



TECO Tooling P/L

14 Titan Drive
PO Box 8382
Carrum Downs Vic 3201
Australia
Ph: +61 3 9775 0522
Fx: +61 3 9775 0508
info@teco.net.au

DIXI Switzerland - Engraving Tools

	Page No
○ Tool selection to suit various materials	212
○ Engraving tools – types and dimensions	216
○ Geometries	225
○ Cutting Data	226

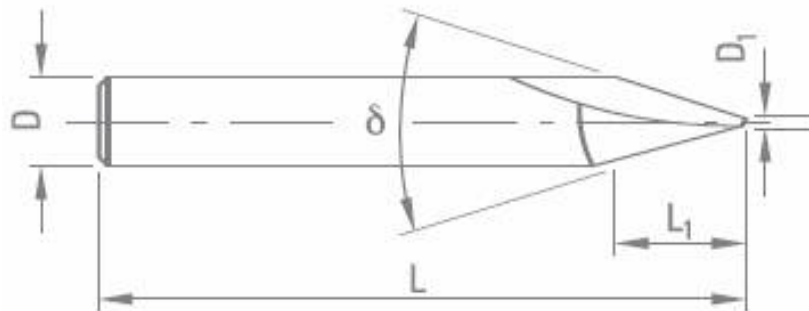


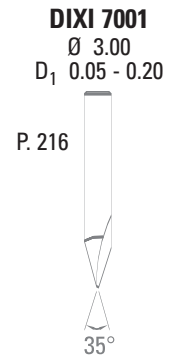
TABLEAU DES FRAISES À GRAVER
 ÜBERSICHT GRAVIERSTICHEL
 TABLE OF ENGRAVING TOOL

■ HM ■ DINAC ■ DLC

Matière de coupe
 Schneidstoff
 Cutting material
CBN **PCD** **CVD** **ND / MDC**
 ▲ ● ■ ◆
 ☺ Sur demande
 ☺ Auf Anfrage
 ☺ On request

**Outils
 diamant
 Diamant-
 Werkzeuge
 Diamond
 tools**

> P. 311

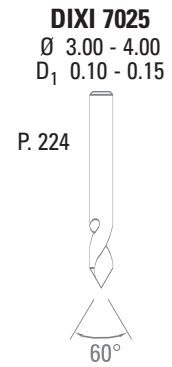
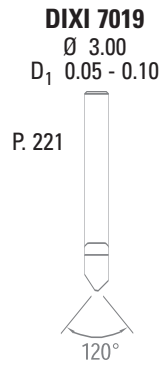


P	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	< 600 N/mm ²		■
P	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	600 – 1500 N/mm ²		■
P	Acier de décolletage au plomb <i>Bleilegiertes Automatenstahl</i> Lead alloyed cutting steel			■
P	Acier fortement allié <i>Hochlegierter Stahl</i> High alloyed steel	700 – 1500 N/mm ²		■
M	Acier inoxydable <i>Rostfreier Stahl</i> Stainless steel	400 – 700 N/mm ²		■
H	Acier à outils et fontes trempées <i>Gehärteter Stahl und Sphäroguss</i> Tool steel and cast iron	> 1500 N/mm ² (50 - 65 HRC)	☺ ▲	
K	Fonte grise / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Grey cast iron / Nodular iron pearlitic	< 250 HB		■ ■
K	Fonte allié / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Leg. Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Alloyed cast iron / Nodular iron pearlitic	> 250 HB		■ ■
K	Fonte à graphite sphéroïdal ferritique / Fonte malléable <i>Sphäroguss ferritisch / Temperguss</i> Nodular iron pearlitic / Malleable cast iron			■ ■
S	Super alliages / Acier inox. réfractaire <i>Sonderlegierungen / Warmfester rostfreier Stahl</i> Special alloys / Heat resisting stainless steel	Inconel Nimonic Hastelloy		
S	Titane, alliage de titane <i>Titan, Titanlegierung</i> Titanium / Titanium alloy		☺ ● ■ ◆	■
N	Alliage de cuivre / bonne usinabilité (laiton – bronze) <i>Kupfer-Legierung / gut zerspanbar (Messing – Bronze)</i> Copper alloy - easy to machine (brass – bronze)		☺ ● ◆	■
N	Alliage de cuivre / usinabilité difficile / Bronze à l'aluminium <i>Kupfer-Legierung / schwer zerspanbar / Aluminium-Bronze</i> Copper alloy - difficult to machine / Aluminium bronze	(CuAlFe) (Ampco)	☺ ● ◆	■ ■
N	Alliage d'aluminium / Alliage de magnésium <i>Aluminium-Knetlegierung / Magnesiumlegierung</i> Aluminium alloy / Magnesium alloy		☺ ● ◆	■
N	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si < 8%	☺ ● ◆	■
N	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si > 8%	☺ ● ■ ◆	■
N	Graphite <i>Graphit</i> Graphite		☺ ● ■	■
N	Plastique <i>Kunststoff</i> Plastic		☺ ● ◆	■
N	Kevlar®			
N	Or, argent <i>Gold, Silber</i> Gold, silver		☺ ● ◆	■

