

Galetage

sommaire

2	APERÇU DU GALETAGE
7	BRUNISSOIR ROLL-A-FINISH INTERIEUR
7	Series SRMR / SRMB
17	Outil Bearingizing
22	BRUNISSOIR EXTERIEUR
22	Roll-a-Finish Serie XBB
30	SELECTION ET INFORMATIONS A LA COMMANDE
31	PREPARATION DE LA PIECE ET CONSEILS D'UTILISATION
36	APPLICATIONS SPECIALES ET CONCEPTION D'OUTILS
38	MACHINE A GALETER L'EXTERIEUR CX
44	BRUNISSOIR CONTACT MONOPOINT
44	Brunissoir Diamant
48	Brunissoir "Universal"
52	OUTIL A MOLETER KB
58	FICHE TECHNIQUE

Galetage

aperçu

Les appareils à galeter COGSDILL vous permettent d'obtenir d'une façon économique et non polluante l'état de surface et la cote désirés suivant le plan pièce. Les outils peuvent être utilisés sur tout type de broche, toute forme de pièce et tout type de matière, calibrage à l'intérieur d'une tolérance de quelques microns, état de surface jusqu'à 0,05 Ra (2 micro inches) *ceci en quelques secondes.*

Avantage supplémentaire: le galetage augmente la dureté en surface entraînant une meilleure résistance à l'usure la production s'en trouve améliorée et le coût par pièce réduit.

cote

état de surface

dureté

*en quelques
secondes*



OUTILS ET MACHINES à galeter

Brunissoir "Universal"



Type Porte Outil Indexable

Type Barre D'alesage

Outil Bearingizing



Machine à Galeter l'extérieur CX

Outil à Galeter Exterieur Roll-a-Finish



Outil à Galeter Interieur Roll-a-Finish

Nous sommes heureux de vous proposer la gamme d'appareils à galeter standard la plus étendue du marché épaulés par une grande expérience en étude et réalisation d'outils spéciaux.

Laissez-nous vous proposer nos solutions de galetage vous permettant de résoudre vos problèmes de cotes et d'états de surface avec accroissement de la production et baisse des coûts.

Brunissoir Diamant



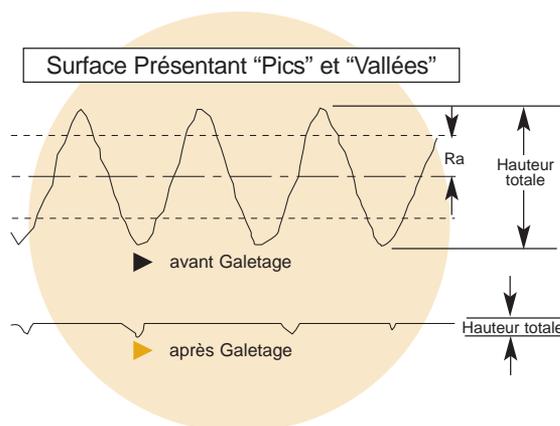


Le galetage définition

→ Le galetage est une opération de finition mettant en contact des galets en acier traité poli miroir et une pièce d'une dureté inférieure. La pression engendrée par les galets provoque une déformation régulière sur la surface en contact. Le résultat est une finition poli miroir et une augmentation en surface de la dureté matière. Le tout permet d'obtenir une finition largement supérieure à celle obtenue par abrasion.

Une surface obtenue par galetage est plus fine et présente une meilleure résistance à l'usure que celle obtenue par abrasion ceci à lecture égale sur le rugosimètre. Ce dernier mesure la hauteur de la crête. L'abrasion travaille par arrachement et, bien que l'état de surface paraisse plus fin, des aspérités subsistent.

Le galetage travaille par déplacement de la matière plutôt que par enlèvement. Les microscopiques "pics" laissés par l'outil coupant sont repoussés dans les "vallées" en créant une surface régulière et plus fine qu'une surface obtenue par abrasion à rugosité égale. Elle présente en plus une meilleure résistance à l'usure.



Particularités et avantages du galetage

Le galetage présente *quatre avantages principaux*:

- 1 Amélioration de l'état de surface de 0.05 à 0.1 Ra soit 2 à 4 micro inches
- 2 Meilleur contrôle de la cote jusqu'à 0.01 mm (.0005 de pouce) ou mieux
- 3 Amélioration de la dureté en surface de 5 à 10% selon la matière
- 4 Amélioration du temps de contact jusqu'à 300% ou mieux

Autres avantages

- Réduction de la friction
- Réduction du niveau sonore
- Amélioration de la résistance à la corrosion
- Elimination des traces et imperfections mineures
- Remplace des opérations onéreuses comme la rectification ou le rodage
- Pollution largement inférieure à celle provoquée par l'abrasion
- Production accrue à coût réduit comparée à d'autres opérations de finition
- Les pièces sont à la cote en quelques secondes



CX

machine a galete exterieure

Appareil à galeter Roll-a-Finish pour toutes formes de pièces

Les appareils à galeter Roll-a-Finish sont conçus pour galeter toutes formes de pièces comprenant des:

- Diamètres intérieurs
- Diamètres extérieurs
- Surfaces
- Cônes
- Sphères
- Rayons de raccordement

Une gamme standard est disponible pour diamètres intérieurs de 4mm à 50mm (.157 à 1.968 pouces) Chaque outil couvre une plage d'environ 1mm (.040 pouces) Des diamètres hors standard ainsi que des cônes, faces sont réalisables sur étude.

Autres types d'appareils à galeter

En complément de la gamme Roll-a-Finish pour diamètres intérieurs, diamètres extérieurs et formes spéciales Cogsdill propose divers types d'appareils à galeter suivant détail ci-après:

- **Outils *Bearingizing*** pour galetage de diamètres intérieurs avec paroi fine ou irrégulière ainsi que des pièces à tolérances très serrées ou à porosité très importante
- **Machine à galeter CX** pour mise à la cote, écrouissage et finition de pièces cylindriques de toutes longueurs
- **Brunissoirs diamants** pour réaliser une surface poli miroir sur tout diamètre extérieur, diamètre intérieur important, face, cône et, virtuellement, tout diamètre.
- **Appareil à galeter "universal"** pour le galetage de diamètre extérieur, diamètre intérieur important, face, cône et toute forme irrégulière avec un galet unique.
- **Appareil à galeter par moletage KB procédé** qui permet de sauver des pièces hors Tolérances en utilisant un appareil à moleter KB et un galeteur Roll-a-Finish

diamant
brunissoir

KB
Knurling-Burnishing Process

outil
bearingizing

brunissoir
"universal"



Galetteur intérieur Roll-a-Finish

Séries SRMR/SRMB

*Outil Roll-a-Finish de base
étudié pour toutes applications
ou la longueur de l'outil
est limitée par le changeur
d'outil, la tourelle, etc.*



Trois types sont proposés:

- Trou débouchant avec galets droits (avance machine) comme standard
- Trou débouchant avec galets inclinés (avance automatique) sur demande
- Trou borgne avec galets droits (avance machine) comme standard



Trou débouchant
sans hélice



Trou débouchant
avec hélice



Trou borgne
sans hélice

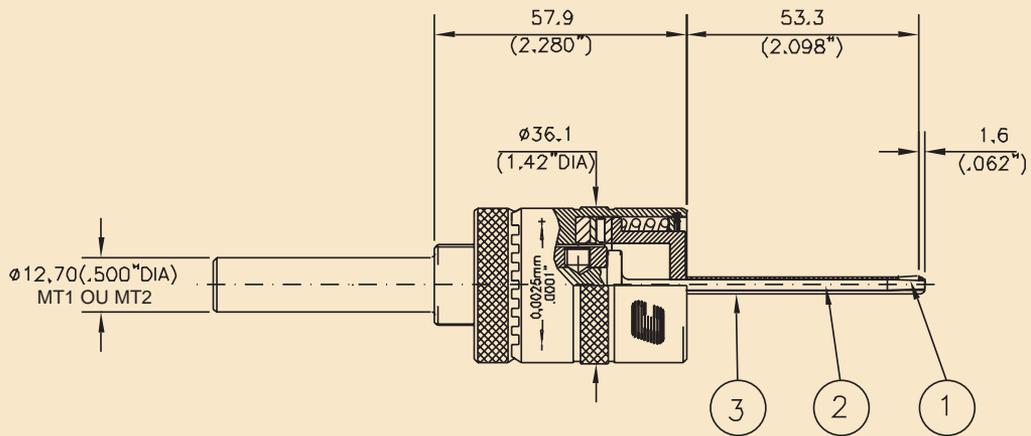
.....Avec jusqu'à trois longueurs utiles:

- SRMR (B)
- SRMR (B)+50mm
- SRMR (B)+100mm
- Longueurs spéciales sur demande

..... Disponible sur stock:

- Pour alésages du diamètre 4 au diamètre 50mm (.157 à 1.968 pouces)
- Outils réglables par .002mm (.0001 pouce)

Standard



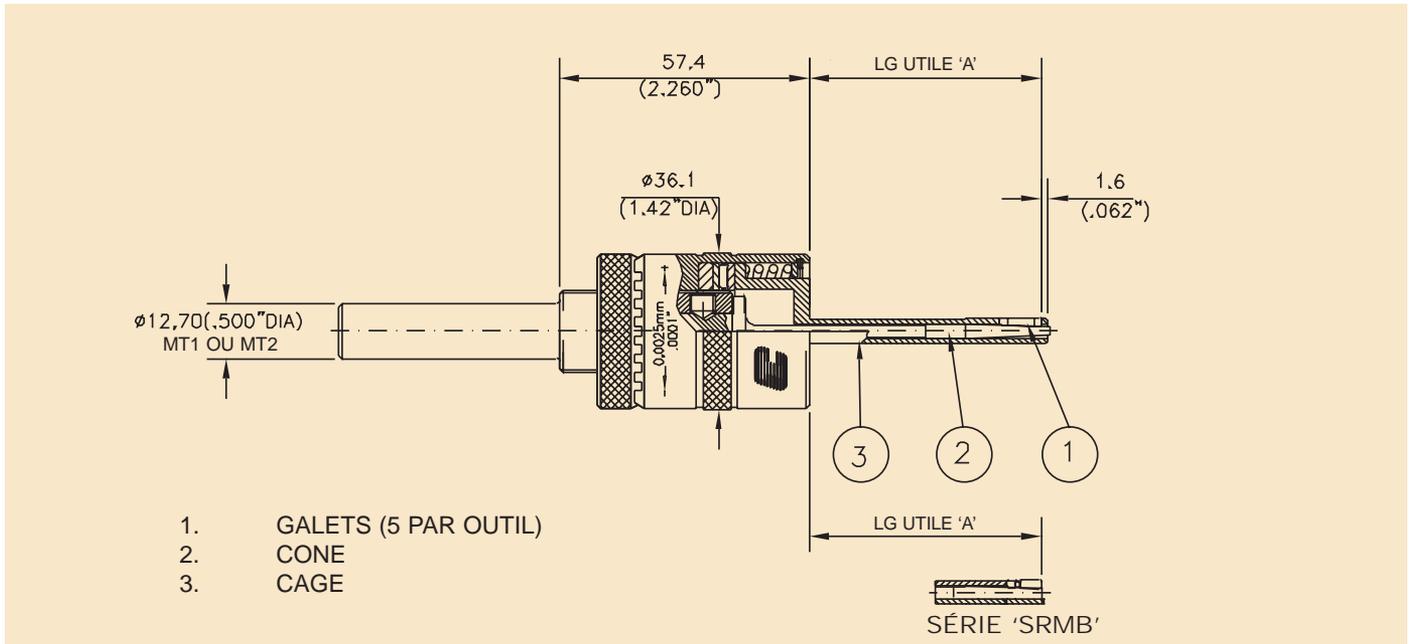
1. GALETS (3 PAR OUTIL)
2. CONE
3. CAGE

ROLL-A-FINISH SERIE SRMR 4,0 à 5,75mm (.157 à .226")

DIAMETRE				OUTIL N°		
MIN		MAX		DEBOUCHANT (Galets Droits)	BORGNE (Galets Droits)	AVANCE AUTOMATIQUE (Helice 1 1/2°)
mm	Pouces	mm	Pouces			
3,97	.156	4,25	.167	SRMR 4	-	-
4,22	.166	4,50	.177	SRMR 4,25	-	-
4,47	.176	4,75	.187	SRMR 4,50	-	-
4,72	.186	5,00	.197	SRMR 4,75	-	-
4,97	.196	5,25	.207	SRMR 5	-	Trou débouchant uniquement
5,22	.206	5,50	.217	SRMR 5,25	-	Trou débouchant uniquement
5,47	.215	5,75	.226	SRMR 5,50	-	Trou débouchant uniquement
5,72	.225	6,00	.236	SRMR 5,75	-	Trou débouchant uniquement

Des outils autres que ceux présentés sur le tableau ci-dessus peuvent être fournis sur demande

Standard



SRMR/SRMB

6,0 à 12,5mm (.236 à .492")

DIAMETRE				OUTIL N°			
MIN		MAX		Longueur STD 'A' = 53,3mm (2.098")		Longueur SUP. 'A' = 104,1mm (4.098")	
mm	Pouces	mm	Pouces	TROU DÉBOUCHANT	TROU BORGNE	TROU DÉBOUCHANT	TROU BORGNE
5,95	.234	6,50	.256	SRMR 6	SRMB 6	SRMR 6 + 50	SRMB 6 + 50
6,45	.254	7,00	.276	SRMR 6,50	SRMB 6,50	SRMR 6,50 + 50	SRMB 6,50 + 50
6,95	.274	7,50	.295	SRMR 7	SRMB 7	SRMR 7 + 50	SRMB 7 + 50
7,45	.293	8,00	.315	SRMR 7,50	SRMB 7,50	SRMR 7,50 + 50	SRMB 7,50 + 50
7,95	.313	8,50	.335	SRMR 8	SRMB 8	SRMR 8 + 50	SRMB 8 + 50
8,45	.333	9,00	.354	SRMR 8,50	SRMB 8,50	SRMR 8,50 + 50	SRMB 8,50 + 50
8,95	.352	9,50	.374	SRMR 9	SRMB 9	SRMR 9 + 50	SRMB 9 + 50
9,45	.372	10,00	.394	SRMR 9,50	SRMB 9,50	SRMR 9,50 + 50	SRMB 9,50 + 50
9,95	.392	10,50	.413	SRMR 10	SRMB 10	SRMR 10 + 50	SRMB 10 + 50
10,45	.411	11,00	.433	SRMR 10,50	SRMB 10,50	SRMR 10,50 + 50	SRMB 10,50 + 50

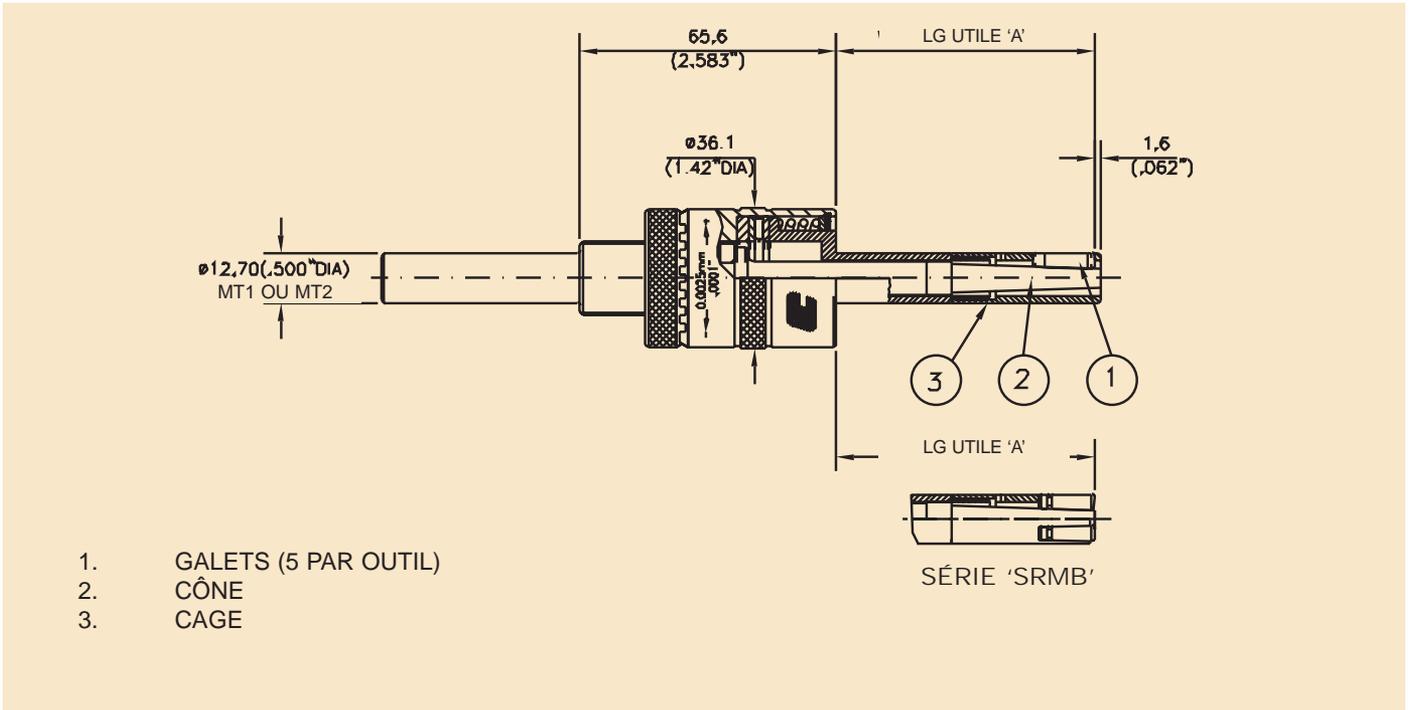
CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2°

DIAMETRE				OUTIL N°					
MIN		MAX		Longueur STD. 'A' = 66,3mm (2.610")		Longueur SUP. 'A' = 117,1mm (4.610")		Longueur SUP. 'A' = 167,9mm (6.610")	
mm	Pouces	mm	Pouces	TROU DÉBOUCHANT	TROU BORGNE	TROU DÉBOUCHANT	TROU BORGNE	TROU DÉBOUCHANT	TROU BORGNE
10,95	.431	11,50	.453	SRMR 11	SRMB 11	SRMR 11 + 50	SRMB 11 + 50	SRMR 11 + 100	SRMB 11 + 100
11,45	.451	12,00	.472	SRMR 11,50	SRMB 11,50	SRMR 11,50 + 50	SRMB 11,50 + 50	SRMR 11,50 + 100	SRMB 11,50 + 100
11,95	.470	12,50	.492	SRMR 12	SRMB 12	SRMR 12 + 50	SRMB 12 + 50	SRMR 12 + 100	SRMB 12 + 100
12,45	.490	13,00	.512	SRMR 12,50	SRMB 12,50	SRMR 12,50 + 50	SRMB 12,50 + 50	SRMR 12,50 + 100	SRMB 12,50 + 100

CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2°

En cas de commande d'outil pour trou borgne nous indiquer la cote à brunir.
Des outils autres que ceux présentés sur le tableau ci-dessus peuvent être fournis sur demande.

