

Jolke



Impression 3D!

*Super,
et maintenant...?*



HATAG[®]
Handel und Technik AG

Rörswilstrasse 59 • CH - 3065 Bolligen
Telefon 031 924 39 39 • Telefax 031 924 39 35
e-mail: hatag@hatag.ch • www.hatag.ch

Impression 3D!

Super,
et maintenant... ?

La gamme complète pour les retouches 3D

Les procédés de « fabrication additive » sont devenus essentiels dans le monde d'aujourd'hui. Ils prennent chaque jour plus d'importance. Il subsiste toutefois un problème : les retouches – et les éternelles questions :

- Comment éliminer rapidement et simplement les structures de soutien sans endommager la forme ?
- Comment obtenir le plus rapidement et le plus efficacement la surface souhaitée ?
- Comment travailler les formes difficilement accessibles ?

Dans notre guide « L'impression 3D ! Super, et maintenant... ? », nous examinons en détail les différentes opérations et vous présentons les appareils et outils adéquats spécifiquement conçus pour les retouches sur les pièces fabriqués par procédé additif.

Les sujets complexes, comme c'est le cas ici, nécessitent souvent un soutien plus approfondi. Pour tout conseil ou renseignement complémentaire n'hésitez pas à nous appeler au numéro suivant: +33 3 88 16 51 81 ou à nous envoyer un e-mail à l'adresse suivante: distribution@joke-technology.fr.

Nous serons heureux de faire votre connaissance !

Cordialement,

Frank Westerhoff
Directeur des Ventes Export



Systèmes d'entraînement et accessoires

De nombreux outils nécessitent un appareil de commande - précis ou puissant, selon les besoins !



Élimination des structures de soutien

L'impression est tout juste terminée, il s'agit maintenant de retirer les embases et supports !



Traitement de la surface grossier

Les structures de soutien fines et les bavures s'éliminent facilement à l'aide de couteaux ébavureurs et de fraises.



Retouches

Selon les exigences, meulage ou projection permettent d'arriver tout près du but !



Finition

Polissage brossé ou spéculaire – tout est possible !



Équipement de poste de travail

Votre santé nous tient à cœur. Protégez-vous des blessures.

Sommaire

Systèmes d'entraînement et accessoires



Appareil de commande **ENESKAmicro** (page 5 et suiv.) • **Pièces à main** (page 7 et suiv.)
• Pincettes de serrage (page 8)

4

Élimination des structures de soutien



Pince de précision JGH-SPN-120 (page 10) • **Mini-cutter à ultrasons ZO-91** (page 10)
• **Spatule, assortiment d'outils, jeu de pincettes et marteau rivoir** (page 11) • **Disques à tronçonner diamantés avec composition galvanique** (page 11) • **Lames de scie circulaire en carbure monobloc** (page 12)

9

Traitement de la surface grossier



Couteau ébavureur (page 14) • **Fraises sur tige en céramique** (page 14) • **Meules sur tige vacuum brazed** (page 15) • **Fraises sur tige en carbure de tungstène ultra-fines** (page 16)
• **Fraises sur tige avec revêtement AlCrN** (page 17) • **Fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium** (page 17)

13

Retouches



Meules sur tige VORTEX®-blue (page 19) • **Meules sur tige AWCO** (page 20) • **Outils de polissage sur tige en fibres laminées** (page 21) • **Meules sur tige SIC-Alu** (page 21) • **Outils CRATEX®** (page 22) • **Limes à main diamantées et Feuilles diamantées métalliques** (page 23)
• **Meules sur tige diamantées** (page 23) • **Installation de sablage mikromat 50 eco** (page 24)
• **Microsableuse d'établi microjet** (page 25)

18

Finition



Limes joke PU-DIA (page 27) • **Toiles abrasives MX** (page 27) • **Feuilles PET à revêtement diamanté** (page 28) • **Bandes et dispositif de maintien de bande abrasive** (page 28) • **Pâtes et fluides diamantés** (page 29) • **Feutres et chiffons de polissage** (page 30 et suiv.) • **Suspension de polissage extrafine Magic** (page 32) • **Pâte à polir Simichrome** (page 32)

26

Poste de travail



Lunettes de protection (page 33) • **Masques de protection contre les poussières fines** (page 33) • **Gants de montage thermiques avec micro-picots** (page 34) • **Gants universels Maxi-Hit** (page 33) • **Liquide de nettoyage** (page 34) • **Enceinte d'ébavurage** (page 35)

32

Systèmes d'entraînement



ENESKAmicro - la bonne base pour des résultats de surface optimaux

Lors de l'usinage des matériaux les plus divers, la sélection d'un système d'entraînement adéquat joue un rôle essentiel. En particulier avec des matériaux comme le titane, l'acier inoxydable ou les alliages à base de nickel, une vitesse de rotation de travail élevée ainsi qu'un couple élevé et constant sont requis. Les variations de vitesse de rotation ont directement un impact négatif sur la surface à usiner.

Avec le système à micromoteur ENESKAmicro, ces hautes puissances de moteur sont combinées avec des pièces à main très ergonomiques pour des applications très diverses dans la fabrication additive. La diversité des pièces à main ainsi que leurs multiples possibilités de combinaison font d'ENESKAmicro la meilleure base pour toutes les opérations allant de la suppression des structures de soutien jusqu'à la finition.

Que l'on utilise les procédés SLM (Selective Laser Melting), SLS (Selective Laser Sintering) ou FDM (Fused Deposition Modeling), les systèmes d'entraînement de joke permettent une élimination rapide des structures de soutien et d'obtenir la composition de surface requise. La précision de rotation combinée à la grande force de serrage des outils assure un travail précis même avec des géométries très complexes.

Les pièces à main d'équerre ainsi que les machines à limer linéaires permettent d'atteindre facilement les positions les moins accessibles et de traiter les surfaces les plus diverses.

P.S. Vous disposez déjà de pièces à main ou de moteurs que vous utilisez actuellement sur un autre système à micromoteur et que vous souhaitez conserver ? Aucun problème ! La plupart des pièces à main et moteurs, même ceux de fabricants tiers, peuvent aussi être raccordés à ENESKAmicro ! N'hésitez pas à nous contacter !



ENESKAmicro

joke présente la nouvelle génération de produits pour les travaux de meulage, polissage et fraisage.

Pièces à main et moteurs
de toutes marques
compatibles entre eux

Des pièces à main
perfectionnées

La précision
maximale de
rotation

basée sur
l'IP 54

extrêmement
silencieux

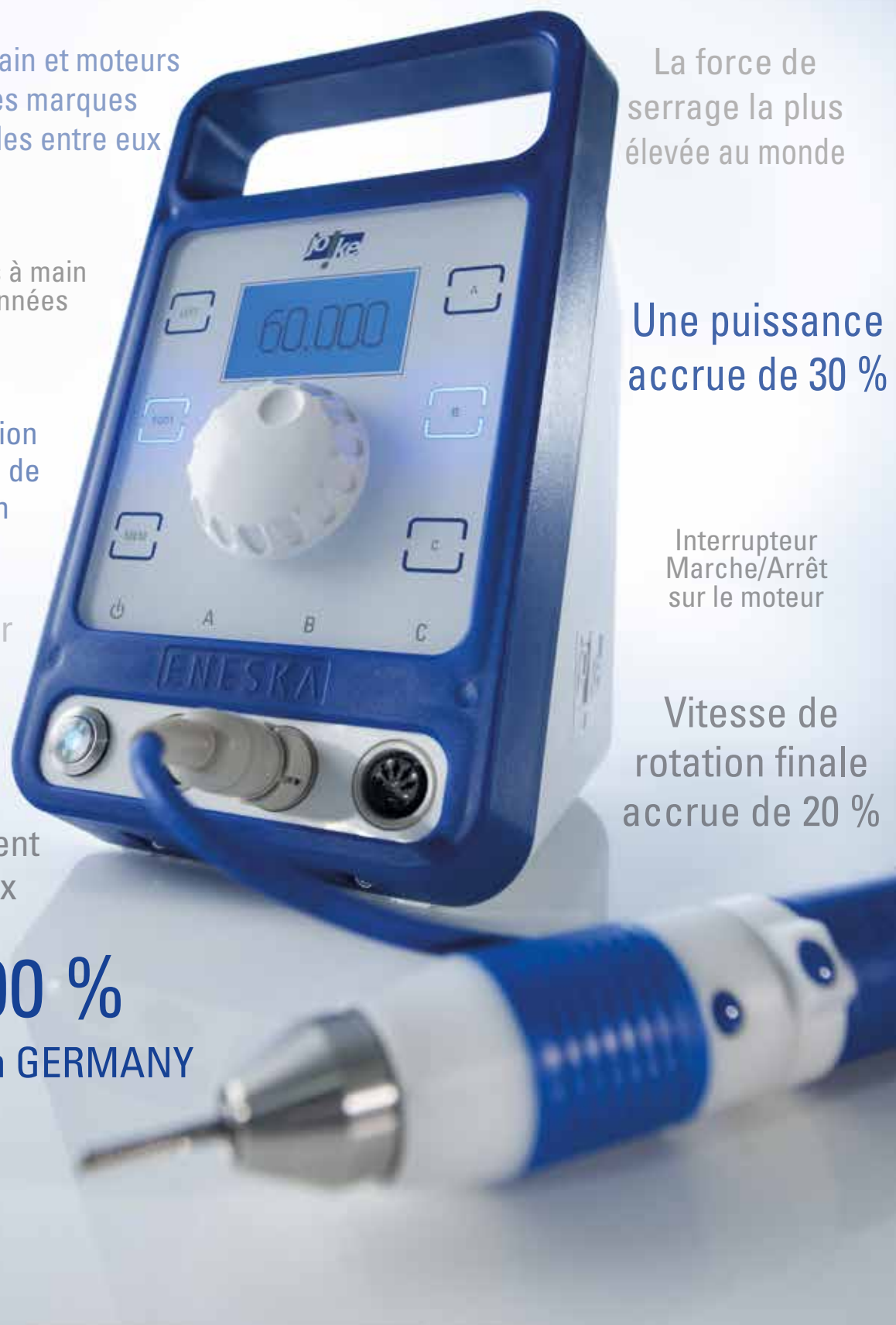
100 %
Made in GERMANY

La force de
serrage la plus
élevée au monde



Une puissance
accrue de 30 %

Interrupteur
Marche/Arrêt
sur le moteur



Vitesse de
rotation finale
accrue de 20 %



Le kit ENESKAmicro pour utilisation universelle



ENESKAmicro 600 kit 2.5 (kit 2.11 avec pince de serrage Ø 6,0 mm)	Référence	Prix
 <p>Le kit comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 unité de commande 600 ENESKAmicro (réf. 0 011 201) 1 moteur HT 60/tête de serrage rapide Power ENESKAmicro (réf. 0 011 400) 1 câble moteur HT ENESKAmicro, 1,8 m (réf. 0 011 302) 1 pince de serrage du type EMA ENESKAmicro, Ø 3,0 mm (réf. 0 011 413) 1 porte-pièce à main HT ENESKAmicro, blanc (réf. 0 011 109) <p> Vous trouverez les caractéristiques techniques de l'appareil de commande et de la pièce à main sous la référence correspondante dans notre catalogue sur le site www.joke.de.</p>	kit 2.5: 0 011 220	
	kit 2.11: 0 011 235	