TABEAU DES FRAISES À GRAVER
ÜBERSICHT GRAVIERSTICHEL
TABLE OF ENGRAVING TOOL

■ HM ■ DINAC

Matière de coupe
 Schneidstoff
 Cutting material
CBN PCD CVD ND / MDC
 ▲ ● ■ ◆
 ☺ Sur demande
 Auf Anfrage
 On request



P	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	< 600 N/mm ²	■	■
P	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	600 – 1500 N/mm ²	■	■
P	Acier de décolletage au plomb <i>Bleilegiertes Automatenstahl</i> Lead alloyed cutting steel		■	■
P	Acier fortement allié <i>Hochlegierter Stahl</i> High alloyed steel	700 – 1500 N/mm ²	■	■
M	Acier inoxydable <i>Rostfreier Stahl</i> Stainless steel	400 – 700 N/mm ²	■	■
H	Acier à outils et fontes trempées <i>Gehärteter Stahl und Sphäroguss</i> Tool steel and cast iron	> 1500 N/mm ² (50 - 65 HRC)		
K	Fonte grise / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Grey cast iron / Nodular iron pearlitic	< 250 HB	■	■
K	Fonte allié / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Leg. Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Alloyed cast iron / Nodular iron pearlitic	> 250 HB	■	■
K	Fonte à graphite sphéroïdal ferritique / Fonte malléable <i>Sphäroguss ferritisch / Temperguss</i> Nodular iron pearlitic / Malleable cast iron		■	■
S	Super alliages / Acier inox. réfractaire <i>Sonderlegierungen / Warmfester rostfreier Stahl</i> Special alloys / Heat resisting stainless steel	Inconel Nimonic Hastelloy	■	
S	Titane, alliage de titane <i>Titan, Titanlegierung</i> Titanium / Titanium alloy		■	■
N	Alliage de cuivre / bonne usinabilité (laiton – bronze) <i>Kupfer-Legierung / gut zerspanbar (Messing – Bronze)</i> Copper alloy - easy to machine (brass – bronze)		■	■
N	Alliage de cuivre / usinabilité difficile / Bronze à l'aluminium <i>Kupfer-Legierung / schwer zerspanbar / Aluminium-Bronze</i> Copper alloy - difficult to machine / Aluminium bronze	(CuAlFe) (Ampco)	■	■
N	Alliage d'aluminium / Alliage de magnésium <i>Aluminium-Knetlegierung / Magnesiumlegierung</i> Aluminium alloy / Magnesium alloy		■	■
N	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si < 8%	■	■
N	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si > 8%	■	■
N	Graphite <i>Graphit</i> Graphite		■	
N	Plastique <i>Kunststoff</i> Plastic		■	■
N	Kevlar®			
N	Or, argent <i>Gold, Silber</i> Gold, silver		■	■

Exécutions semi-finies
Vorgeschliffene Gravierstichel
Semi-finished style



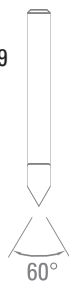
DIXI 7012
Ø 3.00 - 10.00

P. 218



DIXI 7016
Ø 2.00 - 8.00

P. 219



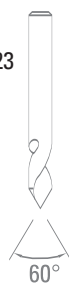
DIXI 7020
Ø 2.00 - 10.00

P. 222



DIXI 7024
Ø 3.00 - 6.00

P. 223



FRAISES À GRAVER 3/4, 35°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 3/4, 35°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG

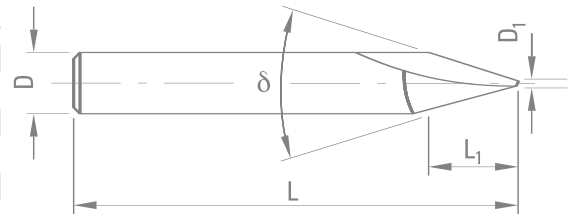
ENGRAVING TOOLS 3/4, 35°
FINISHED STYLE



P. 226

ISO 513: **P M K S N**

D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC
0.05 ±0.01	4	35°	3	30	■	■
0.08 ±0.01	4	35°	3	30	■	■
0.10 ±0.01	4	35°	3	30	■	■
0.15 ±0.02	4	35°	3	30	■	■
0.20 ±0.02	4	35°	3	30	■	■



Destinées aux travaux de gravage fins, ces fraises 3/4 permettent d'usiner les aciers. Dans le cas d'aciers inoxydables, le revêtement **DINAC** en couche mince est indispensable.

