

The Right Tool at the Right Time



## Tarauds à refouler

*Filetage Pas Métrique*

# Caractéristiques *et Avantages*

## Matière

Réalisés à partir d'une nuance d'acier rapide au cobalt de qualité supérieure (HSS-E) afin :

- d'augmenter la dureté et la tenacité
- d'améliorer la tenue de l'arête de coupe
- augmente la durée de vie de l'outil

## Traitement de surface

Le revêtement Nitrure de Titane (TiN) réduit la friction, améliorant la durée de vie de l'outil; l'option finition brillante est aussi disponible.

## Géométrie de Goujure et Chanfrein

Le profil du filetage génère un faible couple, ce qui en plus d'une bonne finition de surface de filets, améliore la durée de vie de l'outil. Les rainures de lubrification sur le E294 facilite le flux du lubrifiant dans la zone d'usinage.

Disponible avec:

- Chanfrein forme E pour les trous borgnes.
- Chanfrein forme C pour les trous débouchants.

## Profondeur de Taraudage

Profondeur de taraudage jusqu'à 3.5 x Diamètre

## Forme de Filets

Tous les tarauds sont disponibles en filetage Métrique.

## Porte-Outil

Cette gamme de taraud a été conçue pour une utilisation avec des mandrins flottants de haute qualité. Les performances maximales de machine CN peuvent être pleinement exploitées.

## Standard

Disponible en DIN 2174 standard

## Marquage et Etiquette

Les tarauds par déformation ont des exigences en termes de pré taraudage comparés aux tarauds par enlèvement de matière. Il faut se reporter aux recommandations du tableau en page 3 de cette brochure.

Pour plus de facilité et besoin du client, le diamètre de pré taraudage est clairement marqué sur le corps de l'outil et aussi sur l'étiquette.



## Avantages *Client*

- Haute performance et productivité dans une large gamme de matières usinées
- Le chanfrein forme C peut être utilisé pour les deux types de trous borgnes et débouchants
- Le taraudage par déformation produit un filet plus résistant qu'un taraud par enlèvement de copeaux. Des vitesses de coupes élevées sont recommandées.
- Tolérance de filets plus élevée.
- La géométrie stable permet de limiter les risques de casse du taraud et optimise la sécurité du process.
- Les rainures de lubrification facilitent l'arrivée du lubrifiant à la zone d'usinage, et augmentent la durée de vie de l'outil.

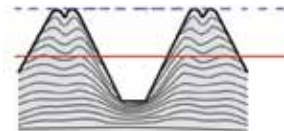
# Filetage avec des tarauds à refouler

## Flux de matière lors de la formation du filet

La dimension du trou taraudé dépend de la matière qui a été percée, des conditions de coupe sélectionnées et du type d'équipement utilisé. Si la matière est poussée par le taraud à l'entrée du filet et/ou si la durée de vie du taraud est trop faible, sélectionner un diamètre de foret un peu plus grand. Par contre, si le profil des filets formés est insuffisant, dans ce cas sélectionner un diamètre de foret un peu plus petit.



Section de filet obtenu par enlèvement de matière sur de l'acier C45



Trou percé pour un taraud par enlèvement de matière  
 Trou percé pour un taraud par déformation

Le taraudage par déformation à froid exige plus de puissance à la broche, comparé à un taraud par enlèvement de matière de même dimension, étant donné qu'il génère une torsion plus élevée.

## Diamètre de foret pour taraudage par déformation - Tableau de recommandation

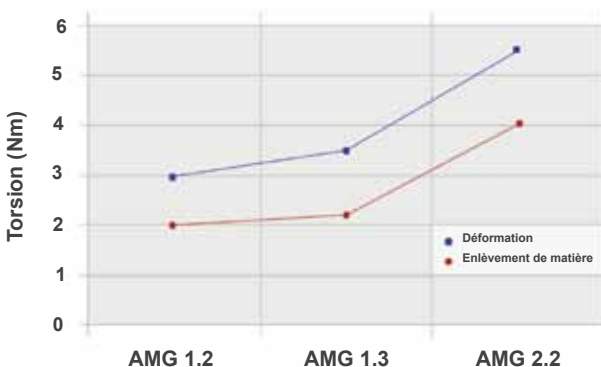
Le diamètre de foret peut être calculé à partir de :

$$D = D_{nom} - 0,0068 * P * 65$$

- D** = Diamètre du foret (mm)
  - D<sub>nom</sub>** = Diamètre nominal du taraud (mm)
  - P** = Pas du taraud (mm)
- 65 dans la formule correspond à la hauteur du filet désirée en %

