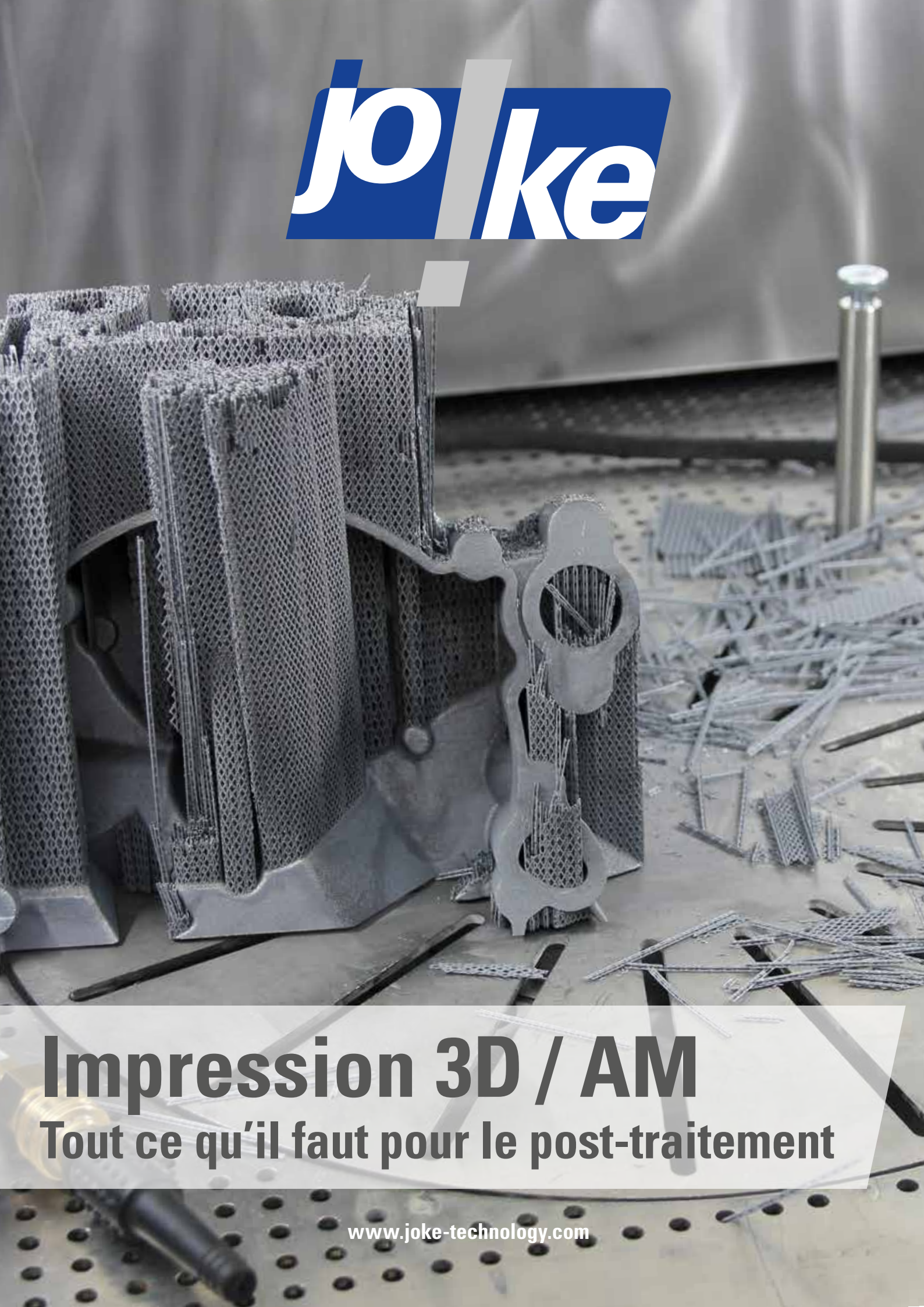


Impression 3D / AM

Tout ce qu'il faut pour le post-traitement

www.joke-technology.com

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, à savoir les retouches – et les éternelles questions :

- Comment éliminer rapidement et simplement les structures de support sans endommager la forme ?
- Comment obtenir le plus rapidement et le plus efficacement la surface souhaitée ?
- Comment travailler les formes difficilement accessibles ?
- Comment me protéger des poussières et résidus de poudre ?
- Comment manipuler les substances réactives en toute sécurité ?