Standard



SRMR/SRMB

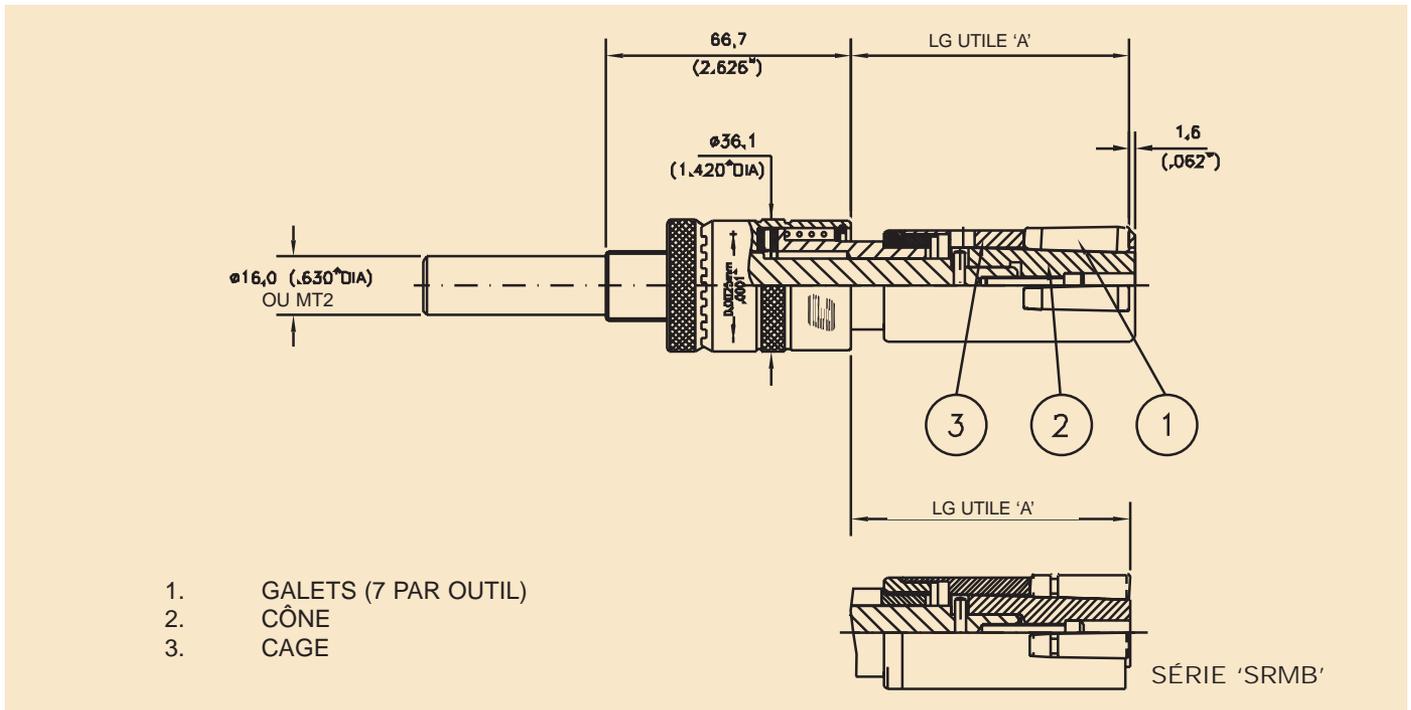
13,0 à 24,0mm (.512" à .945")

DIAMETRE				OUTIL N°					
MIN		MAX		Longeur STD. 'A' = 66,3mm (2.610")		Longeur SUP. 'A' = 117,1mm (4.610")		Longeur SUP. 'A' = 167,9mm (6.610")	
mm	Pouces	mm	Pouces	TROU DÉBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)	TROU DÉBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)	TROU DÉBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)
12,90	.508	14,00	.551	SRMR 13	SRMB 13	SRMR 13 + 50	SRMB 13 + 50	SRMR 13 + 100	SRMB 13 + 100
13,90	.547	15,00	.591	SRMR 14	SRMB 14	SRMR 14 + 50	SRMB 14 + 50	SRMR 14 + 100	SRMB 14 + 100
14,90	.587	16,00	.630	SRMR 15	SRMB 15	SRMR 15 + 50	SRMB 15 + 50	SRMR 15 + 100	SRMB 15 + 100
15,90	.626	17,00	.669	SRMR 16	SRMB 16	SRMR 16 + 50	SRMB 16 + 50	SRMR 16 + 100	SRMB 16 + 100
16,90	.665	18,00	.709	SRMR 17	SRMB 17	SRMR 17 + 50	SRMB 17 + 50	SRMR 17 + 100	SRMB 17 + 100
17,90	.705	19,00	.748	SRMR 18	SRMB 18	SRMR 18 + 50	SRMB 18 + 50	SRMR 18 + 100	SRMB 18 + 100
18,90	.744	20,00	.787	SRMR 19	SRMB 19	SRMR 19 + 50	SRMB 19 + 50	SRMR 19 + 100	SRMB 19 + 100
19,90	.783	21,00	.827	SRMR 20	SRMB 20	SRMR 20 + 50	SRMB 20 + 50	SRMR 20 + 100	SRMB 20 + 100
20,90	.823	22,00	.866	SRMR 21	SRMB 21	SRMR 21 + 50	SRMB 21 + 50	SRMR 21 + 100	SRMB 21 + 100
21,90	.862	23,00	.906	SRMR 22	SRMB 22	SRMR 22 + 50	SRMB 22 + 50	SRMR 22 + 100	SRMB 22 + 100
22,90	.902	24,00	.945	SRMR23	SRMB 23	SRMR 23 + 50	SRMB 23 + 50	SRMR 23 + 100	SRMB 23 + 100
23,90	.941	25,00	.984	SRMR 24	SRMB 24	SRMR 24 + 50	SRMB 24 + 50	SRMR 24 + 100	SRMB 24 + 100

CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2'

En cas de commande d'outil pour trou borgne nous indiquer la cote à brunir.
 Des outils autres que ceux présentés sur le tableau ci-dessus peuvent être fournis sur demande.

Standard



SRMR/SRMB

25,0 à 50,0mm (.984 à 1.969")

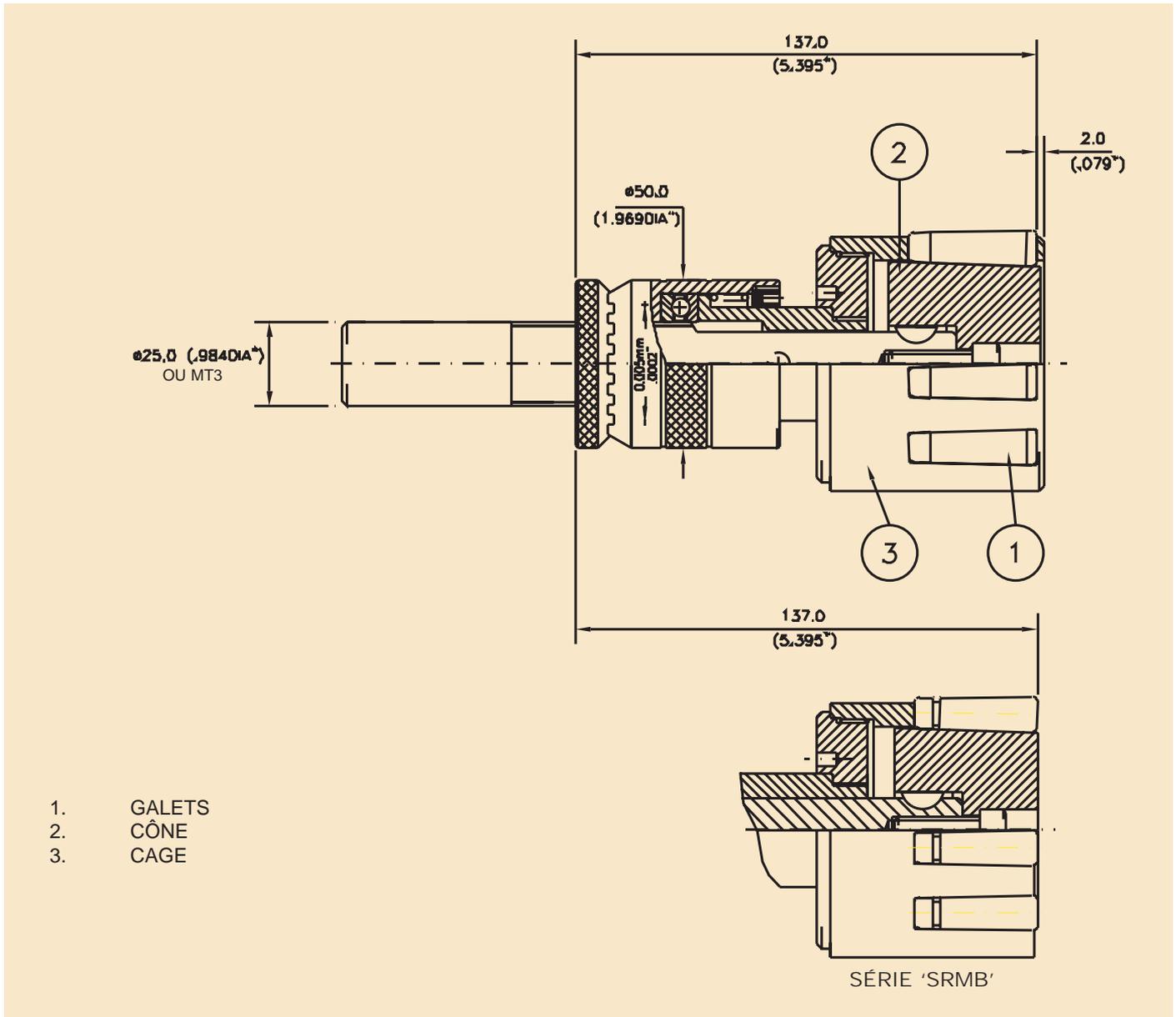
DIAMETRE				OUTIL N°							
MIN		MAX		Longeur STD. 'A' = 75,7mm (2.980")		Longeur SUP. 'A' = 126,5mm (4.980")		Longeur SUP. 'A' = 177,3mm (6.980")			
m	Pouces	m	Pouces	TROU DEBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)	TROU DEBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)	TROU DEBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)		
24,90	.980	26,00	1.024	SRMR 25	SRMB 25	SRMR 25 + 50	SRMB 25 + 50	SRMR 25 + 100	SRMB 25 + 100		
25,90	1.020	27,00	1.063	SRMR 26	SRMB 26	SRMR 26 + 50	SRMB 26 + 50	SRMR 26 + 100	SRMB 26 + 100		
26,90	1.059	28,00	1.102	SRMR 27	SRMB 27	SRMR 27 + 50	SRMB 27 + 50	SRMR 27 + 100	SRMB 27 + 100		
27,90	1.098	29,00	1.142	SRMR 28	SRMB 28	SRMR 28 + 50	SRMB 28 + 50	SRMR 28 + 100	SRMB 28 + 100		
28,90	1.138	30,00	1.181	SRMR 29	SRMB 29	SRMR 29 + 50	SRMB 29 + 50	SRMR 29 + 100	SRMB 29 + 100		
29,90	1.177	31,00	1.220	SRMR 30	SRMB 30	SRMR 30 + 50	SRMB 30 + 50	SRMR 30 + 100	SRMB 30 + 100		
30,90	1.217	32,00	1.260	SRMR 31	SRMB 31	SRMR 31 + 50	SRMB 31 + 50	SRMR 31 + 100	SRMB 31 + 100		
31,90	1.256	33,00	1.300	SRMR 32	SRMB 32	SRMR 32 + 50	SRMB 32 + 50	SRMR 32 + 100	SRMB 32 + 100		
32,90	1.295	34,00	1.339	SRMR 33	SRMB 33	SRMR 33 + 50	SRMB 33 + 50	SRMR 33 + 100	SRMB 33 + 100		
33,90	1.335	35,00	1.378	SRMR 34	SRMB 34	SRMR 34 + 50	SRMB 34 + 50	SRMR 34 + 100	SRMB 34 + 100		
34,90	1.374	36,00	1.417	SRMR 35	SRMB 35	SRMR 35 + 50	SRMB 35 + 50	SRMR 35 + 100	SRMB 35 + 100		
35,90	1.413	37,00	1.457	SRMR 36	SRMB 36	SRMR 36 + 50	SRMB 36 + 50	SRMR 36 + 100	SRMB 36 + 100		
36,90	1.453	38,00	1.496	SRMR 37	SRMB 37						
37,90	1.492	39,00	1.535	SRMR 38	SRMB 38						
38,90	1.531	40,00	1.574	SRMR 39	SRMB 39						
39,90	1.571	41,00	1.614	SRMR 40	SRMB 40						
40,90	1.610	42,00	1.654	SRMR 41	SRMB 41						
41,90	1.649	43,00	1.693	SRMR 42	SRMB 42						
42,90	1.689	44,00	1.732	SRMR 43	SRMB 43						
43,90	1.728	45,00	1.772	SRMR 44	SRMB 44						
44,90	1.768	46,00	1.811	SRMR 45	SRMB 45						
45,90	1.807	47,00	1.850	SRMR 46	SRMB 46						
46,90	1.846	48,00	1.890	SRMR 47	SRMB 47						
47,90	1.886	49,00	1.929	SRMR 48	SRMB 48						
48,90	1.925	50,00	1.968	SRMR 49	SRMB 49						
49,90	1.964	51,00	2.008	SRMR 50	SRMB 50						

SUR LES PIECES DE DIAMETRE SUPERIEUR A 36MM, LA LONGUEUR DE TRAVAIL EST ILLIMITEE PAR L'UTILISATION DE RALLONGE DE QUEUE.

CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2'

En cas de commande d'outil pour trou borgne nous indiquer la cote à brunir.
Des outils autres que ceux présentés sur le tableau ci-dessus peuvent être fournis sur demande.

Standard



SRMR/SRMB

51,0 à 89,0mm (2.008 à 3.504")

*En cas de commande d'outil pour trou borgne nous indiquer la cote à brunir.
Des outils autres que ceux présentés sur le tableau ci-dessus peuvent être fournis sur demande.*

Standard

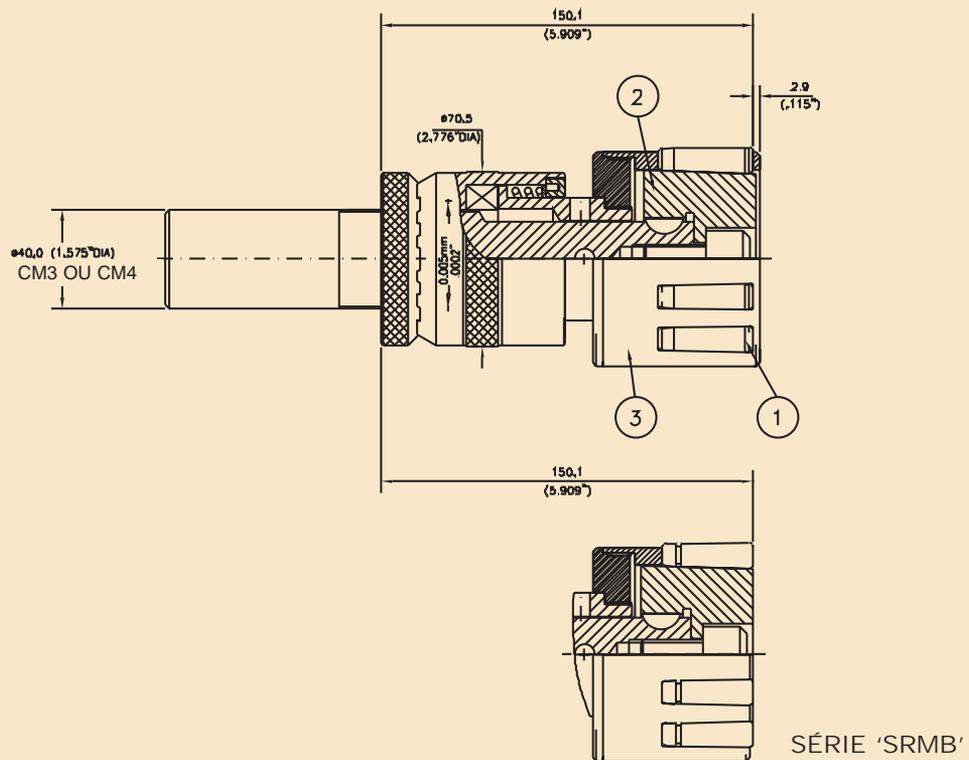
SRMR/SRMB

51,0 à 89,0mm (2.008 à 3.504")

DIAMETRE				OUTIL N°	
MIN		MAX		(Longeur de travail illimitée avec rallonge de queue)	
mm	Pouces	mm	Pouces	TROU DÉBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)
50,90	2.004	52,00	2.047	SRMR 51	SRMB 51
51,90	2.043	53,00	2.087	SRMR 52	SRMB 52
52,90	2.083	54,00	2.126	SRMR 53	SRMB 53
53,90	2.122	55,00	2.165	SRMR 54	SRMB 54
54,90	2.161	56,00	2.205	SRMR 55	SRMB 55
55,90	2.201	57,00	2.244	SRMR 56	SRMB 56
56,90	2.240	58,00	2.283	SRMR 57	SRMB 57
57,90	2.280	59,00	2.323	SRMR 58	SRMB 58
58,90	2.319	60,00	2.362	SRMR 59	SRMB 59
59,90	2.358	61,00	2.402	SRMR 60	SRMB 60
60,90	2.398	62,00	2.441	SRMR 61	SRMB 61
61,90	2.437	63,00	2.480	SRMR 62	SRMB 62
62,90	2.476	64,00	2.520	SRMR 63	SRMB 63
63,90	2.516	65,00	2.559	SRMR 64	SRMB 64
64,90	2.555	66,00	2.598	SRMR 65	SRMB 65
65,90	2.594	67,00	2.638	SRMR 66	SRMB 66
66,90	2.634	68,00	2.677	SRMR 67	SRMB 67
67,90	2.673	69,00	2.717	SRMR 68	SRMB 68
68,90	2.713	70,00	2.756	SRMR 69	SRMB 69
69,90	2.752	71,00	2.795	SRMR 70	SRMB 70
70,90	2.791	72,00	2.835	SRMR 71	SRMB 71
71,90	2.831	73,00	2.874	SRMR 72	SRMB 72
72,90	2.870	74,00	2.913	SRMR 73	SRMB 73
73,90	2.909	75,00	2.953	SRMR 74	SRMR 74
74,90	2.949	76,00	2.992	SRMR 75	SRMB 75
75,90	2.988	77,00	3.031	SRMR 76	SRMB 76
76,90	3.028	78,00	3.071	SRMR 77	SRMB 77
77,90	3.067	79,00	3.110	SRMR 78	SRMB 78
78,90	3.106	80,00	3.150	SRMR 79	SRMB 79
79,90	3.146	81,00	3.189	SRMR 80	SRMB 80
80,90	3.185	82,00	3.228	SRMR 81	SRMB 81
81,90	3.224	83,00	3.268	SRMR 82	SRMB 82
82,90	3.264	84,00	3.307	SRMR 83	SRMB 83
83,90	3.303	85,00	3.346	SRMR 84	SRMB 84
84,90	3.343	86,00	3.386	SRMR 85	SRMB 85
85,90	3.382	87,00	3.425	SRMR 86	SRMB 86
86,90	3.421	88,00	3.465	SRMR 87	SRMB 87
87,90	3.461	89,00	3.504	SRMR 88	SRMB 88
88,90	3.500	90,00	3.543	SRMR 89	SRMB 89

CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2°

Standard



SRMR/SRMB

90,0 à 177,0 mm (3.543 à 6.969")

DIAMETRE				OUTIL N°	
MIN		MAX		(Longeur de travail illimitée avec rallonge de queue)	
mm	Pouces	mm	Pouces	TROU DÉBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)
89,90	3.539	91,00	3.583	SRMR 90	SRMB 90
90,90	3.579	92,00	3.622	SRMR 91	SRMB 91
91,90	3.618	93,00	3.661	SRMR 92	SRMB 92
92,90	3.657	94,00	3.701	SRMR 93	SRMB 93
93,90	3.697	95,00	3.740	SRMR 94	SRMB 94
94,90	3.736	96,00	3.780	SRMR 95	SRMB 95
95,90	3.776	97,00	3.819	SRMR 96	SRMB 96
96,90	3.815	98,00	3.858	SRMR 97	SRMB 97
97,90	3.854	99,00	3.898	SRMR 98	SRMB 98
98,90	3.894	100,00	3.937	SRMR 99	SRMB 99
99,90	3.933	101,00	3.976	SRMR 100	SRMB 100
100,90	3.972	102,00	4.016	SRMR 101	SRMB 101
101,90	4.012	103,00	4.055	SRMR 102	SRMB 102
102,90	4.052	104,00	4.094	SRMR 103	SRMB 103
103,90	4.091	105,00	4.134	SRMR 104	SRMB 104
104,90	4.130	106,00	4.173	SRMR 105	SRMB 105
105,90	4.169	107,00	4.213	SRMR 106	SRMB 106
106,90	4.209	108,00	4.252	SRMR 107	SRMB 107
107,90	4.248	109,00	4.291	SRMR 108	SRMB 108
108,90	4.287	110,00	4.331	SRMR 109	SRMB 109
109,90	4.327	111,00	4.370	SRMR 110	SRMB 110
110,90	4.366	112,00	4.409	SRMR 111	SRMB 111
111,90	4.406	113,00	4.449	SRMR 112	SRMB 112
112,90	4.445	114,00	4.488	SRMR 113	SRMB 113

CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2"

En cas de commande d'outil pour trou borgne nous indiquer la cote à brunir.
Des outils autres que ceux présentés sur le tableau ci-dessus peuvent être fournis sur demande.