Le kit ENESKAmicro avec pièce à main ergonomique



ENESKAmicro 600 kit 2.14	Référence	Prix
 <p>Le kit comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 unité de commande 600 ENESKAmicro (réf. 0 011 201) 1 x ENESKAmicro COMPACT HT60 SMALL, moteur avec tête de serrage rapide Power, (réf. 0 011 460) 1 câble moteur HT ENESKAmicro, 1,8 m (réf. 0 011 402) 1 pince de serrage du type EMA ENESKAmicro, Ø 3,0 mm (réf. 0 011 413) 1 porte-pièce à main HT ENESKAmicro, blanc (réf. 0 011 109) <p> Vous trouverez les caractéristiques techniques de l'appareil de commande et de la pièce à main sous la référence correspondante dans notre catalogue sur le site www.joke.de.</p>	0 011 270	

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de


Le kit ENESKAmicro avec pièce à main échangeable

ENESKAmicro 600 kit 02:10	Référence	Prix
 <p>Le kit comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 unité de commande 600 ENESKAmicro (réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro JBM 50 HT avec raccordement ENESKA 4 (+), (réf. 0 008 806) 1 câble moteur JBM 50 HT/EM ENESKAmicro, 1,6 m (réf 0 011 504) 1 porte-pièce à main HT ENESKAmicro, blanc (réf. 0 011 109) 1 x pièce à main à serrage rapide ENESKA JEHR 500 (réf. 0 008 810) avec pince de serrage type CHH, Ø 3 mm <p> Vous trouverez les caractéristiques techniques de l'appareil de commande et de la pièce à main sous la référence correspondante dans notre catalogue sur le site www.joke.de.</p>	0 011 255	


Machine de meulage à bande JBS 400 pour l'usinage des surfaces plates et bombées

Machine de meulage à bande JBS 400	Référence	Prix
 <p>pour les bandes abrasives de 4, 6 et 8 mm de large</p> <p>Engrenage 8 : 3</p> <p>Vit. de rotation à l'entrée maxi 40 000 tr/min</p> <p>Vitesse de rotation maxi 15 000 tr/min</p> <p>Poids 355 g</p> <p>Fournie avec 2 bandes abrasives respectives de 6 x 300 mm dans les grains 120, 140 et 400</p> <p> pour compléter votre kit ENESKAmicro 2.10</p>	0 008 850	


ENESKAmicro COMPACT HT60-D6 la variante puissante pour vos outils sur queue - Ø 6 mm

ENESKAmicro COMPACT HT60-D6, moteur y compris tête de serrage	Référence	Prix
 <ul style="list-style-type: none"> • Avec pince de serrage de Ø 6 mm et câble moteur 1,8 m • Moteur à courant continu sans balai BLDC • Interrupteur Marche/Arrêt directement sur le micromoteur <p>Vitesse de rotation du moteur jusqu'à max. 60 000 tr/min</p> <p>Puissance 8,9 N cm à 280 W</p> <p>Poids 0,475 kg</p> <p>Dimensions (D x L) Ø 30 x 180 mm</p> <p>Précision de rotation < +/- 0,01 mm</p> <p>Type de pince de serrage EMB</p>	0 011 420	

Pièce à main d'équerre JERA 270 et JEKC 300 Têtes d'équerre – pour atteindre les recoins cachés


Pièce à main d'équerre JERA 270	Référence	Prix
 <p>Pince de serrage CHS (Ø 3 mm fournie)</p> <p>Vitesse de rotation 20 000 tr/min maxi., inversion du sens de rotation</p> <p>Engrenage tête 1 : 1,5</p> <p>Précision de rotation ± 0,01 mm</p> <p>Dimensions Ø 22,4 x 71 mm (sans filetage)</p> <p>Poids 100 g</p> <p> pour compléter votre kit ENESKAmicro 2.10</p>	0 009 812	
Pièce à main d'équerre JEKC 300	Référence	Prix
 <p>Pince de serrage CHC (Ø 3 mm fournie)</p> <p>Vitesse de rotation 20 000 tr/min maxi, un sens unique de rotation</p> <p>Engrenage tête 3 : 4</p> <p>Précision de rotation ± 0,01 mm</p> <p>Dimensions Ø 22,5 x 69,5 mm (sans filetage)</p> <p>Poids 60 g</p> <p> pour compléter votre kit ENESKAmicro 2.10</p>	0 009 813	

Machine à limer à main FMD/3-2/EM pour l'usinage linéaire • la variante puissante

Machine à limer à main FMD/3-2/EM avec micromoteur et câble moteur intégré		Référence	Prix
	pour le raccordement direct aux appareils de commande ENESKAmicro 450 et 600	0 011 550	
	Longueur de course de 0,5 à 6 mm, réglable en continu Nombre de courses de 1000 à 7800 courses/min maxi Vit. de rotation à l'entrée max. 30 000 tr/min Prise d'outil Ø entre 1 et 6,2 mm Poids 800 g Fournie avec 2 porte-outils, kit d'outils, huile et coffret de rangement		

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Machine à limer à main miniature DIPROFIL® FMR/E 15 pour l'usinage linéaire • la variante petite et maniable

Machine à limer à main miniature DIPROFIL® FMR/E 15		Référence	Prix
	Nombre de courses 8000 cycles maxi./min Prise d'outil Ø 3,5 mm Niveau sonore < 70 dB(A) Vibrations < 2,5 m/s ² Dimensions Ø 24 x 90 mm (sans filet) Poids 120 g Fournie avec Coffret de rangement, outils, huile et douille en caoutchouc longue	0 001 209	

 pour compléter votre kit ENESKAmicro 2.10

Pinces de serrage adaptées	Type	pour pièce à main	Dimensions	Référence	Prix
	CHH	JEHR 500	Ø 2,35 mm	0 009 152	
	EMA	HT60/Tête de serrage rapide Power	Ø 2,35 mm	0 011 412	
	EMB	COMPACT HT60-D6	Ø 2,35 mm	0 011 422	
		COMPACT HT60-D6	Ø 3 mm	0 011 423	
	CHC	JEKC 300	Ø 2,35 mm	0 009 202	
	CHS	JERA 270	Ø 2,35 mm	0 750 511	

Élimination des structures de soutien



Élimination des structures de soutien

Les structures de soutien doivent tout d'abord être rapidement et efficacement éliminées. Un travail net avec des outils précis, depuis le début des opérations, permet de réduire le temps et les coûts consacrés aux retouches.

Plastique



Les degrés de résistance et les possibilités d'usinage des plastiques sont très variables. En général, on parvient néanmoins à de **très bons résultats** avec une simple pince de précision comme la JGH. Pour usiner de plus grands nombres de pièces ou si vous préférez simplement utiliser une machine, le **mini-cutter à ultrasons** constitue une excellente alternative. Il garantit une séparation « comme dans du beurre » et précise des supports et saillies.

Métal et métal non ferreux



Les métaux et les métaux non ferreux ne sont pas toujours faciles à travailler au quotidien. Avec un outil inadapté, leur usinage peut devenir particulièrement laborieux.

Les matériaux les plus difficiles à usiner **doivent être traités** avec des outils diamantés. Le diamant est une matière de coupe ultra-dure qui est parfaitement adaptée aux matériaux à copeaux fragmentés. Sa très grande dureté présente de nombreux avantages : longue durée de vie ou encore précision de la forme et des dimensions, et permet ainsi d'usiner les matériaux les plus durs, par exemple **l'Inconel et le titane**.

Avec les aciers et aciers inoxydables traditionnels, on utilise **des lames de scie circulaire en carbure monobloc**, ce qui permet de libérer l'outil de ses soutiens plus facilement qu'avec des outils conventionnels.



Autres alternatives éprouvées

Pour détacher les pièces du socle, nous recommandons notre spatule en acier inoxydable de haute qualité. Et tous ceux qui restent fidèles à la « vieille école » trouveront également leurs outils de choix aux pages suivantes : marteaux, burins et jeu de pinces, vraiment utiles pour les premiers travaux préparatoires !

Pince de précision JGH-SPN-120

l'outil adéquat pour l'élimination manuelle des soutiens en plastique



Pince de précision JGH-SPN-120 pour le plastique	Référence	Prix
--	-----------	------

- pour éliminer proprement les points d'injection, les bavures, etc.
- aucun écrasement, arête de coupe propre grâce à une coupe spécialement formée et meulée

0 413 955



autres pinces et outils d'ébavurage dans notre catalogue sur le site www.joke.de.