Dans notre guide « Post-traitement 3D / AM », nous passons en revue les différentes étapes du post-traitement et vous présentons les appareils et outils adéquats spécifiquement conçus pour les retouches sur les pièces issues de la fabrication additive. De plus, avec notre ENESKApostprocess, vous disposez d'une station de travail unique au monde pour réaliser en toute sécurité l'ensemble des retouches nécessaires.

Les sujets complexes, comme c'est le cas ici, nécessitent souvent une assistance profesionnelle. Notre équipe est à votre disposition pour vous conseiller et vous aider.

N'hésitez pas à nous appeler ou à nous envoyer un e-mail.
Nous serons heureux de faire votre connaissance !

Cordialement,

Frank Westerhoff
Responsable Ventes internationales

Sommaire

Prévenir les risques avec joke ENESKApostprocess
Dangers sanitaires, explosions et déflagrations sont des risques énormes inhérents au post-traitement 3D. Eviter ces risques tout en bénéficiant d'une ergonomie parfaite lors du traitement de pièces issues de la fabrication additive : chose désormais possible grâce à la toute nouvelle station pour usinage de joke ! **ENESKApostprocess** (à partir de la page page 4)

Systèmes d'entraînement et accessoires
Beaucoup d'outils nécessitent un appareil de commande : précis ou puissant, selon les besoins !
Unité de commande ENESKAmicro (à partir de la page page 8) • **Pièces à main** (à partir de la page 12)
Machine de meulage à bande (page 14) • **Réducteur** (page 15) • **Appareils pneumatiques** (à partir de la page 16)

Élimination des structures de soutien
Élimination rapide et efficace des supports avec l'outil adéquat.
Meules à tronçonner diamantées, liant galvanique (page 18)
Lames de scie circulaire en carbure monobloc (page 19) • **Supports pour disques à tronçonner** (page 19)

Traitement de surface grossier
Les structures de soutien plus fines et les bavures s'éliminent proprement et sans effort à l'aide de couteaux ébavureurs et de fraises. **Limes à main diamantées et feuilles diamantées métalliques** (page 21)
Fraises sur tige ultrafines en carbure de tungstène (page 22) • **Fraise sur tige avec revêtement AlCrN** (page 23)
Fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium (page 23)

Retouches fines
Avec le meulage ou le sablage, vous pouvez atteindre votre objectif très rapidement, selon les exigences.
Meules sur tige (à partir de la page 25) **Meules sur tige SIC-Alu** (page 27) • **Feuilles abrasives** (page 28) • **meules sur tige en fibres laminées** (page 31) **Outils CRATEX®** (page 32) • **Limes à main diamantées et feuilles diamantées métalliques** (page 33) • **Microsableuses** (page 34) • **Microsableuse d'établi** (page 35)

Finition
Polissage brossé ou spéculaire – tout est possible !
Limes élastiques joke PU-DIA (page 37) • **Toiles abrasives MX** (page 37)
Roues de polissage en fibres non-tissées (à partir de la page 38)

Risques pour l'utilisateur

Lors de la fabrication additive et des finitions, l'un des défis majeurs à relever est la protection de l'utilisateur. Des résidus de poudre, des poussières et des copeaux sont continuellement libérés lors des retouches. Selon le matériau utilisé, les risques peuvent être énormes, car ces substances sont non seulement susceptibles d'**être extrêmement nocives pour la santé**, mais aussi **explosives**.

