A2		2,0	8,5	2,4/17									
PPHT 16-A2		3,0	12,3	2,4/11									
PPHT 20-A2	20	1,0	9,3	3/19									
PPHT 20-A2		1,6	9,1	3/19									
PPHT 20-A2		3,0	8,8	3/20									
PPHT 20-A2		4,0	11,4	3/15									
PPHT 25-A2	25	2,0	8,3	3,7/26									



PPHT 08-A2	8	0,3	0,52	PPHF 08-CE1	8	0,6	0,40
PPHT 08-A2		0,5	0,47	PPHF 10-CE1	10	0,8	0,50
PPHT 08-A2		0,8	0,39	PPHF 12-CE1	12	1,0	0,60
PPHT 08-A2		1,0	0,40	PPHF 16-CE1	16	1,3	0,80
PPHT 10-A2		0,5	0,69	PPHF 20-CE1	20	1,6	1,00
PPHT 10-A2	10	0,8	0,61	PPHF 25-CE1	25	1,9	1,20
PPHT 10-A2		1,0	0,62				
PPHT 12-A2	12	0,5	0,97				
PPHT 12-A2		1,0	0,79				
PPHT 12-A2		2,0	0,68				
PPHT 16-A2		1,0	1,33				
PPHT 16-A2		16	1,3	1,26			
PPHT 16-A2	2,0		1,03				
PPHT 16-A2	3,0		1,15				
PPHT 20-A2	20	1,0	1,80				
PPHT 20-A2		1,6	1,59				
PPHT 20-A2		3,0	1,21				
PPHT 20-A2		4,0	1,27				
PPHT 25-A2		25	2,0	1,83			

### i



08	0,6	1,0	2,6	0,3	
10	0,8	1,2	3,2	0,4	
12	1,0	1,5	3,9	0,4	
16	1,3	2,0	5,2	0,6	
20	1,6	2,5	6,4	0,7	
25	1,9	3,0	7,9	0,9	

### i

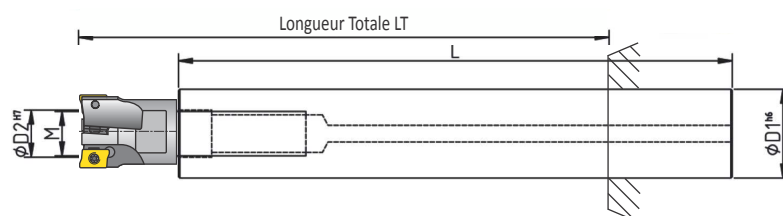
Porte-à-faux (multiplication du diamètre $D$ )	<3	3 – 3,5	3,6 – 4	4,1 – 4,5	>4,6
Facteur de multiplication pour l'avance	1	0,9	0,8	0,7	0,5

# TH

## ALLONGES CARBURE POUR FRAISES À QUEUE FILETÉE



	D	H (Fraise)	Longueur Totale LT = ce coefficient x D max
M6	12	20	11
M8	16	23 / 24 / 28	11
M10	20	26 / 28 / 30	8,5
M12	25	28 / 33 / 35	8,4
M16	32 / 35	42 / 43	7,7



Référence	M	D1	L	D2
TH12-150-M6	6	12	150	6.5
TH15-100-M8	8	15	100	8.5
TH15-150-M8	8	15	150	8.5
TH15-200-M8	8	15	200	8.5
TH16-150-M8	8	16	150	8.5
TH16-200-M8	8	16	200	8.5
TH19-100-M10	10	19	100	10.5
TH19-150-M10	10	19	150	10.5
TH19-200-M10	10	19	200	10.5
TH20-150-M10	10	20	150	10.5
TH20-200-M10	10	20	200	10.5
TH24-150-M12	12	24	150	12.5
TH24-200-M12	12	24	200	12.5
TH24-250-M12	12	24	250	12.5
TH25-150-M12	12	25	150	12.5
TH25-200-M12	12	25	200	12.5
TH25-250-M12	12	25	250	12.5
TH31-300-M16	16	31	300	17
TH32-300-M16	16	32	300	17

# TDX

## TOURNEVIS DYNAMOMÉTRIQUES

Référence		Nm	ft. lb.
TDX 206PLUS	6 IP	0.6	0.4
TDX 207PLUS	7 IP	0.9	0.7
TDX 208PLUS	8 IP	1.2	0.9
TDX 209PLUS	9 IP	1.4	1.0
TDX 210PLUS	10 IP	2.0	1.5
TDX 215PLUS	15 IP	3.0	2.2

# NOUVEAUTÉS POUR LE FRAISAGE

---



## FRAISES POUR LE COPIAGE PRODUCTIF DE SEMI-FINITION ET FINITION

Notre famille d'outils pour le fraisage économique vient de s'étoffer avec l'arrivée d'une nouvelle gamme d'outils productifs (en  $\varnothing 12-20$  mm) pour les moules et matrices. Ceux-ci sont conçus pour les coupes régulières avec un grand porte-à-faux. Leur **plus grand nombre de dents décuple la productivité** tandis que leur géométrie wiper apporte une finition de surface exceptionnelle, ce qui réduit d'autant les délais d'usinage de finition.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- **Productivité accrue** : le resserrement du pas de ces fraises permet d'augmenter le nombre de dents et d'accroître la productivité de 20 % par rapport aux fraises standard.
- **Qualité de surface améliorée** : les arêtes wiper brevetées produisent une finition bien supérieure sur les faces et parois.
- **Vibrations réduites** : optimisées pour le fraisage de creux profonds, ces fraises présentent une découpe particulièrement lisse dans les angles et poches.
- **Rentabilité** par arête de coupe : plaquettes réversibles comprenant jusqu'à 4 arêtes de coupe.
- **Évacuation des copeaux** : optimale grâce à la lubrification interne.



### APPLICATIONS

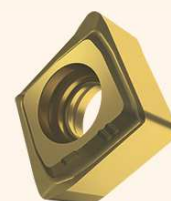
#### Matériaux :

- Aciers, aciers trempés et fontes.

#### Processus :

- Contournage, profilage, tréflage et surfaçage.

### TYPES DE PLAQUETTES



CNHX 05

#### CNHX 05

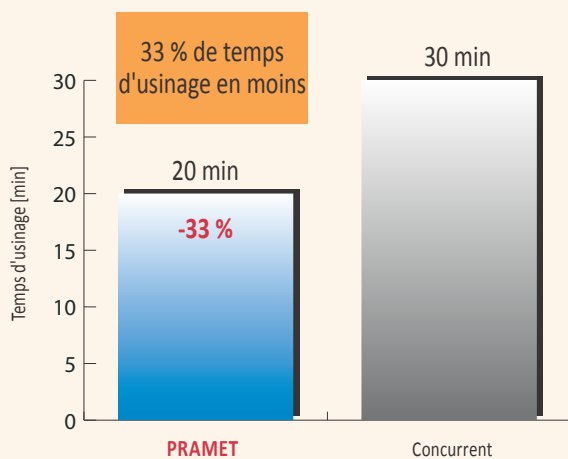
Géométrie wiper pour le fraisage d'épaulement et le surfaçage.

- 4 arêtes de coupe
- Semi-finition et finition
- Plaquette réversible
- Géométrie positive
- Rayon de 0,5 et 1,0 mm



### SCN05C / CNHX 05 EXEMPLE D'USINAGE

Matière : AISI H13  
 Groupe de matières : H  
 Pièce usinée : Moule  
 Plaquette : CNHX 050210ER-WM: M4310  
 Refroidissement : Oui, air



		PRAMET	Concurrent
Utilisation		Contournage – finition	
Outil		16A3R025M08-SCN05C-C	D = 16 mm, 2 dents
Vitesse de coupe	$v_c$ m/min	180	180
Avance par dent	$f_z$ mm/dent	0,1	0,1
Avance par minute	$f$ mm/min	1074	716
Profondeur axiale de coupe	$a_p$ mm	0,25	0,25
Profondeur radiale de coupe	$a_e$ mm	0,25	0,25
Temps d'usinage	$t$ min	20	30
Durée de vie	$T$ min	45	30

**SCN05C**

**P** **K** **H**

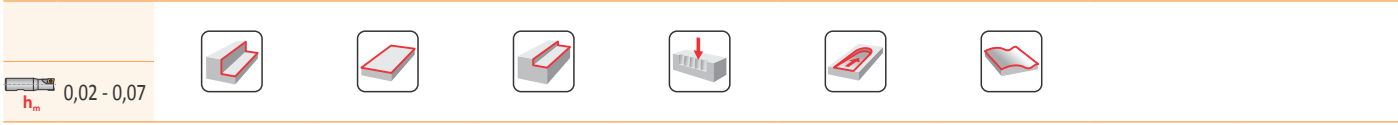
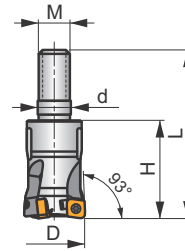
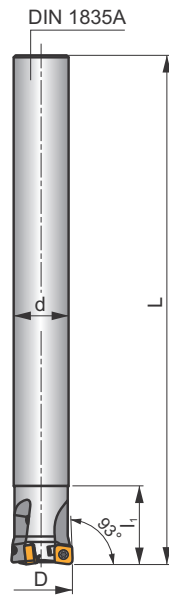
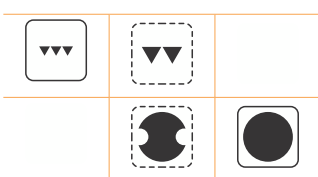
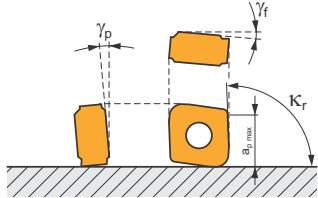


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHEZ CE CODE !

**S**



$k_r$	93
$a_{pmax}$	0,5 (1,0 mm)



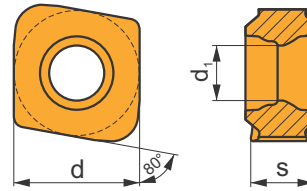
ISO	D	L	d	$l_1$	H	M	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_p^\circ$					kg		
12A2R020A10-SCN05C-C	12	100	10	20	-	-	-15	-8	2	-	48700	✓	0,05	GI330	CO601
16A3R020A14-SCN05C-C	16	130	14	20	-	-	-13,5	-7,8	3	-	42200	✓	0,13	GI330	CO601
20A5R020A18-SCN05C-C	20	160	18	20	-	-	-12,7	-7,5	5	✓	37700	✓	0,28	GI330	CO601
12A2R020M06-SCN05C-C	12	35	-	-	20	M6	-15	-8	2	-	-	✓	0,01	GI330	CO601
16A3R025M08-SCN05C-C	16	43	-	-	25	M8	-13,5	-7,8	3	-	-	✓	0,03	GI330	CO601
20A5R030M10-SCN05C-C	20	49	-	-	30	M10	-12,7	-7,5	5	✓	-	✓	0,05	GI330	CO601

	GI330		CNHX 0502..
--	-------	--	-------------

	CO601		US 62005-T06P		0,9		M 2		4,9		Flag T06P
--	-------	--	---------------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----------



**CNHX 05**



	d	d <sub>1</sub>	s
0502	4,800	2,10	2,40

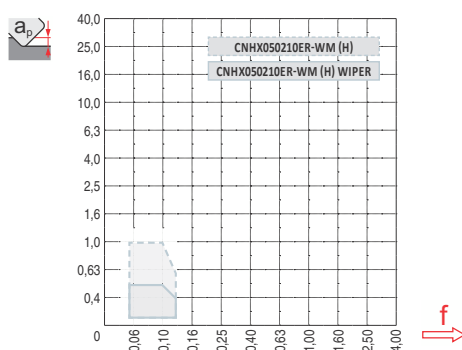
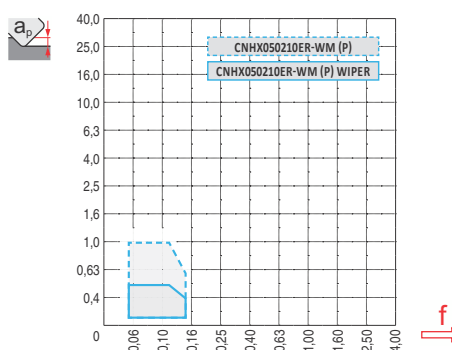
i	ISO	M4310	M8330	P	M	K	N	S	H	?	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	CNHX 050205ER-WM	M4310	M8330	█	█	█	█	█	█	●	0,5	0,05	0,15	0,1	1,0
	CNHX 050210ER-WM	M4310	M8330	█	█	█	█	█	█	●	1,0	0,05	0,15	0,1	1,0