DIAMETRE				OUTIL N°	
MIN		MAX		(Longeur de travail illimitée avec rallonge de queue)	
mm	Pouces	mm	Pouces	TROU DÉBOUCHANT (Galets droits)	TROU BORGNE (Galets droits)
113,90	4.484	115,00	4.528	SRMR 114	SRMB 114
114,90	4.524	116,00	4.567	SRMR 115	SRMB 115
115,90	4.563	117,00	4.606	SRMR 116	SRMB 116
116,90	4.602	118,00	4.646	SRMR 117	SRMB 117
117,90	4.642	119,00	4.685	SRMR 118	SRMB 118
118,90	4.681	120,00	4.724	SRMR 119	SRMB 119
119,90	4.720	121,00	4.764	SRMR 120	SRMB 120
120,90	4.760	122,00	4.803	SRMR 121	SRMB 121
121,90	4.799	123,00	4.843	SRMR 122	SRMB 122
122,90	4.839	124,00	4.882	SRMR 123	SRMB 123
123,90	4.878	125,00	4.921	SRMR 124	SRMB 124
124,90	4.917	126,00	4.961	SRMR 125	SRMB 125
125,90	4.957	127,00	5.000	SRMR 126	SRMB 126
126,90	4.996	128,00	5.039	SRMR 127	SRMB 127
127,90	5.035	129,00	5.079	SRMR 128	SRMB 128
128,90	5.075	130,00	5.118	SRMR 129	SRMB 129
129,90	5.114	131,00	5.157	SRMR 130	SRMB 130
130,90	5.154	132,00	5.197	SRMR 131	SRMB 131
131,90	5.193	133,00	5.236	SRMR 132	SRMB 132
132,90	5.232	134,00	5.276	SRMR 133	SRMB 133
133,90	5.272	135,00	5.315	SRMR 134	SRMB 134
134,90	5.311	136,00	5.354	SRMR 135	SRMB 135
135,90	5.350	137,00	5.394	SRMR 136	SRMB 136
136,90	5.390	138,00	5.433	SRMR 137	SRMB 137
137,90	5.429	139,00	5.472	SRMR 138	SRMB 138
138,90	5.469	140,00	5.512	SRMR 139	SRMB 139
139,90	5.508	141,00	5.551	SRMR 140	SRMB 140
140,90	5.547	142,00	5.591	SRMR 141	SRMB 141
141,90	5.587	143,00	5.630	SRMR 142	SRMB 142
142,90	5.626	144,00	5.669	SRMR 143	SRMB 143
143,90	5.665	145,00	5.709	SRMR 144	SRMB 144
144,90	5.705	146,00	5.748	SRMR 145	SRMB 145
145,90	5.744	147,00	5.787	SRMR 146	SRMB 146
146,90	5.783	148,00	5.827	SRMR 147	SRMB 147
147,90	5.823	149,00	5.866	SRMR 148	SRMB 148
148,90	5.862	150,00	5.906	SRMR 149	SRMB 149
149,90	5.902	151,00	5.945	SRMR 150	SRMB 150
150,90	5.941	152,00	5.984	SRMR 151	SRMB 151
151,90	5.980	153,00	6.024	SRMR 152	SRMB 152
152,90	6.020	154,00	6.063	SRMR 153	SRMB 153
153,90	6.059	155,00	6.102	SRMR 154	SRMB 154
154,90	6.098	156,00	6.142	SRMR 155	SRMB 155
155,90	6.138	157,00	6.181	SRMR 156	SRMB 156
156,90	6.177	158,00	6.220	SRMR 157	SRMB 157
157,90	6.217	159,00	6.260	SRMR 158	SRMB 158
158,90	6.256	160,00	6.299	SRMR 159	SRMB 159
159,90	6.295	161,00	6.339	SRMR 160	SRMB 160
160,90	6.335	162,00	6.378	SRMR 161	SRMB 161
161,90	6.374	163,00	6.417	SRMR 162	SRMB 162
162,90	6.413	164,00	6.457	SRMR 163	SRMB 163
163,90	6.453	165,00	6.496	SRMR 164	SRMB 164
164,90	6.492	166,00	6.535	SRMR 165	SRMB 165
165,90	6.531	167,00	6.575	SRMR 166	SRMB 166
166,90	6.571	168,00	6.614	SRMR 167	SRMB 167
167,90	6.610	169,00	6.654	SRMR 168	SRMB 168
168,90	6.650	170,00	6.693	SRMR 169	SRMB 169
169,90	6.690	171,00	6.732	SRMR 170	SRMB 170
170,90	6.728	172,00	6.772	SRMR 171	SRMB 171
171,90	6.768	173,00	6.811	SRMR 172	SRMB 172
172,90	6.807	174,00	6.850	SRMR 173	SRMB 173
173,90	6.846	175,00	6.890	SRMR 174	SRMB 174
174,90	6.886	176,00	6.929	SRMR 175	SRMB 175
175,90	6.925	177,00	6.969	SRMR 176	SRMB 176
176,90	6.965	178,00	7.008	SRMR 177	SRMB 177

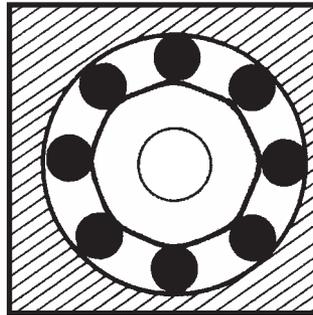
CETTE GAMME PEUT ETRE FOURNIE AVEC AVANCE AUTOMATIQUE HELICE 1 1/2°

GALETS

TABLEAU GALETS GALETEURS INTERIEURS					
OUTIL N°			GALETS REF.		QTE/OUTIL
DE	-	A	DÉBOUCHANT	BORGNE	
SRM	4	- 4,75	RR137	-	3
SRM	5	- 5,75	SR187	-	3
SRMR	6	- 7,50	R250	B250	5
SRMR	8	- 9	R312	B312	5
SRMR	9,50	- 10,50	R375	B375	5
SRMR	11	- 12,50	R437	B437	5
SRMR	13	- 17	R500	B500	5
SRMR	18	- 24	R750	B750	5
SRMR	25	- 29	R750	B750	7
SRMR	30	- 35	R875	B875	7
SRMR	36	- 41	R1125	B1125	7
SRMR	42	- 50	R1625	B1625	7
SRMR	51	- 69	R1625	B1625	9
SRMR	70	- 89	R1625	B1625	11
SRMR	90	- 110	R1625	B1625	13
SRMR	111	- 135	R1625	B1625	15
SRMR	136	- 155	R1625	B1625	17

Outil à galetter par martelage

Cet outil combine deux opérations: galetage et martelage. Dès que l'outil est en rotation les galets sont projetés par la forme de la came sur la paroi de la pièce avec une fréquence pouvant aller jusqu'à 200 000 coups par minute. Les pics et vallées de la surface usinée sont transformés en une surface parfaitement régulière.



La galetter par martelage peut être utilisé dans les conditions suivantes:

- Pièces à **paroi fine** (le martelage évite la déformation de la pièce).
- Pièces à **paroi d'épaisseur irrégulière** (l'outil par martelage va réaliser un alésage parfaitement soutenu quand un galetter type Roll-a-Finish risque d'engendrer des déformations dues aux différences d'épaisseur de la paroi de la pièce).
- Applications où **la porosité** est importante (portée de roulement). La faible portée des galets laisse les pores intacts. Application où des tolérances très serrées doivent être obtenues.
- Le galetter par martelage réduit l'effet ressort de la matière usinée. Le galetter par martelage peut dans certaines matières avec une préparation de pièces adéquate tenir des tolérances aussi serrées que +/- .002mm (.0001 pouce) quand celles obtenues par un appareil Roll-a-Finish seront de +/- .006mm (.00025 pouce)

Si les conditions ci-dessus mentionnées ne sont pas d'actualité l'appareil ROLL-A-FINISH sera généralement choisi pour deux raisons:

- (1) la plage de réglage de l'outil qui est de 1,01mm (.040 pouce)
- (2) la facilité de réglage grâce à la bague crantée sur l'outil Roll-a-Finish

Le galetter par martelage a un plus grand nombre de galets qui sont d'un diamètre inférieur à ceux d'un appareil Roll-a-Finish et peut être réglé uniquement par changement des galets. Le marteleur nécessite aussi une préparation de la pièce beaucoup plus précise que le Roll-a-Finish

Quand les conditions mentionnées existent, le marteleur doit être utilisé.

La dureté en surface est augmentée de 5 à 10% par un galetter Roll-a-Finish et l'est de 10 à 30% par un marteleur, ceci avec un taux de pénétration inférieur

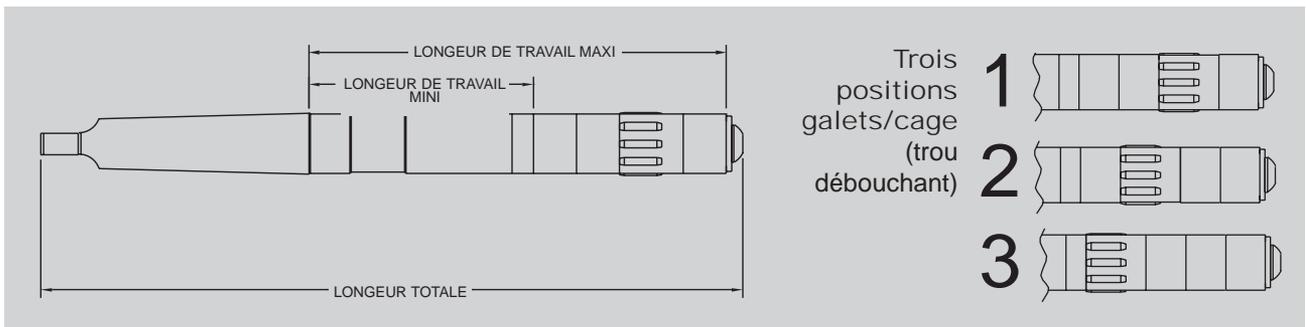
Particularités de l'outil standard

Le galetteur standard permet l'utilisation de trois positions différentes des galets sur la came centrale (voir croquis ci contre). Quand la came en position 1 présente des signes d'usure, la cage peut être repositionnée aux emplacements 2 ou 3 par échange avec les bagues amovibles. Ceci

permet de revenir aux conditions d'origine. Quand les trois positions présenteront le même degré d'usure, l'utilisation de galets d'un diamètre supérieur permettra d'augmenter la durée de vie de l'outil. La dimension des galets varie par tranches de .0025mm et un outil peut accepter une augmentation du diamètre de ses

galets pouvant aller jusqu'à .0508mm (.002 pouce).

Pour trou débouchant, semi-borgne ou borgne



OUTIL BEARINGIZING 4.76 à 31.75mm (.188 à 1.250")

DIAMETRE NOMINAL		PLAGE THEORIQUE		DIAMETRE CAME		QUEUE	LONGUEUR TOTALE		LONGUEUR UTILE				NOMBRE DE GALETS
mm	Pouces	mm	Pouces	mm	Pouces				MAXIMALE		MINIMALE		
								mm	Pouces	mm	Pouces		
4.76	.188	4.727	.1861	3.254	.1281	#1 MT	139.7	5.5	74.61	2.938	55.56	2.188	6
5.56	.219	5.522	.2174	4.049	.1594	#1 MT	139.7	5.5	74.61	2.938	55.56	2.188	6
6	.236	5.951	.2343	4.242	.1670	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	60.32	2.375	6
6.35	.250	6.314	.2486	4.587	.1806	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	60.32	2.375	6
7	.276	6.967	.2743	5.243	.2064	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
7.14	.281	7.109	.2799	5.382	.2119	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
7.94	.313	7.904	.3112	5.618	.2212	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
8	.315	7.968	.3137	5.667	.2238	#1 MT	152.4	6	87.31	3.438	58.74	2.313	6
8.73	.343	8.700	.3425	6.414	.2525	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	77.79	3.063	6
9	.354	8.966	.3530	6.683	.2631	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	77.79	3.063	6
9.53	.375	9.495	.3738	6.396	.2518	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	79.38	3.125	6
10	.394	9.970	.3965	6.871	.2705	#1 MT	177.8	7	112.71	4.438	79.38	3.125	6
10.32	.406	10.290	.4051	7.191	.2831	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	90.49	3.563	6
11	.433	10.973	.4320	7.059	.2779	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	6
11.11	.438	11.087	.4365	7.176	.2825	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	6
11.91	.469	11.882	.4678	7.971	.3138	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
12	.472	11.963	.4710	8.062	.3174	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8

Standard

OUTIL BEARINGIZING

4.76 à 31.75mm (.188 à 1.250 in.)

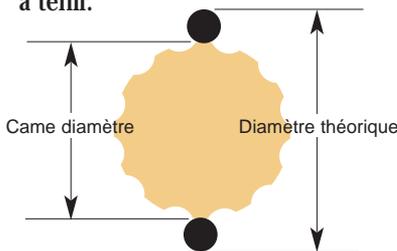
DIAMETRE NOMINAL		PLAGE THEORIQUE		DIAMETRE CAME		QUEUE	LONGUEUR TOTALE		LONGUEUR UTILE				NOMBRE DE GALETS
mm	Pouces	mm	Pouces	mm	Pouces		mm	Pouces	MAXIMUM		MINIIMUM		
									mm	Pouces	mm	Pouces	
12.7	.500	12.675 12.776	.4990 .5030	8.763	.3450	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
13	.512	12.979 13.081	.5110 .5150	9.063	.3568	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
13.49	.531	13.470 13.571	.5303 .5343	9.558	.3763	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
14	.551	13.970 14.072	.5500 .5540	10.063	.3962	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
14.29	.563	14.262 14.364	.5615 .5655	10.351	.4075	#1 MT	203.2	8	138.11	5.438	93.66	3.688	8
15	.591	15.077 14.976	.5936 .5896	11.064	.4356	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
15.09	.594	15.057 15.159	.5928 .5968	11.146	.4388	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
15.87	.625	15.850 15.951	.6240 .6280	10.151	.4390	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
16	.630	15.977 16.078	.6290 .6330	11.275	.4439	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
16.67	.656	16.645 16.746	.6553 .6593	11.946	.4703	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
17	.669	16.967 17.069	.6680 .6720	12.276	.4833	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
17.46	.688	17.437 17.539	.6865 .6905	12.738	.5015	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	8
18	.709	17.983 18.085	.7080 .7120	13.277	.5227	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
18.26	.719	18.232 18.334	.7178 .7218	13.533	.5328	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
19	.748	18.974 19.075	.7470 .7510	14.275	.5620	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
19.05	.750	19.025 19.126	.7490 .7530	14.326	.5640	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
19.84	.781	19.820 19.921	.7803 .7843	15.121	.5953	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
20	.787	19.964 20.066	.7860 .7900	15.276	.6014	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
20.64	.813	20.612 20.714	.8115 .8155	15.913	.6265	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
21	.827	20.980 21.082	.8260 .8300	15.276	.6408	#2 MT	203.2	8	123.83	4.875	79.38	3.125	10
21.43	.844	21.407 21.509	.8428 .8468	15.133	.5958	#2 MT	228.6	9	149.23	5.875	95.25	3.75	10
22	.866	21.971 22.076	.8650 .8690	15.700	.6181	#2 MT	228.6	9	149.23	5.875	95.25	3.75	10
22.22	.875	22.200 22.301	.8740 .8780	15.926	.6270	#2 MT	228.6	9	149.23	5.875	95.25	3.75	10
23	.905	22.987 23.087	.9050 .9090	16.721	.6583	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
23.02	.906	22.995 23.096	.9053 .9093	16.721	.6583	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
23.81	.938	23.787 23.889	.9365 .9405	17.513	.6895	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
24	.945	23.978 24.078	.9440 .9480	17.701	.6969	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	10
24.61	.969	24.582 24.684	.9678 .9718	18.308	.7208	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
25	.984	24.968 25.070	.9830 .9870	18.702	.7363	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
25.4	1.000	25.375 25.476	.9990 1.0030	19.101	.7520	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
26.99	1.063	26.962 27.064	1.0615 1.0655	20.688	.8145	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
28.57	1.125	28.550 28.651	1.1240 1.1280	22.276	.8770	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
30.16	1.188	30.137 30.239	1.1865 1.1905	23.863	.9395	#3 MT	254.0	10	155.58	6.125	101.60	4.00	12
31.75	1.250	31.725 31.826	1.2490 1.2530	23.851	.9390	#4 MT	279.4	11	155.58	6.125	101.60	4.00	14

Standard non stocké: outils pour dia. 31,75 à 50,8;

à partir du diamètre 50,8: special. Des attachements autres que ceux proposés peuvent être fournis sur demande.

Sélection et informations à la commande

Pour sélectionner l'outil convenant à la pièce et à la matière à galetter il faut déterminer le diamètre théorique de l'outil. Ce diamètre théorique doit permettre d'obtenir une certaine cote dans une matière définie. Il est mesuré sur les galets diamétralement opposés positionnés sur la partie haute de la came. Il est égal à la cote pièce maximum augmentée de l'effet ressort théorique admissible (voir tableau). Le diamètre maximum (partie haute de la tolérance) est utilisé pour permettre une usure des différentes pièces en contact tout en restant dans les limites de la tolérance à tenir.



Dimensions

Les outils sont stockés du diamètre 4,76mm (.187 pouce) jusqu'au diamètre 50,8 (2 pouce). Chaque outil permet une plage d'utilisation de .1016mm (.004 pouce). Le diamètre théorique doit se trouver à l'intérieur de la plage d'utilisation, autrement réalisation de l'outil sur demande. Voir liste des informations nécessaires à droite.

EXEMPLE

Pièce en acier inoxydable Ø
12,725/12,720mm (.5010/.5008") 12.7250

Ajouter le coefficient d'élasticité
de l'acier inoxydable ± .0254
= cote théorique 12.7504

Considérant qu'un diamètre 12,75mm (.5020 pouce) couvre une plage de diamètre allant de 12,67 à 12,78mm (.4990-.5030 pouce) commander un standard dia. 12,7mm (.500 pouce) pour trou débouchant ou un galetteur standard diamètre théorique 12,75 Cogsdill livrera les galets et l'outil adéquat.

Galets

Pour obtenir le diamètre des galets soustraire le diamètre de la came à celui du diamètre théorique et diviser par 2. Vous obtiendrez ainsi le diamètre de chaque galet

EXEMPLE

Diamètre théorique nécessaire 12,75mm (.5020")
Soustraire le diamètre de la came - 8,76mm (.3450")
3,99mm (.1570")
Diviser par 2 3,99mm ÷ 2 = 1,99mm (.0785")
Dimension du galet 1,99mm (.0785")

Commander un outil diamètre 12,77 avec des galets de 1,99mm

Effet Ressort Théorique	4,76 à 12,7 mm (.188 à .500")		12,7 mm et + (.500 et +)	
	mm	Pouces	mm	Pouces
Inox	.0203	.0008	.0254	.001
Acier	.0203	.0008	.0254	.001
Fonte	.0127	.0005	.0203	.0008
Fonte Allées	.0127	.0005	.0203	.0008
Aluminium	.0050	.0002	.0102	.0004
Laiton	.0127	.0005	.0203	.0008
Bronze	.0025	.0001	.0051	.0002
Oilite	.0025	.0001	.0051	.0002

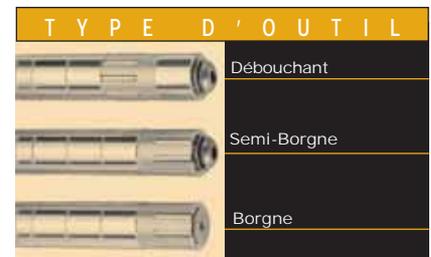
Les indications ci-dessus mentionnées sont communiquées à titre indicatif. Le diamètre théorique nécessaire en fonction de l'application doit être déterminé après essais en utilisant différentes tailles de galets (.0025mm)

Outils stockés

1 Préciser le diamètre de l'outil et le diamètre des galets ou préciser la cote à obtenir et la matière à usiner.

2 Préciser le type d'outil désiré pour trou débouchant – semi borgne ou borgne. Les outils pour trou débouchant sont équipés de galets chanfreinés. Ceux pour alésage semi borgne ou borgne utilisent des galets rayonnés. Les outils pour trou borgne ont une gorge de maintien des galets qui permet d'approcher le fond de l'alésage à .635mm (.025 pouce).

3 Il est recommandé de prévoir des jeux de galets de diamètres différents (par 20 microns) afin de pouvoir déterminer la cote exacte à obtenir et de compenser éventuellement l'usure de l'outil.



Outils hors standard

Les côtés hors standard sont réalisés uniquement en partant du diamètre théorique Cogsdill réalisera l'étude et communiquera le diamètre des galets. Nous vous recommandons, dans la mesure du possible, de nous fournir un plan de la pièce à réaliser qui permettra à Cogsdill de fournir un outil parfaitement adapté à l'application.

Commande de renouvellement

La référence de l'outil est mentionnée sur la queue, seul le diamètre des galets peut varier en fonction de la cote théorique. Pour le réapprovisionnement de pièces de rechange d'outils spéciaux, veuillez indiquer le numéro commençant par BT gravé sur la queue. Si la came présente des signes d'usure, il est possible de commander des galets de diamètre supérieur. Cogsdill peut aussi rectifier et fournir les galets correspondants au diamètre théorique d'origine.

Utilisation et entretien

Machines

Tout type de machine permettant la rotation de l'outil comme une perceuse, un tour, peut être utilisé.

Matière

Toute matière ductile ou malléable, forgée, extrudée, frittée, ayant une dureté maximum de 38 Rc peut être galetee par martelage. L'acier, l'inox, la fonte, l'aluminium, le cuivre, le laiton sont autant d'exemples.

Utilisation

La préparation de la pièce est primordiale afin d'obtenir les résultats escomptés. Cogsdill indiquera l'état de surface et la surépaisseur matière nécessaires pour le galeteur-marteleur, mais fréquemment, des essais peuvent être nécessaires de manière à optimiser les résultats.

La modification de la cote après galetage étant directement liée à l'état de surface obtenu avant le passage de l'outil, une rugosité plus importante permettra une variation conséquente de la cote. Un état de surface constant et régulier est le meilleur garant du résultat.

L'autre facteur important influant sur le déplacement de la cote est la capacité de la matière à se comprimer sans s'écailler. La variation totale de la cote peut aller de 25 microns sur les matières les plus dures jusqu'à 76 microns sur des canons frittés auto-lubrifiants. Une surépaisseur de 20 microns est en général un bon point de départ.

Modification du diamètre de l'outil

Les galets sont fabriqués par cotes variant de 2.5 microns en 2.5 microns. Le changement du diamètre de l'outil s'effectue uniquement par la mise en place de galets de diamètres différents. Un jeu de galets de diamètre différent changera immédiatement la cote de l'outil ou en compensera l'usure. Le diamètre d'un outil peut varier d'approximativement .1016mm par le simple changement des galets. Les galets sont diamétralement opposés et sont disponibles en diamètres variant de 2.5 microns en 2.5 microns, de ce fait, le diamètre effectif de l'outil sera modifié de 5 microns.

Lubrification

Pour le plupart des matières, une huile standard à faible viscosité ou, toute huile minérale ou soluble compatible avec la matière à usiner, permet d'obtenir les résultats escomptés.

Pour l'aluminium ou le magnésium, utilisez une huile à très faible viscosité, pour la fonte, une huile minérale ou soluble est parfaite.

Nettoyage

Le galeteur-marteleur doit être nettoyé périodiquement avec une huile très fluide; quelques gouttes pulvérisées sur les galets ainsi qu'un broissage de l'ensemble permettront d'éliminer les particules ayant pu s'intercaler entre les galets, la cage et la came.

Outil.
Bearingizing

Appareil à galeter extérieur Roll-a-Finish

série XBB

*Pour galetage du diamètre
extérieur de pièces cylindriques
telles que des arbres traversant
un canon ou un roulement.
Procurent un état de surface
idéal pour joints d'étanchéité.*

Disponibles sur stock

du dia. 1.5 au dia. 20 (.059 à .787 pouce). Des appareils XBB d'un diamètre inférieur ou supérieur à 20mm peuvent être réalisés sur demande.