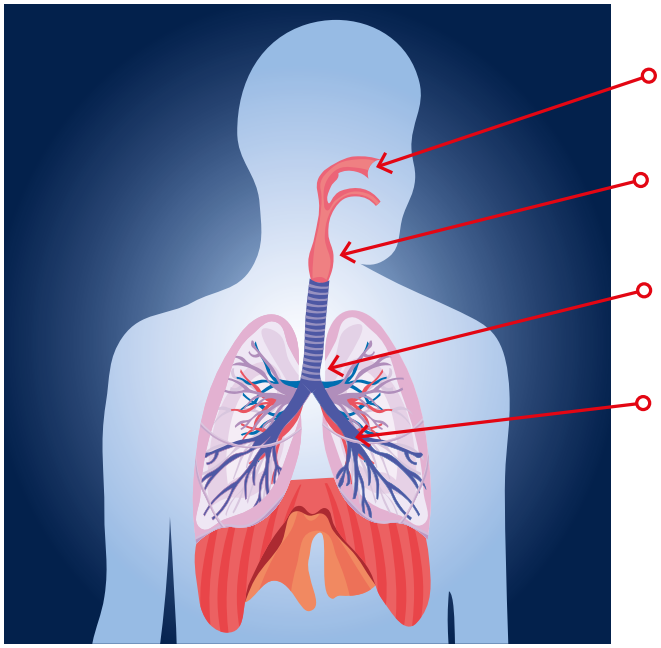
Avec ENESKApostprocess, joke s'est fixé pour objectif de développer une station de travail unique pour toutes les étapes de retouches manuelles, avec une **protection totale contre les risques mentionnés.**

La station de travail offre un **espace de travail entièrement cartérisé** équipé d'outils électriques et pneumatiques et de dispositifs d'aspiration puissants. Elle peut être complétée par de très nombreux outils et accessoires, permettant d'avoir toujours le bon outil à portée de main et d'adapter entièrement la station à vos besoins et exigences.

Protection des travailleurs et prévention du risque de pneumoconiose
Les poussières dégagées lors du post-traitement sont notamment tenues responsables de **cancers, de troubles des voies respiratoires et de maladies cardiovasculaires**. C'est pourquoi le vaste espace de travail de l'ENESKApostprocess est entièrement carterisé et fermé hermétiquement. Grâce à des dispositifs d'aspiration et de filtrage sûrs, ni poussière ni copeaux ne peuvent s'échapper de la zone protégée. L'ouverture de l'installation est toujours précédée d'une d'aspiration supplémentaire d'environ dix secondes – après quoi le système se déverrouille et la pièce à usiner finie peut être retirée.La station satisfait ainsi aux principales « règles d'or » de prévention des accidents et élimination des poussières – par exemple grâce à l'aspiration immédiate des poussières sur leur lieu de dégagement.

Prévention des explosions et déflagrations
En particulier avec les substances réactives telles que le titane et l'aluminium, **des explosions et incendies peuvent être générés par le simple frottement de particules individuelles**. Tous les composants d'ENESKApostprocess sont donc entièrement mis à la terre pour prévenir toute génération d'étincelle. Un séparateur par voie humide intégré est disponible en option pour les substances particulièrement réactives. L'aspiration atteint une puissance non négligeable de 350 m³/h, sa force d'aspiration est encore accrue grâce au compresseur de canal latéral. De plus, un pistolet à air comprimé renforce le nettoyage dans les coins plus difficiles d'accès.Ceci permettant d'éliminer efficacement et sans aucun risque d'explosion les poussières fines des moindres fentes et ouvertures de la pièce à usiner.

Points de pénétration des poussières fines dans les voies respiratoires :
Plus les particules sont petites, plus elles sont susceptibles de pénétrer profondément dans le système pulmonaire et de là dans la circulation sanguine.



Points de pénétration	Taille des particules
Fosses nasales et pharynx	5 - 10 µm
Trachée	3 -5 µm
Bronches	2 - 3 µm
Bronchioles	1 - 2 µm
Alvéoles (alvéoles pulmonaires)	0,1 - 1 µm

ENESKApostprocess
Post-traitement sécurisé

Dans de nombreuses entreprises, les normes de sécurité durant la phase de post-traitement manuel sont insuffisantes. Les vêtements de protection sont souvent uniquement préconisés pour certaines étapes de travail et ne protègent pas contre les risques de déflagration. Les espaces de travail ne sont absolument pas protégés contre les poussières en suspension, lesquelles sont en général sous-estimées. C'est là qu'ENESKApostprocess de joke peut vous aider.

Le traitement des matières réactives exige une prudence particulière. Ici, ce ne sont pas seulement les poussières qui risquent de s'enflammer par friction, mais le matériau lui-même, très inflammable et susceptible de générer des risques accrus d'explosion et de déflagration. Un aspirateur humide spécifique avec filtration à 5 niveaux offrant une protection Ex conformément à la directive ATEX garantit un travail sécurisé. Un bain de liquide intégré lie les particules réactives et les empêche de déployer leur effet explosif.