Anwendung:

*Besonders geeignet für feine Gravuren in Stahl. Bei der Bearbeitung von rostfreien Stählen ist eine dünne **DINAC**-Beschichtung unbedingt erforderlich.*

Intended for fine engraving work, these engraving tools are able to machine most types of steel. For stainless steel, a thin layer of **DINAC** coating is necessary.

DIXI 7002

FRAISES À GRAVER 3/4, 40°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 3/4, 40°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG

ENGRAVING TOOLS 3/4, 40°
FINISHED STYLE



D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC
0.05 ±0.01	4	40°	3	30	■	■
0.08 ±0.01	4	40°	3	30	■	■
0.10 ±0.02	4	40°	3	30	■	■
0.15 ±0.02	4	40°	3	30	■	■
0.20 ±0.02	4	40°	3	30	■	■

FRAISES À GRAVER 3/4, 35°
EXÉCUTION TERMINÉE

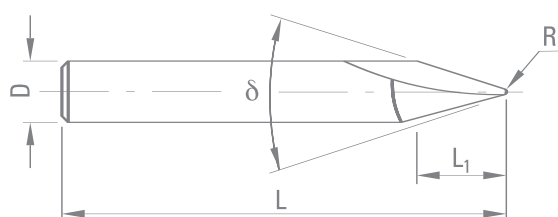
GRAVIERSTICHEL 3/4, 35°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG

ENGRAVING TOOLS 3/4, 35°
FINISHED STYLE



P. 226

ISO 513: **P M K N**



R	L ₁	δ	D _{h6}	L	HM	DINAC
0.05	4	35°	3	30	■	■
0.10	4	35°	3	30	■	■
0.15	4	35°	3	30	■	■
0.20	4	35°	3	30	■	■

Destinées aux travaux de gravage fins, ces fraises 3/4 à rayon permettent d'usiner les aciers. Dans le cas d'aciers inoxydables, le revêtement **DINAC** en couche mince est indispensable.

Anwendung :

*Besonders geeignet für feine Gravuren in Stahl. Bei der Bearbeitung von rostfreien Stählen ist eine dünne **DINAC**-Beschichtung unbedingt erforderlich.*

Intended for fine engraving work, these engraving tools are able to machine most types of steel. For stainless steel, a thin layer of **DINAC** coating is necessary.

DIXI 7012

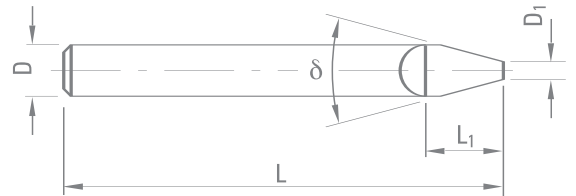
FRAISES À GRAVER 30° EXÉCUTION SEMI-FINIE

GRAVIERSTICHEL 30°
VORGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 30° SEMI-FINISHED STYLE



P. 225



D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM
1.00	4	30°	3	38	■
1.30	5	30°	4	50	■
1.60	7	30°	5	50	■
2.00	8	30°	6	57	■
2.60	10	30°	8	63	■
3.30	10	30°	10	72	■

Pré-profilés, ces outils peuvent être rapidement affûtés en fonction de la matière à travailler, ou usinés selon les formes spécifiques souhaitées par l'utilisateur.

Das vorprofilerte Werkzeug kann vom Anwender selbst, mit geringem Zeitaufwand, dem jeweiligen Einsatzzweck entsprechend angeschliffen werden.

These preprofiled tools can be quickly grinded by the user according to the material to be machined and the specific required form.

DIXI 7013

FRAISES À GRAVER 30° EXÉCUTION TERMINÉE

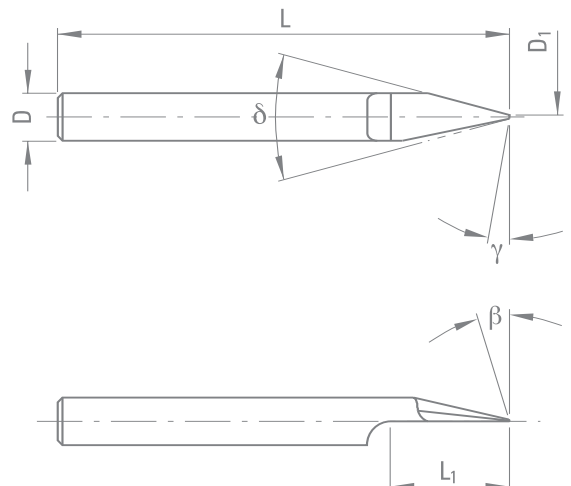
GRAVIERSTICHEL 30°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 30° SEMI-FINISHED STYLE



P. 227

ISO 513: N



D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC	DLC
0.05 ±0.01	4	30°	3	38	■	■	■
0.10 ±0.02	4	30°	3	38	■	■	■
0.15 ±0.02	4	30°	3	38	■	■	■
0.20 ±0.02	4	30°	3	38	■	■	■

FRAISES À GRAVER 60°
EXÉCUTION SEMIE-FINIE

GRAVIERSTICHEL 60°
VORGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 60°
SEMI-FINISHED STYLE



P. 225



L_1	δ	D_{h6}	L	HM
4	60°	2	25	■
6	60°	3	38	■
8	60°	4	50	■
10	60°	5	50	■
12	60°	6	57	■
14	60°	8	63	■

Pré-profilés, ces outils peuvent être rapidement affûtés en fonction de la matière à travailler, ou usinés selon les formes spécifiques souhaitées par l'utilisateur.