Proposés en 2 types

- Outils XBB micro avec un corps de petite dimension et une longueur totale réduite conçus pour machines automatiques type horlogerie. Ils couvrent une gamme allant du dia. 1 au dia. 9 (.059 à 2.559 pouces)
- Outils type normal du dia. 1.5 au dia. 65 (.059 à 2.559 pouces)

Tous les outils XBB sont du type borgne et nécessitent une avance machine. Ils sont réglables de 2.5 microns en 5 microns (.0002 pouce)

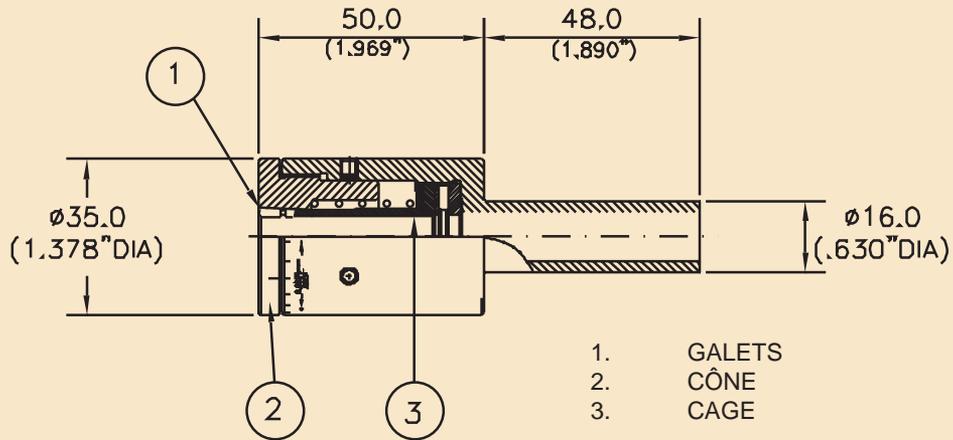


XBB 1,5-20,0



XBB 21,0-40,0

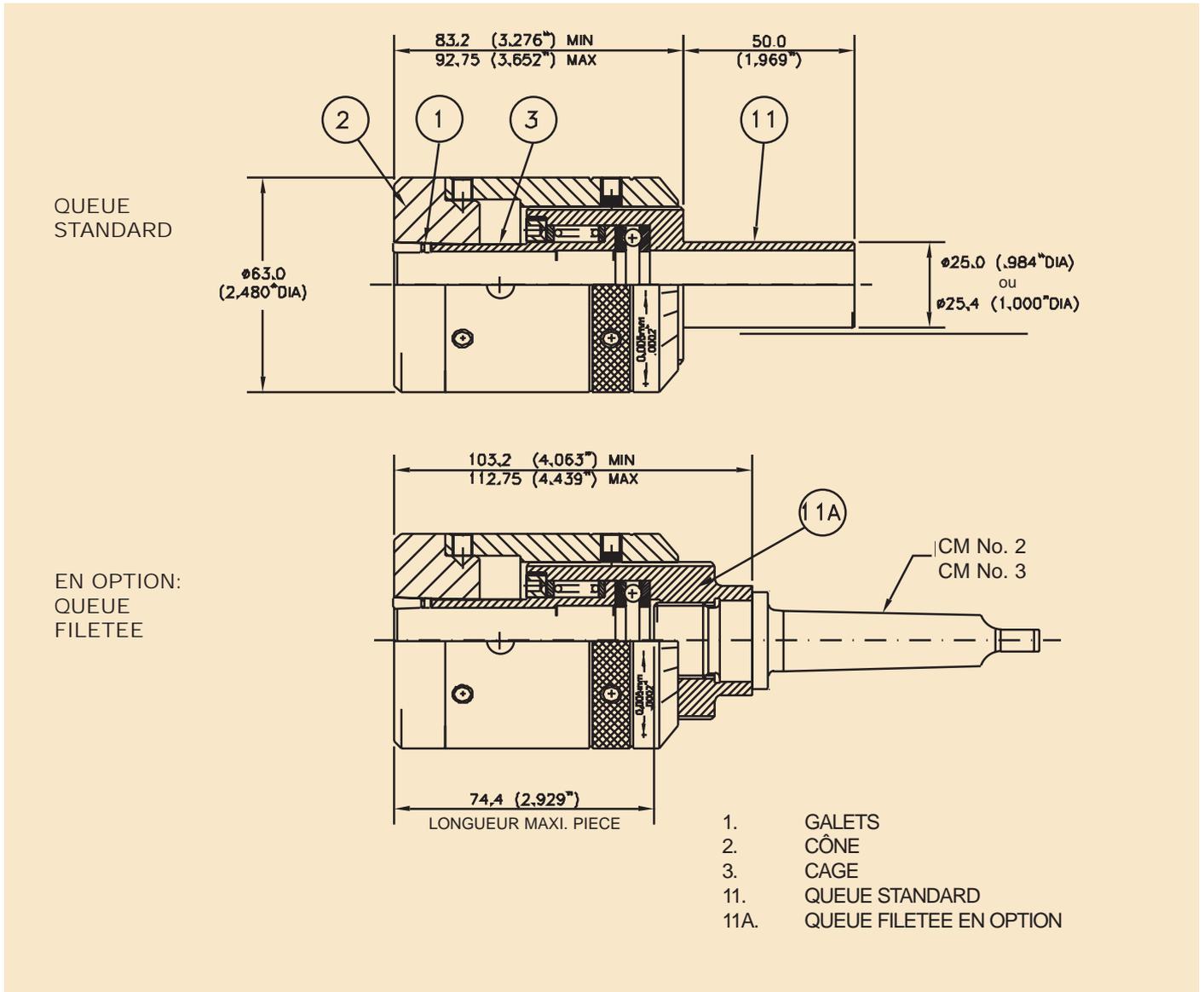
Standard



MICRO XBB 1,00 à 9,00mm (.039 à .354")

DIAMETRE				OUTIL N°
MIN		MAX		Borgne (Galets droits)
mm	Pouces	mm	Pouces	
0,75	.030	1,025	.040	MICRO 1,00
1,00	.039	1,275	.050	MICRO 1,25
1,25	.049	1,525	.060	MICRO 1,50
1,50	.059	1,775	.070	MICRO 1,75
1,75	.069	2,025	.080	MICRO 2,00
2,00	.079	2,275	.090	MICRO 2,25
2,25	.089	2,525	.099	MICRO 2,50
2,50	.098	2,775	.109	MICRO 2,75
2,75	.108	3,025	.119	MICRO 3,00
3,00	.118	3,275	.129	MICRO 3,25
3,25	.128	3,525	.139	MICRO 3,50
3,50	.138	3,775	.149	MICRO 3,75
3,75	.148	4,025	.158	MICRO 4,00
4,00	.158	4,275	.168	MICRO 4,25
4,25	.167	4,525	.178	MICRO 4,50
4,50	.177	4,775	.188	MICRO 4,75
4,75	.187	5,025	.198	MICRO 5,00
5,00	.197	5,275	.208	MICRO 5,25
5,25	.207	5,525	.218	MICRO 5,50
5,50	.217	5,775	.227	MICRO 5,75
5,75	.226	6,025	.237	MICRO 6,00
6,00	.236	6,275	.247	MICRO 6,25
6,25	.246	6,525	.257	MICRO 6,50
6,50	.256	6,775	.267	MICRO 6,75
6,75	.266	7,025	.277	MICRO 7,00
7,00	.276	7,275	.286	MICRO 7,25
7,25	.285	7,525	.296	MICRO 7,50
7,50	.295	7,775	.306	MICRO 7,75
7,75	.305	8,025	.316	MICRO 8,00
8,00	.315	8,275	.326	MICRO 8,25
8,25	.325	8,525	.336	MICRO 8,50
8,50	.335	8,775	.345	MICRO 8,75
8,75	.344	9,025	.355	MICRO 9,00

Standard



XBB 1,5 à 20,0mm (.059 à .787")

VOIR TABLEAU PAGE CI-CONTRE

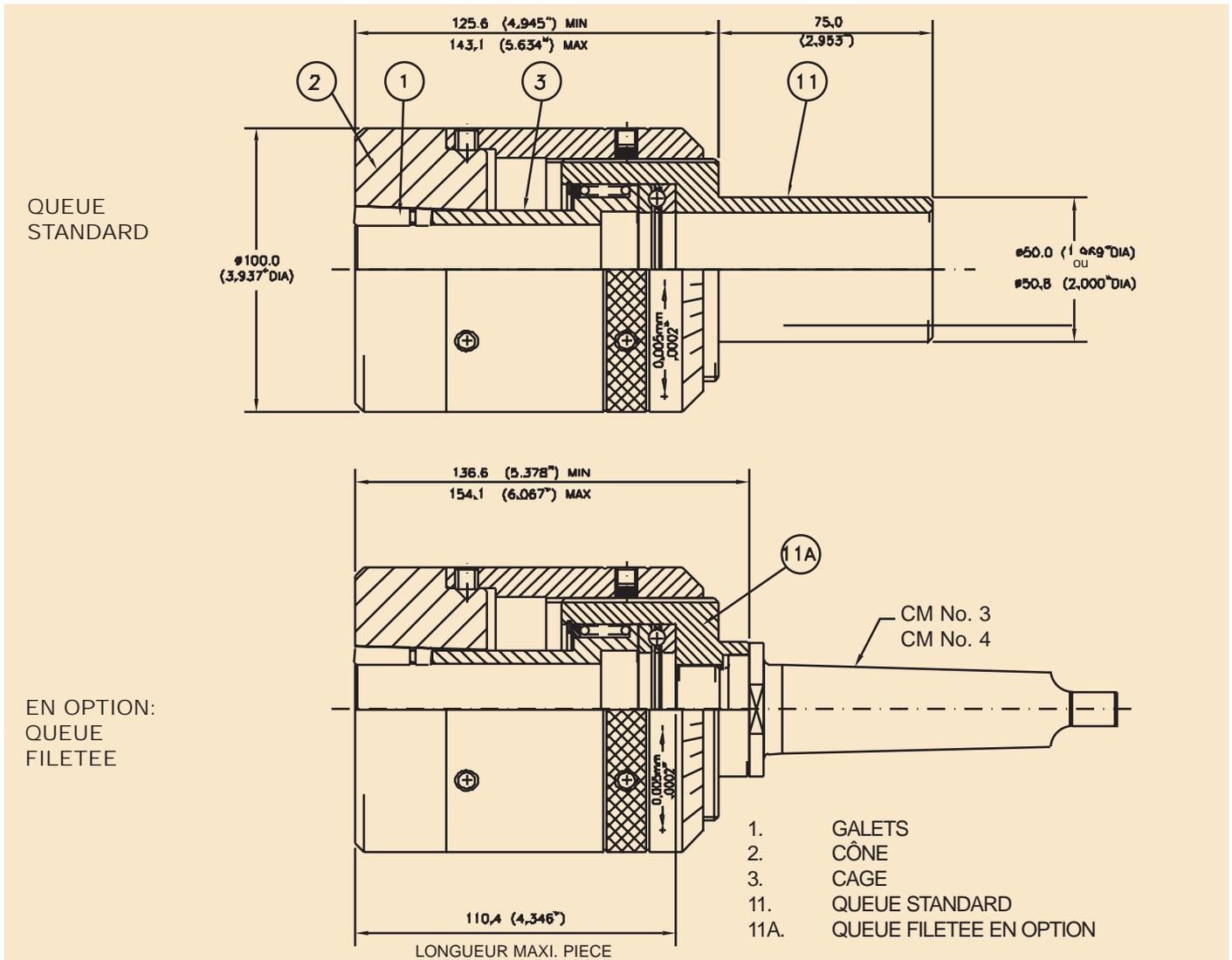
Standard

XBB 1,5 à 20,0mm (.059 à .787")

DIAMETRE				OUTIL N°
MIN		MAX		Borgne (Galets droits)
mm	Pouces	mm	Pouces	
1,00	.039	1,60	.063	XBB 1,5
1,50	.059	2,10	.083	XBB 2,0
2,00	.078	2,60	.102	XBB 2,5
2,50	.098	3,10	.122	XBB 3,0
3,00	.118	3,60	.142	XBB 3,5
3,50	.138	4,10	.161	XBB 4,0
4,00	.157	4,60	.181	XBB 4,5
4,50	.177	5,10	.201	XBB 5,0
5,00	.197	5,60	.220	XBB 5,5
5,50	.217	6,10	.240	XBB 6,0
6,00	.236	6,60	.260	XBB 6,5
6,50	.256	7,10	.280	XBB 7,0
7,00	.276	7,60	.299	XBB 7,5
7,50	.295	8,10	.319	XBB 8,0
8,00	.315	8,60	.339	XBB 8,5
8,50	.335	9,10	.358	XBB 9,0
9,00	.354	9,60	.378	XBB 9,5
9,50	.374	10,10	.398	XBB 10,0
10,00	.394	10,60	.417	XBB 10,5
10,50	.413	11,10	.437	XBB 11,0
11,00	.433	11,60	.457	XBB 11,5
11,50	.453	12,10	.476	XBB 12,0
12,00	.472	12,60	.496	XBB 12,5
12,50	.492	13,10	.516	XBB 13,0
13,00	.512	13,60	.535	XBB 13,5
13,50	.531	14,10	.555	XBB 14,0
14,00	.551	14,60	.575	XBB 14,5
14,50	.571	15,10	.594	XBB 15,0
15,00	.591	15,60	.614	XBB 15,5
15,50	.610	16,10	.634	XBB 16,0
16,00	.630	16,60	.654	XBB 16,5
16,50	.650	17,10	.673	XBB 17,0
17,00	.669	17,60	.693	XBB 17,5
17,50	.689	18,10	.713	XBB 18,0
18,00	.709	18,60	.732	XBB 18,5
18,50	.728	19,10	.752	XBB 19,0
19,00	.748	19,60	.772	XBB 19,5
19,50	.768	20,10	.791	XBB 20,0

OPTION; HELICE 1 1/2° POSSIBLE A PARTIR DU XBB 6.5

Standard



XBB 21,0 à 40,0mm (.827 à 1.575")

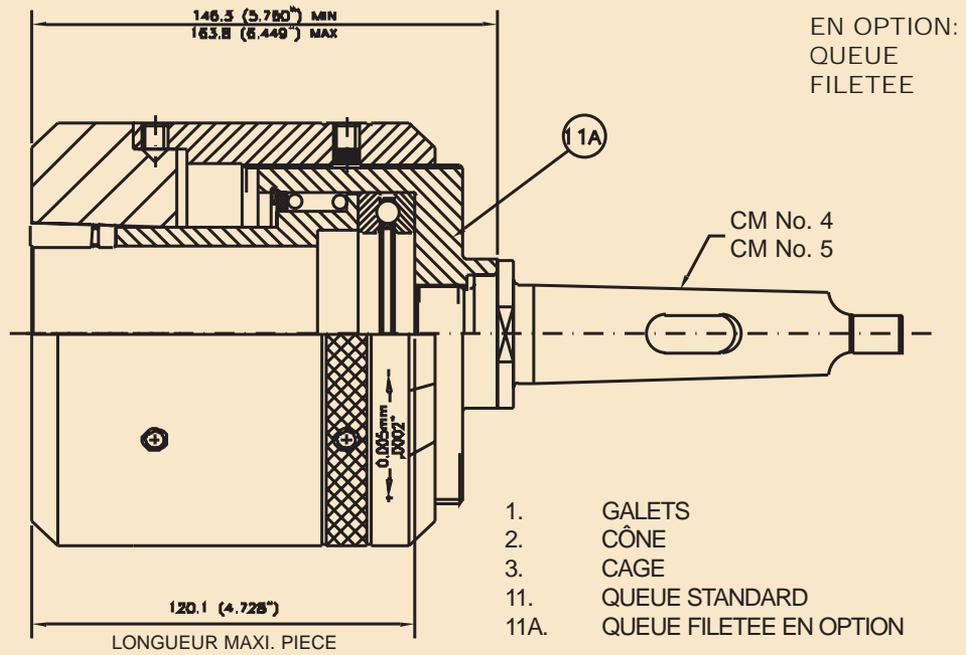
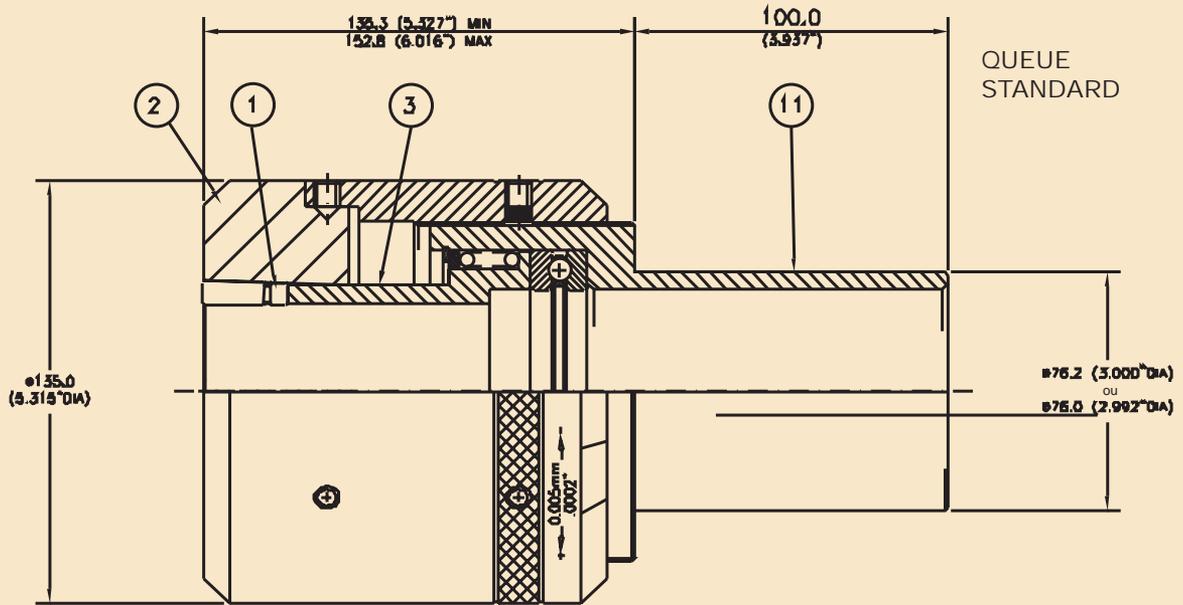
VOIR TABLEAU PAGE CI-CONTRE

XBB 21,0 à 40,0mm (.827 à 1.575")

DIAMETRE				OUTIL N°
MIN		MAX		Borgne (Galets droits)
mm	Pouces	mm	Pouces	
20,00	.787	21,10	.831	XBB 21
21,00	.827	22,10	.870	XBB 22
22,00	.866	23,10	.909	XBB 23
23,00	.906	24,10	.949	XBB 24
24,00	.945	25,10	.988	XBB 25
25,00	.984	26,10	1.028	XBB 26
26,00	1.024	27,10	1.067	XBB 27
27,00	1.063	28,10	1.106	XBB 28
28,00	1.102	29,10	1.146	XBB 29
29,00	1.142	30,10	1.185	XBB 30
30,00	1.181	31,10	1.224	XBB 31
31,00	1.220	32,10	1.264	XBB 32
32,00	1.260	33,10	1.303	XBB 33
33,00	1.299	34,10	1.343	XBB 34
34,00	1.339	35,10	1.382	XBB 35
35,00	1.378	36,10	1.421	XBB 36
36,00	1.417	37,10	1.461	XBB 37
37,00	1.457	38,10	1.500	XBB 38
38,00	1.496	39,10	1.539	XBB 39
39,00	1.535	40,10	1.579	XBB 40

OPTION: HELICE 1 1/2" POSSIBLE POUR CHAQUE OUTIL DE CE TABLEAU

Standard



- 1. GALETS
- 2. CÔNE
- 3. CAGE
- 11. QUEUE STANDARD
- 11A. QUEUE FILETEE EN OPTION

XB 41,0 à 65,0mm (1.614 à 2.559")

VOIR TABLEAU PAGE CI-CONTRE

XBB 41,0 à 65,0mm (1.614 à 2.559")

DIAMETRE				OUTIL N°
MIN		MAX		Borgne (Galets droits)
mm	Pouces	mm	Pouces	
40,00	1.575	41,10	1.618	XBB 41
41,00	1.614	42,10	1.657	XBB 42
42,00	1.654	43,10	1.697	XBB 43
43,00	1.693	44,10	1.736	XBB 44
44,00	1.732	45,10	1.776	XBB 45
45,00	1.772	46,10	1.815	XBB 46
46,00	1.811	47,10	1.854	XBB 47
47,00	1.850	48,10	1.894	XBB 48
48,00	1.890	49,10	1.933	XBB 49
49,00	1.929	50,10	1.972	XBB 50
50,00	1.969	51,10	2.012	XBB 51
51,00	2.008	52,10	2.051	XBB 52
52,00	2.047	53,10	2.091	XBB 53
53,00	2.087	54,10	2.130	XBB 54
54,00	2.126	55,10	2.169	XBB 55
55,00	2.165	56,10	2.209	XBB 56
56,00	2.205	57,10	2.248	XBB 57
57,00	2.244	58,10	2.287	XBB 58
58,00	2.283	59,10	2.327	XBB 59
59,00	2.323	60,10	2.366	XBB 60
60,00	2.362	61,10	2.406	XBB 61
61,00	2.402	62,10	2.445	XBB 62
62,00	2.441	63,10	2.484	XBB 63
63,00	2.480	64,10	2.524	XBB 64
64,00	2.520	65,10	2.563	XBB 65

OPTION: HELICE 1 1/2' POSSIBLE POUR CHAQUE OUTIL DE CE TABLEAU

GALETS

TABLEAU GALETS GALETEURS EXTERIEURS		
OUTIL N°		QTE/OUTIL
(DE - A)	Borgne	
MICRO XBB 1,00-5,50	B250	3
MICRO XBB 6,00-9,00	B250	5
XBB 1,50 - 5,50	B312	3
XBB 6,0 - 20	B438	5
XBB 21 - 40	B875	7
XBB 41 - 65	B1125	9

Selection et informations à la commande

Outil Roll-a-Finish intérieur

Préciser la référence outil. Tout d'abord choisir la référence SRMR ou SRMB. Si l'avance est engendrée par l'inclinaison des galets, précisez: galets inclinés. Si l'outil est pour trou borgne, ajoutez un « B ». Indiquez ensuite le diamètre nominal, *exemple: SRMR 25 - SRMB 25 - SRMR25 avec galets inclinés.*

Si une longueur utile supplémentaire et demandée, ajoutez le suffixe +50 ou +100, *exemple: SRMR25+50 ou SRMR25 + 100.* Si la longueur utile n'est pas précisée, nous fournirons l'appareil le plus court présenté dans le détail de chaque série.