Filetage ISO métrique à pas gros		
Taraud	Diam. Interne Maxi. mm	Diam. du foret mm
3	2.599	2.78
3.5	3.010	3.23
4	3.422	3.69
5	4.334	4.65
6	5.153	5.56
8	6.912	7.45
10	8.676	9.34
12	10.441	11.23
14	12.210	13.12
16	14.210	15.12

## M6 trou borgne Vc 30 m/min, 90 SFM



Comparatif sur la torsion entre les tarauds par déformation et enlèvement de matière dans différents groupes de matières

# Application

## Groupes Matière

- Excellent pour l'application
- Acceptable pour l'application

Exemple

30 = Vitesse de coupe moyenne en mètre/minutes +/-10%



**E291 E292 E293 E294 E295 E296**

M3 - M16 M3 - M16 M3 - M10 M3 - M16 M3 - M12 M3 - M10



Groupes d'Application Matière		Dureté HB	Résistance à la traction							ISO
1. Acier	1.1 Acier doux magnétique	< 120	< 400	■30	■55	■55	■55	■55	■55	P
	1.2 Acier de construction, Acier de cémentation	< 200	< 700	■27	■60	■60	■60	■60	■60	P
	1.3 Acier au carbone ordinaire	< 250	< 850	■23	■45	■45	■45	■45	■45	P
	1.4 Acier allié	< 250	< 850	■20	■40	■40	■40	■40	■40	P
	1.5 Acier allié/ Acier trempé et revenu	> 250 < 350	> 850 < 1200		■20	■20	■20	■20	■20	P
	1.6 Acier allié/ Acier trempé et revenu	> 350	> 1200 < 1620							P
	1.7 Acier allié trempé	49-55 HRc	> 1620							H
	1.8 Acier allié trempé	55-63 HRc	> 1980							H
2. Acier Inoxydable	2.1 Acier inoxydable de décolletage	< 250	< 850		■18	■18	■18	■18	■18	M
	2.2 Austénitique	< 250	< 850		■15	■15	■15	■15	■15	M
	2.3 Ferritique + Austénitique, Martensitique	< 300	< 1000		■10	■10	■10	■10	■10	M
	2.4 Acier inoxydable Trempé	< 320 < 410	> 1100 < 4100							M
3. Fonte	3.1 Graphite lamellaire	> 150	> 500							K
	3.2 Graphite lamellaire	> 150 ≤ 300	> 500 < 1000							K
	3.3 Graphite nodulaire/ Fonte malléable	< 200	< 700							K
	3.4 Graphite nodulaire/ Fonte malléable	> 200 < 300	> 700 < 1000							K
4. Titane	4.1 Titane, non-allié	< 200	< 700		■35	■35	■35	■35	■35	S
	4.2 Titane, allié	< 270	< 900							S
	4.3 Titane, allié	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250							S
5. Nickel	5.1 Nickel, non-allié	< 150	< 500		■20	■20	■20	■20	■20	S
	5.2 Nickel, allié	> 270	> 900		■8	■8	■8	■8	■8	S
	5.3 Nickel, allié	> 270 < 350	> 900 < 1200							S
6. Cuivre	6.1 Cuivre	< 100	< 350		■25	■25	■25	■25	■25	N
	6.2 β-Laiton, Bronze	< 200	< 700							N
	6.3 α-Laiton	< 200	< 700		■40	■40	■40	■40	■40	N
	6.4 Bronze, haute résistance	< 470	< 1500							N
7. Aluminium Magnésium	7.1 Al, Mg, non-allié	< 100	< 350	■26	■55	■55	■55	■55	■55	N
	7.2 Al allié, Si < 0.5%	< 150	< 500	■38	■55	■55	■55	■55	■55	N
	7.3 Al allié, Si > 0.5% < 10%	< 120	< 400	■22	■40	■40	■40	■40	■40	N
	7.4 Al allié, Si>10% Alliages d'Al ou Mg, céramique renforcée	< 120	< 400		■25	■25	■25	■25	■25	N
8. Matières synthétiques	8.1 Thermoplastiques	---	---							O
	8.2 Plastiques thermodurcissables	---	---							O
	8.3 Plastiques renforcés	---	---							O
9. Matières dures	9.1 Cermets (céramiques métalliques)	< 550	< 1700							H
10. Graphite	10.1 Graphite standard	---	< 100							O