Das vorprofilerte Werkzeug kann vom Anwender selbst, mit geringem Zeitaufwand, dem jeweiligen Einsatzzweck entsprechend angeschliffen werden.

These preprofiled tools can be quickly grinded by the user according to the material to be machined and the specific required form.

FRAISES À GRAVER 50°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 50°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

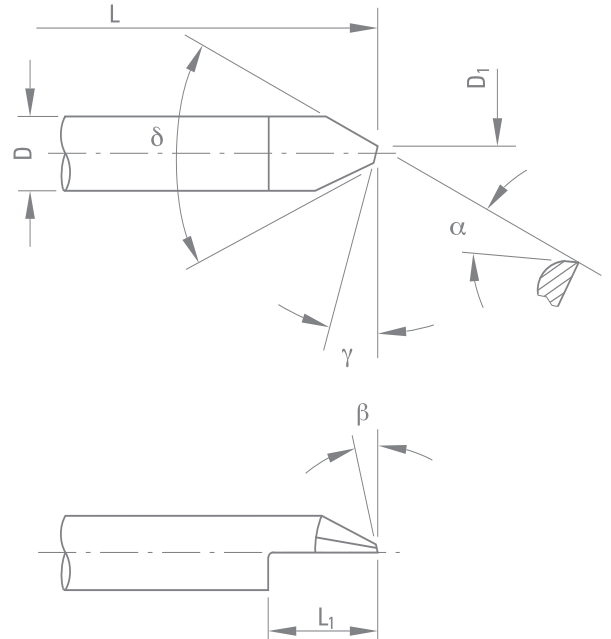
ENGRAVING TOOLS 50°
FINISHED STYLE



P. 227

ISO 513: **PMKSN**

D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC
0.05 ±0.01	6	50°	3	38	■	■
0.08 ±0.01	6	50°	3	38	■	■
0.10 ±0.02	6	50°	3	38	■	■
0.15 ±0.02	6	50°	3	38	■	■
0.20 ±0.02	6	50°	3	38	■	■



FRAISES À GRAVER 60°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 60°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 60°
FINISHED STYLE



D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC
0.05 ±0.01	6	60°	3	38	■	■
0.10 ±0.02	6	60°	3	38	■	■
0.15 ±0.02	6	60°	3	38	■	■
0.20 ±0.02	6	60°	3	38	■	■
0.05 ±0.02	8	60°	4	50	■	■
0.10 ±0.02	8	60°	4	50	■	■
0.20 ±0.02	8	60°	4	50	■	■



P. 227

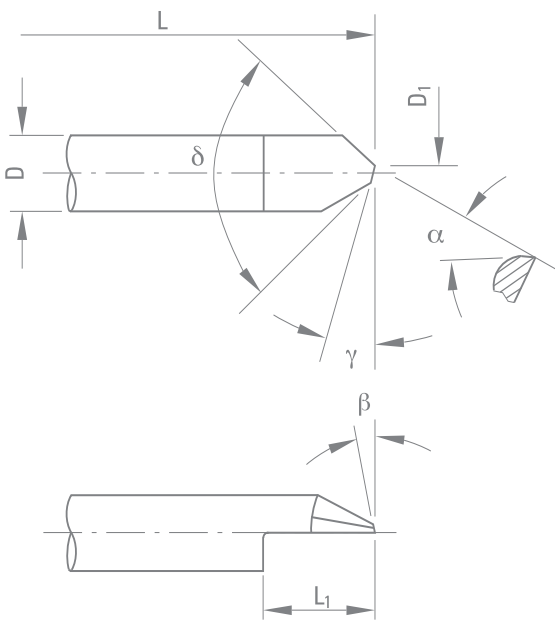
ISO 513: **PMKSN**

DIXI 7018

FRAISES À GRAVER 90°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 90°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 90°
FINISHED STYLE



D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC
0.05 ±0.01	6	90°	3	38	■	■
0.10 ±0.02	6	90°	3	38	■	■

DIXI 7019

FRAISES À GRAVER 120°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 120°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 120°
FINISHED STYLE



D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM	DINAC
0.05 ±0.01	6	120°	3	38	■	■
0.10 ±0.02	6	120°	3	38	■	■