En cas de commande d'outil pour trou borgne, veuillez fournir un plan de pièce ou croquis détaillé.

Outil Roll-a-Finish extérieur

En cas de commande d'outil à galetter ROLL-A-FINISH extérieur, précisez la référence outil, *exemple: XBB20.0 - XBB40.0.*

Si l'avance est engendrée par l'inclinaison des galets, précisez « galets inclinés ».

Pièces détachées

Pour le chemin de roulement précisez la référence outil et la description de la pièce.

(Exemple: chemin de roulement pour un XBB 25 ou un XBB 40.)

Commandez les autres pièces détachées en indiquant la référence (si connue).

Commandez les galets par jeux complets. (NOTE: le mélange de galets neufs et usagés réduira considérablement l'efficacité de l'outil).

Toujours préciser la description et la référence de l'outil. *(Exemple: jeu de galets pour XBB 25).*

Utiliser une cage correspondant au diamètre nominal désiré.

Outil marteleur

Pour toute information concernant les outils marteleurs ainsi que les pièces de rechange veuillez vous reporter à la page 20.

pour commander



Préparation de la pièces et conseils d'utilisation pour le galetage

Note

Les instructions suivantes sont valables pour l'utilisation d'outils Roll-a-Finish standards. Si votre outil a fait l'objet d'une étude spéciale, veuillez vous reporter au plan afin de connaître les paramètres d'utilisation.

Machines

Les outils Cogsdill Roll-a-Finish sont polyvalents. Ils peuvent être utilisés sur tout type de machine y compris perceuses et centres d'usinage. Les outils standards sont étudiés pour une rotation à droite avec la pièce ou l'outil tournant.

Matière

Presque tous types de matières malléables ou ductiles telles que l'acier, la fonte, l'inox l'aluminium, le cuivre, le laiton, le bronze, peuvent être galetés avec succès. La dureté ne doit pas dépasser 40 Rc échelle « C ». (Si la dureté dépasse 40 Rc veuillez contacter le bureau d'études Cogsdill.)

Préparation de la pièce

Une préparation de pièce correcte est essentielle pour obtenir des résultats de galetage optimum. Etant donné que ce type de finition se fait sans enlèvement de matière, le résultat dépend de l'existence d'une surface régulière et sans rayure qui se déplacera sous la pression exercée par les galets. Un état de surface de 2 à 3 Ra (80 à 120 micro-inches) correspondant à une simple

opération de tournage ou d'alésage est considéré comme idéal pour le galetage. Cette semi-finition relativement rugueuse permet à l'outil Roll-a-Finish de déplacer une quantité de matière plus importante sur la pièce usinée et permet aussi une tolérance de semi-finition beaucoup plus large. Un état de surface plus fin réduit l'effet galetage ce qui signifie une tolérance semi-finition beaucoup plus serrée. La pré-finition idéale avant galetage dépend de paramètres variables comme: la dureté matière, la tolérance. Les différentes exigences liées à la pièce à usiner vont permettre de choisir la préparation idéale cependant, des essais peuvent s'avérer nécessaires afin de déterminer la préparation pièce idéale.

La cote finale d'une pièce dépend de sa dimension initiale et de son état de surface. Une semi-finition très fine ne peut pas varier en cote autant qu'une semi-finition plus rugueuse. La qualité du résultat dépend de l'opération de semi-finition et varie comme indiqué dans le tableau situé page 31. La colonne variation de cotes du tableau montre les variations espérées en fonction de chaque état de surface. Si la cote, l'état de surface et la dureté sont directement liés à chaque application, la préparation de la pièce est très importante et des ajustements peuvent être nécessaires.



Préparation de la pièce et conseils d'utilisation pour le galetage

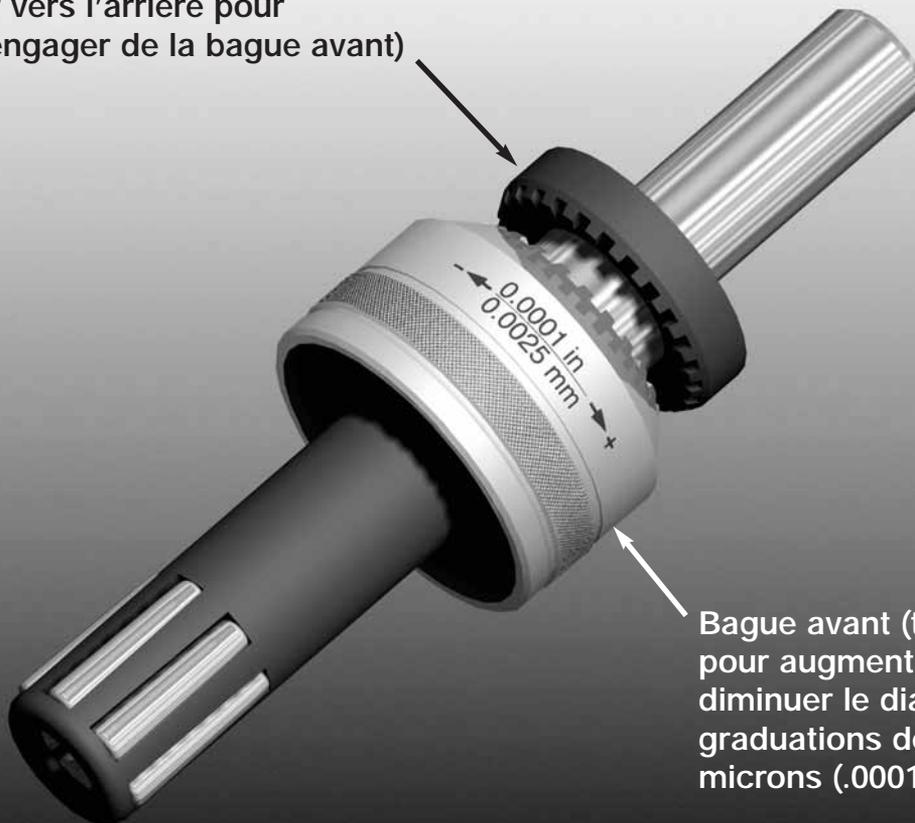
Réglage de l'outil

Cogsdill fabrique toute une gamme d'outils Roll-a-Finish standards. Quoique que la nomenclature et les références pour les pièces de réglage diffèrent, en fonction des différents types d'outils, le procédé de réglage des outils Roll-a-Finish est globalement le même.

Pour tous les outils SRMR et SRMB, une collerette arrière crantée accouplée à une bague avant filetée permet de maintenir le réglage sélectionné. Pour effectuer le réglage, il faut désengager la collerette arrière, tourner la bague avant filetée, ce qui changera la position des galets sur le cône ou chemin de roulement. Le diamètre effectif de l'outil sera de ce fait modifié dans les limites de la

plage prévue. Le réglage des outils XBB s'effectue par la rotation du corps de l'outil sur l'arbre central fileté. Le réglage nécessite l'utilisation d'une clef BTR. Sur les outils SRMR, SRMB et XBB chaque cran correspond à 2.5 microns (.0001 pouce) et un réglage de 5 microns (.0002 pouce) pour les outils ayant un diamètre supérieur à 50mm.

Collerette de réglage sur ressort
(tirer vers l'arrière pour désengager de la bague avant)



Bague avant (tourner pour augmenter ou diminuer le diamètre par graduations de 2.5 microns (.0001 pouce))

Procédé de réglage de l'outil

Préparation de la pièce et conseils d'utilisation pour le galetage

Veillez suivre les étapes suivantes pour le réglage d'un outil Roll-a-Finish:

- 1** La première étape consiste à tourner la bague de réglage vers le signe+ ou le signe – comme indiqué sur l'outil jusqu'à ce que les galets soient en contact avec la paroi à galetter. Cette procédure sera la même avec une bague de contrôle. Cela permettra de régler l'outil de la même façon que sur la pièce elle-même.
- 2** Dégager l'outil de la pièce et accroître le diamètre utile de 1 à 2 centièmes. Sur les outils SRMR et SRMB une graduation correspond à une modification du diamètre de 2 microns (.0001 pouce). Sur les outils d'un diamètre supérieur à 50mm chaque graduation correspond à 5 Microns (.0002 pouce).
- 3** Galetter la première pièce et vérifier l'état de surface. Affiner le diamètre de l'outil afin d'obtenir l'état de surface désiré. Plusieurs essais peuvent être nécessaires. Dès que le réglage optimum est trouvé, le galetage se fait en une opération.
- 4** Contrôler le diamètre obtenu. La différence entre la semi-finition et la finition représente le volume de matière déplacé. Si nécessaire charger le diamètre de semi-finition afin de modifier la valeur de déplacement matière.
- 5** Si la cote de semi-finition a été modifiée, le diamètre de l'outil doit être ajusté de la même valeur afin de garantir l'état de surface désiré.

Surépaisseur

Les états de surface résultant des opérations machines les plus courantes ainsi que du déplacement matière provoqué par le galetage sont détaillés ci-dessous:

OPERATION AVANT GALETAGE	Etat de surface avant galetage	
	Ra	Microinches
Rodage	.25-.50	10-20
Rectification	.50-1.00	20-40
Alesage	1.00-1.50	40-60
Tournage (semi-finition)	2.00-3.00	80-100
Tournage (ébauché)	3.75-5.00	150-200

OPERATION AVANT GALETAGE	Déplacement de matière	
	mm	Pouces
Rodage	.002-.005	.0001-.0002
Rectification	.005-.010	.0002-.0004
Alesage	.010-.015	.0004-.0006
Tournage (semi-finition)	.020-.030	.0008-.0012
Tournage (ébauché)	.038-.050	.0015-.0020

Des états de surface de 0.25 Ra (10 micro-inches) ou plus fins peuvent être obtenus si la surface à galetter est régulière et sans rayure.

Utilisation

Les outils Roll-a-Finish standards sont étudiés pour une rotation à droite.

Dès que l'outil atteint la longueur galetée désirée, le sortir de l'alésage. Cette action permet de dégager les galets du cône et de ce fait facilite l'opération.

Préparation de la pièce et conseils d'utilisation pour le galetage

Lubrification

Pour la plupart des matières, une huile standard à faible viscosité ou, toute huile minérale ou soluble compatible avec la matière à usiner, permet d'obtenir les résultats escomptés. Pour l'aluminium ou le magnésium, utilisez une huile à très faible viscosité, pour la fonte, une huile minérale ou soluble est parfaite.

Entretien et réparation

L'outil Roll-a-Finish nécessite simplement un entretien de routine. Pour une utilisation à long terme et un rendement optimum l'outil doit être débarrassé régulièrement de toute matière étrangère. Les galets, la cage et le cône doivent être examinés régulièrement et remplacés dès que la cote et l'état de surface ne sont plus obtenus. Il est fortement conseillé de remplacer les galets par jeux complets pour éviter une détérioration de la qualité en mélangeant des galets neufs et des galets usés.

Les outils peuvent être retournés à Cogsdill pour vérification et remise en état afin de revenir aux performances d'origine. Une offre de prix chiffrée vous sera expédiée pour acceptation avant réalisation des travaux.

Interchangeabilité

Les ensembles avant (cône - cage - galets) sont interchangeables avec d'autres dimensions à l'intérieur d'une plage précise. Par exemple les outils SRMR et SRMB du diamètre 12 au diamètre 25 ont un corps commun.

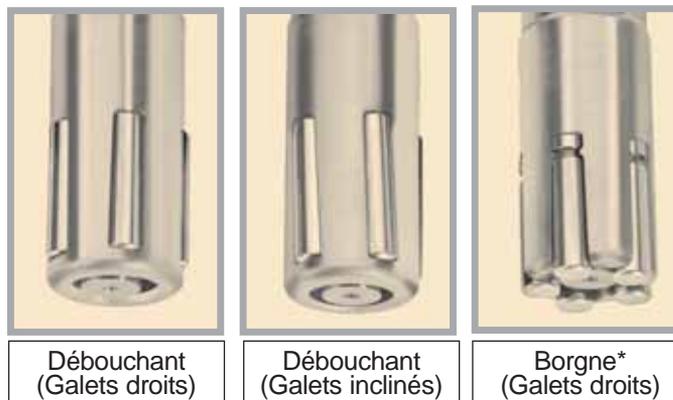
Tous les outils standards Roll-a-Finish au dessus du diamètre 6 peuvent être modifiés De débouchant à borgne par le changement de la cage et des galets.

Vitesses et avances recommandées pour outils Roll-a-Finish intérieurs avec galets inclinés (1)

DIAMETRE		T/MIN.	AVANCE PAR TOUR	
mm	Pouces		mm	Pouces
4.76	.187	1500-4300	.2540-.3048	.010-.012
6.35	.250	1500-4300	.2540-.3048	.010-.012
7.94	.312	1300-3700	.3048-.3556	.012-.014
9.52	.375	1020-3100	.4064-.5080	.016-.020
11.11	.437	875-2600	.4572-.5842	.018-.023
12.70	.500	765-2300	.4572-.5842	.018-.023
14.28	.562	675-2000	.4572-.5842	.018-.023
15.87	.625	610-1800	.7620-.9144	.030-.036
19.05	.750	505-1500	.7620-.9144	.030-.036
22.22	.875	335-1300	.8636-.9906	.034-.039
25.40	1.000	380-1100	1.219-1.321	.048-.052
28.57	1.125	340-1000	1.295-1.422	.051-.056
31.75	1.250	305-900	1.625-1.752	.064-.069
34.92	1.375	275-825	1.956-2.083	.077-.082
38.10	1.500	255-750	2.286-2.413	.090-.095
41.27	1.625	235-700	2.133-2.235	.084-.088
44.45	1.750	215-650	2.464-2.565	.097-.101
47.62	1.875	205-610	2.794-2.895	.110-.114
50.80	2.000	190-575	3.124-3.226	.123-.127
53.97	2.125	180-540	3.454-3.581	.136-.141
57.15	2.250	170-510	3.785-3.912	.149-.154
60.32	2.375	160-485	4.115-4.242	.162-.167
63.50	2.500	150-460	4.445-4.572	.175-.180
66.67	2.625	145-435	2.235-2.286	.088-.090
69.85	2.750	140-415	2.413-2.464	.095-.097
73.02	2.875	130-400	2.565-2.591	.101-.102
76.20	3.000	125-380	2.565-2.616	.101-.103
88.90	3.500	110-325	3.251-3.302	.128-.130
101.60	4.000	95-285	3.912-3.962	.154-.156

(1) Quand un outil à galets inclinés est utilisé avec une avance automatique, elle doit être supérieure à celle engendrée par l'inclinaison des galets ceci afin d'éviter la mise hors contact des galets et du cône entraînant l'annulation de l'effet galetage.

Cage a galets droits: Le taux d'avance pour les outils SRMR et SRMB ainsi que les outils pour trou borgne avec galets droits doit se situer entre 0.25mm/tour jusqu'au taux maximum indiqué à gauche pour les outils à galets inclinés du même diamètre.

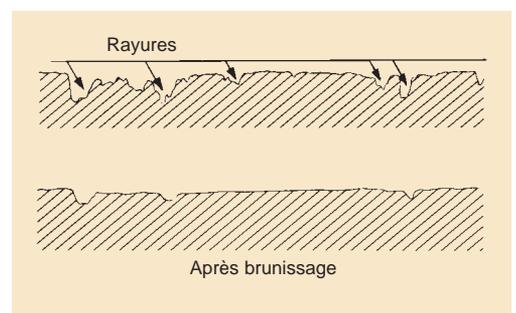
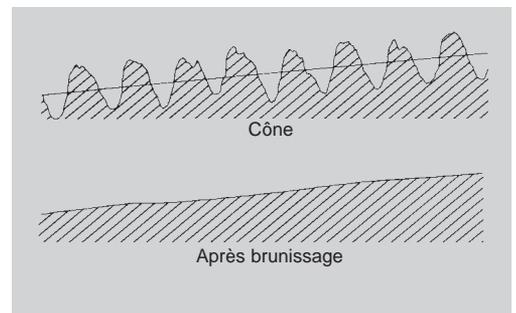
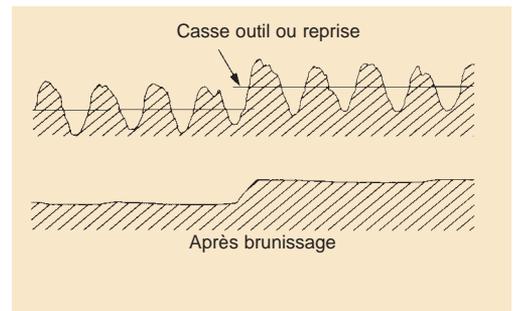


*Le cône doit être coupé s'il ne permet pas d'atteindre le fond de l'alésage.

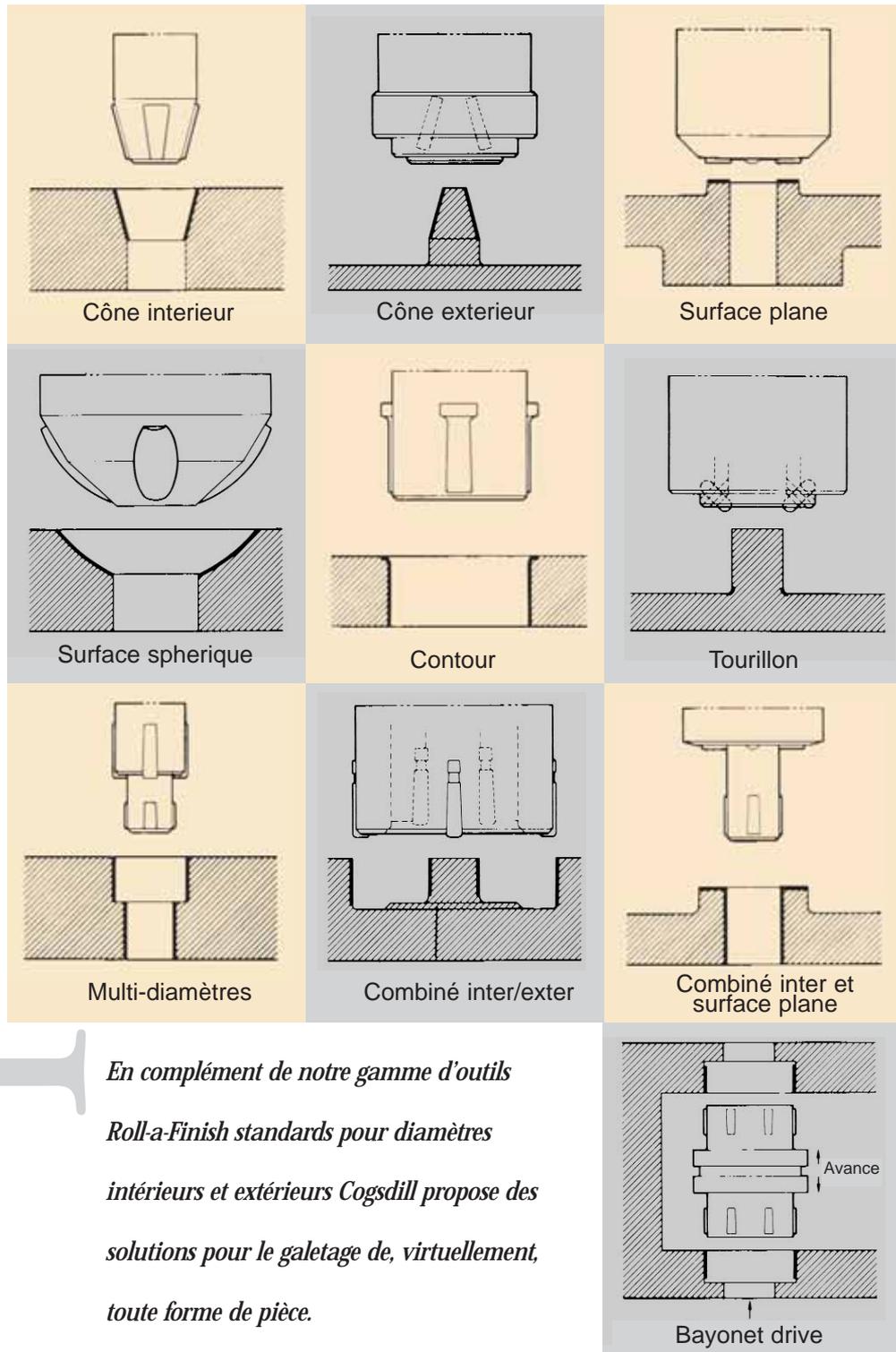
Préparation de la pièce et conseils d'utilisation pour le galetage