ISO	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M4310	M8330	
P	●	0,05	0,15	350	365
	●	0,05	0,12	315	329
	✘	0,05	0,10	280	292
K	●	0,05	0,15	330	345
	●	0,20	0,12	297	311
	✘	0,20	0,10	264	276
H	●	0,05	0,15	71	68
	●	0,05	0,12	64	61
	✘	0,05	0,10	57	54



a <sub>e</sub> /D	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
X.v	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
X.f	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
X.f	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

CNHX 05-WM	
r <sub>c</sub>	0,5   1,0
a	0,50   0,50



D	max
12	0,4
16	0,4
20	0,5

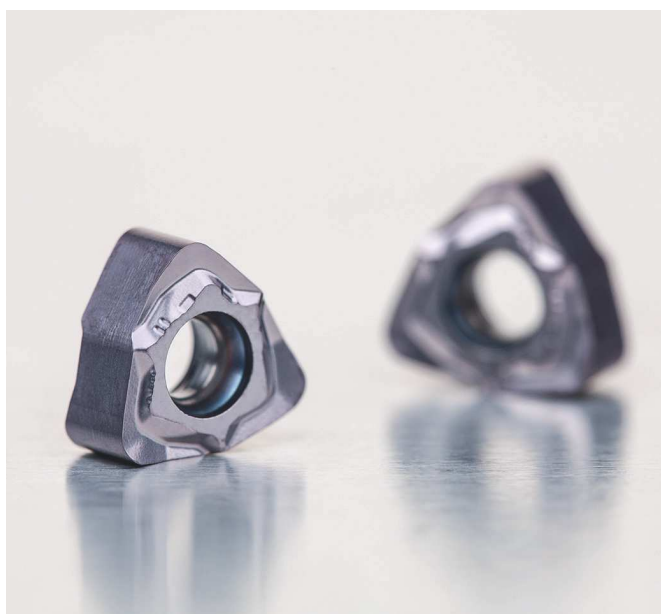
D	α <sub>max</sub> °	a <sub>p</sub> /l
12	2,4	1/25
14	1,5	1/40
16	1,1	1/54

## FRAISES POUR UN COPIAGE PRODUCTIF ET ÉCONOMIQUE DE SEMI-FINITION ET FINITION

Notre famille d'outils pour le fraisage économique vient de s'étoffer avec l'arrivée d'une nouvelle gamme d'outils productifs (en  $\varnothing 20-35$  mm) pour les moules et matrices. Ceux-ci sont conçus pour les coupes régulières avec un grand porte-à-faux. Leur **plus grand nombre d'arêtes de coupe** est synonyme d'économies tandis que leur géométrie wiper apporte une finition de surface exceptionnelle, ce qui réduit d'autant les délais d'usinage de finition.

### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- **Économies** : 6 arêtes de coupe pour plus de rentabilité.
- **Qualité de surface améliorée** : les arêtes wiper brevetées produisent une finition bien supérieure sur les faces et parois.
- **Vibrations réduites** : optimisées pour le fraisage de creux profonds, ces fraises présentent une découpe particulièrement lisse dans les angles et poches.
- **Productivité accrue** : avances plus rapides.
- **Évacuation des copeaux** : optimale grâce à la lubrification interne.



### APPLICATIONS

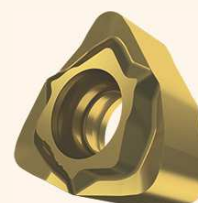
#### Matériaux :

- Aciers, aciers trempés et fontes.

#### Processus :

- Contournage, profilage, tréflage et surfaçage.

### TYPES DE PLAQUETTES



WNHX 04

#### WNHX 04

Géométrie wiper pour le fraisage d'épaulement et le surfaçage.

- 6 arêtes de coupe
- Semi-finition et finition
- Plaquette réversible
- Géométrie positive
- Rayon de 0,5, 1,0 et 1,5 mm

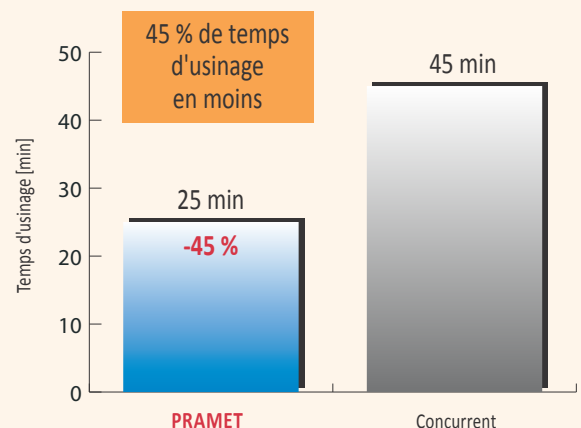


### SWN04C / WNHX 04 EXEMPLE D'USINAGE

Matière : DIN 1.2738 (AISI P20)  
 Groupe de matières : P  
 Pièce usinée : Moule pour l'injection plastique  
 Plaquette : WNHX 040310ER-WM: M4310  
 Refroidissement : Oui, air



			PRAMET	Concurrent
Utilisation			Contournage – finition	
Outil			25A4R020A22-SWN04C-C	D = 25 mm, 4 dents
Vitesse de coupe	$v_c$	m/min	196	196
Avance par dent	$f_z$	mm/dent	0,36	0,20
Avance par minute	$f$	mm/min	3600	2000
Profondeur axiale de coupe	$a_p$	mm	0,50	0,50
Profondeur radiale de coupe	$a_e$	mm	0,70	0,70
Temps d'usinage	$t$	min	25	45
Durée de vie	$T$	min	45	45



**SWN04C**

**P**

**K**

**H**

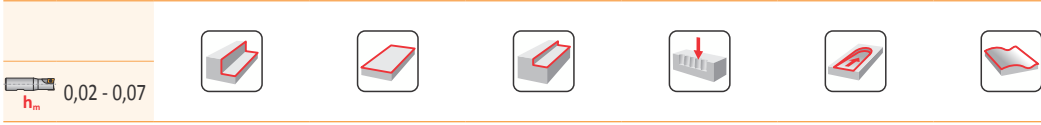
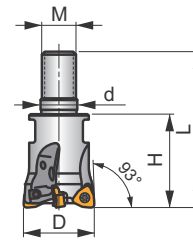
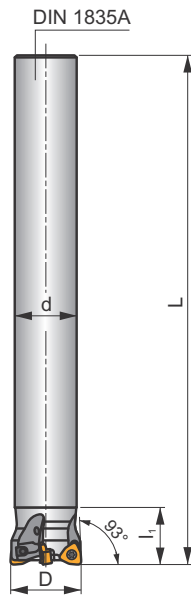
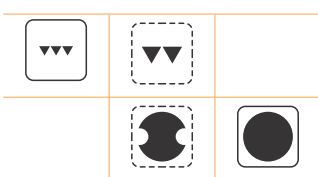
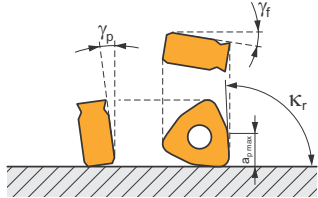


POUR DÉCOUVRIR NOS FRAISES EN ACTION, FLASHEZ CE CODE !

**S**



$k_r$	93
$a_{pmax}$	0,5 (2,0 mm)



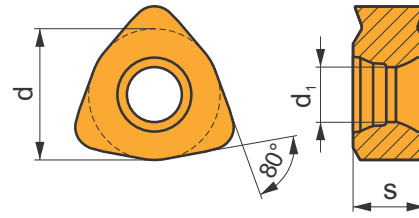
ISO	D	L	d	$l_1$	H	M	$\gamma_f^\circ$	$\gamma_o^\circ$					kg		
20A3R020A18-SWN04C-C	20	160	18	20	-	-	-12	-8	3	-	19700	✓	0,27	GI331	CO602
25A4R020A22-SWN04C-C	25	180	22	20	-	-	-11,5	-8	4	✓	26600	✓	0,45	GI331	CO602
32A6R020A25-SWN04C-C	32	200	25	20	-	-	-11,2	-8	6	✓	23500	✓	0,69	GI331	CO602
20A3R030M10-SWN04C-C	20	49	-	-	30	M10	-12	-8	3	-	-	✓	0,05	GI331	CO602
25A4R033M12-SWN04C-C	25	55	-	-	33	M12	-11,5	-8	4	✓	-	✓	0,08	GI331	CO602
32A6R040M16-SWN04C-C	32	63	-	-	40	M16	-11,2	-8	6	✓	-	✓	0,19	GI331	CO602
35A6R043M16-SWN04C-C	35	66	-	-	43	M16	-11,1	-8	6	✓	-	✓	0,22	GI331	CO602

	GI331		WNHX 0403..
--	-------	--	-------------

	CO602		US 42507-T07P		1,2		M 2,5		7		Flag T07P
--	-------	--	---------------	--	-----	--	-------	--	---	--	-----------

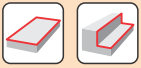
## WNHX 04

	d	d <sub>1</sub>	s
0403	6,200	2,60	3,38



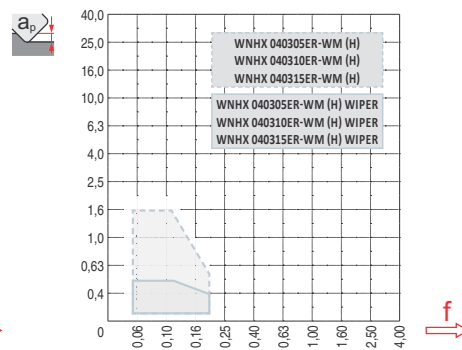
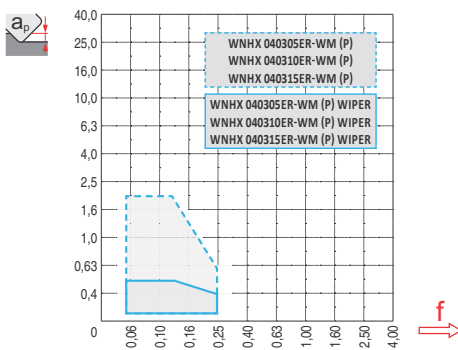
		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
   		WNHX 040305ER-WM	M4310	▣		■			■	●	-	0,5	0,05	0,25	0,1	2,0
			M8330	■		■			▣	●	-	0,5	0,05	0,25	0,1	2,0
		WNHX 040310ER-WM	M4310	▣		■			■	●	-	1,0	0,05	0,25	0,1	2,0
			M8330	■		■			▣	●	-	1,0	0,05	0,25	0,1	2,0
		WNHX 040315ER-WM	M4310	▣		■			■	●	-	1,5	0,05	0,25	0,1	2,0
			M8330	■		■			▣	●	-	1,5	0,05	0,25	0,1	2,0

ISO		f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	M4310	M8330
P	●	0,05	0,15	327	345
	●	0,05	0,12	294	311
	✘	0,05	0,10	261	276
K	●	0,05	0,15	308	326
	●	0,20	0,12	278	293
	✘	0,20	0,10	247	261
H	●	0,05	0,15	68	64
	●	0,05	0,12	61	58
	✘	0,05	0,10	54	51



$\frac{a_p}{D}$	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	1,00
	1,48	1,35	1,27	1,22	1,19	1,16	1,11	1,08	1,05	1,03	1,00	1,00	1,00	1,00
	2,87	2,05	1,69	1,48	1,33	1,23	1,09	0,75	0,94	0,90	0,89	0,88	0,88	1,00
	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	0,65	0,67	0,68	0,71	0,72	0,74	0,79	1,00

WNHX 04-WM			
	0,5	1,0	1,5
	0,50	0,50	0,50



$D$	max
20	0,4
25	0,5
32	0,5
35	0,5



$D$	$\alpha_{max}^\circ$	$\frac{a_p}{l}$
20	0,7	1,1/100
25	0,5	0,75/100
32	0,3	0,4/100
35	0,3	0,4/100

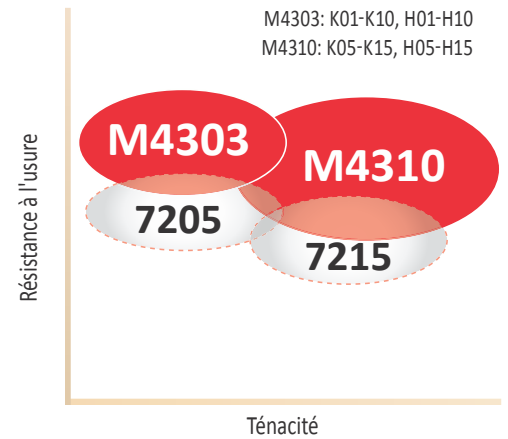
### NUANCES HAUTES PERFORMANCES POUR LE FRAISAGE INTENSIF

Nous avons développé les nouvelles nuances PVD pour offrir des performances et une durée de vie accrues lors de la semi-finition ou de la finition de l'acier trempé et de la fonte.

#### CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES

- **Hautes performances** : fraisage intensif et à haute vitesse pour les moules et matrices.
- **Plus grande fiabilité** : comportement prévisible (usure progressive).
- **Plus longue durée de vie** : résistance accrue à l'usure.
- **Coupe régulière** : le revêtement PVD ultrafin améliore la ténacité de l'arête de coupe.
- **Prévention des casses dues à l'écaillage** : substrat durci (M4303) et bon équilibre entre ténacité et résistance à l'usure (M4310)

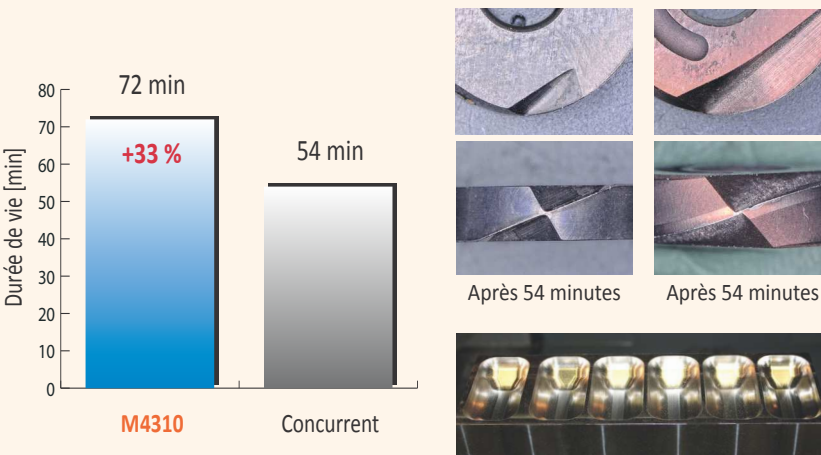
#### DOMAINE D'APPLICATION



#### M4310 EXEMPLE D'USINAGE

Matière :	X15CrVMo121 (62 HRC)		
Groupe de matériaux :	H		
Plaquette :	RC 16		
Refroidissement :	Non		

			PRAMET	Concurrent
Nuance			M4310	
Vitesse de coupe	$v_c$	m/min	220	220
Avance par dent	$f_z$	mm/dent	0,2	0,2
Longueur axiale de coupe	$a_p$	mm	0,5	0,5
Durée de vie	T	min	<b>72</b>	<b>54</b>



#### NUANCE M4303

##### Résistance accrue à l'usure

Premier choix pour les aciers trempés (> 55HRC) et fontes

- Second choix pour les aciers et métaux non-ferreux
- En remplacement de l'actuelle nuance 7205

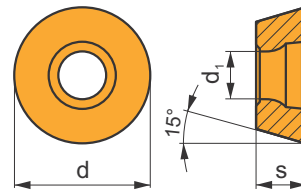
#### NUANCE M4310

##### Excellent équilibre entre ténacité et résistance à l'usure

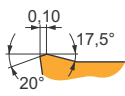
- Premier choix pour les aciers trempés et fontes
- Second choix pour les aciers inoxydables, aciers et métaux non ferreux
- En remplacement de l'actuelle nuance 7215

## RDGT 10

	d	d <sub>1</sub>	s
1003	10,000	3,90	3,18

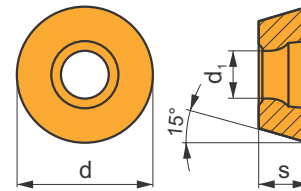


		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
<b>i</b>				█	█	█	█	█	█	█	?		-	-	0,10	0,30	0,5	2,5
		RDGT 1003MOT	M6330	█	█	█	█	█	█	█	*	-	-	0,10	0,30	0,5	2,5	

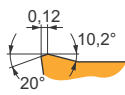


## RDGT 12

	d	d <sub>1</sub>	s
12T3	12,000	3,90	3,97

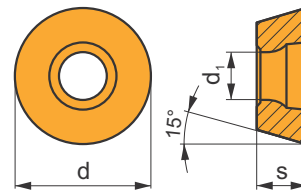


		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
<b>i</b>				█	█	█	█	█	█	█	?		-	-	0,10	0,35	1,0	3,0
		RDGT 12T3MOT	M6330	█	█	█	█	█	█	█	*	-	-	0,10	0,35	1,0	3,0	

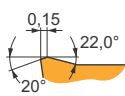


## RDGT 16

	d	d <sub>1</sub>	s
1604	16,000	5,20	4,76



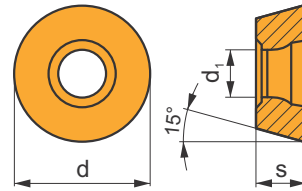
		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>e</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>		
<b>i</b>				█	█	█	█	█	█	█	?		-	-	0,10	0,40	1,0	4,0
		RDGT 1604MOT	M6330	█	█	█	█	█	█	█	*	-	-	0,10	0,40	1,0	4,0	





## RDHX 07

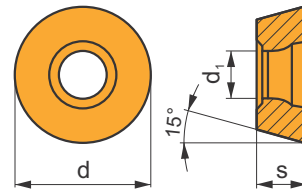
	d	d <sub>1</sub>	s
0702	7,000	2,80	2,38



i	ISO	M4303	P	M	K	N	S	H	?	☹	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	RDHX 0702MOT	M4303	☑	☐	■				✘	-	-	0,10	0,20	0,5	2,0

## RDHX 10

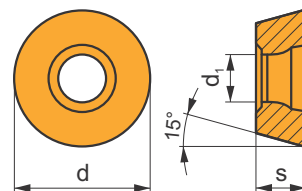
	d	d <sub>1</sub>	s
1003	10,000	3,90	3,18



i	ISO	M4303	P	M	K	N	S	H	?	☹	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	RDHX 1003MOT	M4303	☑	☐	■				✘	-	-	0,10	0,30	0,5	2,5

## RDHX 12

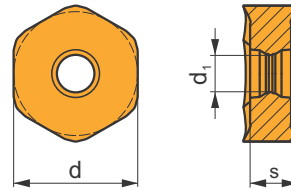
	d	d <sub>1</sub>	s
12T3	12,000	3,90	3,97



i	ISO	M4303	P	M	K	N	S	H	?	☹	r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
	RDHX 12T3MOT	M4303	☑	☐	■				✘	-	-	0,10	0,35	1,0	3,0

## HNGX 09

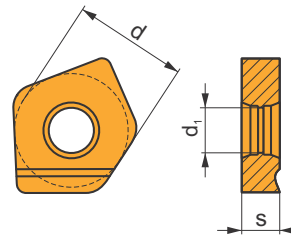
	d	d <sub>1</sub>	s
0906	16,500	4,90	6,35



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
<b>i</b>				█	█	█	█	█	█			-	0,10	0,20	0,5	5,0
		HNGX 0906ANSN-F	M6330	█	█	█	█	█	█		-	-	0,10	0,20	0,5	5,0

## XNGX 13

	d	d <sub>1</sub>	s
1308	24,180	10,00	7,94



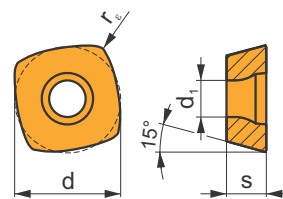
		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
<b>i</b>				█	█	█	█	█	█			-	0,25	0,70	0,5	3,5
		XNGX 1308DNSN	M8330	█	█	█	█	█	█		-	-	0,25	0,70	0,5	3,5

XNGX 13

	P	M	K	N	S	H
	█	█	█	█	█	█
	0,25 – 0,7					
	0,5 – 3,5					

## ZDEW 12

	d	d <sub>1</sub>	l	s
1204	12,700	4,40	12,70	4,76



		ISO		P	M	K	N	S	H			r <sub>c</sub>	f <sub>min</sub>	f <sub>max</sub>	a <sub>p min</sub>	a <sub>p max</sub>
<b>i</b>				█	█	█	█	█	█			0,8	0,50	3,00	0,3	1,6
		ZDEW 120408	M4303	█	█	█	█	█	█		-	0,8	0,50	3,00	0,3	1,6

# NAVIGATEUR FRAISES EN CARBURE MONOBLOC

	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 2	Z 2	Z 3	Z 3	
	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 28^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	
	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	
	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	TiAlN	TiAlN	TiAlN	
									h10	h10	h10	h10	
	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	
	S802HA	S802HB	S812HA	S812HB	S803HA	S803HB	S813HA	S813HB	S902	S922	S903	S933	
	1.00 - 20.00	1.80 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	1.00 - 20.00	1.80 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	
	270	270	271	271	272	272	273	273	274	274	275	275	
AMG													ISO
1.1	■260B	■260B	■210B	■210B	■260B	■260B	■210B	■210B	■65B	■95B	■65B	■95B	P 1
1.2	■260B	■260B	■210B	■210B	■260B	■260B	■210B	■210B	■65B	■95B	■65B	■95B	P 1
1.3	■155B	■155B	■125B	■125B	■155B	■155B	■125B	■125B	■55B	■80B	■55B	■80B	P 2
1.4	■155B	■155B	■125B	■125B	■155B	■155B	■125B	■125B	■50B	■75B	■50B	■75B	P 3
1.5	■115B	■115B	■90B	■90B	■115B	■115B	■90B	■90B	●30B	■45B	●30B	■45B	P 4
1.6	■90B	■90B	■75B	■75B	■90B	■90B	●75B	●75B		●30B		●30B	H 1
1.7													H 3
1.8													H 4
2.1	■105A	■105A	■75A	■75A	■105A	■105A	■85A	■85A					M 1
2.2	■70A	■70A	■55A	■55A	■70A	■70A	●55A	●55A					M 3
2.3	●70A	●70A	■55A	■55A	●70A	●70A	●55A	●55A					M 2
2.4	●50A	●50A			●50A	●50A							S 2
3.1	■180B	■180B	■145B	■145B	■180B	■180B	■145B	■145B	■55B	■80B	■55B	■80B	K 1
3.2	■110B	■110B	■85B	■85B	■110B	■110B	■85B	■85B	●30B	■45B	●30B	■45B	K 2
3.3	■145B	■145B	■115B	■115B	■145B	■145B	■115B	■115B	■55B	■80B	■55B	■80B	K 3
3.4	■95B	■95B	■75B	■75B	■95B	■95B	■75B	■75B	●30B	■45B	●30B	■45B	K 4
4.1	●170B	●170B	■140B	■140B	●170B	●170B	●140B	●140B	■65B	■95B	■65B	■95B	S 1
4.2	●115B	●115B	■90B	■90B	●115B	●115B	●90B	●90B	●30B	●45B	●30B	●45B	S 2
4.3									●15B	●20B	●15B	●20B	S 3
5.1	●165B	●165B	■130B	■130B	●165B	●165B	●130B	●130B	■65B	■95B	■65B	■95B	S 1
5.2	●35A	●35A	■25A	■25A	●35A	●35A	●25A	●25A					S 2
5.3													S 3
6.1	●320C	●320C	■255C	■255C	●320C	●320C	●255C	●255C	■110C	■155C	■110C	■155C	N 3
6.2	■320C	■320C	■255C	■255C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■110C	■155C	N 4
6.3	■320C	■320C	■255C	■255C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■110C	■155C	N 3
6.4	■40B	■40B	■30C	■30C	■40B	■40B	■30C	■30C	●15B	●20B	●15B	●20B	N 4
7.1	●800C	●800C	■640C	■640C	●800C	●800C	■640C	■640C	●275C	●390C	●275C	●390C	N 1
7.2	■800C	■800C	■640C	■640C	■800C	■800C	■640C	■640C	●275C	●390C	●275C	●390C	N 1
7.3	■480C	■480C	■380C	■380C	■480C	■480C	■380C	■380C	●165C	●235C	●165C	●235C	N 1
7.4	■240B	■240B	■190B	■190B	■240B	■240B	■190B	■190B					N 2
8.1	●320C	●320C	■255C	■255C	●320C	●320C	●255C	●255C	●110C	●155C	●110C	●155C	O
8.2	●320C	●320C	■255C	■255C	●320C	●320C	●255C	●255C	●110C	●155C	●110C	●155C	O
8.3									●30B	●45B	●30B	●45B	O
9.1													H
10.1													O