FRAISES À GRAVER 180°
EXÉCUTION SEMI-FINIE

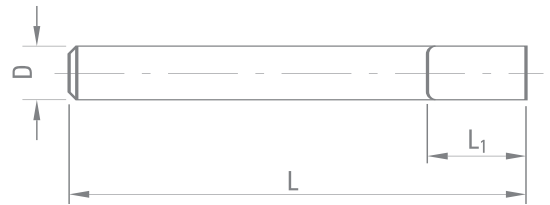
GRAVIERSTICHEL 180°
VORGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, GERADE

ENGRAVING TOOLS 180°
SEMI-FINISHED STYLE



P. 225

D_{h6}	L_1	L	HM
2	3	25	■
3	4	38	■
4	5	50	■
5	6	50	■
6	8	57	■
8	10	63	■
10	12	72	■



Pré-profilés, ces outils peuvent être rapidement affûtés en fonction de la matière à travailler, ou usinés selon les formes spécifiques souhaitées par l'utilisateur.

Das vorprofilerte Werkzeug kann vom Anwender selbst, mit geringem Zeitaufwand, dem jeweiligen Einsatzzweck entsprechend angeschliffen werden.

These preprofiled tools can be quickly grinded by the user according to the material to be machined and the specific required form.

FRAISES À GRAVER HÉLICOÏDALES 60°
EXÉCUTION SEMI-FINIE

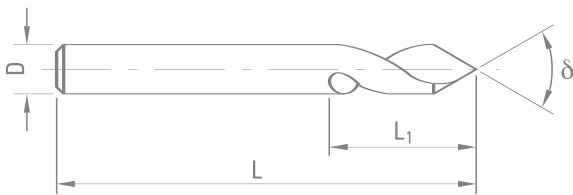
GRAVIERSTICHEL 60°
VORGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, SPIRALIG

ENGRAVING TOOLS 60°
SEMI-FINISHED STYLE



P. 225

ISO 513: **PMKSN**



L_1	δ	D_{h6}	L	HM
9	60°	3	38	■
12	60°	4	50	■
15	60°	6	50	■

Pré-profilés, ces outils peuvent être rapidement affûtés en fonction de la matière à travailler, ou usinés selon les formes spécifiques souhaitées par l'utilisateur.

Das vorprofilerte Werkzeug kann vom Anwender selbst, mit geringem Zeitaufwand, dem jeweiligen Einsatzzweck entsprechend angeschliffen werden.

These preprofiled tools can be quickly grinded by the user according to the material to be machined and the specific required form.

FRAISES À GRAVER HÉLICOÏDALES 60°
EXÉCUTION TERMINÉE

GRAVIERSTICHEL 60°
FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG, SPIRALIG