CONSEILS EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT		
PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
1. ETAT DE SURFACE		
A. RAYURES	COPEAUX DANS PARTIE ACTIVE GALETS USES	NETTOYER L'OUTIL ET LE FILTRE A LUBRIFIANT CHANGER LES GALETS
B. ECAILLAGE	TROP DE SUREPAISSEUR TROP D'EFFORTS	DIMINUER LA SUREPAISSEUR AUGMENTER LA VISCOSITE DU LUBRIFIANT
C. RAYURES EN SPIRALES RESTES DU FEU D'EBAUICHE	ETAT DE SURFACE AVANT TROP BON OU IRREGULIER LE BRUNISSOIR NE PREND PAS LES GALETS SONT BLOQUES, IL Y A DES COPEAUX DANS LA PARTIE ACTIVE LES ROULEAUX NE TRAVAILLENT PAS PAR RECouvreMENT IL Y A DES COPEAUX DANS L'ALEPAGE	UTILISER UN OUTIL AVEC RAYON OU AUGMENTER SON AVANCE AUGMENTER SON DIAMETRE SI LA PIECE EST UNE TOILE FINE MODIFIER LE MONTAGE POUR SERRER AUTOUR LE L'USINAGE OU UTILISER UN BEARINGIZING NETTOYER, VERIFIER LA CAGE ET LA CHANGER SI NECESSAIRE DIMINUER L'AVANCE LAVER LA PIECE AVANT BRUNISSAGE
2. DIMENSIONS		
A. TROP PETIT OU TROP GRAND APRES BRUNISSAGE	MAUVAISE SUREPAISSEUR	VERIFIER ET AJUSTER LE DIAMETRE AVANT LE BRUNISSAGE ET LE DIAMETRE DE L'OUTIL
B. ENTREE CONIQUE OU RAYONNEE	USINAGE AVANT MAUVAIS MAUVAIS ALIGNEMENT OUTIL EXCENTRE A COTE DE L'ALEPAGE LA PIECE EST UNE TOILE FINE OU IRREGULIERE	VERIFIER L'ETAT AVANT GALETAGE FLOTTANT CORRIGER OU UTILISER UN MANDRIN VERIFIER LE CONE MODIFIER LE MONTAGE POUR SERRER AUTOUR DE L'USINAGE OU UTILISER UN BEARINGIZER
3. DIVERS		
A. LES GALETS BUTENT A L'ENTREE	MAUVAIS ALIGNEMENT LES GALETS SORTENT TROP DE LA CAGE	FAIRE L'ALIGNEMENT FAIRE UN CHANFREIN D'ENTREE SUR LE PIECE (si possible) LES RETENIR AVEC UN JOINT O'RING OU SIMILAIRE SI L'ALEPAGE EST COURT UTILISER UNE CAGE PLUS PETITE SI INTERCHANGEABILITE OU CHOISIR UN BRUNISSOIR DE LA PLAGE SUPERIEURE
B. ON NE PEUT PAS BRUNIR L'ALEPAGE SUR TOUTE SA LONGUEUR	L'OUTIL EST TROP COURT LE CÔNE TOUCHE A LA PIECE OU AU MONTAGE	UTILISER UN OUTIL TYPE « R » OU SPECIAL RETOUCHER LE CONE OU UTILISER UN OUTIL PLUS LONG OU SPECIAL

Effets des états de surface avant brunissage



Applications spéciales et conception d'outils



En complément de notre gamme d'outils Roll-a-Finish standards pour diamètres intérieurs et extérieurs Cogsdill propose des solutions pour le galetage de, virtuellement, toute forme de pièce.

Applications spéciales et conception d'outils

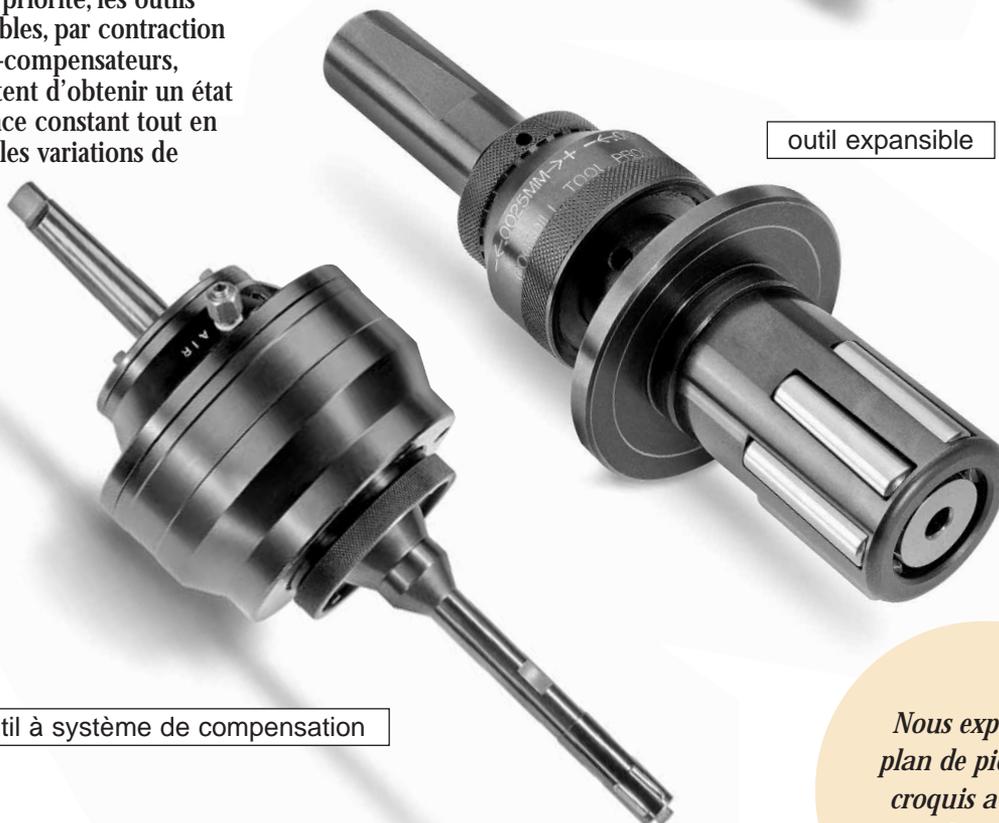
En 1993 Cogsdill Tool Products a acquis la division Microller de Madison. Avec une expérience accumulée supérieure à 1 siècle dans l'étude et la fabrication d'appareils à galetter et de machines Cogsdill est incontestablement le leader mondial de l'étude et de la fabrication d'appareils à galetter spéciaux. Quelques exemples parmi le millier d'applications spéciales que nous avons eu à résoudre sont illustrés ci-dessous.



Outil pour surface plane

Outil cône intérieur

Quand le diamètre de la pièce peut varier et que l'état de surface est une priorité, les outils expansibles, par contraction ou auto-compensateurs, permettent d'obtenir un état de surface constant tout en suivant les variations de cotes.



outil expansible

outil à système de compensation

Nous expédier un plan de pièce ou un croquis avec votre demande.

Machine à galeter l'extérieur

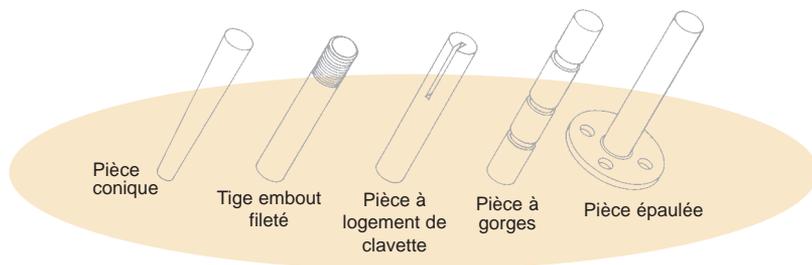
Les machines à galeter Cogsdill CX permettent de galeter des pièces cylindriques de toutes longueurs en quelques secondes. Les pièces sont mises à la cote avec l'état de surface demandé et écrouies en une passe rapide. L'aspect, ainsi que la résistance à la corrosion et à la déformation, est valorisé, les pièces étant calibrées et polies. Différents types allant du modèle compact facilement transportable à l'équipement de série sont disponibles. Une liste d'options permet soit de travailler en continu, de réaliser des pièces épaulées ou ayant des variations de diamètres.

CX-M



CX-1T

CX-1N



Voir ci-dessus les différents modèles de pièces exécutés sur machine CX

Caractéristiques

Polyvalence

Tous les métaux ductiles ou malléables ayant une dureté égale ou inférieure à 40Rc peuvent être galetés. Les pièces cylindriques de toutes longueurs, barres, tubes, fils et torons de câbles peuvent être traités sur les machines Cogsdill à avance contrôlée. La vitesse de rotation variable permet à l'opérateur de sélectionner le rapport vitesse/ avance optimal afin d'obtenir la cote et l'état de surface désirés. Un système d'inclinaison réglable permet de sélectionner l'angle d'avance idéal pour une alimentation automatique ou manuelle.

Différents sous-ensembles sont disponibles afin de couvrir les différents types d'applications (Voir page 41: CX Options sous-ensembles).

Différents systèmes de lubrification ont été étudiés et sont recommandés afin de fournir l'arrosage nécessaire pendant le galetage. Des supports pièces en « V » protégés par du téflon sont fournis pour le passage de barres ou de pièces longues nécessitant d'être guidées pendant le galetage. Différentes puissances moteur sont disponibles. Deux modèles compacts et légers peuvent être utilisés lorsque la mobilité est un élément important. Des modèles très robustes peuvent être intégrés à une ligne de fabrication. Ces différentes options combinées avec les caractéristiques standards font de la machine Cogsdill un outil polyvalent. Cependant, si la large palette d'options disponibles ne permet pas de résoudre votre problème particulier, une quantité d'outillages spéciaux peuvent être réalisés sur commande. Veuillez nous fournir un plan de pièce avec votre demande de prix.

Calibrage de précision

Les tolérances inférieures à 25 microns sont réalisables suivant le type de matière, la dureté, les opérations de pré-finition et l'état de surface de la pièce avant galetage. Une tolérance de la pièce de .05mm sera réduit à .02mm. Pour les applications réclamant une tolérance plus serrée, 20 microns peuvent être réduits à 7.5 microns.

Etat de surface glacé

Une machine Cogsdill peut en une seule passe réduire après rectification un état de surface de 1 Ra ou un état de surface de 2 à 3 Ra après tournage à un poli-miroir de 0,1 Ra. Des pièces ayant des différences de diamètres allant jusqu'à 0,12mm peuvent être galetées dans les mêmes conditions en utilisant en option le système auto-compensateur pneumatique. Le principe du galetage améliore l'état de surface des portées de façon plus sensible que les autres outils de finition et est idéal pour les arbres en rotation dans un canon ou les joints tournants.

Ecrouisseage

L'augmentation de la dureté en surface est obtenue en même temps que le calibrage et l'état de surface. Sur certaines matière la dureté peut augmenter jusqu'à 3 Rc « C ». La surface régulière et écroûie obtenue par le galetage améliore sensiblement la durée de vie, diminue le risque de corrosion et augmente la résistance à la fatigue. Le coefficient de frottement étant amélioré entraîne une réduction du niveau sonore des pièces en rotation.

Amélioration de l'aspect

Les pièces usinées (tournées ou rectifiées) peuvent être galetées simplement pour améliorer l'effet visuel. L'aspect visuel de différents revêtements peut être amélioré, le galetage supprimant toute trace résultant des opérations précédentes.

Rapidité de procédé

Les machines Cogsdill réalisent leurs opérations en quelques secondes. Les pièces sont calibrées polies et écroûies en une opération. Des pièces cylindriques de toutes longueurs sont exécutées à des vitesses allant jusqu'à 9 mètres minute.

Le galetage supprime très fréquemment des opérations de finition onéreuses comme la rectification ou le rodage. Le résultat s'exprime par une amélioration de la qualité et une réduction des coûts.

Réglage

Les têtes à galetter et autres pièces fonctionnelles de la machine à galetter Cogsdill sont étudiées pour réaliser le diamètre nominal de la pièce traitée. Les têtes à galetter CX1 sont réglables par divisions correspondant à 2.5 microns sur une plage de réglage totale de 0,53mm pour chaque diamètre nominal. Les têtes CX2 sont réglables par divisions de 5 centièmes sur une plage totale de 1,04mm pour chaque diamètre nominal. (voir page 40 la capacité de réglage total correspondant à chaque modèle CX). Les têtes de galetage sont interchangeables dans les limites de capacité de chaque modèle. Le changement d'une tête à galetter se fait en 5 minutes ce qui correspond à un peu plus que le dévissage de 4 boulons.

Types de machines

CX-M

La machine à galeter l'extérieur CX-M calibre et réalise la super-finition de pièces de diamètres compris entre 1,14mm et 16,87mm ceci en quelques secondes. Cette machine peu coûteuse est légère et compacte, un véritable gain de place, facilement transportable, seulement 32 Kgs.

Le réglage est simple et rapide, la machine CX-M facile et économique à utiliser. La machine possède son propre système d'avance qui peut être adapté à tout dispositif d'alimentation automatique. Fonctionne en 240 V mono-phasés.



CX-M

CX-1N

La machine à galeter l'extérieur CX-1N possède la même gamme d'utilisation que la machine portable CX-1T mais est conçue pour une utilisation en fixe. La tête à galeter est entraînée par une courroie et bénéficie d'un variateur de vitesse. Une pompe d'arrosage et un goutte-à-goutte sont montés de série sur le même support que le moteur et la tête à galeter. La CX-1N est particulièrement étudiée pour la production de masse.

La CX-1N a les mêmes capacités que le CX-1T et peut réaliser des pièces allant du diamètre 1,14mm au diamètre 25,50mm.



CX-1N

CX-2N

La machine à galeter l'extérieur CX-2N comme la CX-1N est utilisée dans une installation permanente. La conception totale est similaire à celle de la CX-1N cependant, ce modèle peut exécuter des pièces comprises entre un diamètre de 25,46mm et 63,60mm. La CX-2N peut aussi être adaptée pour accepter les têtes à galeter de dimension CX-1N De façon à pouvoir passer des diamètres allant jusqu'à 1,43mm. La CX-2N possède un variateur de vitesse de rotation et un bâti résistant à toute épreuve.

Des machines pouvant galeter des pièces d'un diamètre supérieur à 63,5mm peuvent être réalisées sur demande. Veuillez contacter notre service technique.

CX-1T

La machine à galeter extérieur CX-1T est un modèle, compact, léger, conçu pour être déplacé facilement ou posé sur un établi. Elle pèse un peu moins de 68 kgs et occupe un volume inférieur à 0.1 m3. La CX-1T peut aisément être transportée d'un endroit à l'autre dans l'atelier. La machine fonctionne avec un variateur de vitesse et peut être soit fixée sur un établi, soit installée dans une cabine insonorisée (en option).

La CX-1T réalise des pièces de diamètres compris entre 1,14mm et 25,502mm.



CX-1T

Sous-ensembles CX options

La machine à galeter CX est conçue pour être polyvalente. Quatre sous-ensembles permettent de galeter quasiment toutes formes de pièces. La machine fonctionne en deux façons différentes: interférence ou auto-compensation.

Pour le mode par interférence le diamètre effectif doit être légèrement inférieur à celui à réaliser sur la pièce. Ce principe est utilisé pour la réalisation simultanée d'un état de surface et d'une cote précise ceci en une seule passe.

Le système auto-compensateur contrôlé par pression d'air comprimé permet à la machine de compenser automatiquement les différences de diamètre d'une pièce à l'autre dans des limites données afin d'obtenir un état de surface régulier quelle que soit la cote de la pièce. Ce procédé est recommandé quand l'état de surface est la priorité par rapport à la tolérance du diamètre. Le système d'auto-compensation permet de compenser des écarts de cotes allant jusqu'à 0,13mm sur la même pièce ou d'une pièce à l'autre. Il permet aussi, dans le cas de travail en enfilade, de galeter des pièces coniques ou épaulées à condition que l'écart maximum soit inférieur à 0,76 mm.

Chacun des deux types est disponible soit en utilisation en enfilade soit avec butée éjecteur pour les pièces épaulées ou borgnes.

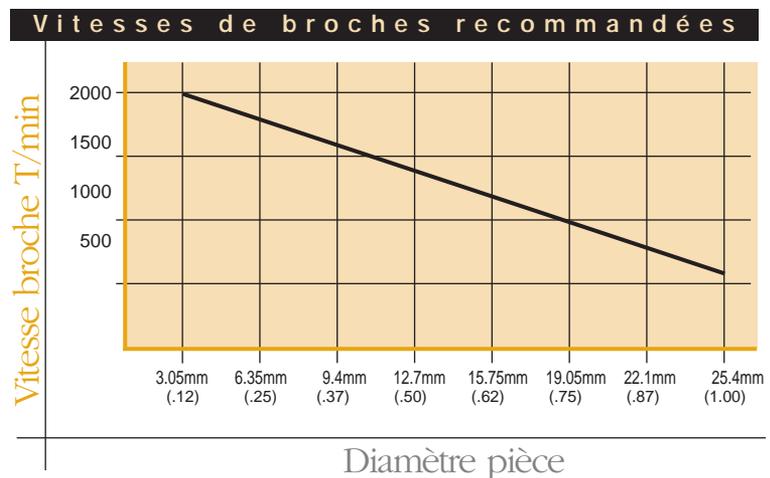
Il existe 4 types de sous-ensembles:

- Sous-ensemble A
Interférence-débouchant
- Sous-ensemble B
Interférence en butée
- Sous-ensemble C
Auto-compensateur débouchant
- Sous-ensemble D
Auto-compensateur en butée

Vitesse d'utilisation

La vitesse de rotation de la broche n'est pas un élément important dans le succès d'une opération de galetage sur machine CX et la vitesse d'utilisation d'une machine ou d'un appareil à galeter peut varier sans effet direct sur l'état de surface obtenu.

Le tableau ci-dessous doit être utilisé comme guide.



CX
machine à galeter extérieur

Interférence CX

Le tableau suivant indique les avances utilisées pour le diamètre nominal de chaque référence de tête. Contacter le service technique pour connaître le temps de cycle correspondant à votre problème particulier.

DIA.		AVANCE PIECE TOURNANTE		AVANCE PIECE FIXE	
COTE NOMINALE	MM	IPR	MM/TOUR	IPR	MM/TOUR
CX 062	1.57	0.063	1.60	0.009	0.23
CX 187	4.75	0.084	2.13	0.023	0.58
CX 250	6.35	0.094	2.39	0.029	0.74
CX 312	7.92	0.105	2.67	0.035	0.89
CX 375	9.52	0.115	2.92	0.040	1.01
CX 391	9.93	0.138	3.50	0.044	1.12
CX 438	11.12	0.145	3.68	0.048	1.22
CX 500	12.70	0.156	3.68	0.054	1.37
CX 562	14.27	0.166	4.21	0.060	1.52
CX 625	15.88	0.176	4.47	0.065	1.65
CX 750	19.05	0.197	5.00	0.076	1.93
CX 766	19.46	0.214	5.43	0.080	2.03
CX 875	22.22	0.232	5.89	0.089	2.26
CX 1000	25.40	0.253	6.42	0.100	2.54
CX 1031	26.19	0.129	3.27	0.051	1.29
CX 1125	28.57	0.137	3.48	0.055	1.40
CX 1250	31.75	0.147	3.73	0.061	1.55
CX 1281	32.54	0.173	4.39	0.066	1.67
CX 1375	34.92	0.181	4.60	0.070	1.78
CX 1500	38.10	0.191	4.85	0.075	1.90
CX 1625	41.27	0.201	5.10	0.080	2.03
CX 1750	44.45	0.211	5.36	0.086	2.18
CX 1875	47.62	0.222	5.64	0.091	2.31
CX 2000	50.80	0.232	5.89	0.096	2.44
CX 2125	53.97	0.242	6.14	0.102	2.59
CX 2250	57.15	0.252	6.40	0.107	2.72
CX 2375	60.32	0.263	6.68	0.112	2.84
CX 2500	63.50	0.273	6.93	0.117	2.97

Auto-Compensation CX

Le tableau suivant indique les avances utilisées pour le diamètre nominal de chaque référence de tête. Contacter le service technique pour connaître le temps de cycle correspondant à votre problème particulier.

DIA.		AVANCE PIECE TOURNANTE		AVANCE PIECE FIXE	
COTE NOMINALE	MM	IPR	MM/TOUR	IPR	MM/TOUR
CX 062	1.57	0.061	1.60	0.011	0.28
CX 187	4.75	0.081	2.06	0.024	0.61
CX 250	6.35	0.092	2.33	0.030	0.76
CX 312	7.92	0.102	2.59	0.035	0.89
CX 375	9.52	0.112	2.84	0.041	1.04
CX 391	9.93	0.132	3.35	0.045	1.14
CX 438	11.12	0.140	3.55	0.049	1.24
CX 500	12.70	0.150	3.81	0.054	1.37
CX 562	14.27	0.160	4.06	0.060	1.52
CX 625	15.88	0.171	4.34	0.065	1.65
CX 750	19.05	0.191	4.85	0.076	1.93
CX 766	19.46	0.207	5.26	0.079	2.00
CX 875	22.22	0.225	5.71	0.089	2.26
CX 1000	25.40	0.246	6.25	0.099	2.51
CX 1031	26.19	0.127	3.22	0.052	1.32
CX 1125	28.57	0.135	3.43	0.056	1.42
CX 1250	31.75	0.145	3.68	0.061	1.55
CX 1281	32.54	0.169	4.29	0.066	1.67
CX 1375	34.92	0.177	4.49	0.070	1.78
CX 1500	38.10	0.187	4.75	0.075	1.90
CX 1625	41.27	0.197	5.50	0.081	2.06
CX 1750	44.45	0.208	5.28	0.086	2.18
CX 1875	47.62	0.218	5.54	0.091	2.31
CX 2000	50.80	0.228	5.79	0.097	2.46
CX 2125	53.97	0.238	6.04	0.102	2.59
CX 2250	57.15	0.249	6.32	0.107	2.72
CX 2375	60.32	0.259	6.58	0.112	2.84
CX 2500	63.50	0.269	6.83	0.118	2.99

Brunissoir diamant

*Pour obtenir une super-finition
sur des arbres, faces ou diamètres
intérieurs de grandes dimensions.*

- 4 modèles permettent l'utilisation sur la plupart des tours conventionnels ou CNC
- Inserts diamant interchangeables
- Réglables pour pression de brunissage optimale



Les brunissoirs diamant Cogsdill sont des outils simples, efficaces, étudiés pour produire des états de surface poli miroir sur une grande variété de matières ferreuses et non ferreuses, ceci sur la plupart des tours existants sur le marché.