# NAVIGATEUR FRAISES EN CARBURE MONOBLOC

	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	
	N	N	N	N	N	N	N	N	NR	
	Z 4	Z 4	Z 4	Z 4	Z 6-8	Z 6-8	Z 6-8	Z 6-8	Z 4	
	$\lambda 34^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 34^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 34^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 34^\circ$ $\gamma 9^\circ$	$\lambda 50^\circ$ $\gamma 3^\circ$	$\lambda 50^\circ$ $\gamma -26^\circ$	$\lambda 50^\circ$ $\gamma 3^\circ$	$\lambda 50^\circ$ $\gamma -26^\circ$	$\lambda 40^\circ$ $\gamma 10^\circ$	
	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HB	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	DIN 6535HA	
	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	AITIN	TISIN	AITIN	TISIN	AlCrN	
	h10	h10	h10	h10	h9	h9	h9	h9	h9	
	DIN 6527K	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6527L	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	DORMER	
	<b>S804HA</b>	<b>S804HB</b>	<b>S814HA</b>	<b>S814HB</b>	<b>S225</b>	<b>S525</b>	<b>S226</b>	<b>S526</b>	<b>S765</b>	
	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	
	276	276	277	277	278	278	279	279	280	
<b>AMG</b>										<b>ISO</b>
1.1	■360B	■360B	■270B	■270B					■140D	P 1
1.2	■300B	■300B	■225B	■225B					■140D	P 1
1.3	■230B	■230B	■175B	■175B					■130D	P 2
1.4	■230B	■230B	■175B	■175B					■130D	P 3
1.5	■165B	■165B	■125B	■125B					■120D	P 4
1.6	■130B	■130B	●100B	●100B	■90C		■72C			H 1
1.7						■70A		■56A		H 3
1.8						■50A		■40A		H 4
2.1	■165A	■165A	■125A	■125A					■80C	M 1
2.2	■110A	■110A	●85A	●85A					■70C	M 3
2.3	●110A	●110A	●85A	●85A	■70B		■56B			M 2
2.4	●75A	●75A			■50B		■40B			S 2
3.1	■275B	■275B	■205B	■205B					■170D	K 1
3.2	■165B	■165B	■125B	■125B					■150D	K 2
3.3	■165B	■165B	■125B	■125B					■130D	K 3
3.4	■135B	■135B	■105B	■105B					■120D	K 4
4.1	●275B	●275B	●205B	●205B						S 1
4.2	●140B	●140B	●105B	●105B					■70C	S 2
4.3					■50B		■40B			S 3
5.1	●275B	●275B	●205B	●205B						S 1
5.2	●55A	●55A	●40A	●40A					■70C	S 2
5.3					■50B		■40B			S 3
6.1	●320C	●320C	●255C	●255C						N 3
6.2	■320C	■320C	■255C	■255C						N 4
6.3	■320C	■320C	■255C	■255C						N 3
6.4	■40B	■40B	■32C	■32C						N 4
7.1	●800C	●800C	●640C	●640C						N 1
7.2	●800C	●800C	●640C	●640C						N 1
7.3	●480C	●480C	●380C	●380C						N 1
7.4	●240B	●240B	●190B	●190B						N 2
8.1	●320C	●320C	●255C	●255C						O
8.2	●320C	●320C	●255C	●255C						O
8.3										O
9.1										H
10.1										O