SPIRAL ENGRAVING TOOLS 60°
FINISHED STYLE

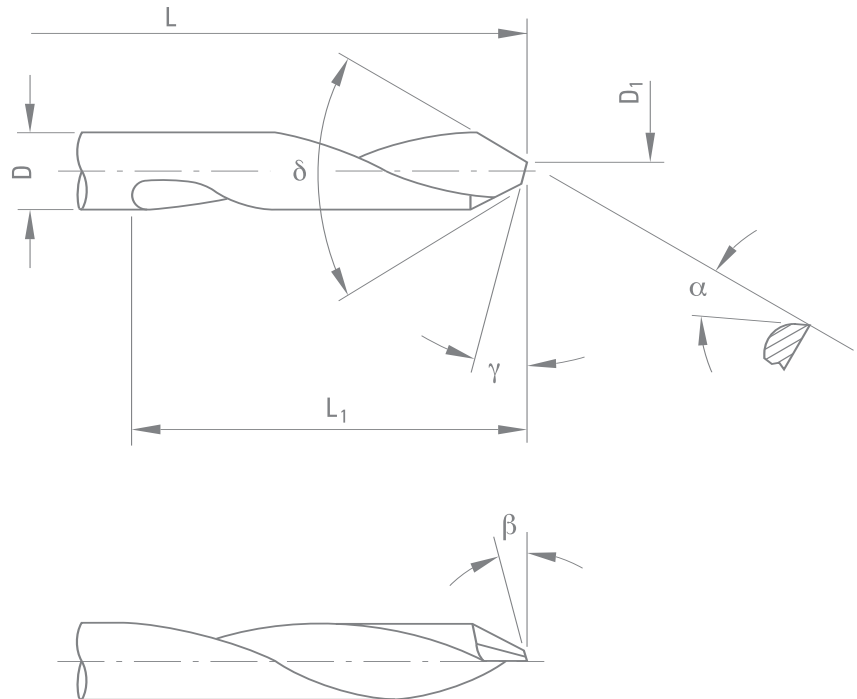


P. 227



ISO 513: **PMKSN**

D_1	L_1	δ	D_{h6}	L	HM
0.10 ± 0.02	9	60°	3	38	■
0.15 ± 0.02	12	60°	4	50	■

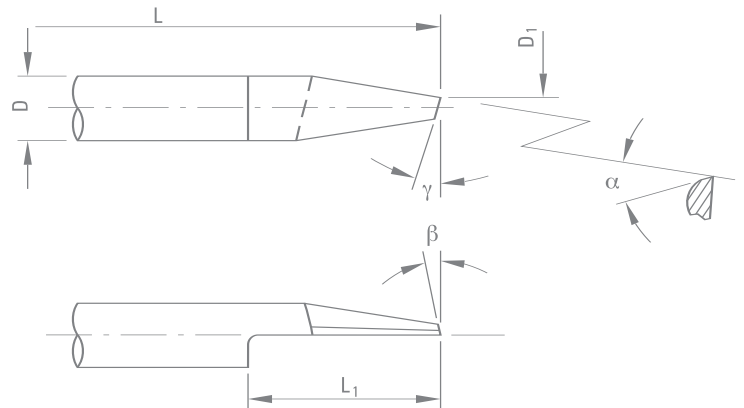




GÉOMÉTRIE DES FRAISES À GRAVER

GRAVIERFRÄSER GEOMETRIE

GEOMETRY OF ENGRAVING MILLS



Matériaux	7012 α	7016 α	β	γ
Aciers à outils		20°	10°	3° - 5°
Aciers		30°	15°	3° - 5°
Inox		30°	15°	3° - 5°
Fontes		25°	15°	3° - 5°
Cuivre	30°	35°	20°	3° - 5°
Laiton	25°	30°	15°	3° - 5°
Maillechort	25°	30°	15°	3° - 5°
Duralumin	30°	35°	20°	3° - 5°
Aluminium	35°	40°	20°	3° - 5°
Or	25°	30°	15°	3° - 5°
Titane pur		30°	15°	3° - 5°
Celluloïde	40°	45°	25°	3° - 5°
Plastiques	30°	35°	20°	3° - 5°
Bois	40°	45°	25°	3° - 5°

Werkstoffe	7012 α	7016 α	β	γ
Werkzeugstahl		20°	10°	3° - 5°
Stahl		30°	15°	3° - 5°
Rostfreier Stahl		30°	15°	3° - 5°
Grauguss		25°	15°	3° - 5°
Kupfer	30°	35°	20°	3° - 5°
Messing	25°	30°	15°	3° - 5°
Neusilber	25°	30°	15°	3° - 5°
Duralumin	30°	35°	20°	3° - 5°
Aluminium	35°	40°	20°	3° - 5°
Gold	25°	30°	15°	3° - 5°
Titanlegierung		30°	15°	3° - 5°
Zelluloid	40°	45°	25°	3° - 5°
Kunststoffe	30°	35°	20°	3° - 5°
Holz	40°	45°	25°	3° - 5°

Materials	7012 α	7016 α	β	γ
Tool steel		20°	10°	3° - 5°
Steel		30°	15°	3° - 5°
Stainless steel		30°	15°	3° - 5°
Cast iron		25°	15°	3° - 5°
Copper	30°	35°	20°	3° - 5°
Brass	25°	30°	15°	3° - 5°
Nickel-silver	25°	30°	15°	3° - 5°
Duralumin	30°	35°	20°	3° - 5°
Aluminium	35°	40°	20°	3° - 5°
Gold	25°	30°	15°	3° - 5°
Pure titanium		30°	15°	3° - 5°
Celluloid	40°	45°	25°	3° - 5°
Plastic	30°	35°	20°	3° - 5°
Wood	40°	45°	25°	3° - 5°

Utilisées essentiellement pour le gravage de symboles et textes divers, ces fraises servent également à l'usinage de contours (découpage de formes) ainsi que pour des travaux de copiage pour moules et étampes.

EXÉCUTION TERMINÉE

Sur demande, DIXI livre ces outils affûtés en fonction des matières à usiner qu'il conviendra de préciser lors de la commande.

Les angles d'affûtage correspondront au tableau ci-contre.

Indiquez D_1 ainsi que la matière à usiner lors de la commande.

Die Gravier- oder Einschneidfräser finden ihren Einsatz bei der Herstellung von Schriften, Symbolen und diversen Texten.

Ein weiterer Bereich sind Kopierarbeiten an Stanz- und Spitzwerkzeugen, im Gesenk- und Formenbau. Geeignet auch für die Elektrodenfertigung.

FERTIGGESCHLIFFENE AUSFÜHRUNG

Auf Anfrage liefert DIXI diese Werkzeuge "EINSATZFERTIG" geschliffen.

Bei Bestellung bitte den zu bearbeitenden Werkstoff sowie die Fräsbreite D_1 angeben.

Die Schneidengeometrie entspricht -wenn nicht widersprochen der nachstehenden Tabelle.