Le titane et l'aluminium sont des matières courantes dont la réactivité est connue de la plupart des utilisateurs; par ailleurs, de nombreux alliages mentionnent aussi dans leur fiche technique une énergie minimale d'inflammation.
Vous avez encore quelques questions ? C'est avec plaisir que nous vous conseillerons.

		Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKApostprocess - Aspiration avec épurateur humide pour matériaux réactifs incluse				
	• Convient pour les matériaux avec une énergie minimale d'inflammation de moins d'1 mJ • Avec protection Ex selon la directive ATEX • Séparateur par voie humide adapté à la zone 22 • Filtration à 5 niveaux • Puissance d'aspiration / débit volumique: max. 350 m³/h • Avec dispositif de mesure automatique des poussières fines FSX (pour plus d'informations, voir Réf. 0 210 306) • Matériaux à traiter: en autres aluminium et titane	-	**0 210 010**	64800,00 €
		Avec réglage en hauteur	**0 210 012**	67300,00 €

Caractéristiques techniques

	ENESKApostprocess
Poids :	580 kg (Réf. 0 210 000) 600 kg (Réf. 0 210 010)
Dimensions de l'espace de travail (l x P x H) :	940 x 790 x 250-600 mm
Dimensions de l'appareil (l x P x H) :	1.300 x 1.500 x 1.790 mm (sans réglage en hauteur) 1.300 x 1.500 x 1640/1940 mm (avec réglage en hauteur)
Éclairage :	approx. 5.000 K / env. 3.300 lm, dimmable
Tension d'alimentation :	△ 400 V / 16 A, 50 / 60 Hz, ca. 4 kW

Diverses versions de tension sur demande.

ENESKApostprocess
Post-traitement sécurisé

Cette version d'ENESKApostprocess a été développée pour le traitement des substances non réactives. Toutefois, les poussières respirables sont aussi un problème lors du traitement de l'acier, de l'acier inoxydable et de l'Inconel. ENESKApostprocess joue ici un rôle primordial en vous épaulant et en vous protégeant ainsi que vos collaborateurs contre les particules dangereuses. De plus, il n'est plus nécessaire de porter des vêtements de protection souvent encombrants.
Un grand espace de travail d'environ 0,75 m2 offre une place suffisante même pour les plus grandes pièces produites en 3D. Sur un seul poste de travail, vous disposez de nombreuses possibilités pour le raccordement d'outils divers – pneumatiques ou électriques.
L'éclairage dimmable, la grande porte vitrée et la forme ergonomique des orifices pour les mains sont la garantie d'un travail quotidien agréable !

	Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKApostprocess - Aspiration pour matériaux non réactifs incluse			
Particularités d'ENESKApostprocess - Aspiration pour matériaux non réactives incluse: • Aspirateur à sec avec protection Ex selon la directive ATEX • Filtration à 3 niveaux • Puissance d'aspiration / débit volumique: max. 350 m³/h • En option avec dispositif de mesure automatique des poussières fines FSX (pour plus d'informations, voir Réf. 0 210 306) • Matériaux à traiter: en autres acier, acier inoxydable, Inconel et divers plastiques	-	**0 210 000**	52800,00 €
	Avec réglage en hauteur	**0 210 003**	55300,00 €

Accessoires / Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKApostprocess - Système automatique de mesure des poussières fines FSX		
Le dispositif de mesure automatique des poussières fines FSX de joke doit être commandé en même temps que votre ENESKApostprocess ! Le FSX ne peut pas être installé ultérieurement ! • Mesure précise des poussières – indépendamment de la vitesse du gaz ou de la charge des particules • Aucune unité de purge d'air externe n'est nécessaire, car elle est intégrée dans l'appareil (option) • Faible coût et maintenance grâce à l'autocontrôle • Appareil de mesure indépendant • Contrôle automatique du zéro et du point de référence • Conception robuste et compacte • Absence de pièces mobiles dans le canal	**0 210 306**	8668,00 €