Le réglage et le temps de cycle sont réduits, même pour du personnel non qualifié. Dans tous les cas l'insert diamant interchangeable peut être remplacé rapidement sans qu'il soit nécessaire sur certains modèles de démonter l'outil.

4 modèles pour satisfaire à vos besoins

- DB-1 Pour utilisation générale
- DB-2 à utiliser en cas de passage limité
- DB-3 et DB-4 pour utilisation sur CN. Le porte outil est décalé de façon à ce que l'insert diamant soit dans l'axe

Le brunissoir diamant Cogsdill est étudié pour produire une super finition sur des arbres, faces ou alésages de grandes dimensions. Sur une pièce tournée ou rectifiée, un état de surface de 2 à 2 Ra peut être après galetage réduit à 4 à 8 micro inches en quelques secondes. La fonte peut normalement être brunie à 0.2 – 0.15 Ra.

Le brunissoir diamant Cogsdill peut brunir virtuellement toutes dimensions de pièces et types de matières de l'acier au carbone à l'acier d'outillage, la fonte, les alliages et la plupart des métaux ferreux et non ferreux. L'insert diamant de qualité supérieure est poli et arrondi afin de garantir longévité et super finition.

Le réglage et l'utilisation peuvent être réalisés par du personnel non qualifié. Les brunissoirs diamant sont polyvalents.

Différents modèles sont étudiés pour utilisation sur la tourelle d'un tour conventionnel, automatique ou à commande numérique. L'outil peut être utilisé indifféremment sur des diamètres de petites et de grandes dimensions et est idéal pour la production de petites et de moyennes séries. Le brunissoir diamant peut réaliser une super finition sur des surfaces interrompues telles qu'un arbre avec logement de clavette ou la face d'une bride présentant des trous de fixation.

Bien que l'arrosage soit obligatoire pour ce type d'opération, tout lubrifiant (soluble synthétique, huile entière) peut être utilisé.



L'insert diamant est poli et arrondi pour garantir super finition et longévité.

brunissoir

diamant

Fonctionnement

Monter le brunissoir diamant Cogsdill sur la machine. Mettre la pointe diamant en contact avec la pièce dans l'axe de la broche et perpendiculaire à la surface à brunir. Prendre une profondeur de passe de 5 à 8 centièmes pour permettre à l'insert diamant de décoller de sa butée arrière. Le ressort en tension pousse le diamant vers la pièce. Charioter la surface pendant la rotation de la pièce afin de produire une finition poli glacée.

Comme point de départ, il est recommandé de tourner la vis de réglage (dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'au contact avec la poussoir. Ensuite, serrer la vis de réglage de 1.5 à 2 tours de façon de comprimer le ressort et donner la pression nécessaire au diamant. Ceci est une recommandation valable pour le brunissage de l'acier doux.

Un réglage légèrement différent peut s'avérer nécessaire pour obtenir le résultat escompté. Régler la pression sur le diamant et serrer la vis afin de l'augmenter (desserrer pour la diminuer).

Pour la plupart des métaux l'état de surface avant brunissage doit se situer entre 1.8 et 2.2 Ra. Pour les conditions de coupe il est conseillé d'appliquer une avance de 7 centièmes à 1 dixième de millimètre par tour (toujours différente de celle de l'outil d'ébauche) et une vitesse de coupe de 230m/min. maximum.

Normalement, si l'outil est réglé pour une interférence de 5 à 8 centièmes, l'opération peut commencer broche en rotation, sans contact diamant/pièce. Le rayon du diamant permet à l'outil de « grimper » sur la pièce et de faire ainsi l'opération de brunissage.

Pour une surface interrompue par une rainure de clavette ou un trou, la pointe d'outil tombera dans l'interruption et le rayon du diamant permettra à la pointe de remonter de l'autre côté.

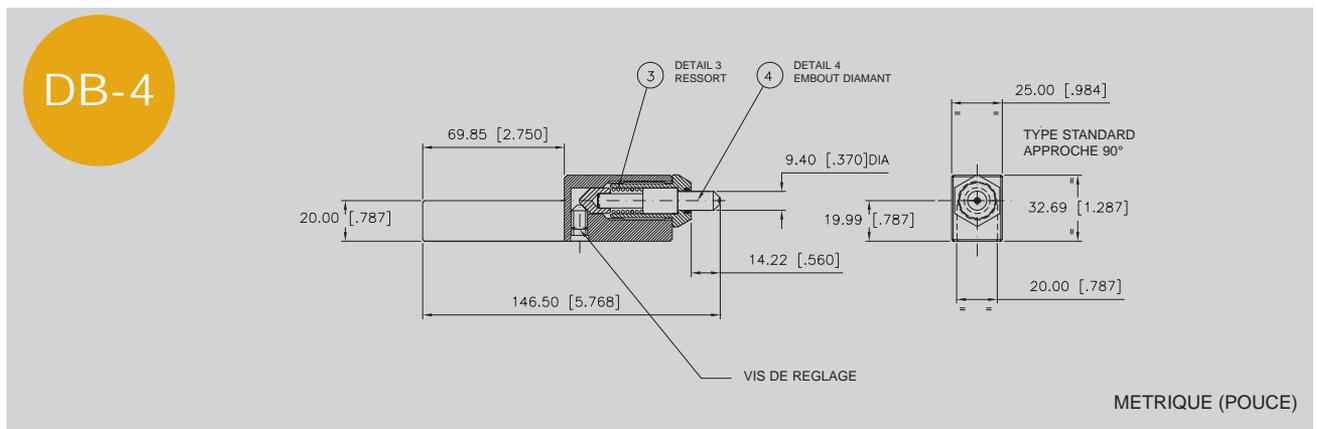
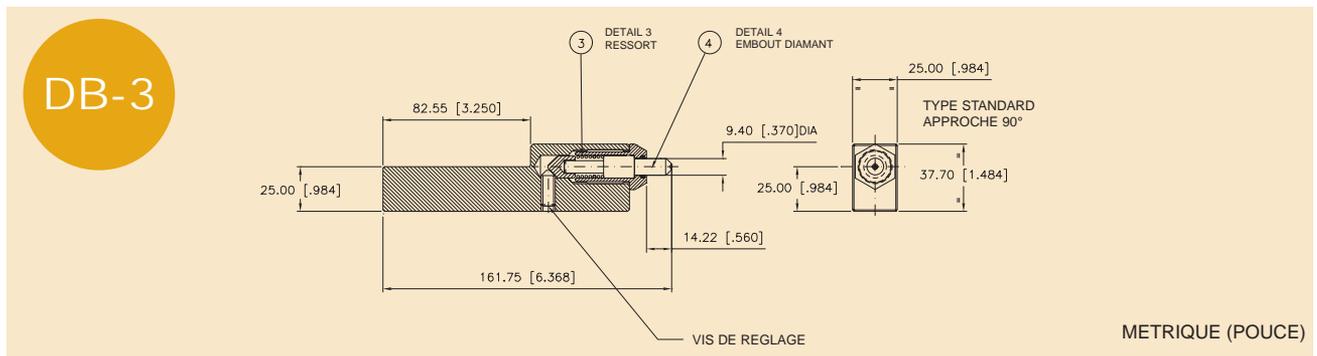
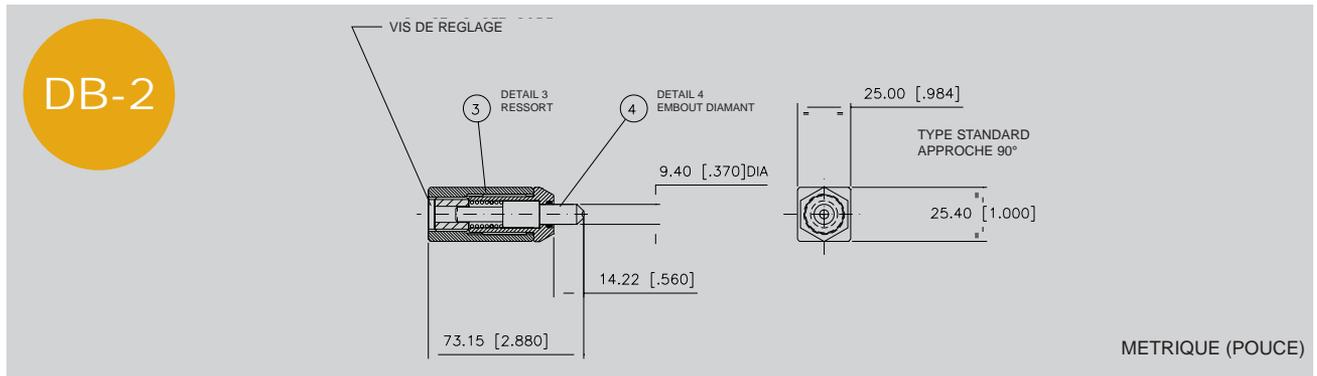
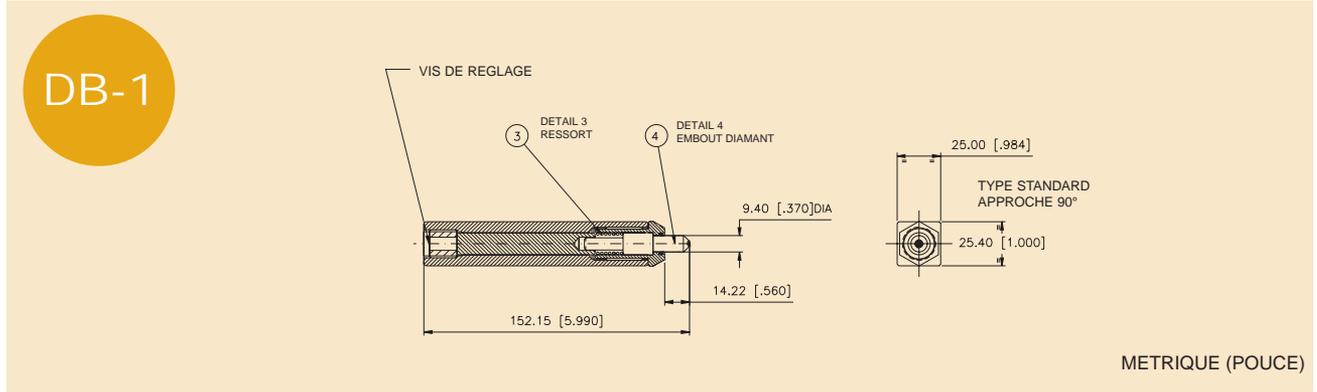
ATTENTION: il est important de ne PAS dépasser la valeur de l'interférence. Toute projection excessive de l'insert diamant dans l'interruption de surface provoquerait la casse de l'outil. (NOTE: Le réglage de la pression de brunissage est indépendant de la valeur de l'interférence.)

NOTE: Les brunissoirs diamant ne bénéficient pas de l'effet recouvrement d'un outil à galets multiples, pour cette raison, une avance réduite et/ou plusieurs passages sur la pièces peuvent être nécessaires pour obtenir l'état de surface désiré.



Les brunissoirs diamantés sont réglables afin d'obtenir la pression d'utilisation idéale. Pour les modèles DB-1 et DB-2, la vis de réglage se situe à l'extrémité de l'outil. Pour les modèles DB-3 et DB-4 la vis de réglage se situe sur le côté de l'outil.

Dimensions



Brunissoir "Universal"

Il existe deux modèles à galet unique étudiés pour le brunissage d'arbres, de faces cônes, formes et diamètres importants (supérieurs à 70mm)

- *Modèle barre d'alésage ou porte-outil réglable*
- *Faible Ra*
- *Standard disponible sur stock*
- *Pression de brunissage réglable*
- *Galets en acier traité ou en carbure.*



UBT-T Brunissoir type porte-outil indexable

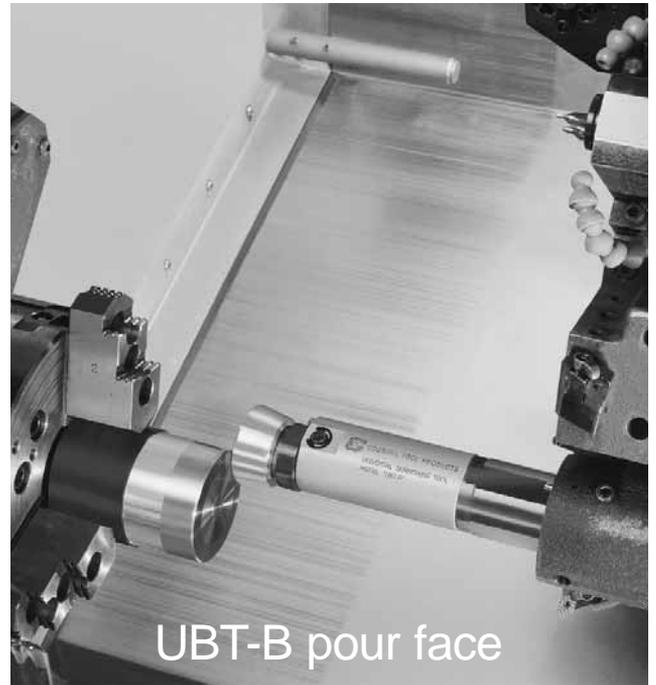


UBT-B Brunissoir type barre d'alésage

Polyvalence et choix



UBT-B pour dia. extérieur



UBT-B pour face



UBT-T pour cône

GALETS POUR OUTIL UBT-B	
REF.	TYPE DE GALETS
UBT-B-D03	ACIER TREMPE .060 IN. (1.52MM)
UBT-B-D19	ACIER TREMPE .030 IN. (0.76MM)
UBT-B-D16	CARBURE .060 IN. (1.52MM)

GALETS POUR OUTIL UBT-T	
REF.	TYPE DE GALETS
UBT-T-D03	ACIER TREMPE .093 IN. (2.36MM)
UBT-T-D03A	ACIER TREMPE .030 IN. (0.76MM)
UBT-T-D18	CARBURE .093 IN. (2.36MM)

Galets

Conseils d'utilisation

Conseils d'utilisation pour le brunissoir "Universal" UBT-B

Desserrer les vis de réglage (détail 13) jusqu'à ce qu'elles soient en saillie d'environ 3mm par rapport au corps (détail 9). Visser jusqu'au contact avec les rondelles Belleville. Serrer ensuite d'un demi tour supplémentaire. Ceci vous donne le point de départ recommandé pour de l'acier doux.

La pression peut être réglée afin d'obtenir l'état de surface demandé. Tourner les vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression ou dans le sens inverse pour la diminuer.

Installer l'UBT-B sur le poste prévu. **Le dispositif de graissage doit se situer à l'opposé du point de contact.** Mettre l'outil en contact avec la pièce à brunir. Avancer l'outil d'environ 8/10èmes vers la pièce de façon à laisser au galet le mouvement nécessaire à son action. Cette interférence ne doit pas être utilisée pour augmenter la pression de brunissage. Celle-ci doit être modifiée uniquement par les vis de réglage. Ceci permet à l'outil de couvrir des interruptions sans dommage pour lui-même ou la pièce.

Brunir la pièce en utilisant un agent réfrigérant ou de l'huile à une vitesse de 229 M/min avec une avance située entre 0,02 à 0,15 mm/T. Examiner l'état de surface et régler l'outil si nécessaire. Il est conseillé, dans la mesure du possible, de faire avancer l'outil vers la broche pour un diamètre et vers le centre pour une face.



Conseils d'utilisation pour le brunissoir "Universal" UBT-T

Desserrer les vis de réglage (détail 14) jusqu'à ce qu'elles soient en saillie d'environ 3mm par rapport au corps (détail 2). Visser jusqu'au contact avec les rondelles Belleville. Serrer ensuite d'un demi tour supplémentaire. Ceci vous donne le point de départ recommandé pour de l'acier doux.

La pression peut être réglée afin d'obtenir l'état de surface demandé. Tourner les vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression ou dans le sens inverse pour la diminuer.

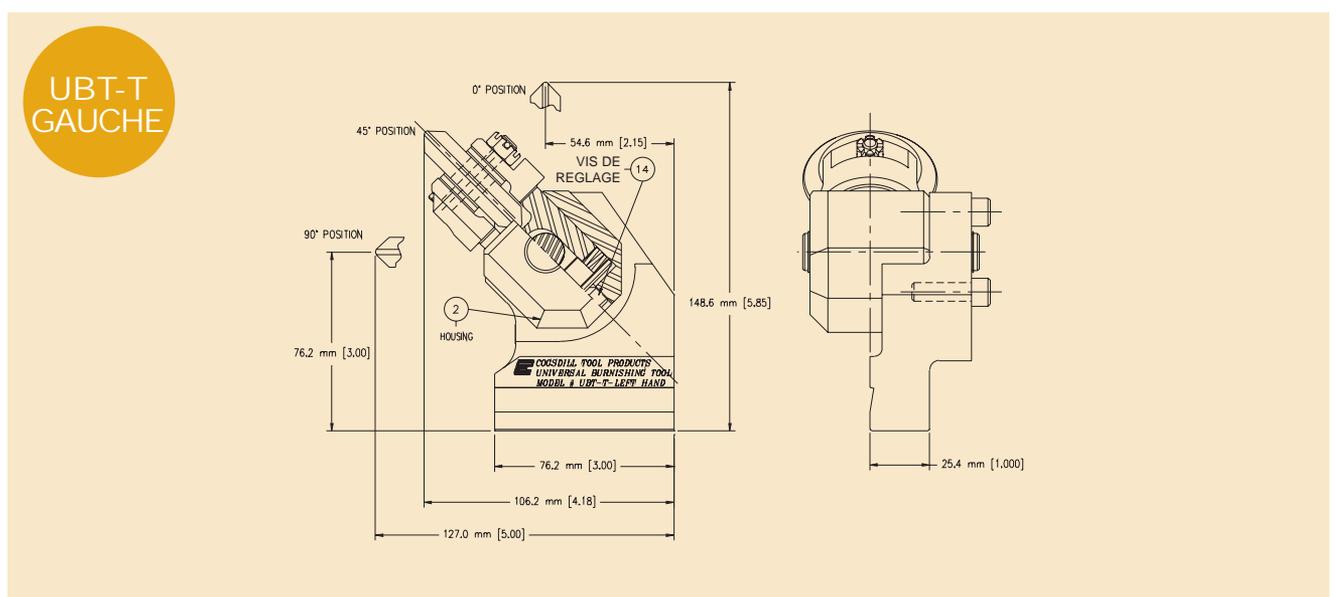
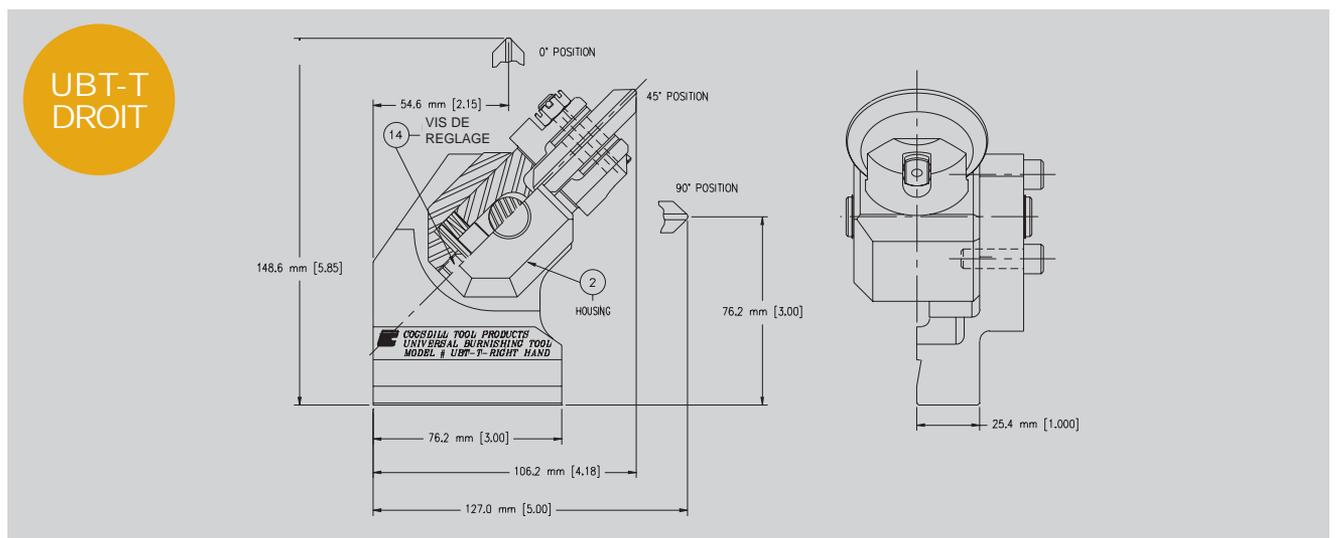
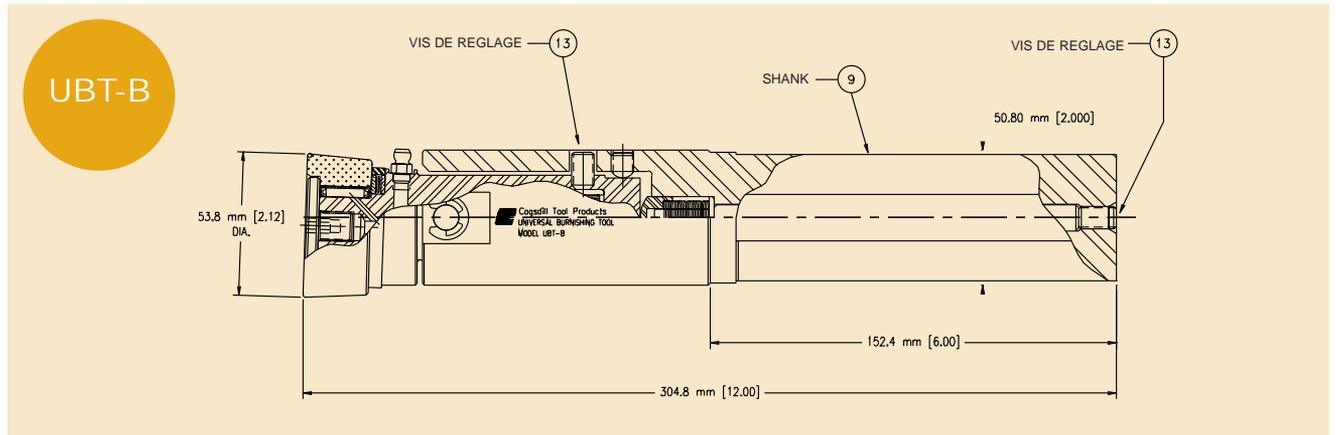
L'orientation du galet est réglable par écarts de 45°. Régler le galet à la position désirée et le monter sur la machine. Mettre l'outil en contact avec la pièce à brunir. Avancer l'outil d'environ 8/10ème vers la pièce de façon à laisser au galet le mouvement nécessaire à son action. Cette interférence ne doit pas être utilisée pour augmenter la pression de brunissage. Celle-ci doit être modifiée uniquement par les vis de réglage. Ceci permet à l'outil de couvrir des interruptions sans dommage pour lui-même ou la pièce.