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Mini-cutter à ultrasons ZO-91

confortable pour les grande quantités de pièces



Mini-cutter à ultrasons ZO-91	Référence	Prix
-------------------------------	-----------	------

- composé de :
- 1 x appareil de commande
 - 1 x pièce à main avec câble
 - 1 x support de lames ZH04
 - 3 x vis de rechange HB03, pour le support de lames 40 x lames HA04
 - 1 x clé pour vis à six pans creux RR02, pour le support de lames

0 006 260

Pièces de rechange et accessoires	Référence	Prix
-----------------------------------	-----------	------

Lames de rechange HA04, standard, PA = 40 pièces

0 006 270

Support de lames ZH04, standard, 1 pièce

0 006 271

Kit de support de lames ZH04S, standard, 1 pièce

0 006 272

Vis de rechange HB03, 1 pièce

0 006 273

Lames de rechange ZH10, modèle avec longueur 25 mm, 1 pièce

0 006 274

Pour tous ceux qui doivent couper plus profondément.

Lames de rechange ZH11, lame de scie circulaire fine, 1 pièce

0 006 275

Pour tous ceux qui scient plus qu'ils ne coupent.

Lames de rechange ZH03, arrondies R5, 1 pièce

0 006 276

Pour tous ceux qui doivent passer « derrière les coins ».



Des assistants pratiques toujours à portée de main

Spatules, burins, pinces et marteaux

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de



Spatule

Largeur de travail 50 mm, inoxydable

Référence	Prix
0 960 820	

Assortiment d'outils

Kit, composé de :

- Burin plat(125 x 10 x 11 mm)
- Burin plat(150 x 12 x 15 mm)
- Burin cruciforme (125 x 10 x 4 mm)
- Poinçon (120 x 10 mm)
- Chasse-goupille (120 x 10 x 2 mm)
- Chasse-goupille (120 x 10 x 4 mm)



Référence	Prix
0 960 810	

Jeu de pinces, 3 pièces

Kit, composé de :

- Pince coupante diagonale (160 mm)
- Pince universelle (180 mm)
- Pince à bec plat (160 mm)

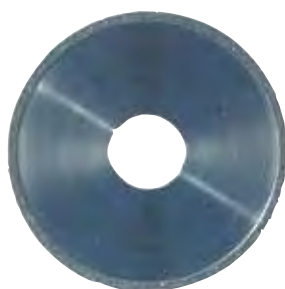
Référence	Prix
0 960 840	



Marteau rivoir avec manche en fibre de verre, 300 grammes, manche 300 mm

Référence	Prix
0 960 830	

Disques à tronçonner diamantés avec composition galvanique pour une coupe nette



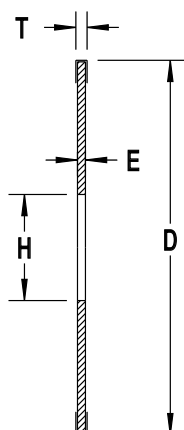
Disques à tronçonner diamantés, composition galvanique

Une coupe nette et rapide – voilà ce qu'on attend lors de l'usinage d'une pièce. Et c'est ce que permettent les disques à tronçonner diamantés.

Nous recommandons les deux grains : D 181 pour les tâches de tronçonnage normales à fines et D 356 (très grossier) pour les cas extrêmes dans lesquels des températures élevées doivent être dissipées, par exemple avec l'Inconel et les plastiques.

Notez que ces outils requièrent un support pour disques à tronçonner adapté avec queue en carbure de tungstène (voir page suivante) !

Disques à tronçonner diamantés, composition galvanique	Dimensions D x P	Ø alésage H	Épaisseur feuille E	Grain	Pour le type de queue	Référence	Prix
	Ø 32 x 1,45 mm	Ø 8 mm	1,0 mm	D 181	TA8	0 561 617	
	Ø 32 x 1,75 mm	Ø 8 mm	1,0 mm	D 356	TA8	0 561 618	



Cet outil requiert un support pour disques à tronçonner (voir page suivante).

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

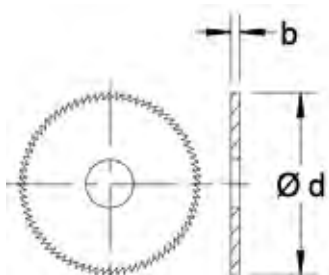
Lames de scie circulaire en carbure monobloc

l'alternative efficace aux outils traditionnels

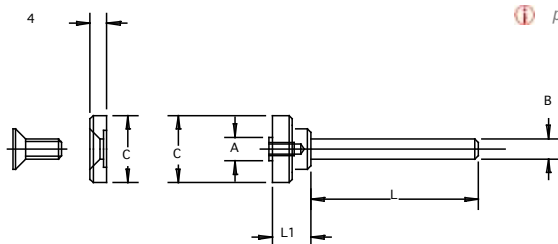
Lames de scie circulaire en carbure monobloc

Les lames de scie circulaire en carbure monobloc sont des articles de qualité à denture de précision, à rectification latérale concave réalisée dans un poli miroir, destinées à fendre et à sectionner les matières. Les lames de scie circulaire en carbure monobloc permettent d'augmenter de 3 à 4 fois la vitesse de coupe par comparaison avec des lames de scie en acier à coupe très rapide. Il est également possible de bien usiner des matériaux à résistance élevée de 800 à 1200 N/mm² et des matériaux abrasifs (par ex. du cuivre tungstène, du cuivre, de l'aluminium, de l'acier inoxydable, du titane, de la fonte, du laiton, du bronze, des matières thermoplastiques et des matières duroplastiques).

Lames de scie circulaire en carbure monobloc	Ø nom. d x largeur coupe b	Ø alésage	Version	Matériau	Référence	Prix
	Ø 30 x 0,4 mm	8 mm	80 dents	VHM	0 500 384	
	Ø 30 x 0,8 mm	8 mm	64 dents	VHM	0 500 386	



Supports pour disques à tronçonner avec queue en carbure de tungstène	Type	pour dim. alésage A	Dim. tête C	Dim. queue B x L	Référence	Prix
	TA8	8 mm	Ø 12 mm	Ø 3 x 45 mm	0 561 947	
	TA8	8 mm	Ø 12 mm	Ø 6 x 45 mm	0 561 948	



plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Traitement de la surface grossier



Traitement de la surface grossier

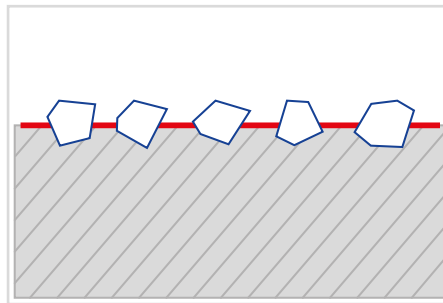
Comme pour chaque activité, des travaux préparatoires doivent être réalisés avant l'usinage de surface fin. Plus ces travaux sont exécutés avec précision, moins les retouches et la finition demanderont d'efforts.

L'usinage de matériaux durs en particulier nécessite des outils à longue durée de vie et à hautes performances de coupe. Avec les produits présentés aux pages suivantes, vous serez bien équipé pour tous les types de matériaux.

Les outils **vacuum brazed** doivent être particulièrement mis en avant. Cette nouvelle composition présente les avantages suivants :



Enlèvement très élevé car la saillie des grains est plus importante



Les grains sont directement soudés avec la substance de base



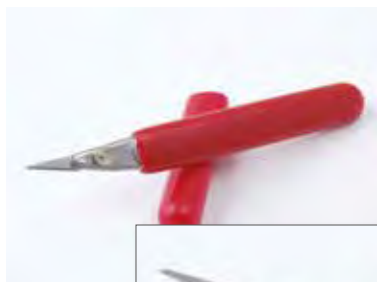
Meulage plus froid grâce à un espace plus important entre les grains

Couteau ébavureur

Ébavurage manuel des plastiques

Couteau ébavureur, rouge

- Tient bien dans la main grâce à sa gaine en matière plastique antidérapante
- Le capuchon de protection réduit le risque de blessures
- Vis moletée garantissant un changement simple de la lame et une fixation parfaite des lames
- Les lames de rechange sont conservées dans un distributeur de lames pratique



	Référence	Prix
Couteau ébavureur, rouge avec lame échangeable à changement rapide	0 402 000	

Pièces de rechange et accessoires

Distributeur de lames de rechange

Contenu : 100 pièces



	Référence	Prix
Distributeur de lames de rechange	0 402 009	

plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de

Fraise sur tige en céramique

pour l'ébavurage manuel des plastiques

Fraise sur tige en céramique

Ces fraises fabriquées en céramique haute performance sont disponibles en formes de cylindre, de cône arrondi et d'ogive arrondie. Pour chaque forme, les dentures grossières, moyennes et fines sont disponibles. Ces fraises se distinguent par leur longue durée de vie, leur très bonne capacité de coupe, un échauffement réduit, l'absence d'encrassement ou d'obstruction et leur fonctionnement très silencieux.

Parfaitement adaptées notamment pour l'usinage du plastique, caoutchouc, silicone, mousse, plâtre, acrylique.

Plage de vitesse de rotation recommandée : 15 000 - 30 000 t/min, vitesse de rotation max. 40 000 t/min.



Kit	Référence	Prix
Kit de fraises sur tige en céramique, queue Ø 2,35 mm, contenu : 3 pièces	0 529 005	
Kit, composé de : 1 fraise sur tige en céramique, ogive arrondie, Ø 6 x 14 mm, denture croisée fine (réf. 0 529 023) 1 fraise sur tige en céramique, ogive arrondie, Ø 6 x 14 mm, denture croisée moyenne (réf. 0 529 024) 1 fraise sur tige en céramique, ogive arrondie, Ø 6 x 14 mm, denture grossière moyenne (réf. 0 529 025)		

 plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Meules sur tige diamantées en composition vacuum-brazed pour un bon enlèvement

Meules sur tige diamantées en composition vacuum-brazed

La nouvelle composition en « vacuum-brazed » présente une adhérence nettement supérieure des grains sur le corps de base. Cela est possible grâce à la soudure directe des grains sur le corps de base. Ces meules sur tige sont particulièrement adaptées aux travaux sur des matières plastiques renforcées avec des fibres de verre, des matières plastiques renforcées avec des fibres de carbone (utilisés dans l'aéronautique et la construction navale), des ébauches de compact en carbure de tungstène (carbure de tungstène non fritté), des céramiques (par ex. bagues de chapeaux de soupapes pour les moteurs d'automobiles), des produits en carbone (par ex. des disques de freins, des balais) et des matériaux de moulage.