Variantes - Comparaison

ENESKApostprocess Pour substances **réactives** (Réf. **0 210 010**)	ENESKApostprocess Pour substances **non réactives** (Réf. **0 210 000**)
Système d'aspiration convenant pour le fonctionnement en continu pour la collecte des **poussières inflammables** – EMI ≥ 1 mJ	Système d'aspiration convenant pour le fonctionnement en continu pour la collecte des **poussières** – EMI ≥ 1 mJ
Filtration à 5 éléments avec séparateur par voie humide, convient pour la zone 22 ATEX II 3D c T 125 °C - filtration à 5 niveaux, degré de séparation : 99,995 %	**Filtration à 3 niveaux**, degré de séparation : 99,95 %
Cuve de collecte échangeable en acier inoxydable **avec robinet de vidange**, **huile inerte (environ 30 l),** taille du récipient 100 litres	Cuve de collecte échangeable en acier inoxydable, taille du récipient 100 litres
Filtre en étoile M, antistatique avec nettoyage manuel	Filtre en étoile M, antistatique avec nettoyage manuel
Cassette de filtre H14, antistatique	Cassette de filtre H14, antistatique
Cassette de filtre humide, mise à la terre	–
Poche filtrante MC K4 microfibres, antistatique	–

ENESKApostprocess

Tous les avantages en bref

- Niveau de sécurité élevé
- Plus aucun risque d'explosion ou de déflagration
- Plus aucune séquelle pulmonaire suite à l'inhalation de poussières
- Plus aucun vêtement de protection supplémentaire nécessaire
- Travail ergonomique et manipulation simple
- Nombreuses possibilités de branchement d'outils divers – pneumatiques comme électriques

Étapes de travail que vous pouvez accomplir

- Élimination des résidus de poudre
- Séparation de la plaque de substrat
- Enlèvement des structures de soutien
- Ébavurage
- Traitement de surface grossier
- Traitement de surface fin
- Finition

Matériaux que vous pouvez traiter

- Acier
- Acier inoxydable
- Aluminium
- Titane
- Carbone
- Inconel
- Laiton
- Céramique
- PEEK
- POM
- Plastiques
- Matériaux de type caoutchouc
- Plâtre
- et bien plus

Travail avec une machine de meulage à bande

Travail avec une machine à limer à main

Travail avec une machine à limer à air comprimé

Démonstration ENESKApostprocess

Vous souhaitez une démonstration personnelle ?

Nous sillonnons chaque jour l'Allemagne et ses pays voisins.
Nous avons tout ce qu'il faut à bord pour que vous aussi, vous puissiez découvrir et tester notre installation, chez vous, sur place...

Vous souhaitez une démonstration personnelle ?
Elisabeth Longerich sera heureuse de convenir d'une date avec vous.
Vous pouvez la joindre au **+33 3 88 16 51 81** ou par e-mail à l'adresse **distribution@joke-technology.fr.**

Vous trouverez d'autres appareils et outils pour le post-traitement dans notre boutique en ligne sur : **www.joke-technology.com/3d-shop/fr**

Systèmes d'entraînement et accessoires

ENESKAmicro - La bonne base pour des rendus de surface parfaits

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 fluctuations de la vitesse de rotation ont directement un impact négatif sur la surface a usiner.

Avec le système à micromoteur ENESKAmicro, ces hautes puissances de moteur sont combinées avec des pièces à main très ergonomiques pour les applications les plus diverses de 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 le rendu de surface requis. La haute précision de concentricité combinée à la grande force de serrage des outils assure un travail précis même en cas de 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 600
Kits

La nouvelle référence en matière de meulage, de polissage, de fraisage et d'ébavurage

ENESKAmicro – un outil performant, polyvalent et imbattable
Ce développement de la maison joke établit de nouveaux critères de référence en matière de systèmes de micromoteurs. Cette série se distingue par sa compatibilité multi-systèmes, sa rétrocompatibilité et ses performances exceptionnelles.
Vitesse finale de rotation accrue, encore plus de puissance, force de serrage des pièces à main plus élevée, 100% Made in Germany, écran tactile, Interface USB et précision de rotation élevée ne sont que quelques-uns des points forts de ce système hors du commun.
Ceci permet une utilisation dans une multitude de nouveaux domaines d'application, par exemple l'aéronautique et l'impression 3D, mais aussi dans les domaines classiques de la construction de moules et d'outils ou la technique médicale.