Brunir la pièce en utilisant un agent réfrigérant ou de l'huile à une vitesse de 229M/min. avec une avance située entre 0,02 à 0,15mm/T. Examiner l'état de surface et régler l'outil si nécessaire.



NOTE: Les outils UBTB et UBTT ne bénéficient pas de l'effet recouvrement d'un outil à galets multiples, pour cette raison, une avance réduite et/ou plusieurs passages sur la pièce peuvent être nécessaires pour obtenir l'état de surface désiré.

Dimensions



Outil à moleter "KB"

Retouche d'alésages ou d'arbres hors tolérance par le procédé KB. (moletage et galetage).

Rebus sans valeur ou pièces bonnes? Le procédé KB peut faire la différence.

Le procédé Cogsdill KB est une approche innovatrice permettant de réduire le diamètre d'un alésage et d'augmenter celui d'un arbre. Il a été mis au point et développé pour la réparation de pièces automobiles, permettant ainsi à des alésages ou arbres hors tolérance par l'usure d'être sauvés. Ce procédé est aussi utilisé pour la fabrication de pièces neuves.



Brunissoir Roll-a-Finish

Outil à moleter "KB"

Le procédé KB

KB est supérieur aux moyens de retouche conventionnels

Les moyens de retouche conventionnels y compris la métallisation et le chromage sont onéreux, laborieux et produisent rarement des résultats satisfaisants. Ces procédés travaillant par apport de métal ne déposent pas une épaisseur régulière sur la circonférence de l'alésage ou de l'arbre. De même, il déposent de la matière où ce n'est pas nécessaire engendrant une reprise en usinage. Cette reprise est souvent délicate par manque de surface de référence pour l'alignement.

Une autre approche est la pose d'une douille ou un temps machine supplémentaire est nécessaire pour l'obtention de la cote désirée.

Le procédé KB élimine ces problèmes en deux étapes rapides par l'utilisation de deux outils: L'outil à moleter KB relève la surface de l'alésage ou de l'arbre hors tolérance. Le galetageur Roll-a-Finish brunit la surface moletée jusqu'au

diamètre requis (voir ci-dessous le fonctionnement). Ces deux opérations peuvent être réalisées en quelques secondes.

Amélioration des caractéristiques de la surface traitée et réduction des coûts

En complément au bénéfice du moletage/galetage, en tant que méthode de calibrage et de retouche de pièce, le procédé résulte en une surface plane recouverte d'aspérités procurant ainsi une portée améliorée. Des essais, réalisés par un constructeur automobile important, ont fait ressortir un accroissement de serrage de 35% à l'emmanchement d'un roulement à la presse par rapport à un alésage réalisé à l'outil. Dans la plupart des cas, l'alésage finition peut ainsi être éliminé. Les gorges présentes sur la surface moletée/galetée sont idéales pour l'utilisation d'un agent adhésif. Ces gorges permettent aussi de faire disparaître toute particule de

matières étrangères et grains d'émeri qui pourraient autrement rester sur la portée de roulement.

Pour tout montage mobile, le taux de portée à cru permet de diminuer la pression exercée à chaque point précis de la pièce, ceci améliore la résistance à l'usure de la surface traitée. Le moletage, comme le galetage, opère par déplacement de matière et de ce fait, l'écrouissage obtenu contribue à la meilleure résistance à l'usure des surfaces moletées/galetées.

Le procédé KB peut générer des réductions de coût dans différents domaines et les temps machine peuvent être réduits dans un rapport allant jusqu'à 10/1 de même des économies substantielles peuvent être réalisées dans les coûts d'outils et de maintenance. Le moletage et le galetage combinés améliorent le tenue des cotes serrées diminuant les temps de contrôle et les rebus.

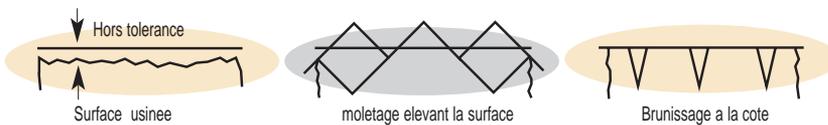
Comment travaille-t-il

Alésage hors tolérance **1** Operation de moletage **2** Brunissage à la cote



Un alésage peut être réalisé hors tolérances ou être obtenu hors tolérance par usure. Voici la façon dont le procédé KB peut sauver cette pièce:

Alésage hors tolérance **1** Operation de moletage **2** Brunissage à la cote



2 Etapes

1 — L'appareil à moleter Cogsdill KB déplace de la matière dans l'alésage hors tolérance maxi relevant la surface jusqu'à 0,70mm par un moletage croisé diamant. L'alésage se trouve maintenant hors tolérance mini.

2 — Un brunissoir Roll-a-Finish Cogsdill va déplacer à froid la matière moletée galetant l'alésage à la cote désirée.

Le procédé KB

Utilisation

Le moletage peut être réalisé avec soit l'outil soit la pièce en rotation. Tout métal ductile ou malléable peut être moleté y compris l'aluminium, le bronze, le laiton, les aciers jusqu'à une dureté de 40Rc et la fonte (sauf fonte blanche). La vitesse doit être approximativement celle du perçage et le taux d'avance au départ peut être déterminé suivant le tableau ci-dessous.

Rien n'interdit une utilisation avec avance manuelle, il est toutefois préférable d'avoir recours à une avance automatique afin

d'obtenir un pas plus régulier, l'avance retour doit être 2 à 3 fois supérieure à celle utilisée pour le travail.

L'opération doit être réalisée sous un arrosage abondant. Une huile soluble à haut pouvoir lubrifiant est recommandée. S'il n'est pas possible de lubrifier, les avances et les vitesses utilisées doivent être réduites des 2/3 afin d'assurer une longévité suffisante aux pièces d'usure.

Une fois les réglages effectués, un opérateur non qualifié peut obtenir de bons résultats quelle que soit la longueur à usiner.

Les outils à moleter Cogsdill ne nécessitent pas un positionnement précis et dans la plupart des cas, la pièce ou l'outil peuvent être flottants.

Chaque molette dépend de la pression exercée par la molette opposée, de ce fait, l'outil est auto-centrant.

Les modifications de diamètre suivantes peuvent être observées avec l'utilisation d'une molette à pas moyen (20 dents au pouce) soit 0,15mm pour la fonte, 0,2mm pour l'acier, 0,25 pour le bronze et 0,30 pour l'aluminium.

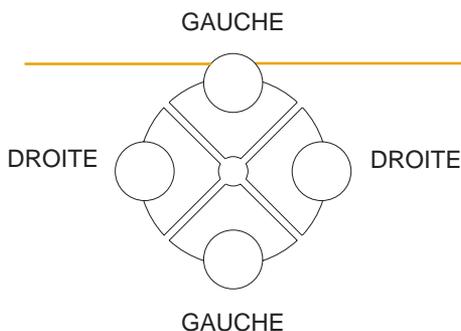
MATIERE	VITESSE		AVANCE	
	SM/MIN	SFPM	MM/TOUR	IPR
Aluminium ou laiton	61-91	200-300	.76	.030
Acier au plomb	38-46	125-150	.76	.030
Fonte grise/acier au carbone	24-37	80-120	.46	.018
Fonte (50)/acier allié moyen	18-27	60-90	.30	.012
Fonte (65)/acier allié (35-40 Rc)	8-11	25-35	.20	.008

Galets de moletage

Les galets de moletage peuvent être remplacés par jeu, cependant, si un seul galet est endommagé il peut être remplacé par un galet identique.

Les galets pour KN 1 et KN 2 sont disponibles en pas standard et moyen les galets KN3 sont disponibles uniquement en pas moyen (moyen =

20 dents par pouce circulaire et standard 14 dents). En cas de commande, toujours préciser pas moyen ou standard. Les galets standards on un angle à 45°; différents pas et angles sont réalisables sur demande.



L'outil KB nécessite un nombre égal de galets à droite et à gauche placés en opposition.

Outils spéciaux

Les outils de moletage spéciaux pour diamètres extérieurs, diamètres importants et applications borgnes sont réalisables sur demande. Dans tous les cas, nous fournir les informations suivantes:

1. Description de la pièce et référence (si existante)
2. Plan de la pièce
3. Détail de l'opération à réaliser avec mention du diamètre à moleter
4. Type de matière et dureté
5. S'il s'agit d'une opération de retouche, indiquer l'écart de tolérance à corriger
6. Tolérance à respecter
7. Type de raccordement

Description de l'outil

Les outils de moletage standards Cogsdill sont réalisés pour utilisation dans un alésage. Les outils pour diamètres extérieurs sont réalisables sur demande (voir outils spéciaux). Les outils standards pour utilisation dans un alésage sont de conception similaire avec simplement une différence dans le nombre de galets utilisés et le système de réglage du diamètre.

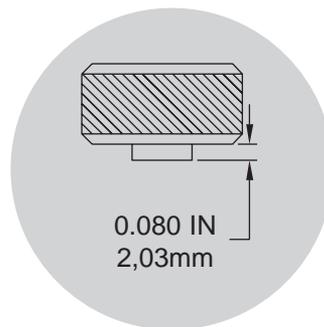
Les petits outils de KBN 525 à KBN 1156 sont réglables par une vis 6 pans située sur le côté de l'outil. Il n'y a que deux galets. Les outils de diamètres plus importants sont réglables à l'aide d'une vis située au centre de l'outil. Elle est accessible depuis l'avant.

Les outils allant de KBN 1188 à KBN 2926 ont 4 molettes. Ceux situés au dessus de KBN 3000 en ont 6. Les outils de moletage pour diamètres intérieurs sont réglables dans une plage de 1 mm comme les outils Roll-a-Finish.

L'outil est composé d'une queue, de molettes, d'axes et de vis de réglage. La queue CM est standard. Les molettes et axes sont considérés comme pièces d'usure et sont disponibles sur stock. Nous conseillons d'approvisionner un jeu de molettes et d'axes supplémentaires avec la commande originale. Les axes sont maintenus par une vis qui peut être aisément déposée pour le remplacement des molettes.

Les outils standards sont étudiés pour une utilisation en alésage débouchant. Dans le cas d'une application semi-borgne prévoir en fond d'alésage un dégagement de deux mm. Utilisation pour trou borgne sur demande uniquement.

description de moletage



Standard

Outil N°	Diamètre		queue	Longeur Totale		Goupilles et Molettes	
	mm	pouces		mm	pouces	cote	quantité
KBN-625	15.77-16.81	.621-.662	↑	↑	↑	↑	↑
KBN-656	16.56-17.60	.652-.693				#KN-3	
KBN-688	17.37-18.42	.684-.725				7.93mm	
KBN-719	18.16-19.20	.715-.756				(.312 Inch)	
KBN-750	18.95-19.99	.746-.787				Dia	
KBN-781	19.74-20.78	.777-.818				↑	
KBN-812	20.52-21.56	.808-.849					
KBN-844	21.34-22.38	.840-.881					
KBN-875	22.12-23.16	.871-.912					2
KBN-906	22.91-23.95	.902-.943					
KBN-938	23.72-24.77	.934-.975					
KBN-969	24.51-25.55	.965-1.006					
KBN-1000	25.30-26.34	.996-1.037					
KBN-1031	26.09-27.13	1.027-1.068					
KBN-1062	26.87-27.91	1.058-1.099					
KBN-1094	27.69-28.73	1.090-1.131					
KBN-1125	28.47-29.51	1.121-1.162	#2MT	171.4	6.75		
KBN-1156	29.26-30.30	1.152-1.193					↓
KBN-1188	30.07-31.12	1.184-1.225					↑
KBN-1219	30.86-31.90	1.215-1.256					
KBN-1250	31.65-32.69	1.246-1.287					
KBN-1281	32.44-33.48	1.277-1.318					
KBN-1312	33.22-34.26	1.308-1.349					
KBN-1344	30.04-35.08	1.340-1.381				#KN-2	
KBN-1375	34.82-35.86	1.371-1.412				9.53mm	
KBN-1406	35.61-36.65	1.402-1.443				(.375 Inch)	
KBN-1438	36.42-37.47	1.434-1.475				Dia	
KBN-1469	37.21-38.25	1.465-1.506					
KBN-1500	38.00-39.04	1.496-1.537					
KBN-1531	38.79-39.83	1.527-1.568					
KBN-1562	39.57-40.61	1.558-1.599					4
KBN-1594	40.39-41.43	1.590-1.631					
KBN-1625	41.17-42.21	1.621-1.662					
KBN-1656	41.96-43.00	1.652-1.693	↓	↓	↓		
KBN-1688	42.77-43.82	1.684-1.725	↑	↑	↑		
KBN-1719	43.56-44.60	1.715-1.756					
KBN-1750	44.35-45.39	1.746-1.787					
KBN-1781	45.14-46.18	1.777-1.818					
KBN-1812	45.92-46.96	1.808-1.849					
KBN-1844	46.74-47.78	1.840-1.881					
KBN-1875	47.52-48.56	1.871-1.912				↓	
KBN-1906	48.31-49.35	1.902-1.943				↑	
KBN-1938	49.12-50.17	1.934-1.975					
KBN-1969	49.91-50.95	1.965-2.006	#3MT	196.8	7.75		
KBN-2000	50.70-51.74	1.996-2.037					
KBN-2031	51.49-52.53	2.027-2.068					
KBN-2062	52.27-53.31	2.058-2.099				#KN-1	
KBN-2094	53.09-54.13	2.090-2.131				19.05mm	
KBN-2125	53.87-54.91	2.121-2.162				(.750 Inch)	
KBN-2156	54.66-55.70	2.152-2.193				Dia	
KBN-2188	55.47-56.52	2.184-2.225					
KBN-2219	56.26-57.30	2.215-2.256					
KBN-2250	57.05-58.09	2.246-2.287					
KBN-2281	57.84-58.88	2.277-2.318					
KBN-2312	58.62-59.66	2.308-2.349	↓	↓	↓	↓	↓

Standard

Outil N°	Diamètre		queue	Longeur Totale		Goupilles et Molettes	
	mm	pouces		mm	pouces	cote	quantité
KBN-2344	59.44-60.48	2.340-2.381	↑	↑	↑	↑	↑
KBN-2375	60.22-61.26	2.371-2.412					
KBN-2406	61.01-62.05	2.402-2.443					
KBN-2438	61.82-62.87	2.434-2.475					
KBN-2469	62.61-63.65	2.465-2.506					
KBN-2500	63.40-64.44	2.496-2.537					
KBN-2531	64.19-65.23	2.527-2.568					
KBN-2562	64.97-66.01	2.558-2.599					
KBN-2594	65.79-66.83	2.590-2.631					
KBN-2625	66.57-67.61	2.621-2.662	#3MT	196.8	7.75		4
KBN-2656	67.36-68.40	2.652-2.693					
KBN-2688	68.17-69.22	2.684-2.725					
KBN-2719	68.96-70.00	2.715-2.756					
KBN-2750	69.75-70.79	2.746-2.787					
KBN-2781	70.54-71.58	2.777-2.818					
KBN-2812	71.32-72.36	2.808-2.849					
KBN-2844	72.14-73.18	2.840-2.881					
KBN-2875	72.92-73.96	2.871-2.912					
KBN-2906	73.71-74.75	2.902-2.943					
KBN-2938	74.52-75.57	2.934-2.975					
KBN-2969	75.31-76.35	2.965-3.006	↓	↓	↓		↓
KBN-3000	76.10-77.14	2.996-3.037	↑	↑	↑		↑
KBN-3031	76.89-77.93	3.027-3.068					
KBN-3062	77.67-78.71	3.058-3.099					
KBN-3094	78.49-79.53	3.090-3.131					
KBN-3125	79.27-80.31	3.121-3.162					
KBN-3156	80.06-81.10	3.152-3.193					
KBN-3188	80.87-81.92	3.184-3.225					
KBN-3219	81.66-82.70	3.215-3.256				#KN-1	
KBN-3250	82.45-83.49	3.246-3.287				19.05mm	
KBN-3281	83.24-84.28	3.277-3.318				(.750 Inch)	
KBN-3312	84.02-85.06	3.308-3.349				Dia.	
KBN-3344	84.84-85.88	3.340-3.381					
KBN-3375	85.62-86.66	3.371-3.412					
KBN-3406	86.41-87.45	3.402-3.443					
KBN-3438	87.22-88.27	3.434-3.475					
KBN-3469	88.01-89.05	3.465-3.506	#4MT	222.2	8.75		6
KBN-3500	88.80-89.84	3.496-3.537					
KBN-3531	89.59-90.63	3.527-3.568					
KBN-3562	90.37-91.41	3.558-3.599					
KBN-3594	91.19-92.23	3.590-3.631					
KBN-3625	91.97-93.01	3.621-3.662					
KBN-3656	92.73-93.80	3.652-3.693					
KBN-3688	93.57-94.62	3.684-3.725					
KBN-3719	94.36-95.40	3.715-3.756					
KBN-3750	95.15-96.19	3.746-3.787					
KBN-3781	95.94-96.98	3.777-3.818					
KBN-3812	96.72-97.76	3.808-3.849					
KBN-3844	97.54-98.58	3.840-3.881					
KBN-3875	98.32-99.36	3.871-3.912					
KBN-3906	99.11-100.15	3.902-3.943					
KBN-3938	99.92-100.97	3.934-3.975					
KBN-3969	100.71-100.97	3.965-4.006					
KBN-4000	101.50-102.54	3.996-4.037	↓	↓	↓	↓	↓



COGSDILL-NUNEATON Ltd.

Questionnaire
Brunissoir à galets

▶ COMLETEZ CE
FEUILLET ET
JOIGNEZ LE A
VOTRE DEMANDE
DE PRIX. NOUS
L'UTILISERONS
AFIN DE VOUS
FOURNIR L'OUTIL
PARFAITEMENT
ADAPTE A VOTRE
APPLICATION

CLIENT _____ DATE _____

ADRESSE _____

VILLE _____ PAYS _____ CODE POSTAL _____

CONTACT _____ TELEPHONE _____

FAX _____ E-MAIL _____

FONCTION _____

DISTRIBUTEUR _____

PIECE CLIENT _____

PLAN JOINT OUI _____ NON _____ UTERIEUREMENT _____

OBJECTIF: COTE _____ FINITION _____ AUTRE _____

TROU DEBOUCHANT OU TROU BORGNE? _____

DIAMETRE(S) _____ TOLERANCE(S) _____

ETAT DE SURFACE REQUIS _____ EN Ra

QUELLE EST L'OPERATION AVANT LE GALETAGE? _____

COTE AVANT GALETAGE _____ TOLERANCE _____

ETAT DE SURFACE AVANT GALETAGE _____ EN Ra

LONGUEUR A GALETER _____ MATIERE _____

MATIERE A USINER (DURETE ETC....) _____

ARROSAGE INTERNE OU EXTERNE _____

L'OUTIL TRAVAILLE-T-IL EN HORIZONTAL OU EN VERTICAL _____

CHANGEMENT D'OUTIL AUTOMATIQUE? OUI _____ NON _____

POIDS LIMITE A _____

LONGEUR LIMITEE A _____

YA-T-IL DES LIMITES EN DIAMETRE OU LONGUEUR (EPAULEMENT-GORGE...)

QUANTITE DE PIECES A GALETER _____

COMMENTAIRES _____

Fax ou mail à

Fax 024 763444433

Cogsdill-Nuneaton Ltd.

Tenlons Road

Nuneaton, England

ATTENTION: SERVICE CLIENTS

IMPORTANT

PLAN DE PIECE
A JOINDRE A
TOUTE DEMANDE

Notes