■ Excellent    ● Acceptable

HM

Z	Z	Z	Z	Z	Ae	Ap	fz	ø [mm]	fz [mm/Z] ± 25 %																																																																																																																	
1	2	3	4	>4	(x Ø)	(x Ø)																																																																																																																				
									Ø 1 2 3 4 5 6 8 10 12 14 16 18 20																																																																																																																	
									<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0.012</td><td>0.024</td><td>0.035</td><td>0.045</td><td>0.055</td><td>0.065</td><td>0.080</td><td>0.093</td><td>0.107</td><td>0.121</td><td>0.134</td><td>0.149</td><td>0.162</td></tr> <tr><td>B</td><td>0.016</td><td>0.032</td><td>0.047</td><td>0.061</td><td>0.074</td><td>0.087</td><td>0.107</td><td>0.124</td><td>0.143</td><td>0.162</td><td>0.179</td><td>0.198</td><td>0.216</td></tr> <tr><td>C</td><td>0.020</td><td>0.040</td><td>0.058</td><td>0.076</td><td>0.092</td><td>0.108</td><td>0.134</td><td>0.156</td><td>0.179</td><td>0.202</td><td>0.224</td><td>0.248</td><td>0.271</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.024</td><td>0.048</td><td>0.070</td><td>0.091</td><td>0.111</td><td>0.130</td><td>0.160</td><td>0.187</td><td>0.214</td><td>0.242</td><td>0.268</td><td>0.297</td><td>0.325</td></tr> <tr><td>E</td><td>0.028</td><td>0.056</td><td>0.081</td><td>0.106</td><td>0.129</td><td>0.152</td><td>0.187</td><td>0.218</td><td>0.250</td><td>0.283</td><td>0.313</td><td>0.347</td><td>0.379</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.032</td><td>0.064</td><td>0.093</td><td>0.121</td><td>0.148</td><td>0.173</td><td>0.214</td><td>0.249</td><td>0.286</td><td>0.323</td><td>0.358</td><td>0.396</td><td>0.433</td></tr> <tr><td>G</td><td>0.037</td><td>0.071</td><td>0.105</td><td>0.136</td><td>0.166</td><td>0.195</td><td>0.240</td><td>0.280</td><td>0.321</td><td>0.364</td><td>0.403</td><td>0.446</td><td>0.487</td></tr> <tr><td>H</td><td>0.041</td><td>0.079</td><td>0.116</td><td>0.152</td><td>0.185</td><td>0.216</td><td>0.267</td><td>0.311</td><td>0.357</td><td>0.404</td><td>0.447</td><td>0.495</td><td>0.541</td></tr> </table>		A	0.012	0.024	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	0.093	0.107	0.121	0.134	0.149	0.162	B	0.016	0.032	0.047	0.061	0.074	0.087	0.107	0.124	0.143	0.162	0.179	0.198	0.216	C	0.020	0.040	0.058	0.076	0.092	0.108	0.134	0.156	0.179	0.202	0.224	0.248	0.271	D	0.024	0.048	0.070	0.091	0.111	0.130	0.160	0.187	0.214	0.242	0.268	0.297	0.325	E	0.028	0.056	0.081	0.106	0.129	0.152	0.187	0.218	0.250	0.283	0.313	0.347	0.379	F	0.032	0.064	0.093	0.121	0.148	0.173	0.214	0.249	0.286	0.323	0.358	0.396	0.433	G	0.037	0.071	0.105	0.136	0.166	0.195	0.240	0.280	0.321	0.364	0.403	0.446	0.487	H	0.041	0.079	0.116	0.152	0.185	0.216	0.267	0.311	0.357	0.404	0.447	0.495	0.541
											A	0.012	0.024	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	0.093	0.107	0.121	0.134	0.149	0.162																																																																																																		
											B	0.016	0.032	0.047	0.061	0.074	0.087	0.107	0.124	0.143	0.162	0.179	0.198	0.216																																																																																																		
											C	0.020	0.040	0.058	0.076	0.092	0.108	0.134	0.156	0.179	0.202	0.224	0.248	0.271																																																																																																		
											D	0.024	0.048	0.070	0.091	0.111	0.130	0.160	0.187	0.214	0.242	0.268	0.297	0.325																																																																																																		
											E	0.028	0.056	0.081	0.106	0.129	0.152	0.187	0.218	0.250	0.283	0.313	0.347	0.379																																																																																																		
											F	0.032	0.064	0.093	0.121	0.148	0.173	0.214	0.249	0.286	0.323	0.358	0.396	0.433																																																																																																		
											G	0.037	0.071	0.105	0.136	0.166	0.195	0.240	0.280	0.321	0.364	0.403	0.446	0.487																																																																																																		
											H	0.041	0.079	0.116	0.152	0.185	0.216	0.267	0.311	0.357	0.404	0.447	0.495	0.541																																																																																																		
									<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0.010</td><td>0.019</td><td>0.028</td><td>0.036</td><td>0.044</td><td>0.052</td><td>0.064</td><td>0.074</td><td>0.085</td><td>0.096</td><td>0.107</td><td>0.118</td><td>0.129</td></tr> <tr><td>B</td><td>0.013</td><td>0.025</td><td>0.037</td><td>0.048</td><td>0.059</td><td>0.069</td><td>0.085</td><td>0.099</td><td>0.114</td><td>0.128</td><td>0.142</td><td>0.157</td><td>0.172</td></tr> <tr><td>C</td><td>0.016</td><td>0.032</td><td>0.046</td><td>0.060</td><td>0.073</td><td>0.086</td><td>0.106</td><td>0.124</td><td>0.142</td><td>0.161</td><td>0.178</td><td>0.197</td><td>0.215</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.019</td><td>0.038</td><td>0.055</td><td>0.072</td><td>0.088</td><td>0.103</td><td>0.127</td><td>0.148</td><td>0.170</td><td>0.193</td><td>0.213</td><td>0.236</td><td>0.258</td></tr> <tr><td>E</td><td>0.023</td><td>0.044</td><td>0.065</td><td>0.084</td><td>0.103</td><td>0.120</td><td>0.149</td><td>0.173</td><td>0.199</td><td>0.225</td><td>0.249</td><td>0.276</td><td>0.301</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.026</td><td>0.050</td><td>0.074</td><td>0.096</td><td>0.118</td><td>0.138</td><td>0.170</td><td>0.198</td><td>0.227</td><td>0.257</td><td>0.284</td><td>0.315</td><td>0.344</td></tr> <tr><td>G</td><td>0.029</td><td>0.057</td><td>0.083</td><td>0.108</td><td>0.132</td><td>0.155</td><td>0.191</td><td>0.223</td><td>0.256</td><td>0.289</td><td>0.320</td><td>0.354</td><td>0.387</td></tr> <tr><td>H</td><td>0.032</td><td>0.063</td><td>0.092</td><td>0.120</td><td>0.147</td><td>0.172</td><td>0.212</td><td>0.247</td><td>0.284</td><td>0.321</td><td>0.356</td><td>0.394</td><td>0.430</td></tr> </table>		A	0.010	0.019	0.028	0.036	0.044	0.052	0.064	0.074	0.085	0.096	0.107	0.118	0.129	B	0.013	0.025	0.037	0.048	0.059	0.069	0.085	0.099	0.114	0.128	0.142	0.157	0.172	C	0.016	0.032	0.046	0.060	0.073	0.086	0.106	0.124	0.142	0.161	0.178	0.197	0.215	D	0.019	0.038	0.055	0.072	0.088	0.103	0.127	0.148	0.170	0.193	0.213	0.236	0.258	E	0.023	0.044	0.065	0.084	0.103	0.120	0.149	0.173	0.199	0.225	0.249	0.276	0.301	F	0.026	0.050	0.074	0.096	0.118	0.138	0.170	0.198	0.227	0.257	0.284	0.315	0.344	G	0.029	0.057	0.083	0.108	0.132	0.155	0.191	0.223	0.256	0.289	0.320	0.354	0.387	H	0.032	0.063	0.092	0.120	0.147	0.172	0.212	0.247	0.284	0.321	0.356	0.394	0.430
											A	0.010	0.019	0.028	0.036	0.044	0.052	0.064	0.074	0.085	0.096	0.107	0.118	0.129																																																																																																		
											B	0.013	0.025	0.037	0.048	0.059	0.069	0.085	0.099	0.114	0.128	0.142	0.157	0.172																																																																																																		
											C	0.016	0.032	0.046	0.060	0.073	0.086	0.106	0.124	0.142	0.161	0.178	0.197	0.215																																																																																																		
											D	0.019	0.038	0.055	0.072	0.088	0.103	0.127	0.148	0.170	0.193	0.213	0.236	0.258																																																																																																		
											E	0.023	0.044	0.065	0.084	0.103	0.120	0.149	0.173	0.199	0.225	0.249	0.276	0.301																																																																																																		
											F	0.026	0.050	0.074	0.096	0.118	0.138	0.170	0.198	0.227	0.257	0.284	0.315	0.344																																																																																																		
											G	0.029	0.057	0.083	0.108	0.132	0.155	0.191	0.223	0.256	0.289	0.320	0.354	0.387																																																																																																		
											H	0.032	0.063	0.092	0.120	0.147	0.172	0.212	0.247	0.284	0.321	0.356	0.394	0.430																																																																																																		
									<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0.007</td><td>0.014</td><td>0.021</td><td>0.027</td><td>0.033</td><td>0.038</td><td>0.047</td><td>0.055</td><td>0.063</td><td>0.071</td><td>0.079</td><td>0.087</td><td>0.095</td></tr> <tr><td>B</td><td>0.010</td><td>0.019</td><td>0.027</td><td>0.036</td><td>0.043</td><td>0.051</td><td>0.063</td><td>0.073</td><td>0.084</td><td>0.095</td><td>0.105</td><td>0.116</td><td>0.127</td></tr> <tr><td>C</td><td>0.012</td><td>0.023</td><td>0.034</td><td>0.045</td><td>0.054</td><td>0.064</td><td>0.078</td><td>0.091</td><td>0.105</td><td>0.119</td><td>0.132</td><td>0.146</td><td>0.159</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.014</td><td>0.028</td><td>0.041</td><td>0.053</td><td>0.065</td><td>0.076</td><td>0.094</td><td>0.110</td><td>0.126</td><td>0.143</td><td>0.158</td><td>0.175</td><td>0.191</td></tr> <tr><td>E</td><td>0.017</td><td>0.033</td><td>0.048</td><td>0.062</td><td>0.076</td><td>0.089</td><td>0.110</td><td>0.128</td><td>0.147</td><td>0.166</td><td>0.184</td><td>0.204</td><td>0.223</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.019</td><td>0.037</td><td>0.055</td><td>0.071</td><td>0.087</td><td>0.102</td><td>0.126</td><td>0.146</td><td>0.168</td><td>0.190</td><td>0.210</td><td>0.233</td><td>0.255</td></tr> <tr><td>G</td><td>0.021</td><td>0.042</td><td>0.062</td><td>0.080</td><td>0.098</td><td>0.115</td><td>0.141</td><td>0.165</td><td>0.189</td><td>0.214</td><td>0.237</td><td>0.262</td><td>0.286</td></tr> <tr><td>H</td><td>0.024</td><td>0.047</td><td>0.068</td><td>0.089</td><td>0.109</td><td>0.127</td><td>0.157</td><td>0.183</td><td>0.210</td><td>0.238</td><td>0.263</td><td>0.291</td><td>0.318</td></tr> </table>		A	0.007	0.014	0.021	0.027	0.033	0.038	0.047	0.055	0.063	0.071	0.079	0.087	0.095	B	0.010	0.019	0.027	0.036	0.043	0.051	0.063	0.073	0.084	0.095	0.105	0.116	0.127	C	0.012	0.023	0.034	0.045	0.054	0.064	0.078	0.091	0.105	0.119	0.132	0.146	0.159	D	0.014	0.028	0.041	0.053	0.065	0.076	0.094	0.110	0.126	0.143	0.158	0.175	0.191	E	0.017	0.033	0.048	0.062	0.076	0.089	0.110	0.128	0.147	0.166	0.184	0.204	0.223	F	0.019	0.037	0.055	0.071	0.087	0.102	0.126	0.146	0.168	0.190	0.210	0.233	0.255	G	0.021	0.042	0.062	0.080	0.098	0.115	0.141	0.165	0.189	0.214	0.237	0.262	0.286	H	0.024	0.047	0.068	0.089	0.109	0.127	0.157	0.183	0.210	0.238	0.263	0.291	0.318
											A	0.007	0.014	0.021	0.027	0.033	0.038	0.047	0.055	0.063	0.071	0.079	0.087	0.095																																																																																																		
											B	0.010	0.019	0.027	0.036	0.043	0.051	0.063	0.073	0.084	0.095	0.105	0.116	0.127																																																																																																		
											C	0.012	0.023	0.034	0.045	0.054	0.064	0.078	0.091	0.105	0.119	0.132	0.146	0.159																																																																																																		
											D	0.014	0.028	0.041	0.053	0.065	0.076	0.094	0.110	0.126	0.143	0.158	0.175	0.191																																																																																																		
											E	0.017	0.033	0.048	0.062	0.076	0.089	0.110	0.128	0.147	0.166	0.184	0.204	0.223																																																																																																		
											F	0.019	0.037	0.055	0.071	0.087	0.102	0.126	0.146	0.168	0.190	0.210	0.233	0.255																																																																																																		
											G	0.021	0.042	0.062	0.080	0.098	0.115	0.141	0.165	0.189	0.214	0.237	0.262	0.286																																																																																																		
											H	0.024	0.047	0.068	0.089	0.109	0.127	0.157	0.183	0.210	0.238	0.263	0.291	0.318																																																																																																		
									<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0.005</td><td>0.010</td><td>0.015</td><td>0.019</td><td>0.024</td><td>0.028</td><td>0.034</td><td>0.040</td><td>0.046</td><td>0.052</td><td>0.058</td><td>0.064</td><td>0.070</td></tr> <tr><td>B</td><td>0.007</td><td>0.014</td><td>0.020</td><td>0.026</td><td>0.032</td><td>0.037</td><td>0.046</td><td>0.053</td><td>0.061</td><td>0.069</td><td>0.077</td><td>0.085</td><td>0.093</td></tr> <tr><td>C</td><td>0.009</td><td>0.017</td><td>0.025</td><td>0.032</td><td>0.040</td><td>0.046</td><td>0.057</td><td>0.067</td><td>0.077</td><td>0.087</td><td>0.096</td><td>0.106</td><td>0.116</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.010</td><td>0.020</td><td>0.030</td><td>0.039</td><td>0.048</td><td>0.056</td><td>0.069</td><td>0.080</td><td>0.092</td><td>0.104</td><td>0.115</td><td>0.127</td><td>0.139</td></tr> <tr><td>E</td><td>0.012</td><td>0.024</td><td>0.035</td><td>0.045</td><td>0.055</td><td>0.065</td><td>0.080</td><td>0.093</td><td>0.107</td><td>0.121</td><td>0.134</td><td>0.149</td><td>0.162</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.014</td><td>0.027</td><td>0.040</td><td>0.052</td><td>0.063</td><td>0.074</td><td>0.092</td><td>0.107</td><td>0.122</td><td>0.138</td><td>0.153</td><td>0.170</td><td>0.185</td></tr> <tr><td>G</td><td>0.016</td><td>0.031</td><td>0.045</td><td>0.058</td><td>0.071</td><td>0.083</td><td>0.103</td><td>0.120</td><td>0.138</td><td>0.156</td><td>0.173</td><td>0.191</td><td>0.209</td></tr> <tr><td>H</td><td>0.017</td><td>0.034</td><td>0.050</td><td>0.065</td><td>0.079</td><td>0.093</td><td>0.114</td><td>0.133</td><td>0.153</td><td>0.173</td><td>0.192</td><td>0.212</td><td>0.232</td></tr> </table>		A	0.005	0.010	0.015	0.019	0.024	0.028	0.034	0.040	0.046	0.052	0.058	0.064	0.070	B	0.007	0.014	0.020	0.026	0.032	0.037	0.046	0.053	0.061	0.069	0.077	0.085	0.093	C	0.009	0.017	0.025	0.032	0.040	0.046	0.057	0.067	0.077	0.087	0.096	0.106	0.116	D	0.010	0.020	0.030	0.039	0.048	0.056	0.069	0.080	0.092	0.104	0.115	0.127	0.139	E	0.012	0.024	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	0.093	0.107	0.121	0.134	0.149	0.162	F	0.014	0.027	0.040	0.052	0.063	0.074	0.092	0.107	0.122	0.138	0.153	0.170	0.185	G	0.016	0.031	0.045	0.058	0.071	0.083	0.103	0.120	0.138	0.156	0.173	0.191	0.209	H	0.017	0.034	0.050	0.065	0.079	0.093	0.114	0.133	0.153	0.173	0.192	0.212	0.232
											A	0.005	0.010	0.015	0.019	0.024	0.028	0.034	0.040	0.046	0.052	0.058	0.064	0.070																																																																																																		
											B	0.007	0.014	0.020	0.026	0.032	0.037	0.046	0.053	0.061	0.069	0.077	0.085	0.093																																																																																																		
											C	0.009	0.017	0.025	0.032	0.040	0.046	0.057	0.067	0.077	0.087	0.096	0.106	0.116																																																																																																		
											D	0.010	0.020	0.030	0.039	0.048	0.056	0.069	0.080	0.092	0.104	0.115	0.127	0.139																																																																																																		
											E	0.012	0.024	0.035	0.045	0.055	0.065	0.080	0.093	0.107	0.121	0.134	0.149	0.162																																																																																																		
											F	0.014	0.027	0.040	0.052	0.063	0.074	0.092	0.107	0.122	0.138	0.153	0.170	0.185																																																																																																		
											G	0.016	0.031	0.045	0.058	0.071	0.083	0.103	0.120	0.138	0.156	0.173	0.191	0.209																																																																																																		
											H	0.017	0.034	0.050	0.065	0.079	0.093	0.114	0.133	0.153	0.173	0.192	0.212	0.232																																																																																																		
									<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0.004</td><td>0.008</td><td>0.011</td><td>0.015</td><td>0.018</td><td>0.021</td><td>0.026</td><td>0.031</td><td>0.035</td><td>0.040</td><td>0.044</td><td>0.049</td><td>0.053</td></tr> <tr><td>B</td><td>0.005</td><td>0.010</td><td>0.015</td><td>0.020</td><td>0.024</td><td>0.028</td><td>0.035</td><td>0.041</td><td>0.047</td><td>0.053</td><td>0.059</td><td>0.065</td><td>0.071</td></tr> <tr><td>C</td><td>0.007</td><td>0.013</td><td>0.019</td><td>0.025</td><td>0.030</td><td>0.035</td><td>0.044</td><td>0.051</td><td>0.058</td><td>0.066</td><td>0.073</td><td>0.081</td><td>0.089</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.008</td><td>0.016</td><td>0.023</td><td>0.030</td><td>0.036</td><td>0.043</td><td>0.052</td><td>0.061</td><td>0.070</td><td>0.079</td><td>0.088</td><td>0.097</td><td>0.106</td></tr> <tr><td>E</td><td>0.009</td><td>0.018</td><td>0.027</td><td>0.035</td><td>0.042</td><td>0.050</td><td>0.061</td><td>0.071</td><td>0.082</td><td>0.093</td><td>0.103</td><td>0.114</td><td>0.124</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.011</td><td>0.021</td><td>0.030</td><td>0.040</td><td>0.048</td><td>0.057</td><td>0.070</td><td>0.082</td><td>0.094</td><td>0.106</td><td>0.117</td><td>0.130</td><td>0.142</td></tr> <tr><td>G</td><td>0.012</td><td>0.023</td><td>0.034</td><td>0.045</td><td>0.054</td><td>0.064</td><td>0.079</td><td>0.092</td><td>0.105</td><td>0.119</td><td>0.132</td><td>0.146</td><td>0.159</td></tr> <tr><td>H</td><td>0.013</td><td>0.026</td><td>0.038</td><td>0.050</td><td>0.061</td><td>0.071</td><td>0.087</td><td>0.102</td><td>0.117</td><td>0.132</td><td>0.146</td><td>0.162</td><td>0.177</td></tr> </table>		A	0.004	0.008	0.011	0.015	0.018	0.021	0.026	0.031	0.035	0.040	0.044	0.049	0.053	B	0.005	0.010	0.015	0.020	0.024	0.028	0.035	0.041	0.047	0.053	0.059	0.065	0.071	C	0.007	0.013	0.019	0.025	0.030	0.035	0.044	0.051	0.058	0.066	0.073	0.081	0.089	D	0.008	0.016	0.023	0.030	0.036	0.043	0.052	0.061	0.070	0.079	0.088	0.097	0.106	E	0.009	0.018	0.027	0.035	0.042	0.050	0.061	0.071	0.082	0.093	0.103	0.114	0.124	F	0.011	0.021	0.030	0.040	0.048	0.057	0.070	0.082	0.094	0.106	0.117	0.130	0.142	G	0.012	0.023	0.034	0.045	0.054	0.064	0.079	0.092	0.105	0.119	0.132	0.146	0.159	H	0.013	0.026	0.038	0.050	0.061	0.071	0.087	0.102	0.117	0.132	0.146	0.162	0.177
											A	0.004	0.008	0.011	0.015	0.018	0.021	0.026	0.031	0.035	0.040	0.044	0.049	0.053																																																																																																		
											B	0.005	0.010	0.015	0.020	0.024	0.028	0.035	0.041	0.047	0.053	0.059	0.065	0.071																																																																																																		
											C	0.007	0.013	0.019	0.025	0.030	0.035	0.044	0.051	0.058	0.066	0.073	0.081	0.089																																																																																																		
											D	0.008	0.016	0.023	0.030	0.036	0.043	0.052	0.061	0.070	0.079	0.088	0.097	0.106																																																																																																		
											E	0.009	0.018	0.027	0.035	0.042	0.050	0.061	0.071	0.082	0.093	0.103	0.114	0.124																																																																																																		
											F	0.011	0.021	0.030	0.040	0.048	0.057	0.070	0.082	0.094	0.106	0.117	0.130	0.142																																																																																																		
											G	0.012	0.023	0.034	0.045	0.054	0.064	0.079	0.092	0.105	0.119	0.132	0.146	0.159																																																																																																		
											H	0.013	0.026	0.038	0.050	0.061	0.071	0.087	0.102	0.117	0.132	0.146	0.162	0.177																																																																																																		
									<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0.003</td><td>0.006</td><td>0.009</td><td>0.012</td><td>0.014</td><td>0.017</td><td>0.021</td><td>0.024</td><td>0.028</td><td>0.032</td><td>0.035</td><td>0.039</td><td>0.042</td></tr> <tr><td>B</td><td>0.004</td><td>0.008</td><td>0.012</td><td>0.016</td><td>0.019</td><td>0.023</td><td>0.028</td><td>0.033</td><td>0.037</td><td>0.042</td><td>0.047</td><td>0.052</td><td>0.057</td></tr> <tr><td>C</td><td>0.005</td><td>0.010</td><td>0.015</td><td>0.020</td><td>0.024</td><td>0.028</td><td>0.035</td><td>0.041</td><td>0.047</td><td>0.053</td><td>0.058</td><td>0.065</td><td>0.071</td></tr> <tr><td>D</td><td>0.006</td><td>0.012</td><td>0.018</td><td>0.024</td><td>0.029</td><td>0.034</td><td>0.042</td><td>0.049</td><td>0.056</td><td>0.063</td><td>0.070</td><td>0.078</td><td>0.085</td></tr> <tr><td>E</td><td>0.007</td><td>0.015</td><td>0.021</td><td>0.028</td><td>0.034</td><td>0.040</td><td>0.049</td><td>0.057</td><td>0.065</td><td>0.074</td><td>0.082</td><td>0.091</td><td>0.099</td></tr> <tr><td>F</td><td>0.008</td><td>0.017</td><td>0.024</td><td>0.032</td><td>0.039</td><td>0.045</td><td>0.056</td><td>0.065</td><td>0.075</td><td>0.084</td><td>0.093</td><td>0.103</td><td>0.113</td></tr> <tr><td>G</td><td>0.010</td><td>0.019</td><td>0.027</td><td>0.036</td><td>0.043</td><td>0.051</td><td>0.063</td><td>0.073</td><td>0.084</td><td>0.095</td><td>0.105</td><td>0.116</td><td>0.127</td></tr> <tr><td>H</td><td>0.011</td><td>0.021</td><td>0.030</td><td>0.040</td><td>0.048</td><td>0.057</td><td>0.070</td><td>0.081</td><td>0.093</td><td>0.106</td><td>0.117</td><td>0.129</td><td>0.141</td></tr> </table>		A	0.003	0.006	0.009	0.012	0.014	0.017	0.021	0.024	0.028	0.032	0.035	0.039	0.042	B	0.004	0.008	0.012	0.016	0.019	0.023	0.028	0.033	0.037	0.042	0.047	0.052	0.057	C	0.005	0.010	0.015	0.020	0.024	0.028	0.035	0.041	0.047	0.053	0.058	0.065	0.071	D	0.006	0.012	0.018	0.024	0.029	0.034	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070	0.078	0.085	E	0.007	0.015	0.021	0.028	0.034	0.040	0.049	0.057	0.065	0.074	0.082	0.091	0.099	F	0.008	0.017	0.024	0.032	0.039	0.045	0.056	0.065	0.075	0.084	0.093	0.103	0.113	G	0.010	0.019	0.027	0.036	0.043	0.051	0.063	0.073	0.084	0.095	0.105	0.116	0.127	H	0.011	0.021	0.030	0.040	0.048	0.057	0.070	0.081	0.093	0.106	0.117	0.129	0.141
											A	0.003	0.006	0.009	0.012	0.014	0.017	0.021	0.024	0.028	0.032	0.035	0.039	0.042																																																																																																		
											B	0.004	0.008	0.012	0.016	0.019	0.023	0.028	0.033	0.037	0.042	0.047	0.052	0.057																																																																																																		
											C	0.005	0.010	0.015	0.020	0.024	0.028	0.035	0.041	0.047	0.053	0.058	0.065	0.071																																																																																																		
											D	0.006	0.012	0.018	0.024	0.029	0.034	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070	0.078	0.085																																																																																																		
											E	0.007	0.015	0.021	0.028	0.034	0.040	0.049	0.057	0.065	0.074	0.082	0.091	0.099																																																																																																		
											F	0.008	0.017	0.024	0.032	0.039	0.045	0.056	0.065	0.075	0.084	0.093	0.103	0.113																																																																																																		
											G	0.010	0.019	0.027	0.036	0.043	0.051	0.063	0.073	0.084	0.095	0.105	0.116	0.127																																																																																																		
											H	0.011	0.021	0.030	0.040	0.048	0.057	0.070	0.081	0.093	0.106	0.117	0.129	0.141																																																																																																		