Commande simple par écran tactile
Le cœur d'ENESKAmicro est son unité de commande intelligente. Intelligente car elle identifie automatiquement le micromoteur auquel elle est connectée, qu'il s'agisse d'un produit joke ou d'un produit tiers. Des touches de présélection sur l'écran tactile permettent d'enregistrer les réglages individuels. La vitesse de rotation est définie grâce à un bouton tournant de haute précision ou en option, par une commande au pied. Le design mince et le centre de gravité bas confèrent au système une grande stabilité. La commande ne comporte ni ventilateur ni fentes, ce qui génère moins de bruit pour l'utilisateur et protège contre la poussière (IP 54).
La force de serrage des nouvelles pièces à main est nettement supérieure en comparaison avec les appareils actuellement disponibles sur le marché. Cette force est générée par une combinaison de tension de ressort et de force de levier et maintient l'outil en place même à des vitesses de rotation élevées. Le dressage de haute précision de tous les axes ainsi que l'intégration de roulements de toute dernière technologie permettent d'atteindre une grande précision de rotation, inférieure à 0,01 millimètres. Autres atouts : l'interrupteur Marche/Arrêt directement sur le moteur et la fonction de serrage rapide sans outil. Ceci permet de gagner du temps et garantit un travail précis, à faibles vibrations et sans fatigue. Pour les zones difficiles d'accès des pièces à usiner, l'équipe joke a développé des pièces à main avec une axe XL prolongé. L'ENESKAmicro est une véritable alternative à de nombreux systèmes à air comprimé.

Les faits parlent d'eux-mêmes :
- Énorme avantage en termes de coûts par rapport à l'air comprimé
- Vitesse de rotation remarquablement élevée, réglage variable
- Travail à faibles vibrations
- Changement d'outil rapide sans instrument
- Faibles nuisances sonores

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.5			
	Le kit comprend les éléments suivants : 1 unité de commande 600 ENESKAmicro (Réf. 0 011 201) 1 moteur HT 60/tête de serrage rapide Power ENESKAmicro (Réf. 0 011 409) 1 câble moteur HT ENESKAmicro, 1,8 m (Réf. 0 011 402) 1 pince de serrage du type EMA ENESKAmicro, Ø 3 mm (Réf. 0 011 413) 1 porte-pièce à main HT ENESKAmicro, blanc (Réf. 0 011 109)	**0 011 220**	2208,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

100% Made in GERMANY

ENESKAmicro 600
Kits

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.14		
Le kit comprend les éléments suivants : 1 x appareil de commande ENESKAmicro 600 (réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro COMPACT HT60 SMALL, moteur avec tête de serrage rapide (réf. 0 011 469) 1 x câble moteur ENESKAmicro HT, 1,8 m (réf. 0 011 402) 1 x pince de serrage ENESKAmicro type EMA, Ø 3 mm (réf. 0 011 413) 1 x porte-pièce à main ENESKAmicro, blanc (réf. 0 011 109)	**0 011 270**	2068,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.20		
Le kit comprend les éléments suivants : 1 x appareil de commande ENESKAmicro 600 (Réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro COMPACT JEM 50C, moteur avec tête de serrage rapide et câble moteur (Réf. 0 100 001) 1 x porte-pièce à main ENESKAmicro standard, noir (Réf. 0 011 110)	**0 011 280**	2338,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.21		
Le kit comprend les éléments suivants : 1 x appareil de commande ENESKAmicro 600 (réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro JEM 40R (réf. 0 100 002-0) 1 x câble moteur ENESKAmicro JEM 40R, 1,85 m (réf. 0 100 031) 1 x porte-pièce à main ENESKAmicro standard, noir (réf. 0 011 110) 1 x pièce à main à serrage rapide ENESKA JIR 40R (réf. 0 100 005) avec pince de serrage type JIR, Ø 3 mm	**0 011 285**	2266,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