Avantages de cette nouvelle composition :

- Enlèvement très élevé car la saillie des grains est plus importante
- Adhérence des grains nettement supérieure
- Meulage plus froid grâce à un espace plus important entre les grains



Kit	Référence	Prix
Meule sur tige diamantée vacuum brazed, queue Ø 3 mm, contenu : 10 pièces	0 563 003	
Le kit se compose des dix meules sur tige diamantée suivantes avec une composition vacuum brazed et un grain D 427, queue Ø 3 x 55 mm :		
<ul style="list-style-type: none"> • Cylindre, Ø 7 x 7 mm (réf. 0 563 037) • Cylindre arrondi, Ø 4 x 7 mm, R = 2 (réf. 0 563 038) • Cylindre arrondi, Ø 6 x 10 mm, R = 3 (réf. 0 563 039) • Sphère, Ø 6 mm (réf. 0 563 040) • Sphère, Ø 7 mm (réf. 0 563 041) • Cône pointu, Ø 6 x 4 mm, 60° (réf. 0 563 035) • Cône pointu, Ø 6 x 10 mm, 30° (réf. 0 563 036) • Cône arrondi, Ø 4 / 1 x 10 mm, 14°, R = 0,5 (réf. 0 563 033) • Cône arrondi, Ø 6 / 3 x 10 mm, 20°, R = 1,5 (réf. 0 563 034) • Cône arrondi, Ø 7 / 3 x 7 mm, 36°, R = 1,5 (réf. 0 563 032) 		

Kit	Référence	Prix
Kit de meule sur tige diamantée composition vacuum brazed, queue Ø 6 mm, contenu : 10 pièces	0 563 005	
Le kit se compose des dix meules sur tige diamantée suivantes avec une composition vacuum brazed et un grain D 427, queue Ø 6 x 60 mm :		
<ul style="list-style-type: none"> • Cône arrondi, Ø 6 / 1 x 19 mm, 15°, R = 0,50 (réf. 0 563 042) • Flamme, Ø 8 x 14 mm (réf. 0 563 043) • Cône pointu, Ø 9 x 4,5 mm, 90° (réf. 0 563 044) • Cône pointu, Ø 7 x 6 mm, 60° (réf. 0 563 045) • Cylindre, Ø 8 x 20 mm (réf. 0 563 046) • Cylindre, Ø 10 x 24 mm, tige Ø 6 x 65 mm (réf. 0 563 047) • Cylindre arrondi, Ø 6 x 31 mm, R = 3, tige Ø 6 x 65 mm (réf. 0 563 048) • Sphère, Ø 6 mm (réf. 0 563 049) • Sphère, Ø 8 mm (réf. 0 563 050) • Sphère, Ø 12 mm (réf. 0 563 051) 		

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Fraises sur tige ultrafines en carbure de tungstène pour un meulage efficace et plus net

Fraises sur tige ultrafines en carbure de tungstène

Les fraises sur tige ultrafines en carbure de tungstène ont été conçues pour la super finition. Elles se distinguent par un bon comportement à l'enlèvement et, en même temps, par une bonne qualité de la surface. Il est possible d'usiner presque tous les matériaux jusqu'à une dureté de 65 HRC. Ces fraises sur tige conviennent également parfaitement aux applications adaptées à des fraises sur tige normales, mais exigeant un enlèvement plus élevé. Cette série de produits est souvent utilisée dans la construction d'outils et de moules pour les outils de coupe et de poinçonnage.



Kit	Référence	Prix
Kit de fraises sur tige en métal dur, denture ultrafine, Ø de la queue 3 mm	0 527 560	
KIT, composé de :		
• 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 2 x 11 mm (réf. 0 527 510)		
• 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 511)		
• 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 2 x 11 mm (réf. 0 527 520)		
• 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 521)		
• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 2 mm (réf. 0 527 530)		
• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 3 mm (réf. 0 527 531)		
• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 4 mm (réf. 0 527 532)		
• 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 6 mm (réf. 0 527 540)		
• 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 541)		
• 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 527 550)		



Kit	Référence	Prix
Kit de fraises sur tige en carbure de tungstène, denture ultrafine, Ø de la queue 6 mm	0 527 570	
KIT, composé de :		
• 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 6 x 16 mm (réf. 0 527 514)		
• 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, Ø 6 x 16 mm (réf. 0 527 524)		
• 1 fraise sur tige, sphère, Ø 10 mm (réf. 0 527 534)		
• 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 6 x 18 mm (réf. 0 527 552)		
• 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 12 x 30 mm (réf. 0 527 553)		
• 1 fraise sur tige, cône pointu, Ø 12 x 25 mm (réf. 0 527 584)		



plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Fraise sur tige avec revêtement AlCrN pour matériaux durs

Nouveau !

Fraise sur tige avec revêtement AlCrN

AlCrN signifie aluminium-chrome-nitride. Il s'agit d'un revêtement remplaçant le titane par du chrome pour offrir des performances nettement supérieures. L'épaisseur du revêtement comprise entre 1 et 4 μm , une dureté de 3 500 HV et une stabilité à des températures jusqu'à 1 200 °C convainquent en offrant robustesse, résistance et longue durée de vie lors de l'utilisation de la fraise sur tige.

Ce revêtement haute performance est particulièrement adapté au titane, aux alliages résistants aux hautes températures et aux aciers difficiles à usiner.



Kit	Référence	Prix
Kit de fraises sur tige en carbure de tungstène, avec revêtement AlCrN, queue \varnothing 3 mm, contenu : 6 pièces Kit, composé de : <ul style="list-style-type: none"> • 1 fraise sur tige, cylindre, \varnothing 3 x 14 mm (réf. 0 501 720) • 1 fraise sur tige, sphéro-cylindre, \varnothing 3 x 14 mm (réf. 0 501 730) • 1 fraise sur tige, sphère, \varnothing 3 mm (réf. 0 501 740) • 1 fraise sur tige, ogive arrondie, \varnothing 3 x 12,7 mm (réf. 0 501 750) • 1 fraise sur tige, ogive pointue, \varnothing 3 x 12,7 mm (réf. 0 501 760) • 1 fraise sur tige, flamme, \varnothing 3 x 6,3 mm (réf. 0 501 770) 	0 501 710	



plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Fraise sur tige avec denture grossière pour l'usinage de l'aluminium

Fraises sur tige pour usiner l'aluminium

Fraises sur tige à denture grossière et avec une queue de 3 mm de diam. Pour l'usinage des métaux non ferreux, de l'aluminium, du cuivre, du laiton et des matières plastiques. Elles sont idéales pour les travaux de meulage (ébavurage, usinage/traitement des cordons de soudure, contours, etc.) dans la construction de moules, dans la construction mécanique et dans la fabrication de maquettes.



Kit	Référence	Prix
Kit de 8 fraises sur tige pour usiner l'aluminium, \varnothing de la queue 3 x 38 mm 8 fraises en forme de cylindre classique, avec denture en bout <ul style="list-style-type: none"> • \varnothing 3 x 14 mm (0 526 063) • de sphéro-cylindre, \varnothing 3 x 14 mm (0 526 065) • de sphère, \varnothing 3 mm (0 526 067) • de goutte, \varnothing 3 x 6 mm (0 526 070) • d'ogive arrondie, \varnothing 3 x 14 mm (0 526 072) • d'ogive, \varnothing 3 x 14 mm (0 526 074) • de cône arrondi, \varnothing 3 x 14 mm (0 526 076) • de cône pointu, \varnothing 3 x 11 mm (0 526 078) 	0 526 080	
Vitesse de coupe de 400 à 1000 m/min		



Retouches



Le choix de la retouche adaptée

Que faire une fois que les structures de soutien sont éliminées et que la surface de la pièce doit être améliorée ? Vous avez de nombreuses possibilités. Deux options peuvent être recommandées : le meulage et la projection.

Meulage / « Pré-polissage »



Le meulage est un procédé de fabrication par enlèvement de copeaux pour l'usinage fin et la finition des pièces. Il peut être exécuté manuellement ou sur des machines de meulage. Comme avec tous les procédés par enlèvement de copeaux, l'excès de matériau est retiré sous forme de copeaux. La coupe est alors opérée par les arêtes des cristaux minéraux microscopiques durs de l'outil de meulage.

Le polissage est un procédé d'enlèvement de copeaux pour différents matériaux. Le grain de polissage contenu dans la pâte à polir pénètre mécaniquement dans la surface. Le processus de polissage comprend fréquemment plusieurs étapes. Le temps de polissage est principalement déterminé par l'état initial (ponçage préalable), les performances du produit de polissage employé, les paramètres de processus sélectionnés tels que la pression de travail et la vitesse de rotation ainsi que la surface finale souhaitée.

Projection



La projection est un traitement de la surface qui consiste à guider un agent de sablage à très grande vitesse sur la pièce. Le résultat de la projection dépend du type de machines et des paramètres de réglage, mais résulte essentiellement du type d'agent de sablage employé.

La sélection de l'agent de sablage est déterminante pour l'application. Depuis l'affinage et le durcissement de la surface jusqu'à un enlèvement rapide et agressif en passant par le nettoyage et l'ébavurage.

Meules sur tige VORTEX®-blue pour matériaux durs

Meules sur tige VORTEX®-blue

Les kits sont idéaux pour l'usinage de matériaux durs et difficiles à usiner, par exemple le titane, l'Inconel, etc.