■ Excellent

● Acceptable

HM

Z	Z	Z	Z	Z	Ae	Ap	 $\phi$ [mm] fz [mm/Z] $\pm 25\%$	$\phi$ [mm]												
1	2	3	4	>4	(x $\phi$ )	(x $\phi$ )		1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
■	■	■			1.0	1.0	A	0.003	0.005	0.007	0.010	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.025	0.028	0.031	0.034
							B	0.003	0.007	0.010	0.013	0.015	0.018	0.022	0.026	0.030	0.034	0.037	0.041	0.045
							C	0.004	0.008	0.012	0.016	0.019	0.023	0.028	0.033	0.037	0.042	0.047	0.052	0.057
							D	0.005	0.010	0.015	0.019	0.023	0.027	0.033	0.039	0.045	0.051	0.056	0.062	0.068
							E	0.006	0.012	0.017	0.022	0.027	0.032	0.039	0.046	0.052	0.059	0.065	0.072	0.079
							F	0.007	0.013	0.019	0.025	0.031	0.036	0.045	0.052	0.060	0.068	0.075	0.083	0.090
							G	0.008	0.015	0.022	0.029	0.035	0.041	0.050	0.059	0.067	0.076	0.084	0.093	0.102
							H	0.008	0.017	0.024	0.032	0.039	0.045	0.056	0.065	0.075	0.084	0.093	0.103	0.113

Z	Z	Z	Z	Z	Ae	Ap	 $\phi$ [mm] fz [mm/Z] $\pm 25\%$	$\phi$ [mm]												
1	2	3	4	>4	(x $\phi$ )	(x $\phi$ )		1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
					0.10	0.05	A	0.004	0.008	0.012	0.016	0.020	0.023	0.029	0.033	0.038	0.043	0.048	0.053	0.058
							B	0.006	0.011	0.017	0.022	0.026	0.031	0.038	0.044	0.051	0.058	0.064	0.071	0.077
							C	0.007	0.014	0.021	0.027	0.033	0.039	0.048	0.056	0.064	0.072	0.080	0.088	0.097
							D	0.009	0.017	0.025	0.032	0.040	0.046	0.057	0.067	0.076	0.086	0.096	0.106	0.116
							E	0.010	0.020	0.029	0.038	0.046	0.054	0.067	0.078	0.089	0.101	0.112	0.124	0.135
							F	0.012	0.023	0.033	0.043	0.053	0.062	0.076	0.089	0.102	0.115	0.128	0.141	0.154
							G	0.013	0.025	0.037	0.049	0.059	0.069	0.086	0.100	0.115	0.130	0.144	0.159	0.174
							H	0.014	0.028	0.042	0.054	0.066	0.077	0.095	0.111	0.127	0.144	0.160	0.177	0.193

HSS HSS-E HSS-PM

Z	Z	Z	Z	Z	$\phi$	Ae	Ap	 $\phi$ [mm] fz [mm/Z] $\pm 25\%$	$\phi$ [mm]																				
2	3	4	>4		(x $\phi$ )	(x $\phi$ )	$\phi$		1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	36	40	50
■	●				1.0	0.2	-	A	0.004	0.008	0.013	0.017	0.024	0.029	0.043	0.060	0.072	0.084	0.096	0.097	0.096	0.099	0.105	0.109	0.108	0.106	0.108	0.108	0.105
						0.5	-	B	0.004	0.007	0.012	0.015	0.022	0.026	0.039	0.054	0.065	0.076	0.086	0.087	0.086	0.089	0.095	0.098	0.097	0.095	0.097	0.097	0.095
								C	0.003	0.006	0.011	0.014	0.019	0.023	0.035	0.049	0.058	0.068	0.078	0.079	0.078	0.080	0.085	0.088	0.087	0.086	0.087	0.087	0.085
								D	0.004	0.007	0.011	0.014	0.020	0.024	0.037	0.051	0.061	0.071	0.081	0.082	0.081	0.084	0.089	0.099	0.091	0.097	0.091	0.101	0.101
								E	0.007	0.012	0.018	0.024	0.035	0.042	0.063	0.087	0.105	0.122	0.140	0.141	0.140	0.144	0.153	0.171	0.157	0.168	0.157	0.175	0.175
								F	0.007	0.009	0.013	0.018	0.021	0.025	0.033	0.041	0.050	0.055	0.064	0.072	0.079	0.079	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085

								G					0.026	0.034	0.036	0.043	0.050	0.057	0.064	0.071	0.071	0.054	0.053	0.054	0.053	0.056	0.057	0.060
								H					0.023	0.031	0.032	0.039	0.045	0.051	0.058	0.064	0.064	0.049	0.048	0.049	0.048	0.050	0.051	0.054
								I					0.021	0.028	0.029	0.035	0.041	0.046	0.052	0.058	0.058	0.044	0.043	0.044	0.043	0.045	0.046	0.049
								J					0.024	0.031	0.033	0.039	0.046	0.052	0.059	0.065	0.065	0.049	0.049	0.049	0.051	0.052	0.055	
								K					0.035	0.047	0.065	0.079	0.092	0.105	0.088	0.098	0.097	0.110	0.110	0.110	0.110	0.115	0.118	0.123
								L					0.010	0.013	0.017	0.020	0.025	0.028	0.030	0.032	0.033	0.034	0.036	0.038	0.039	0.040	0.042	0.042

								M	0.008	0.012	0.018	0.023	0.031	0.041	0.057	0.069	0.080	0.091	0.103	0.114	0.090	0.103	0.085	0.091	0.097	0.110	0.107	0.086
								N	0.007	0.011	0.016	0.021	0.028	0.037	0.051	0.062	0.072	0.082	0.093	0.103	0.081	0.093	0.077	0.082	0.087	0.099	0.096	0.077
								O	0.006	0.010	0.015	0.019	0.025	0.033	0.046	0.056	0.065	0.074	0.083	0.092	0.073	0.083	0.069	0.074	0.079	0.089	0.087	0.070
								P	0.007	0.010	0.016	0.020	0.027	0.035	0.049	0.059	0.069	0.079	0.088	0.098	0.078	0.088	0.073	0.079	0.084	0.094	0.092	0.074
								Q	0.009	0.014	0.021	0.026	0.036	0.048	0.066	0.079	0.092	0.106	0.089	0.099	0.098	0.111	0.111	0.119	0.127	0.143	0.139	0.148
								R	0.012	0.016	0.020	0.025	0.029	0.038	0.047	0.056	0.065	0.073	0.083	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.104	0.104	0.108	0.108

								S	0.010	0.015	0.023	0.029	0.039	0.051	0.071	0.086	0.100	0.114	0.129	0.143	0.113	0.129	0.107	0.114	0.122	0.137	0.133	0.107
								T	0.009	0.014	0.021	0.026	0.035	0.046	0.064	0.077	0.090	0.103	0.116	0.129	0.102	0.116	0.096	0.103	0.110	0.123	0.120	0.096
								U	0.008	0.012	0.019	0.023	0.032	0.041	0.058	0.070	0.081	0.092	0.104	0.116	0.092	0.104	0.087	0.092	0.099	0.111	0.108	0.087
								V	0.009	0.013	0.020	0.025	0.033	0.044	0.061	0.074	0.086	0.098	0.110	0.123	0.097	0.110	0.092	0.098	0.105	0.118	0.115	0.092
								X	0.012	0.017	0.026	0.033	0.045	0.059	0.082	0.099	0.115	0.132	0.111	0.124	0.122	0.139	0.139	0.148	0.158	0.178	0.173	0.186
								Y	0.015	0.020	0.025	0.031	0.036	0.047	0.059	0.070	0.081	0.092	0.104	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.130	0.130	0.136	0.136

								S	0.011	0.017	0.024	0.031	0.038	0.051	0.076	0.097	0.097	0.125	0.125	0.153	0.153	0.180	0.180	0.180	0.065	0.065	0.065	0.065
								T	0.013	0.018	0.028	0.035	0.043	0.063	0.090	0.111	0.111	0.139	0.139	0.167	0.167	0.195	0.195	0.195	0.045	0.045	0.045	0.045
								U	0.014	0.021	0.032	0.040	0.049	0.070	0.097	0.125	0.125	0.153	0.153	0.181	0.181	0.210	0.210	0.210	0.120	0.120	0.120	0.120
								V	0.017	0.024	0.036	0.046	0.056	0.083	0.111	0.146	0.146	0.181	0.181	0.215	0.215	0.250	0.250	0.250	0.042	0.042	0.042	0.042

■ Excellent

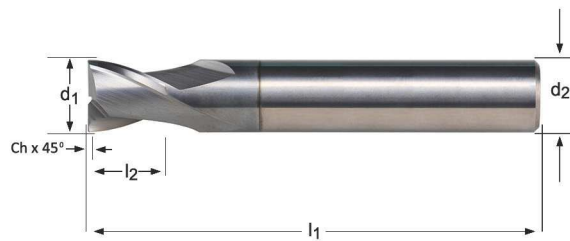
● Acceptable

<b>S802HA</b>	Fraises à rainurer
<b>S802HB</b>	Fraises à rainurer

S802HA; S802HB	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4
	•	2.3	2.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2								

<b>S802HA</b>	HM		N	Z 2		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HA	Alcrona			DIN 6527K
<b>S802HB</b>	HM		N	Z 2		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HB	Alcrona			DIN 6527K

POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHEZ CE  
CODE !