E291	M	DIN 2174	6HX		3XD	HSS-E	C 2-3.5				
E292	M	DIN 2174	6HX		3XD	HSS-E	C 2-3.5			TiN	
E293	M	DIN 2174	6HX		3XD	HSS-E	E 1.5-2			TiN	
E294	M	DIN 2174	6HX		3.5XD	HSS-E	C 2-3.5			TiN	

## E291

- M Machine Forming Tap
- M Maschinen-Gewindeformer

## E292

- M Roltappen
- M Tarauds à refouler

## E293

- M Machos de laminación
- M Machos de Máq. De Laminación

- M Machine Forming Tap - Oil grooves
- M Maschinen-Gewindeformer, Ölnuten

## E294

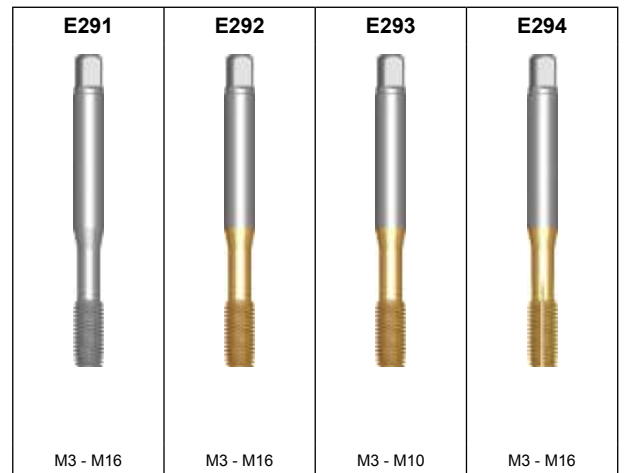
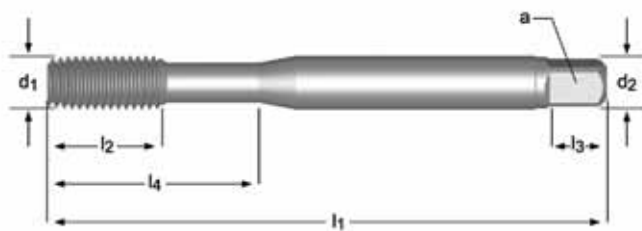
- M Roltappen met smeergroeven
- M Tarauds à refouler
- M Machos de laminación, con ranuras de lubricación
- M Machos de Máq. De Laminación, Rasgos p/ Lubr.

### E291

- 1.1 1.2 1.3 1.4 7.1 7.2
- 7.3

### E292; E293; E294

- 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 2.2 4.1 5.1 7.1 7.2 7.3
- 1.5 2.3 5.2 6.1 6.3 7.4

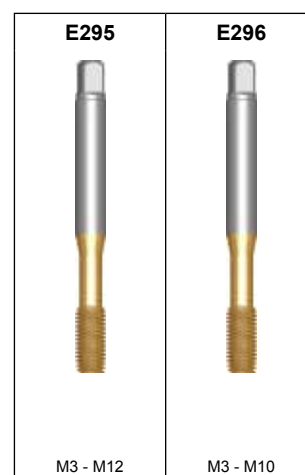
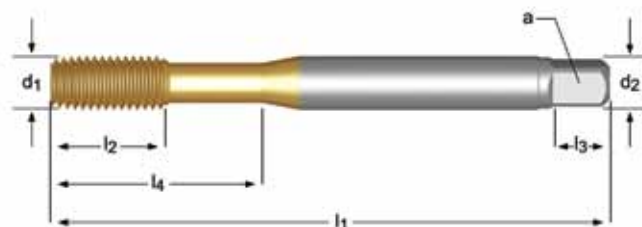


M	P	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	□ a	l <sub>3</sub>	z		l <sub>4</sub>	E291	E292	E293	E294
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm				
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	4	2.8	18	E291M3	E292M3	E293M3	E294M3
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	4	3.2	20	E291M3.5	E292M3.5		
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	5	3.7	21	E291M4	E292M4	E293M4	E294M4
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	5	4.6	25	E291M5	E292M5	E293M5	E294M5
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	5	5.5	30	E291M6	E292M6	E293M6	E294M6
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	5	7.4	35	E291M8	E292M8	E293M8	E294M8
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	5	9.3	39	E291M10	E292M10	E293M10	E294M10
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	5	11.2		E291M12	E292M12		E294M12
14	2.00	110	25	11.0	9.0	12	6	13.0					E294M14
16	2.00	110	25	12.0	9.0	12	6	15.0		E291M16	E292M16		E294M16