Le grain haute performance breveté est idéal pour l'enlèvement rapide et réduit les temps d'usinage.

Les modèles suivants sont disponibles :

- Modèle en roue (légèrement flexible)
- Modèle en cylindre (rigide)

plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de



Kit	Dim. queue	Référence	Prix
Meules sur tige VORTEX®-blue	Ø 3 x 40 mm	0 571 915	

Le kit se compose des cinq meules sur tige dures suivantes à grain grossier avec une queue Ø 3 x 40 mm :

- Roue, Ø 25 x 3 mm (réf. 0 571 904)
- Roue, Ø 30 x 3 mm (réf. 0 571 900)
- Cylindre, Ø 5 x 13 mm (réf. 0 571 901)
- Cylindre, Ø 6 x 13 mm (réf. 0 571 902)
- Cylindre, Ø 10 x 12 mm (réf. 0 571 903)



Kit	Dim. queue	Référence	Prix
Meules sur tige VORTEX®-blue	Ø 6 x 40 mm	0 571 925	

Le kit se compose des trois meules sur tige dures suivantes à grain grossier avec une queue Ø 6 x 40 mm :

- Cylindre, Ø 10 x 20 mm (réf. 0 571 920)
- Cylindre, Ø 13 x 20 mm (réf. 0 571 921)
- Cylindre, Ø 20 x 25 mm (réf. 0 571 922)

Meules sur tige AWCO

idéal pour les matériaux très durs

Meules sur tige AWCO

Les meules sur tige idéales pour réaffûter les soudures de réparation. Elles sont fabriquées dans une liaison céramique avec un mélange de corindon supérieur blanc et de corindon fritté céramique bleu. Il résulte de cette combinaison de matières des grands volumes d'enlèvement de la matière exceptionnels et une durée de vie extrêmement longue.

Les avantages :

- Meulage à froid grâce à la grande friabilité du mélange de grains
- Rendements d'enlèvement élevés de la matière et très longue durée de vie
- Effet d'auto-affûtage du corindon fritté garantissant des rendements d'enlèvement constants de la matière

Kit	Dim. queue	Référence	Prix
Kit de meules sur tige AWCO	Ø 3 x 30 mm	0 542 420	

Le kit se compose de douze meules sur queue avec une queue Ø 3 x 40 mm :



- Cylindre, Ø 2 x 5 mm, grain 80 (réf. 0 542 424)
- Cylindre, Ø 3 x 6 mm, grain 80 (réf. 0 542 427)
- Cylindre, Ø 4 x 8 mm, grain 80 (réf. 0 542 430)
- Cylindre, Ø 5 x 10 mm, grain 80 (réf. 0 542 433)
- Cylindre, Ø 6 x 13 mm, grain 60 (réf. 0 542 436)
- Cylindre, Ø 8 x 6 mm, grain 60 (réf. 0 542 440)
- Ogive pointue, Ø 3 x 6 mm, grain 80 (réf. 0 542 455)
- Ogive pointue, Ø 4 x 8 mm, grain 80 (réf. 0 542 458)
- Roue, Ø 13 x 3 mm, grain 60 (réf. 0 542 443)
- Roue, Ø 20 x 6 mm, grain 60 (réf. 0 542 445)
- Sphère, Ø 3 mm, grain 80 (réf. 0 542 447)
- Sphère, Ø 6 mm, grain 80 (réf. 0 542 449)

plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de

Kit	Dim. queue	Référence	Prix
Kit de meules sur tige AWCO	Ø 6 x 40 mm	0 542 470	

Le kit se compose des dix meules sur tige suivantes avec un grain de 46 et une queue Ø 6 x 40 mm :



- Cylindre, Ø 8 x 16 mm (réf. 0 542 471)
- Cylindre, Ø 10 x 13 mm (réf. 0 542 473)
- Cylindre, Ø 10 x 20 mm (réf. 0 542 475)
- Cylindre, Ø 13 x 25 mm (réf. 0 542 477)
- Cylindre, Ø 16 x 20 mm (réf. 0 542 479)
- Cylindre, Ø 13 x 32 mm (réf. 0 542 481)
- Cylindre, Ø 20 x 25 mm (réf. 0 542 483)
- Cylindre, Ø 20 x 40 mm (réf. 0 542 485)
- Sphère, Ø 13 mm (réf. 0 542 491)
- Ogive pointue, Ø 13 x 20 mm (réf. 0 542 494)

Outils de polissage sur tige et meules sur tige

Instruments universels

Outils de polissage sur tige en fibres laminées

Ces meules sur tige en fibres laminées permettent d'obtenir des qualités de surface exceptionnelles avec un enlèvement de matière élevé. Les outils meulent et polissent sans vibration en une seule opération et ne s'obstruent pas, ce qui leur confère de très longues durées de vie. Idéal pour les aciers à haute teneur en chrome et pour tous les aciers difficiles dans la construction aéronautique et la construction de moteurs et de centrales électriques. Les tiges sont disponibles avec deux duretés de composition et différents grains.

Dur : agressif pour un enlèvement de matière élevé et des surfaces fines **Doux** : polissage avec enlèvement de matière réduit et ébavurage

Kit	Composition	Grain	Dim. queue	Référence	Prix
Kit de meules sur tige, en fibres laminées, corindon	doux	80	Ø 3 x 40 mm	0 545 690	

Le kit se compose des sept meules sur tige douces en fibres laminées suivantes avec un grain de corindon K 80 et une queue Ø 3 x 40 mm :

- Cylindre, Ø 6 x 6 mm (réf. 0 545 612)
- Cylindre, Ø 6 x 13 mm (réf. 0 545 615)
- Cylindre, Ø 10 x 19 mm (réf. 0 545 619)
- Cylindre, Ø 13 x 13 mm (réf. 0 545 622)
- Sphère, Ø 13 mm (réf. 0 545 609)
- Cône pointu, Ø 10 x 19 mm (réf. 0 545 607)
- Cône, Ø 13 x 19 mm (réf. 0 545 603)



Grâce à leur enlèvement de matière réduit, les meules sur tige sont particulièrement bien adaptées au polissage d'aluminium et à l'ébavurage.

Kit	Composition	Grain	Dim. queue	Référence	Prix
Kit de meules sur tige, en fibres laminées, corindon	dur	80	Ø 3 x 40 mm	0 545 695	

Le kit se compose des sept meules sur tige dures en fibres laminées suivantes avec un grain de corindon K 80 et une queue Ø 3 x 40 mm :

- Cylindre, Ø 6 x 6 mm (réf. 0 545 611)
- Cylindre, Ø 6 x 13 mm (réf. 0 545 614)
- Cylindre, Ø 10 x 19 mm (réf. 0 545 618)
- Cylindre, Ø 13 x 13 mm (réf. 0 545 621)
- Sphère, Ø 13 mm (réf. 0 545 627)
- Cône pointu, Ø 10 x 19 mm (réf. 0 545 606)
- Cône, Ø 13 x 19 mm (réf. 0 545 602)



Grâce à leur enlèvement de matière élevé, les meules sur tige sont particulièrement adaptés aux surfaces fines.

Kit	Grain	Dim. queue	Référence	Prix
Kit de meules sur tige, SiC-Alu	80	Ø 3 x 30 mm	0 542 530	

Le kit se compose des cinq meules sur tige cylindriques suivantes avec un grain SiC de 80 et une queue Ø 3 x 30 mm :

- Cylindre, Ø 4 x 8 mm (réf. 0 542 501)
- Cylindre, Ø 5 x 10 mm (réf. 0 542 502)
- Cylindre, Ø 6 x 10 mm (réf. 0 542 503)
- Cylindre, Ø 8 x 10 mm (réf. 0 542 504)
- Cylindre, Ø 10 x 10 mm (réf. 0 542 505)



Les meules sur tige sont spécialement conçues pour l'usinage de l'aluminium, les aciers chromés durs et les aciers fortement et très fortement alliés. Elles conviennent également pour les aciers trempés et durcis ainsi que pour les métaux non ferreux doux.

Outils CRATEX® avec composition en caoutchouc

Outils CRATEX®

Ces outils sont en caoutchouc synthétique. Contrairement aux meules dures courantes, CRATEX® vous permet de travailler avec plus de flexibilité et en douceur, ce qui garantit une taille souple, lisse et libre. Ces outils permettent d'obtenir un meulage soigné et un polissage sans ondulation ni coloration sur des matériaux durs. Sur les matériaux doux et les matières plastiques, CRATEX® meule et polit sans rayures, reste actif, ne s'encrasse pas et donne une surface polie impeccable.

CRATEX® est idéal pour le meulage à sec ou à arrosage. Les outils résistent à tous les produits de refroidissement utilisés pendant les travaux de meulage et aux agents anticorrosifs usuels ainsi qu'à l'huile. Le recours à des pâtes diamantées permet d'augmenter la souplesse de travail.


Principaux domaines d'application : Satinage et polissage de moules en fonte, de matrices et d'autres outils de fabrication ; lissage d'arêtes des pièces poinçonnées et découpées ainsi que du verre ; meulage de cordons de soudure après l'ébarbage ; ébavurage et satinage de pièces à usiner en matière plastique ; retouche de canaux d'injection et polissage de moules.

Les principaux avantages :


- Souples et flexibles
- Surface propre et couleur non altérée
- Pour tous les métaux, les métaux non ferreux et les matières plastiques
- Parfaits pour le meulage, le polissage, l'ébavurage et le polissage
- Quatre grainures différents

Les outils CRATEX® existent en quatre grainures classiques.