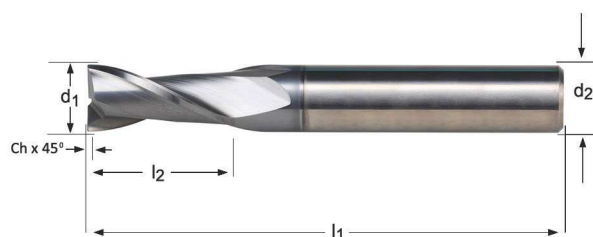
d <sub>1</sub> Ø mm	Ch ±0.03x45° mm	d <sub>2</sub> Øh <sub>6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	z	S802HA	S802HB
1.00	-	3	3	38	2	S802HA1.0	
1.50	-	3	3	38	2	S802HA1.5	
2.00	-	6	3	50	2	S802HA2.0	S802HB2.0
2.50	0.08	6	3	50	2	S802HA2.5	S802HB2.5
3.00	0.08	6	4	50	2	S802HA3.0	S802HB3.0
3.50	0.08	6	4	50	2	S802HA3.5	S802HB3.5
4.00	0.13	6	5	54	2	S802HA4.0	S802HB4.0
4.50	0.13	6	5	54	2	S802HA4.5	S802HB4.5
5.00	0.13	6	6	54	2	S802HA5.0	S802HB5.0
6.00	0.13	6	7	54	2	S802HA6.0	S802HB6.0
7.00	0.13	8	8	58	2	S802HA7.0	S802HB7.0
8.00	0.20	8	9	58	2	S802HA8.0	<sup>1)</sup> S802HB8.0
9.00	0.20	10	10	66	2	S802HA9.0	<sup>1)</sup> S802HB9.0
10.00	0.20	10	11	66	2	S802HA10.0	<sup>1)</sup> S802HB10.0
12.00	0.20	12	12	73	2	S802HA12.0	<sup>1)</sup> S802HB12.0
14.00	0.20	14	14	75	2	S802HA14.0	<sup>1)</sup> S802HB14.0
16.00	0.20	16	16	82	2	S802HA16.0	<sup>1)</sup> S802HB16.0
18.00	0.20	18	18	84	2	S802HA18.0	<sup>1)</sup> S802HB18.0
20.00	0.30	20	20	92	2	S802HA20.0	<sup>1)</sup> S802HB20.0

<sup>1)</sup> Ch ± 0.05x45° mm  
270

<b>S812HA</b>	Fraises à rainurer
<b>S812HB</b>	Fraises à rainurer

S812HA; S812HB	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2							

<b>S812HA</b>	HM		N	Z 2		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HA				DIN 6527L
<b>S812HB</b>	HM		N	Z 2		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HB				DIN 6527L



$d_1$ Ø mm	Ch $\pm 0.03 \times 45^\circ$ mm	$d_2$ Øh <sub>6</sub> mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	z	S812HA	S812HB
2.00	-	6	6	57	2	S812HA2.0	S812HB2.0
2.50	0.08	6	7	57	2	S812HA2.5	S812HB2.5
3.00	0.08	6	7	57	2	S812HA3.0	S812HB3.0
3.50	0.08	6	7	57	2	S812HA3.5	S812HB3.5
4.00	0.13	6	8	57	2	S812HA4.0	S812HB4.0
4.50	0.13	6	8	57	2	S812HA4.5	S812HB4.5
5.00	0.13	6	10	57	2	S812HA5.0	S812HB5.0
6.00	0.13	6	10	57	2	S812HA6.0	S812HB6.0
7.00	0.13	8	13	63	2	S812HA7.0	S812HB7.0
8.00	0.20	8	16	63	2	S812HA8.0	S812HB8.0 <sup>1)</sup>
9.00	0.20	10	16	72	2	S812HA9.0	S812HB9.0 <sup>1)</sup>
10.00	0.20	10	19	72	2	S812HA10.0	S812HB10.0 <sup>1)</sup>
12.00	0.20	12	22	83	2	S812HA12.0	S812HB12.0 <sup>1)</sup>
14.00	0.20	14	22	83	2	S812HA14.0	S812HB14.0 <sup>1)</sup>
16.00	0.20	16	26	92	2	S812HA16.0	S812HB16.0 <sup>1)</sup>
18.00	0.20	18	26	92	2	S812HA18.0	S812HB18.0 <sup>1)</sup>
20.00	0.30	20	32	104	2	S812HA20.0	S812HB20.0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ch  $\pm 0.05 \times 45^\circ$  mm

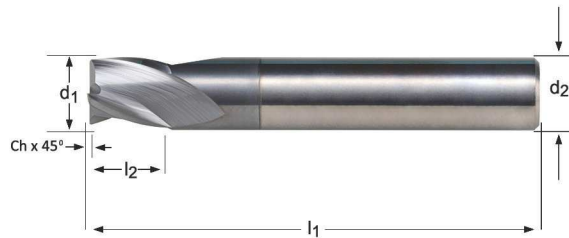


<b>S803HA</b>	Fraises à rainurer
<b>S803HB</b>	Fraises à rainurer

S803HA; S803HB	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	
	•	2.3	2.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2									

<b>S803HA</b>	HM		N	Z 3		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HA				DIN 6527K
<b>S803HB</b>	HM		N	Z 3		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HB				DIN 6527K

POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHEZ CE  
CODE !



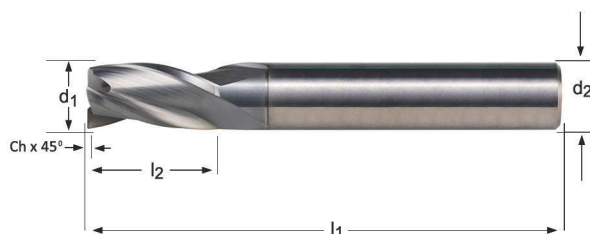
d <sub>1</sub> Ø mm	Ch ±0.03x45° mm	d <sub>2</sub> Øh <sub>6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	z	S803HA	S803HB
1.00	-	3	3	38	3	S803HA1.0	
1.50	-	3	3	38	3	S803HA1.5	
2.00	-	6	3	50	3	S803HA2.0	S803HB2.0
2.50	0.08	6	3	50	3	S803HA2.5	S803HB2.5
2.80	0.08	6	4	50	3	S803HA2.8	S803HB2.8
3.00	0.08	6	4	50	3	S803HA3.0	S803HB3.0
3.50	0.08	6	4	50	3	S803HA3.5	S803HB3.5
3.80	0.08	6	5	54	3	S803HA3.8	S803HB3.8
4.00	0.13	6	5	54	3	S803HA4.0	S803HB4.0
4.50	0.13	6	5	54	3	S803HA4.5	S803HB4.5
4.80	0.13	6	6	54	3	S803HA4.8	S803HB4.8
5.00	0.13	6	6	54	3	S803HA5.0	S803HB5.0
5.75	0.13	6	7	54	3		S803HB5.75
6.00	0.13	6	7	54	3	S803HA6.0	S803HB6.0
6.75	0.13	8	8	58	3		S803HB6.75
7.00	0.13	8	8	58	3	S803HA7.0	S803HB7.0
7.75	0.13	8	9	58	3		S803HB7.75
8.00	0.20	8	9	58	3	S803HA8.0	<sup>1)</sup> S803HB8.0
9.00	0.20	10	10	66	3	S803HA9.0	<sup>1)</sup> S803HB9.0
9.70	0.20	10	11	66	3		S803HB9.7
10.00	0.20	10	11	66	3	S803HA10.0	<sup>1)</sup> S803HB10.0
11.70	0.20	12	12	73	3		S803HB11.7
12.00	0.20	12	12	73	3	S803HA12.0	<sup>1)</sup> S803HB12.0
14.00	0.20	14	14	75	3	S803HA14.0	<sup>1)</sup> S803HB14.0
16.00	0.20	16	16	82	3	S803HA16.0	<sup>1)</sup> S803HB16.0
18.00	0.20	18	18	84	3	S803HA18.0	<sup>1)</sup> S803HB18.0
20.00	0.30	20	20	92	3	S803HA20.0	<sup>1)</sup> S803HB20.0

<sup>1)</sup> Ch ± 0.05x45° mm

<b>S813HA</b>	Fraises à rainurer
<b>S813HB</b>	Fraises à rainurer

S813HA; S813HB	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4
	•	1.6	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2					

<b>S813HA</b>	HM		N	Z 3		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HA	Alcrona			DIN 6527L
<b>S813HB</b>	HM		N	Z 3		$\lambda$ 28° $\gamma$ 9°	DIN 6535HB	Alcrona			DIN 6527L



d <sub>1</sub> Ø mm	Ch ±0.03x45° mm	d <sub>2</sub> Øh <sub>6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	z	S813HA	S813HB
2.00	0.00	6	6	57	3	S813HA2.0	S813HB2.0
2.50	0.08	6	7	57	3	S813HA2.5	S813HB2.5
3.00	0.08	6	7	57	3	S813HA3.0	S813HB3.0
3.50	0.08	6	7	57	3	S813HA3.5	S813HB3.5
4.00	0.13	6	8	57	3	S813HA4.0	S813HB4.0
4.50	0.13	6	8	57	3	S813HA4.5	S813HB4.5
5.00	0.13	6	10	57	3	S813HA5.0	S813HB5.0
6.00	0.13	6	10	57	3	S813HA6.0	S813HB6.0
7.00	0.13	8	13	63	3	S813HA7.0	S813HB7.0
8.00	0.20	8	16	63	3	S813HA8.0	S813HB8.0 <sup>1)</sup>
9.00	0.20	10	16	72	3	S813HA9.0	S813HB9.0 <sup>1)</sup>
10.00	0.20	10	19	72	3	S813HA10.0	S813HB10.0 <sup>1)</sup>
12.00	0.20	12	22	83	3	S813HA12.0	S813HB12.0 <sup>1)</sup>
14.00	0.20	14	22	83	3	S813HA14.0	S813HB14.0 <sup>1)</sup>
16.00	0.20	16	26	92	3	S813HA16.0	S813HB16.0 <sup>1)</sup>
18.00	0.20	18	26	92	3	S813HA18.0	S813HB18.0 <sup>1)</sup>
20.00	0.30	20	32	104	3	S813HA20.0	S813HB20.0 <sup>1)</sup>

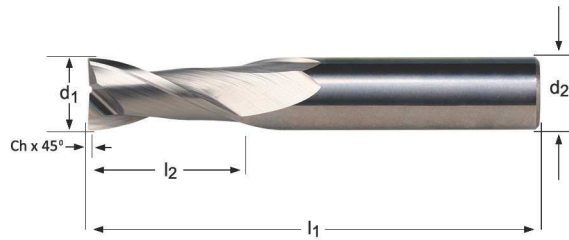
<sup>1)</sup> Ch ± 0.05x45° mm

<b>S902</b>	Fraises de finition
<b>S922</b>	Fraises de finition

<b>S902</b>	▪ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.3 4.1 5.1 6.1 6.2 6.3
	• 1.5 3.2 3.4 4.2 4.3 6.4 7.1 7.2 7.3 8.1 8.2 8.3
<b>S922</b>	▪ 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 4.1 5.1 6.1 6.2 6.3
	• 1.6 4.2 4.3 6.4 7.1 7.2 7.3 8.1 8.2 8.3

<b>S902</b>	HM		N	Z 2		$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	DIN 6535HA		h10		
<b>S922</b>	HM		N	Z 2		$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	DIN 6535HB	TAIN	h10		

POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHEZ CE  
CODE !