Mainly used for engraving symbols and texts, these tools can also be used for machining contours (cutting of profiles) and for copying operations for moulds and dies.

FINISHED EXECUTIONS

On request, DIXI will supply these tools ground according to the customer specifications.

The grinding angles will correspond to the opposite table.

Please indicate D_1 and material to be machined when ordering.

CONDITIONS DE COUPE

SCHNITTBEDINGUNGEN

CUTTING CONDITIONS

Matières à usiner Zu bearbeitender Werkstoff Materials to be machined		HM n [tr/min]	DINAC n [tr/min]	Ø D ₁ 0.05 - 0.20		Ø D ₁ 0.20 - 0.40		
				Vf [mm/min]	ap [mm]	Vf [mm/min]	ap [mm]	
P	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	< 600 N/mm ²	20 - 35'000		50 - 200	0.05 - 0.15	50 - 230	0.20 - 0.50
	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	600 – 1500 N/mm ²		20 - 30'000	50 - 150	0.05 - 0.10	50 - 230	0.20 - 0.50
P	Acier de décolletage au plomb <i>Bleilegiertes Automatenstahl</i> Lead alloyed cutting steel		25 - 35'000		50 - 300	0.05 - 0.20	50 - 350	0.20 - 0.50
	Acier fortement allié <i>Hochlegierter Stahl</i> High alloyed steel	700 – 1500 N/mm ²	15 - 28'000	15 - 28'000	50 - 150	0.05 - 0.10	80 - 200	0.20 - 0.30
M	Acier inoxydable <i>Rostfreier Stahl</i> High alloyed steel (cast iron)	400 – 700 N/mm ²	20 - 35'000	20 - 35'000	60 - 200	0.05 - 0.15	80 - 250	0.20 - 0.50
	Fonte grise / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Grey cast iron / Nodular iron pearlitic	< 250 HB	25 - 35'000	25 - 35'000	75 - 240	0.05 - 0.15	80 - 250	0.20 - 0.50
K	Fonte allié / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Leg. Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Grey cast iron / Nodular iron pearlitic	> 250 HB	20 - 30'000	20 - 30'000	50 - 200	0.05 - 0.10	50 - 230	0.20 - 0.50
	Fonte à graphite sphéroïdal ferritique / Fonte malléable <i>Sphäroguss ferritisch / Temperguss</i> Nodular ferritic cast iron / Malleable cast iron		20 - 30'000	20 - 30'000	50 - 200	0.05 - 0.10	50 - 230	0.20 - 0.50
S	Titane, alliage de titane <i>Titan, Titanlegierung</i> Titanium / Titanium alloy		20 - 35'000		60 - 200	0.05 - 0.15	60 - 250	0.20 - 0.50
	Alliage de cuivre / bonne usinabilité (laiton – bronze) <i>Kupfer-Legierung / gut zerspanbar (Messing – Bronze)</i> Copper alloy - easy to machine (brass - bronze)		25 - 35'000	20 - 30'000	50 - 300	0.05 - 0.20	50 - 350	0.20 - 0.50
N	Alliage de cuivre / usinabilité difficile / Bronze à l'aluminium (CuAlFe) <i>Kupfer-Legierung / schwer zerspanbar / Aluminium-Bronze</i> Copper alloy - difficult to machine / Aluminium bronze (Ampco)		20 - 30'000	20 - 30'000	50 - 150	0.05 - 0.10	80 - 200	0.20 - 0.30
	Alliage d'aluminium / Alliage de magnésium <i>Aluminium-Knetlegierung / Magnesiumlegierung</i> Aluminium alloy / Magnesium alloy		20 - 35'000		50 - 300	0.05 - 0.20	80 - 350	0.20 - 0.50
N	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si < 8%	20 - 35'000		50 - 300	0.05 - 0.20	80 - 350	0.20 - 0.50
	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si > 8%	20 - 30'000		75 - 240	0.05 - 0.15	80 - 250	0.20 - 0.50
N	Graphite <i>Graphit</i> Graphite		20 - 30'000		75 - 240	0.05 - 0.15	80 - 250	0.20 - 0.50
	Plastique <i>Kunststoff</i> Plastic		20 - 35'000		50 - 300	0.05 - 0.20	80 - 350	0.20 - 0.50
N	Or, argent <i>Gold, Silber</i> Gold, silver		20 - 35'000		50 - 300	0.05 - 0.20	80 - 350	0.20 - 0.50