Kit CRATEX® 777, 84 pièces	Référence	Prix
 <p>fourni dans une boîte en plastique comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 disques, forme 2 16 tiges, forme 6 16 tiges, forme 8 8 tiges, forme 10 8 disques, forme 54 16 disques, forme 74 8 disques, forme 86 <p>assortis uniformément dans les quatre grains CRATEX®</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 queues réceptrices pour les tiges, forme 22 (Ø 3 mm) 2 queues réceptrices pour les tiges, forme 12 (Ø 3 mm) 	0 545 292	

plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de

Kit CRATEX® 778, 68 pièces	Référence	Prix
 <p>fourni dans une boîte en plastique comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 tiges, forme 4 8 tiges, forme 6 8 tiges, forme 8 8 tiges, forme 10 8 tiges, forme 11 8 tiges, forme 12 8 tiges, forme 14 8 tiges, forme 15 <p>assortis uniformément dans les quatre grainures CRATEX®</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 queues réceptrices pour les tiges, forme 12 (Ø 3 mm) 2 queues réceptrices pour les tiges, forme 13 (Ø 3 mm) 	0 545 291	

Outils diamantés




Des résultats rapides pour les exigences les plus élevées

Kits de limes à main diamantées

Ces limes diamantées en composition galvanique peuvent être utilisées en tant que limes à main avec le revêtement en plastique joint à la livraison et également dans des machines.

Kit de limes à main diamantées	Dim. revêtement	Dim. queue	Longueur totale	Grain	Référence	Prix
Contenu : 5 pièces	50 mm	Ø 3 mm	180 mm	D 126	0 403 010	



-  2,9 mm
-  6 x 1,9 mm
-  3,9 mm
-  Ø 3,4 mm
-  6 x 1,4 mm

Feuilles diamantées métalliques

Épaisseur des feuilles 0,25 - 0,4 mm. Feuilles métalliques diamantées. Composition galvanique. Enlèvement très élevé. Flexible et découpable aux ciseaux. Domaines d'application : carbure de tungstène, céramique, verre, aciers trempés, fibres de verre, bijoux, pierre.

Kit	Composition	Dimensions	Référence	Prix
Kit de feuilles diamantées métalliques, autocollantes	galvanique	10 x 100 mm	0 403 470	

Contenu : 3 pièces, 1 de chaque

- grain #120/D126,
- grain #300/D46
- grain #800/D15



Kits de meules sur tige diamantées

Ces kits vous permettent d'avoir toujours la meule sur tige diamantée dont vous avez besoin et cela à un prix défiant toute concurrence.

Grainure D 107 pour les meules dont le Ø de la tête ne dépasse pas 2,5 mm
Grainure D 126 pour les meules dont le Ø de la tête est supérieur à 2,5 mm



Kit	Référence	Prix
Kits de meules sur tige diamantées, queue Ø 3 mm, contenu : 30 pièces	0 403 551	

Ce kit comprend des meules sur tige diamantée en forme de cylindre, de cylindre arrondi, de sphère, de trapèze, de cône arrondi, d'ogive et de cône pointu.



Kit	Référence	Prix
Kit de meules sur tige diamantées, queue Ø 6 mm, contenu : 10 pièces	0 403 551-6	

D126, longueur totale 60 mm

Avec ce kit, vous aurez toujours la meule sur tige diamantée adéquate à portée de main. Les meules sont fabriquées avec du diamant, un produit abrasif ultra-dur, en composition galvanique et trouvent une application dans l'usinage de carbure de tungstène, céramique, verre, GFK, CFK, ferrites et bien d'autres.

Le kit comprend des meules sur tige diamantées dans les formes suivantes :

- | | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|
| • Cône pointu | Ø 6 x 25 mm, 10° | • Sphéro-cylindre | Ø 6,5 x 15 mm |
| • Ogive pointue | Ø 6,5 x 22 mm | • Trapèze | Ø 8 x 5,5 mm, 20° |
| • Cône | Ø 4 x 15 mm | • Cylindre | Ø 8 x 15 mm |
| • Cône pointu | Ø 8 x 15 mm, 30° | • Sphère | Ø 8 mm |
| • Roue | Ø 10 x 1,2 mm | • Ogive arrondie | Ø 8 x 15 mm |

joke mikromat 50 eco

Installation de sablage universelle

Microsableuses de la série « eco »

C'est le modèle de base économique pour découvrir le sablage. Il est idéal pour tous les ateliers et entreprises et est disponible dans une qualité à la hauteur des exigences des professionnels. Cet appareil convient particulièrement aux travaux d'ébavurage, de dérouillage, de nettoyage, de grattage, de dépolissage, de décalaminage et de dévernissage. Cet appareil, intéressant au niveau du prix, offre une technologie moderne et un équipement répondant aux besoins pratiques de tous les jours.

NOUVEAUTÉ : les installations sont désormais complètement équipées d'un éclairage à DEL de l'espace de travail !

Principales caractéristiques :

- Forme compacte peu encombrante
- Aspiration de la poussière intégrée assurant une visibilité optimale pendant le sablage
- La microsableuse fonctionne selon le principe du circuit fermé ce qui signifie que seulement les poussières sont aspirées, l'agent de sablage continue d'être utilisé
- Cartouche filtrante haute performance (avec une surface filtrante pouvant atteindre jusqu'à 8 m²)
- Grand hublot
- Pression de sablage réglable au moyen d'un régulateur de pression
- Changement facile de l'agent de sablage grâce à la trémie à forte pente
- Grille d'appui ayant une capacité de charge importante
- Dispositif de sécurité intégré
- Éclairage à DEL de l'espace de travail
- Auto-montage, possible même ultérieurement, de l'équipement disponible en option

	mikromat 50 eco
Dimensions de l'espace de travail (l x p x h)	env. 500 x 450 x 470 mm
Dimensions de l'appareil (l x p x h)	env. 705 x 760 x 1520 mm
Champ de vision	400 x 280 mm
Poids	env. 85 kg
Capacité de charge de la surface de travail	env. 50 kg
Tension d'alimentation	230 V / 50-60 Hz fiche euro
Branchement de l'air	comprimé raccord rapide 1/2 po
Plage de réglage de l'air comprimé	de 0,5 à 10 bar(s)
Consommation d'air	maxi 700 l/min à 7 bars
Puissance du ventilateur	env. 350 m ³ /h
Éclairage	DEL
Nombre de cartouches filtrantes	1
Surface filtrante	4 m ²
Nombre de sacs à poussières	1
Nombre de gants	Gants avec système de changement rapide
Fournie avec	buse de sablage en acier trempé (Ø 7 mm), interrupteur de sécurité (pas d'alimentation en agent de sablage lorsque le capot est ouvert), régulateur de pression d'air compresse avec séparateur d'eau et commande au pied pour démarrer/arrêter le sablage
Référence	0 951 100-8
Prix	



Microsableuse d'établi compacte joke microjet

Microsableuse d'établi joke microjet

La microjet est une microsableuse qui a été conçue pour le traitement des surfaces métalliques. En particulier, pour éliminer les restes de couches d'oxyde ou pour utiliser des billes de verre pour polir les surfaces en métaux précieux.

Principales caractéristiques :

- En fonction de l'équipement, il est possible de choisir entre un, deux ou trois agents de sablage pendant les travaux.
- Possibilité d'utiliser une pièce à main avec une buse de microsablage de Ø 0,8, 1,0 ou 1,2 mm
- Grand hublot revêtu d'un film protecteur pouvant être facilement remplacé
- Carter en acier peint au vernis-émail
- Commande au pied pneumatique
- Réservoir grande capacité de 2 kg (env. 1 l)
- Forme compacte peu encombrante
- Interrupteur existant pour l'éclairage et le branchement d'un aspirateur externe

	joke microjet 2
Dimensions de l'appareil (l x p x h)	env. 380 x 570 x 280 mm
Poids	env. 11 kg
Pression de travail	de 0,5 à 6 bar(s)
Consommation d'air	maxi 80 l/min à maxi 6 bars
Éclairage	9 W (tube fluorescent dans le boîtier)
Tension d'alimentation	230 V, 50/60 Hz
Fournie avec	2 pièces à main avec une buse de sablage de Ø 1,2 mm en acier trempé, commande au pied, 1 cuve de sablage pour l'agent de sablage avec des grains compris entre 90 et 120 µm ainsi que 150 et 250 µm (commutable), régulateur de pression d'air comprimé avec filtre et gants (monté).
Référence	0 951 220
Prix	



plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de



De nombreuses possibilités :

Par défaut, le microjet 2 est fourni avec les cuves de sablage et les buses de sablage mentionnées ci-dessus. D'autres combinaisons de cuves de sablage ou des modèles avec une ou trois cuves sont possibles.

Combinaisons de cuves de sablage • Agent de sablage et buse de sablage :

70 - 40 µm	GPF	Billes de verre	Ø 0,8 mm
110 - 70 µm	GPF	Billes de verre	Ø 1,0 mm
200 - 100 µm	GPM	Billes de verre	Ø 1,2 mm

Agent de sablage et système d'aspiration EUR

L'agent de sablage adéquat pour chaque application. Avec presque tous les agents de sablage, vous avez le choix entre une boîte pratique de 5 litres et un sac économique de 25 kg. Vous trouverez une vaste sélection sur notre site Internet à l'adresse : www.joke.de

Vous y trouverez également le système d'aspiration EUR qui vous convient avec système de double filtre.



Finition



Le dernier meulage

La finition comprend les dernières étapes de l'amélioration d'une surface – à des fins techniques ou purement esthétiques.

Selon le matériau, l'outil et l'usinage, on peut atteindre des résultats de surface allant d'un aspect brossé à un poli miroir. Les premières étapes du polissage impliquent l'utilisation de limes ou de toiles abrasives.

Si la surface doit être dotée d'un aspect brillant, on emploie des feutres de polissage en combinaison avec des pâtes diamantées. En utilisant progressivement des pâtes d'un grain de plus en plus fin, on peut obtenir des résultats de surface de plus en plus nets et brillants.

L'important est de nettoyer la surface avant l'emploi d'une nouvelle pâte et de toujours utiliser un nouveau feutre. Ceci évite d'intégrer des contaminations ou des résidus de grains de diamant grossiers dans le résultat.