- E295**
- M Machine Forming Tap
  - M Maschinen-Gewindeformer
  - M Roltappen
- E296**
- M Taraulds à refouler
  - M Machos de laminación
  - M Machos de Máq. De Laminación

<b>E295; E296</b>	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	4.1	5.1	7.1	7.2	7.3
	▪	1.5	2.3	5.2	6.1	6.3	7.4					



M	P mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	d <sub>2</sub> ∅ mm	a mm	l <sub>3</sub> mm	z		l <sub>4</sub> mm	E295	E296
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	4	2.8	18	E295M3	E296M3
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	4	3.2	20	E295M3.5	
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	5	3.7	21	E295M4	E296M4
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	5	4.6	25	E295M5	E296M5
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	5	5.5	30	E295M6	E296M6
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	5	7.4	35	E295M8	E296M8
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	5	9.3	39	E295M10	E296M10
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	5	11.2		E295M12	







The Right Tool at the Right Time



**Dormer Tools**  
Morse Way  
Waverley  
Sheffield  
S60 5BJ  
**United Kingdom**  
T: 0870 850 44 66  
F: 0870 850 88 66  
Email: dormer.uk@dormertools.com

**Dormer Tools Central and Eastern Europe**  
Sandvik Slovakia s.r.o.  
Hranicna 18  
SK-82105 Bratislava  
**Slovakia - Slovensko**  
T: +421 2 5831 8206  
F: +421 2 5341 3233  
Email: dormer.cee@dormertools.com

**Dormer Tools International**  
Morse Way  
Waverley  
Sheffield  
S60 5BJ  
**United Kingdom**  
T: +44 114 2933838  
F: +44 114 2933839  
Email: dormer.int@dormertools.com  
**responsible for Middle East Far East**

**Dormer Tools Central and Eastern Europe**  
LLC Sandvik Russia  
Ul. Polkovaia 1  
RU- 127018 Moscow  
**Russia - Россия**  
T: +7 495 689 34 25  
F: +7 495 689 34 25  
Email: dormer.cee@dormertools.com

**Dormer Tools**  
B.P 6209  
45062 Orleans Cedex 2  
**France - France**  
T: +33 (0)2 38 41 40 15  
F: +33 (0)2 38 41 40 30  
Email: dormer.fr@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Via Varesina 184  
20156 Milano  
**Italy - Italia**  
T: +39 02 38 04 51  
F: +39 02 38 04 52 43  
Email: dormer.it@dormertools.com

**Dormer Tools**  
's-Gravelandsweg 401  
NL-3125 BJ Schiedam  
**Netherlands - Nederland**  
T: +31 20 80 282  
F: +31 20 20 80 282  
Email: dormer.nl@dormertools.com

**Sandvik Española, S.A.**  
Dormer Tools Ibérica  
Parque Empresarial Puerta de Madrid  
Este  
C/ Tapiceros, 9  
ES-28830 San Fernando de Henares,  
Madrid  
T: +34 91 660 51 17(ES)  
F: +34 91 660 51 35(ES)  
Email: dormer.es@dormertools.com

**responsible for Germany - Deutschland**  
T: +31 20 80 212  
dormer.de@dormertools.com

**Spain - España**  
T: +351 21 424 54 21 (PT)  
F: +351 21 424 54 25 (PT)  
Email: dormer.pt@dormertools.com  
**Responsible for Spain**  
**España**  
**Portugal**  
**Portugal**

**Dormer Tools CEE**  
Sandvik in Austria GmbH  
Postfach 90  
AT-1211 Wien  
Street address:  
Scheydgasse 44  
AT-1211 Wien  
**Austria - Österreich**  
T: +43 1 277 37 202  
F: +43 1 277 37 203  
Email: dormer.cee@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik AG  
Bereich Dormer  
Alpenquai 14, Postfach 3869  
6002 Luzern  
**Switzerland**  
T: +41 (0)41 368 33 66  
F: +41 (0)41 368 33 75  
Email: dormer.int@dormertools.com