CONDITIONS DE COUPE
SCHNITTBEDINGUNGEN
CUTTING CONDITIONS

Matières à usiner Zu bearbeitender Werkstoff Materials to be machined		HM n [tr/min]	DINAC n [tr/min]	Ø D ₁ 0.05 - 0.20		Ø D ₁ 0.20 - 0.50	
				Vf [mm/min]	ap [mm]	Vf [mm/min]	ap [mm]
P	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	< 600 N/mm ²	25 - 40'000	75 - 240	0.05 - 0.20	75 - 240	0.20 - 0.50
	Acier non allié / faiblement allié <i>Niedrig leg. / unleg. Stahl</i> Unalloyed steel / Low alloyed steel	600 – 1500 N/mm ²	25 - 35'000	60 - 200	0.05 - 0.20	80 - 240	0.20 - 0.40
P	Acier de décolletage au plomb <i>Bleilegiertes Automatenstahl</i> Lead alloyed cutting steel		30 - 40'000	100 - 240	0.05 - 0.20	120 - 300	0.20 - 0.50
	Acier fortement allié <i>Hochlegierter Stahl</i> High alloyed steel	700 – 1500 N/mm ²	15 - 20'000	50 - 160	0.05 - 0.10	75 - 200	0.10 - 0.20
M	Acier inoxydable <i>Rostfreier Stahl</i> High alloyed steel (cast iron)	400 – 700 N/mm ²	20 - 35'000	75 - 200	0.05 - 0.10	75 - 240	0.10 - 0.25
	Fonte grise / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Grey cast iron / Nodular iron pearlitic	< 250 HB	25 - 35'000	75 - 240	0.05 - 0.20	100 - 300	0.20 - 0.50
K	Fonte alliée / Fonte à graphite sphéroïdal perlitique <i>Leg. Grauguss / Sphäroguss perlitisch</i> Grey cast iron / Nodular iron pearlitic	> 250 HB	15 - 20'000	50 - 180	0.05 - 0.15	75 - 240	0.10 - 0.20
	Fonte à graphite sphéroïdal ferritique / Fonte malléable <i>Sphäroguss ferritisch / Temperguss</i> Nodular ferritic cast iron / Malleable cast iron		15 - 20'000	50 - 180	0.05 - 0.15	75 - 240	0.10 - 0.20
S	Super alliages / Acier inox. réfractaire <i>Sonderlegierungen / Warmfester rostfreier Stahl</i> Special alloys / Heat resisting stainless steel	Inconel Nimonic Hastelloy	10 - 15'000	30 - 80	0.05 - 0.05	40 - 90	0.05 - 0.10
	Titane, alliage de titane <i>Titan, Titanlegierung</i> Titanium / Titanium alloy		20 - 30'000	75 - 200	0.05 - 0.20	75 - 240	0.20 - 0.30
N	Alliage de cuivre / bonne usinabilité (laiton – bronze) <i>Kupfer-Legierung / gut zerspanbar (Messing – Bronze)</i> Copper alloy - easy to machine (brass - bronze)		30 - 40'000	75 - 240	0.05 - 0.20	100 - 300	0.20 - 0.30
	Alliage de cuivre / usinabilité difficile / Bronze à l'aluminium (CuAlFe) <i>Kupfer-Legierung / schwer zerspanbar / Aluminium-Bronze</i> Copper alloy - difficult to machine / Aluminium bronze (Ampco)		20 - 30'000	50 - 200	0.05 - 0.15	75 - 240	0.10 - 0.20
N	Alliage d'aluminium / Alliage de magnésium <i>Aluminium-Knetlegierung / Magnesiumlegierung</i> Aluminium alloy / Magnesium alloy		30 - 40'000	120 - 300	0.05 - 0.30	180 - 400	0.20 - 0.80
	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si < 8%	25 - 30'000	75 - 240	0.05 - 0.20	100 - 320	0.20 - 0.40
N	Fonte d'aluminium <i>Aluminium-Gusslegierung</i> Aluminium cast iron	Si > 8%	20 - 30'000	75 - 240	0.05 - 0.20	100 - 320	0.20 - 0.40
	Plastique <i>Kunststoff</i> Plastic		30 - 40'000	100 - 240	0.05 - 0.30	180 - 350	0.20 - 0.30
N	Or, argent <i>Gold, Silber</i> Gold, silver		25 - 40'000	75 - 240	0.05 - 0.20	75 - 240	0.20 - 0.30



Swiss Micro Tooling in Solid Carbide



TECO + DIXI = Quality + Precision

Swiss Micro Tooling in Solid Carbide

- **End Mills** from 0.10 mm dia
- **Cutters** for composites
- **Graphite** cutters
- **Thread Milling** from M 1.4
- **Thread-Whirling** from M 0.9
- **Micro taps** from 0.3x 0.08 mm
- **Slitting Saws** from 15 to 160 mm
- **POLYTOOL reamers** from 0.5 mm
- **Special tools** for medical implants
- **Engraving tools**



EXCELLENCE IN TOTAL TOOLING SOLUTIONS

Teco Tooling Pty Ltd

14 Titan Drive Carrum Downs Vic 3201

Ph: (03) 9775 0522 Fx: (03) 9775 0508 info@teco.net.au