Limes élastiques joke PU-DIA pour la finition

Limes en caoutchouc joke PU-DIA

Des diamants synthétiques liés dans du polyuréthane (PU). Elles garantissent un enlèvement remarquable de la matière sur des surfaces durcies et sont également le produit adéquat outil idéal pour éliminer les structures érodées. Grâce à la liaison élastique, ces outils sont très bien adaptés aux différents contours sans qu'ils risquent de se casser. Ils existent de manière standard en deux dimensions chacune disponible en six grainures (d'autres configurations peuvent être commandées sur demande !).

Utilisation : à sec/humide, avec de l'eau, du fluide ou de l'huile.

Astuce : réalisez vous-même votre propre lime. Les joke PU-DIA sont très faciles à couper et à adapter.



Limes élastiques joke PU-DIA	Dim. queue	Couleur	Référence	Prix
	20 x 20 x 100 mm	D 3	vert	0 545 811
		D 9	rouge	0 545 812

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Toiles abrasives MX Produit abrasif intelligent pour la finition

Toiles abrasives MX

L'abrasif légèrement différent. Les cristaux de meulage sont disposés dans une couche en latex élastique qui repose sur un fond textile. Lors du meulage, les cristaux bougent de manière souple et s'orientent systématiquement de manière optimale à la surface, le niveau d'enlèvement demeure toujours plan. Il en résulte une surface parfaitement lisse sur presque tous les matériaux : le métal, la matière plastique, le bois, la peinture ou la pierre. Il est ainsi pratiquement possible de meuler très finement toutes les surfaces lisses. Il est alors possible d'utiliser une grainure bien plus grossière que d'habitude et d'obtenir toutefois des surfaces nettement plus fines. Les cristaux de meulage proportionnellement plus gros et la matière porteuse souple permettent d'éviter les rayures sur la pièce à usiner étant donné que les cristaux de meulage ne collent pas les uns aux autres à cause des particules de poussières générées.



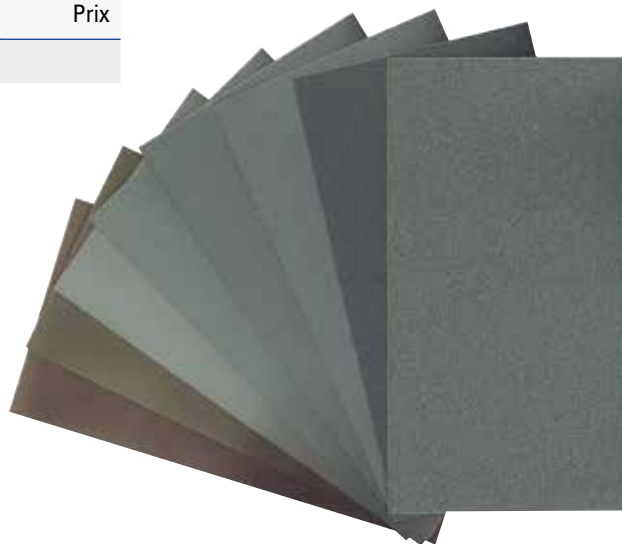
Utilisation avec et sans produit de refroidissement / lubrifiant !

Kit	Référence	Prix
Kit de toiles abrasives MX	0 401 650	
comprenant une feuille de chaque grain (180, 240, 320, 360, 400, 600, 800 et 1200)		

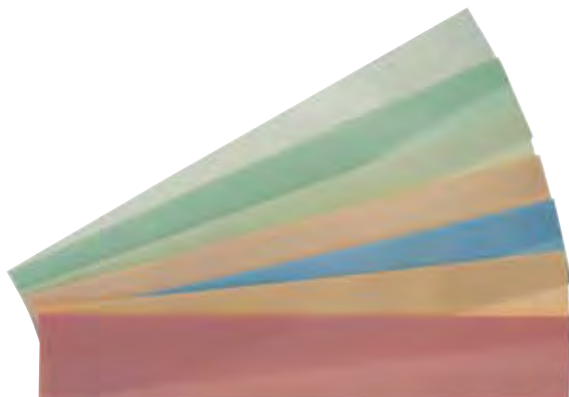


Quels sont les avantages du meulage avec des toiles abrasives rembourrées ?

- Durée de vie jusqu'à 15 fois plus longue
- Pour le même grain, aspect du meulage nettement plus fin qu'avec un produit abrasif courant
- Un grain de 400, malgré un enlèvement de matière élevé, correspond à la rugosité de surface d'un grain P 2500 !
- Friction retardée pour un dégagement de chaleur réduit
- Grands cristaux
- Pas d'arêtes rapportées



Feuilles PET à revêtement diamanté pour un pré-polissage flexible



Feuilles PET à revêtement diamanté

L'épaisseur des feuilles est de 75 µm. Ce sont des feuilles abrasives extrêmement souples pour la construction d'outils et de moules. Elles sont particulièrement adaptées au polissage spéculaire. Les feuilles résistent à l'eau et se distinguent par leur résistances à la traction et leur résistance thermique très élevées. Elles peuvent être coupées à toutes les dimensions souhaitées. Domaines d'application: carbure de tungstène, céramique, verre, aciers trempés, bijoux et pierre.

Kit	Référence	Prix du kit
Kit de feuilles diamantées en PET	0 403 468	
Le kit comprend une feuille de chaque grain.		

Dispositifs de maintien de bandes abrasives et bandes de microfinition pour la superfinition manuelle

Dispositifs de maintien de bandes abrasives et bandes de microfinition

Les dispositifs de maintien de bandes abrasives et bandes de microfinition sont l'outil idéal pour l'utilisation dans les secteurs du métal, du bois et de la bijouterie ainsi que dans tous les domaines de la superfinition. Le dispositif est doté de trois zones de travail différentes (surface, pointe, rayon), ce qui en fait l'outil idéal pour la finition.

Le ressort intégré assure une bonne pré-tension et permet de changer facilement les bandes. Chaque dispositif de maintien est livré avec une micro-bande abrasive. Les bandes de rechange sont disponibles en 8 grains différents.

Kit	Référence	Prix
Kit de dispositifs de maintien de bande abrasive avec micro-bande abrasive, 160 x 6 mm	0 415 022	
Contenu : 8 dispositifs de maintien avec bande abrasive (grain 220, 270, 320, 400, 600, 800, 1000, 1200)		



Pâtes diamantées joke Magic FAS pour matériaux durs

Pâtes diamantées joke Magic FAS

Cette pâte diamantée est composée d'un support soluble dans l'huile, pouvant être bien réparti et fluide avec des diamants synthétiques durs (PKD). Elle convient parfaitement aux matières telles que la céramique, le carbure de tungstène, le cobalt, le titane ou le nickel.



Pâtes diamantées joke Magic FAS, solubles dans l'huile	Contenu	Grain	Concentration	Référence	Prix
	10 g	3 µm	extra forte	0 590 822	
		6 µm	extra forte	0 590 823	
		9 µm	extra forte	0 590 824	

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Pâtes diamantées joke Magic ALU pour aluminium

Pâtes spéciales pour l'aluminium et tous les métaux non ferreux. Utilisation possible de manières rotative et linéaire sur tous les supports.

Pâtes diamantées joke Magic ALU, solubles dans l'eau et l'alcool	Contenu	Grain	Concentration	Référence	Prix
	10 g	3 µm	extra forte	0 591 102	
		6 µm	extra forte	0 591 103	
		9 µm	extra forte	0 591 104	

Fluide diamanté joke Magic Diluant adapté à votre pâte

Fluides diamantés joke Magic	Contenu	Référence	Prix
<p>Fluide diamanté joke Magic soluble dans l'huile</p> <p>Le fluide diamanté de joke convient pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pâte diamantée joke Magic, soluble dans l'huile 	0,5 l	0 590 451	
<p>Fluides pour pâtes diamantées joke Magic ALU, soluble dans l'eau et l'alcool</p> <p>Spécialement pour les pâtes diamantées joke Magic ALU avec protection totale contre la corrosion</p>	500 ml	0 591 451	

Feutre de polissage pour un résultat parfait

Feutre de polissage

Notre gamme d'outils de polissage en feutre est le fruit de longues années d'expérience. Toutes les formes, dimensions et duretés courantes sont disponibles. Les outils de polissage en feutre joke se distinguent par leur forte résistance et, en même temps, par leur matière extrêmement élastique. Il est recommandé de les utiliser systématiquement avec les pâtes diamantées Magic et/ou Hyprez® proposées par joke pour obtenir les meilleurs résultats. Les outils de polissage en feutre de la maison joke vous permettront de polir efficacement, proprement et en toute sécurité les moules les plus compliqués comme par exemple des moules de coulée sous pression, des moules pour coulage par injection, des outils de coupe, des matrices, etc.