**responsible for**  
**Austria**  
**Österreich**  
**Belarus**  
**Беларусь**  
**Bulgaria**  
**България**  
**Croatia**  
**Hrvatska**  
**Czech Republic**  
**Česká republika**  
**Hungary**  
**Magyarország**  
**Lithuania**  
**Lietuva**  
**Ukraine**  
**Україна**  
**Bosnia-Herzegovina**  
**Босна и Херцеговина**

**Montenegro**  
**Црна Гора**  
**Poland**  
**Polska**  
**Romania**  
**România**  
**Russia**  
**Россия**  
**Serbia**  
**Србија**  
**Slovakia**  
**Slovensko**  
**Slovenia**  
**Slovenija**

**Dormer Tools**  
Fountain Plaza  
Belgicastraat 5, bus 5/6  
BE-1930 Zaventem  
**Belgium - België/Belgique**  
T: +32 3 440 59 01  
F: +32 3 449 15 43  
Email: dormer.be@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Box 618  
SE-301 16 Halmstad  
**Sweden - Sverige**  
T: +46 (0) 35 16 52 00  
F: +46 (0) 35 16 52 90  
Email: dormer.se@dormertools.com  
**Kundservice**  
T: direkt +46 35 16 52 96  
F: direkt +46 35 16 52 90

**Dormer Tools**  
PL 52  
FI-01511 Vantaa  
**Finland - Suomi**  
T: +358 205 44 121  
F: +358 205 44 5199  
Customer Service  
T: direkt 0205 44 7003  
F: direkt 0205 44 7004  
Email: dormer.fi@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik A/S  
Boks 173  
NO-1377 Billingstad  
**Norway - Norge**  
T: +47 67 17 56 00  
F: +47 66 85 96 10  
E-mail: dormer.no@dormertools.com  
**Kundeservice**  
T: direkt 800 10 113  
F: direkt +46 35 16 52 90

**Dormer Tools**  
Sandvik A/S  
Postboks 160  
DK-2605 Brandby  
**Denmark - Danmark**  
T: +45 43 46 52 80  
F: +45 43 46 52 81  
Email: dormer.dk@dormertools.com  
**Kundtjeneste**  
T: direkt 808 82106  
F: direkt +46 35 16 52 90

**Dormer Tools**  
Av. João Paulo da Silva, 258  
CEP 04777 020  
São Paulo SP  
**Brazil - Brasil**  
T: +55 11 5660 3000  
F: +55 11 5667 5883  
Email: dormer.br@dormertools.com

**Precision Dormer**  
2550 Meadowvale Blvd. Unit 3  
Mississauga, ON L5N 8C2  
**Canada**  
T: (888) 336 7637  
En Français: (888) 368 8457  
F: (905) 542 7000  
Email: dormertools.canada@precisiondormer.com

**Precision Dormer**  
301 Industrial Ave.  
Crystal Lake, IL 60012  
**United States of America**  
T: (800) 877 3745  
F: 815 459 2804  
Email: cs@precisiondormer.com  
**responsible for United States of America Mexico**

**Dormer Tools**  
5 Fowler Road  
Dandenong 3175, Victoria  
**Australia**  
T: 1300 131 274  
F: +61 3 9238 7105  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik New Zealand  
269 Ti Rakau Drive  
Burswood  
Manukau 2013  
**New Zealand**  
T: 0800 4 436 763  
F: +64 9 2735857  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
No 4555 Yin Du Road  
Xin Zhuang Industry Park  
Shanghai 201108  
**China**  
T: +86 21 2416 0666  
F: +86 21 5442 6315  
Email: dormer.cn@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik Asia Ltd  
Mumbai-Pune Road  
Pune 411 012  
**India**  
T: +91 20 27 10 47 00  
F: +91 20 27 14 57 36  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik  
P.O. Box 25038  
East Rand 1462  
**South Africa**  
T: +27 11 929 5300  
F: +27 11 570 9709  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik Argentina S.A.  
Rincón 3198  
CP B1754BIL  
San Justo - Buenos Aires  
**Argentina**  
T: 54 (11) 6777-6777  
F: 54 (11) 4441-4467  
Email: dormer.int@dormertools.com

**Dormer Tools**  
Sandvik Chile S.A.  
Avda. Presidente Edo.  
Frei Montalva 9990  
Quilicura Santiago  
**Chile**  
T: 56 2 6760313  
F: 56 2 7385574  
Email: dormer.int@dormertools.com



www.dormertools.com