$d_1$ Ø mm	Ch $\pm 0.03 \times 45^\circ$ mm	$d_2$ Ø <sub>h<sub>6</sub></sub> mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	z	S902	S922
2.00	0.08	3	6	38	2	S9022.0	S9222.0 <sup>2)</sup>
2.50	0.08	3	9	38	2	S9022.5	S9222.5 <sup>2)</sup>
3.00	0.08	3	12	38	2	S9023.0	S9223.0 <sup>2)</sup>
4.00	0.08	4	14	50	2	S9024.0	S9224.0 <sup>2)</sup>
5.00	0.13	5	16	50	2	S9025.0	S9225.0 <sup>2)</sup>
6.00	0.13	6	19	57	2	S9026.0	S9226.0
7.00	0.13	8	19	63	2	S9027.0	S9227.0
8.00	0.13	8	19	63	2	S9028.0	S9228.0
9.00	0.13	10	21	72	2	S9029.0	S9229.0
10.00	0.18	10	22	72	2	S90210.0	S92210.0
12.00	0.20	12	25	73	2	S90212.0	S92212.0 <sup>1)</sup>
14.00	0.20	14	30	83	2	S90214.0	S92214.0 <sup>1)</sup>
16.00	0.20	16	32	92	2	S90216.0	S92216.0 <sup>1)</sup>
18.00	0.20	18	32	92	2	S90218.0	S92218.0 <sup>1)</sup>
20.00	0.30	20	38	104	2	S90220.0	S92220.0 <sup>1)</sup>

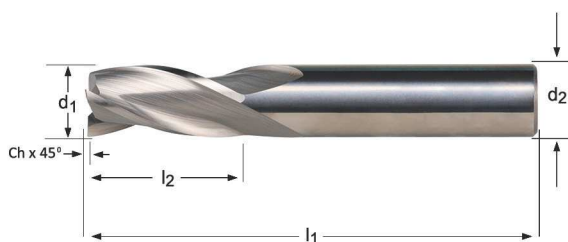
<sup>1)</sup> Ch  $\pm 0.05 \times 45^\circ$  mm

<sup>2)</sup> Queue cylindrique

<b>S903</b>	Fraises de finition
<b>S933</b>	Fraises de finition

S903	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3			
	•	1.5	3.2	3.4	4.2	4.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
S933	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3
	•	1.6	4.2	4.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3				

S903	HM		N	Z 3		$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	DIN 6535HA		h10		
S933	HM		N	Z 3		$\lambda 30^\circ$ $\gamma 12^\circ$	DIN 6535HB	TiAIN	h10		S991 437



$d_1$ $\varnothing$ mm	Ch $\pm 0.03 \times 45^\circ$ mm	$d_2$ $\varnothing h_6$ mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	z	S903	S933
2.00	0.08	3	6	38	3	S9032.0	S9332.0 <sup>2)</sup>
2.50	0.08	3	9	38	3	S9032.5	S9332.5 <sup>2)</sup>
3.00	0.08	3	12	38	3	S9033.0	S9333.0 <sup>2)</sup>
4.00	0.08	4	14	50	3	S9034.0	S9334.0 <sup>2)</sup>
5.00	0.13	5	16	50	3	S9035.0	S9335.0 <sup>2)</sup>
6.00	0.13	6	19	57	3	S9036.0	S9336.0
7.00	0.13	8	19	63	3	S9037.0	S9337.0
8.00	0.13	8	19	63	3	S9038.0	S9338.0
9.00	0.13	10	21	72	3	S9039.0	S9339.0
10.00	0.20	10	22	72	3	S90310.0	<sup>1)</sup> S93310.0 <sup>1)</sup>
12.00	0.20	12	25	73	3	S90312.0	<sup>1)</sup> S93312.0 <sup>1)</sup>
14.00	0.20	14	30	83	3	S90314.0	<sup>1)</sup> S93314.0 <sup>1)</sup>
16.00	0.20	16	32	92	3	S90316.0	<sup>1)</sup> S93316.0 <sup>1)</sup>
18.00	0.20	18	32	92	3	S90318.0	<sup>1)</sup> S93318.0 <sup>1)</sup>
20.00	0.30	20	38	104	3	S90320.0	<sup>1)</sup> S93320.0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ch  $\pm 0.05 \times 45^\circ$  mm

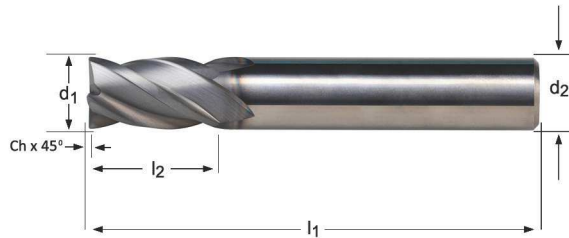
<sup>2)</sup> Queue cylindrique

<b>S804HA</b>	Fraises de finition
<b>S804HB</b>	Fraises de finition

S804HA; S804HB	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4
	•	2.3	2.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2		

<b>S804HA</b>	HM		N	Z 4		$\lambda$ 34° $\gamma$ 9°	DIN 6535HA	Alcrona	h10		DIN 6527K
<b>S804HB</b>	HM		N	Z 4		$\lambda$ 34° $\gamma$ 9°	DIN 6535HB	Alcrona	h10		DIN 6527K

POUR  
DÉCOUVRIR  
NOS FRAISES  
EN ACTION,  
FLASHEZ CE  
CODE !



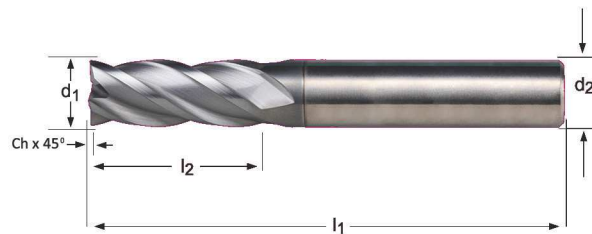
d <sub>1</sub> Ø mm	Ch ±0.03x45° mm	d <sub>2</sub> Øh <sub>6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	z	S804HA	S804HB
2.00	-	6	4	50	4	S804HA2.0	S804HB2.0
3.00	0.08	6	5	50	4	S804HA3.0	S804HB3.0
4.00	0.13	6	8	54	4	S804HA4.0	S804HB4.0
5.00	0.13	6	9	54	4	S804HA5.0	S804HB5.0
6.00	0.13	6	10	54	4	S804HA6.0	S804HB6.0
8.00	0.13	8	12	58	4	S804HA8.0	S804HB8.0
10.00	0.20	10	14	66	4	S804HA10.0	S804HB10.0 <sup>1)</sup>
12.00	0.20	12	16	73	4	S804HA12.0	S804HB12.0 <sup>1)</sup>
16.00	0.20	16	22	82	4	S804HA16.0	S804HB16.0 <sup>1)</sup>
20.00	0.30	20	26	92	4	S804HA20.0	S804HB20.0 <sup>1)</sup>
25.00	0.30	25	32	121	4	S804HA25.0	S804HB25.0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ch ± 0.05x45° mm  
276

<b>S814HA</b>	Fraises de finition															
<b>S814HB</b>	Fraises de finition															

S814HA; S814HB	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4		
	•	1.6	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	

<b>S814HA</b>	HM		N	Z 4		$\lambda$ 34° $\gamma$ 9°	DIN 6535HA		h10		DIN 6527L
<b>S814HB</b>	HM		N	Z 4		$\lambda$ 34° $\gamma$ 9°	DIN 6535HB		h10		DIN 6527L



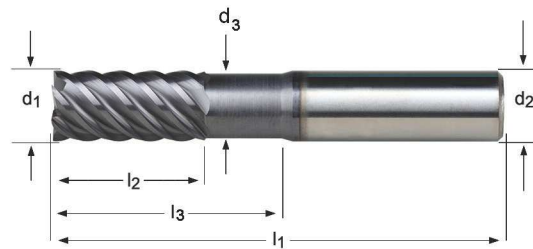
d <sub>1</sub> Ø mm	Ch ±0.03x45° mm	d <sub>2</sub> Øh <sub>6</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	z	S814HA	S814HB
2.00	0.00	6	7	57	4	S814HA2.0	S814HB2.0
3.00	0.08	6	8	57	4	S814HA3.0	S814HB3.0
4.00	0.13	6	11	57	4	S814HA4.0	S814HB4.0
5.00	0.13	6	13	57	4	S814HA5.0	S814HB5.0
6.00	0.13	6	13	57	4	S814HA6.0	S814HB6.0
8.00	0.13	8	19	63	4	S814HA8.0	S814HB8.0
10.00	0.20	10	22	72	4	S814HA10.0	S814HB10.0 <sup>1)</sup>
12.00	0.20	12	26	83	4	S814HA12.0	S814HB12.0 <sup>1)</sup>
16.00	0.20	16	32	92	4	S814HA16.0	S814HB16.0 <sup>1)</sup>
20.00	0.30	20	38	104	4	S814HA20.0	S814HB20.0 <sup>1)</sup>
25.00	0.30	25	45	121	4	S814HA25.0	S814HB25.0 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Ch ± 0.05x45° mm

<b>S225</b>	Fraises de finition
<b>S525</b>	Fraises de finition

<b>S225</b>	▪	1.6	2.3	2.4	4.3	5.3
<b>S525</b>	▪	1.7	1.8			

<b>S225</b>	HM		N	Z 6-8		$\lambda$ 50° $\gamma$ 3°	DIN 6535HA		AITiN	h9		
<b>S525</b>	HM		N	Z 6-8		$\lambda$ 50° $\gamma$ -26°	DIN 6535HA		TiSiN	h9		

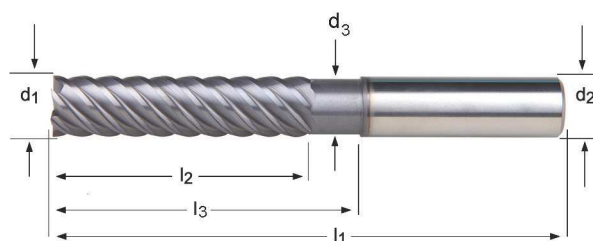


$d_1$ Ø mm	$d_2$ Ø <sub>h6</sub> mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	z	$l_3$ mm	$d_3$ Ø mm	<b>S225</b>	<b>S525</b>
3.00	6	8	50	6	20.0	2.8	S2253.0	S5253.0
4.00	6	11	50	6	20.0	3.7	S2254.0	S5254.0
6.00	6	15	50	6	20.0	5.5	S2256.0	S5256.0
8.00	8	20	64	6	30.0	7.4	S2258.0	S5258.0
10.00	10	22	70	6	32.0	9.2	S22510.0	S52510.0
12.00	12	25	75	6	37.0	11.0	S22512.0	S52512.0
14.00	14	30	90	6	44.0	13.0	S22514.0	S52514.0
16.00	16	30	90	8	46.0	15.0	S22516.0	S52516.0
18.00	18	35	100	8	53.0	17.0	S22518.0	S52518.0
20.00	20	38	100	8	58.0	19.0	S22520.0	S52520.0

<b>S226</b>	Fraises de finition
<b>S526</b>	Fraises de finition

S226	▪	1.6	2.3	2.4	4.3	5.3
S526	▪	1.7	1.8			

<b>S226</b>	<b>HM</b>		N	Z 6-8		$\lambda 50^\circ$ $\gamma 3^\circ$	DIN 6535HA	 AlTiN	h9	
<b>S526</b>	<b>HM</b>		N	Z 6-8		$\lambda 50^\circ$ $\gamma -26^\circ$	DIN 6535HA	 TiSiN	h9	

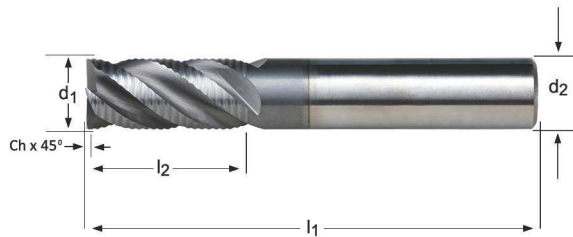


$d_1$ Ø mm	$d_2$ Ø <sub>h6</sub> mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	$z$	$l_3$ mm	$d_3$ Ø mm	S226	S526
3.00	6	19	75	6	30.0	2.8	S2263.0	S5263.0
4.00	6	19	75	6	32.0	3.7	S2264.0	S5264.0
6.00	6	31	75	6	40.0	5.5	S2266.0	S5266.0
8.00	8	31	75	6	40.0	7.4	S2268.0	S5268.0
10.00	10	45	100	6	60.0	9.2	S22610.0	S52610.0
12.00	12	50	100	6	60.0	11.0	S22612.0	S52612.0
14.00	14	57	125	6	85.0	13.0	S22614.0	S52614.0
16.00	16	57	125	8	85.0	15.0	S22616.0	S52616.0
18.00	18	57	125	8	85.0	17.0	S22618.0	S52618.0
20.00	20	57	125	8	85.0	19.0	S22620.0	S52620.0



S765 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 3.4 4.2 5.2

S765 **HM** **NR** **Z 4** **λ 40°** **γ 10°** **AlCrN** **h9**



$d_1$ Ø mm	Ch ±0.02x45° mm	$d_2$ Ø <sub>h<sub>s</sub></sub> mm	$l_2$ mm	$l_1$ mm	$z$	S765
6.00	0.10	6	16	50	4	S7656.0
8.00	0.20	8	20	64	4	S7658.0
10.00	0.20	10	22	70	4	S76510.0
12.00	0.20	12	26	75	4	S76512.0
14.00	0.30	14	32	90	4	S76514.0
16.00	0.30	16	32	90	4	S76516.0
18.00	0.30	18	38	100	4	S76518.0
20.00	0.40	20	38	100	4	S76520.0