Degré de dureté :

Doux : feutre pur sans imprégnation (densité < 0,65 g/cm³)

Standard : imprégnation légère pour une meilleure stabilité (densité 0,65 g/cm³)

Ultra-dur : forme totalement stable grâce à une imprégnation spéciale supplémentaire (densité 0,65 g/cm³)

plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de



Kit	Référence	Prix
Kit de feutres de polissage queue Ø 3 x 40 mm	0 570 300	
Le kit se compose de 14 feutres de polissage de degré de dureté standard (densité 0,65 g/cm ³) avec queue Ø 3 x 40 mm :		
<ul style="list-style-type: none"> • Ogive arrondie, Ø 6 x 10 mm, (réf. 0 570 308) • Ogive arrondie, Ø 8 x 12 mm, (réf. 0 570 311) • Ogive pointue, Ø 6 x 10 mm (réf. 0 570 310) • Ogive pointue, Ø 7 x 15 mm (réf. 0 570 314) • Ogive pointue, Ø 8 x 12 mm (réf. 0 570 309) • Cône pointu, Ø 0 x 18 mm (réf. 0 570 304) • Trapèze, Ø 15 / 10 x 15 mm (réf. 0 570 305) • Goutte, Ø 6 x 10 mm (réf. 0 570 306) • Goutte, Ø 8 x 12 mm (réf. 0 570 307) • Sphérocyindre, Ø 6 x 10 mm (réf. 0 570 312) • Sphérocyindre, Ø 8 x 12 mm (réf. 0 570 313) • Cylindre, Ø 6 x 10 mm (réf. 0 570 301) • Cylindre, Ø 8 x 12 mm (réf. 0 570 317) • Cylindre, Ø 10 x 12 mm (réf. 0 570 319) 		

Kit	Référence	Prix
Kit de feutres de polissage queue Ø 6 x 40 mm	0 570 330	
Le kit se compose de 12 feutres de polissage de degré de dureté standard (densité 0,65 g/cm ³) avec queue Ø 6 x 40 mm :		
<ul style="list-style-type: none"> • Cône, Ø 20 x 30 mm (réf. 0 570 339) • Ogive arrondie, Ø 15 x 20 mm, (réf. 0 570 340) • Ogive arrondie, Ø 20 x 70 mm, (réf. 0 570 342) • Cylindre, Ø 10 x 12 mm (réf. 0 570 331) • Cylindre, Ø 12 x 12 mm (réf. 0 570 332) • Cylindre, Ø 15 x 20 mm (réf. 0 570 333) • Cylindre, Ø 15 x 30 mm (réf. 0 570 334) • Cylindre, Ø 20 x 20 mm (réf. 0 570 335) • Cylindre, Ø 20 x 30 mm (réf. 0 570 336) • Cylindre, Ø 25 x 30 mm (réf. 0 570 337) • Cylindre, Ø 30 x 35 mm (réf. 0 570 338) • Cylindre, demi-cercle, Ø 30 x 20 mm (réf. 0 570 341) 		

Tissus de polissage pour un résultat parfait

Tissus de polissage

Les tissus de polissage sont idéaux pour le polissage final. Avec leur dos autocollant, les tissus peuvent être montés sur des supports très différents. Ceci permet aussi par exemple de réutiliser certains outils employés lors du pré-usinage, en collant simplement le tissu de polissage dessus. Vous avez le choix entre les tissus de polissage standards et les nouveaux tissus de polissage Magic JOKER et FINAL, spécialement conçus pour la pâte diamantée joke Magic. Ces tissus peuvent être utilisés sur 99 % des matériaux. Ils sont idéaux pour le polissage de tous les aciers et de l'aluminium. Le support à ressort assure un fonctionnement très silencieux.



Tissus de polissage standard, autocollants, (lot comprenant : 10 tissus)	Dimensions	Typ	Unité d'emb.	Référence	Prix
Type 432 pour pâtes diamantées avec grains 3 à 1/4 µm	Ø 33 x 1 mm	432	10 tissus	0 543 303	

Supports en caoutchouc adaptés	Dimensions	Dimensions queue	Type	Feuilles abrasives adaptées	Réf.	Prix
	Ø 30 mm	Ø 3 x 26 mm	RK 2	R 2	0 544 104	



Les supports en caoutchouc adaptés pour tissus de polissage autocollants.

nMax : 7 500 t/min

plus de choix dans notre catalogue sur www.joke.de

Suspension de polissage extrafine Magic avec protection anti-corrosion

Suspension de polissage extrafine Magic

La suspension de polissage extrafine Magic qui contient également un agent anticorrosif donne aux pièces usinées leur aspect final brillant. Cette suspension très liquide qui contient des diamants réguliers permet un polissage-lustrage sans la moindre rayure.

Plus besoin d'essuyer avec du coton et une pâte diamantée !

Suspensions de polissage extrafines joke Magic	Grain	Contenu	Référence	Prix
Suspension de polissage extrafine diamantée	1 µm	50 ml	0 590 901	
pour les matériaux plastiques joke Magic	1 µm	500 ml	0 590 902	



plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de

Des instruments pratiques



	Unité d'emb.	Référence	Prix
Tissus de polissage Kleenex	1 boîte (72 chiffons)	0 590 602	
Chiffons à polir à 3 couches de qualité supérieure joke Magic Clean Pour essuyer après le polissage et our l'application de la microsuspension à polir joke Magic (illustration similaire)			

Pâte à polir Simichrome pour presque tous les métaux

Pâte à polir Simichrome

Appropriée à pratiquement tous les métaux, l'acier spécial, le chrome, le cuivre, l'aluminium, le laiton, le magnésium, l'or et l'argent.

- Poli de métaux extrêmement fin
- Supprime les petites rayures et les couches de vieillissement
- Fournit un brillant magnifique
- Forme en outre un film de protection ultrafin et durable




Pâte à polir Simichrome	Contenu	Référence	Prix
	Tube de 50 g	0 580 638	
	250 g Boîte	0 580 642	

Poste de travail



Lunettes de protection

Protection légère avec grand effet

Lunettes de protection	Référence	Prix
 <ul style="list-style-type: none"> • Claires, optiquement correctes, verre en PC d'une seule pièce • Revêtement résistant aux éraflures • 99,9 % de protection contre les UV • Résistance mécanique • Coussinets confortables aux extrémités des branches • Coussinet nasal doux 	0 203 083	

Masque anti-poussières fines

Protection sûre contre les poussières fines

Masque anti-poussières fines

Protection professionnelle contre les particules solides et liquides, poussières fines et même le smog. La technique de ventilation de grande qualité assure pour tous les modèles un climat frais sous le masque car l'air inhalé chaud et humide est évacué vers l'extérieur. La filtration innovante permet, d'une part, une protection plus grande et facilite simultanément la respiration avec le masque en place. Grâce au corps du masque préformé et aux coussinets nasaux flexibles, les masques sont confortables et sûrs à porter. Le modèle FFP3 est équipé d'une lèvre d'étanchéité en produit alvéolaire et est ainsi encore plus confortable et étanche.



Masque anti-poussières fines	UE	Référence	Prix
Masque anti-poussières fines professionnel FFP3 avec soupape d'expiration	5 pièces	0 960 722	

Gants pour la protection contre les blessures

Gants de montage thermiques

- Avec picots Résistants à la chaleur jusqu'à 150 °C
- Résistants à l'usure, sensibles, thermoactifs
- Grande capacité d'adaptation grâce à la capacité d'extension

Matière LINER : Liner 100 % polyacrylique avec mousse de nitrile



	Taille	UE	Référence	Prix / Paire
Gants de montage thermiques avec micro-picots	9	12 paires	0 960 705	
	10	12 paires	0 960 705-10	

Gants polyvalents Maxi-Hit

- Nitril Foam Technology (NFT) fait de ces gants un produit « polyvalent » :
- Résistants à l'abrasion, agréables, souples, thermoactifs
- Hydrophobes
- Solides et d'une grande sensibilité
- Dos de la main en doublure Spandex pour une grande capacité d'étirement et un séchage rapide

Matière LINER : 96 % nylon, 4 % élasthanne avec revêtement en nitrile (NFT)



	Taille	UE	Référence	Prix / paires
Gants universels avec revêtement en mousse-nitrile	9	12 paires	0 960 701-9	
	10	12 paires	0 960 701	

Liquide nettoyant X 73016-A utilisation polyvalente



Liquide nettoyant X 73016-A

Pour tous les métaux, le verre, la céramique et beaucoup de matières plastiques. Application : nettoyage de moules, nettoyage de pièces mécaniques, prétraitement de points de collage, prétraitement pour le laquage. Le nettoyant en spray s'évapore rapidement et ne laisse pas de résidus. Contrairement à l'application de dilution, il ne subsiste pas de résidus. Même les lubrifiants résinifiés sont enlevés. Les matières thermoplastiques telles que le PVC, le plexiglas, le polystyrène et les simples couches de vernis peuvent être diluées.

	Sommaire	Référence	Prix
Liquide nettoyant X 73016-A	Spray de 500 ml	0 580 521	



Enceinte d'ébavurage pour un résultat parfait

Enceinte d'ébavurage JK 15

Cette unité compacte semi-fermée est conçue pour les travaux d'ébavurage, de polissage et de meulage sur les petites pièces. L'enceinte d'ébavurage est utilisée par les constructeurs de modèles et de formes, les bijoutiers, les techniciens dentaires, les techniciens de laboratoire et bien d'autres.

L'espace de travail, éclairé par une lumière LED inclinable, dispose d'une buse d'air comprimé à débit variable réglable via une articulation à rotule. La buse d'air assure que la poussière et les saletés sont éloignées de la pièce en direction des manchons d'aspiration. L'appareil dispose d'un raccordement pour tuyaux d'air comprimé. La livraison comprend également un adaptateur de 4 mm à 6 mm.

Un tuyau permet de raccorder sur l'arrière un système d'aspiration au manchon d'aspiration (Ø 57 mm) (voir systèmes d'aspiration dans le catalogue principal sur Internet www.joke.de).

Les disques en polycarbonate peuvent être dépliés pour un nettoyage facile de l'enceinte. La loupe rabattable, un bac collecteur amovible et des supports de bras rembourrés complètent le système.

Enceinte d'ébavurage JK15	Référence	Prix
avec éclairage LED intégré, supports de bras rembourrés, buse d'air et loupe	0 200 896	
Caractéristiques techniques :		
Buse d'air	Débit d'air et position réglables	
Raccord pneumatique	Ø 4 / 6 mm sur l'arrière	
Loupe	2,5x Ø 125 mm / 10x Ø 25 mm	
Manchon d'aspiration	Ø 57 mm sur l'arrière	
Dimensions (l x P x H)	270 x 250 x 290 mm	
Tension d'alimentation	230 V, 50/60 Hz	
Poids	5 kg	

plus de choix dans notre catalogue
sur www.joke.de



Illust. Raccordements sur l'arrière



Illust. Buse d'air





Des solutions brillantes pour des surfaces parfaites



Des solutions brillantes pour des surfaces parfaites

HATAG Handel und Technik AG

Rörswilstrasse 59

CH - 3065 Bolligen

Tel. +41 31 924 39 39

Fax +41 31 924 39 35

E-mail hatag@hatag.ch

Web www.hatag.ch