ENESKAmicro 600
Kits

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.22		
Le kit comprend les éléments suivants : 1 x appareil de commande ENESKAmicro 600 (réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro JEM 20R (réf. 0 100 003-0) 1 x câble moteur ENESKAmicro JEM 20R, 1,85 m (réf. 0 100 032) 1 x porte-pièce à main ENESKAmicro standard, noir (réf. 0 011 110) 1 x pièce à main à serrage rapide ENESKA JIR 40R (réf. 0 100 005) avec pince de serrage type JIR, Ø 3 mm	**0 011 290**	2307,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.23		
Le kit comprend les éléments suivants : 1 x appareil de commande ENESKAmicro 600 (réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro JEM 40R (réf. 0 100 002-0) 1 x câble moteur ENESKAmicro JEM 40R, 1,85 m (réf. 0 100 031) 1 x porte-pièce à main ENESKAmicro standard, noir (réf. 0 011 110)	**0 011 295**	1912,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
ENESKAmicro 600 kit 2.24		
Le kit comprend les éléments suivants : 1 x appareil de commande ENESKAmicro 600 (réf. 0 011 201) 1 x moteur ENESKAmicro JEM 20R (réf. 0 100 003-0) 1 x câble moteur ENESKAmicro JEM 20R, 1,85 m (réf. 0 100 032) 1 x porte-pièce à main ENESKAmicro standard, noir (réf. 0 011 110)	**0 011 299**	1945,00 €

Détails des moteurs, voir pages 12 et suivantes.

ENESKAmicro - Pièces à main et moteurs

3ième génération

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Moteur COMPACT JEM 50C, tête de serrage rapide et câble moteur inclus		
Le sprinteur Grâce à son format compact, le fonctionnement du JEM 50C est parfaitement silencieux et sa concentricité est ultra précise. Avec sa vitesse élevée allant jusqu'à 50 000 tr/min, il convient parfaitement à toutes les applications avec des outils nécessitant des vitesses de rotation élevées, comme par exemple les fraises etc. Moteur à courant continu sans brosses avec pièce à main integrée indévissable. Puissance : 200 W Couple : 8,4 N cm Vitesse de rotation : 1000 - 50 000 1/min Niveau sonore : < 67 dB(A) à 50 000 1/min Dimensions : Ø 27,5 mm x 137,6 mm Poids : 215 g (sans câble moteur) Interrupteur sur le câble moteur	**0 100 001**	1290,00 €

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Moteur JEM 40R, jusqu'à 40 000 tr/min, câble moteur inclus		
Le filigrane Pour les travaux légers qui nécessitent des pièces à main à la fois légères et filigranes, le JEM 40R est le choix idéal. Parfait pour l'utilisation, par exemple, en bijouterie. Moteur a courant alternatif sans brosses Puissance : 84 W Couple : 4,0 N cm Vitesse de rotation : 1000 - 40 000 1/min Dimensions : Ø 25 mm x 71,4 mm Poids : 100 g (sans câble moteur) Interrupteur sur le câble moteur	**0 100 002**	751,00 €

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Moteur JEM 20R, jusqu'à 20 000 tr/min, câble moteur inclus		
Le travailleur Avec le JEM 20R, joke s'adresse aux utilisateurs qui travaillent plutôt dans la plage de vitesse de rotation inférieure, jusqu'à 20 000 tours, mais qui requièrent un couple particulièrement élevé. Ces utilisateurs se heurtent fréquemment aux limites de puissance des moteurs traditionnels. Les fluctuations de vitesse de rotation causées par la plupart des moteur ont des effets immédiats sur le rendu de la surface meulée ou polie et créent des problèmes. Grâce au couple élevé du nouveau JEM 20R, ces problèmes appartiennent au passé. Ce moteur à vitesse de rotation stable garantit un résultat de meulage absolument propre et harmonieux, et ceci même pour les tâches les plus exigeantes. Moteur à courant alternatif sans brosses Puissance : 73 W Couple : 5,0 N cm Vitesse de rotation : 1000 - 20 000 1/min Dimensions : Ø 27,5 mm x 78,1 mm Poids : 145 g (sans câble moteur) Interrupteur sur le câble moteur	**0 100 003**	793,00 €

ENESKAmicro - Pièces à main et moteurs
3ième génération

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Pièce à main à serrage rapide JIR 40R			
	Pince de serrage : Ø 3 mm inclus dans la livraison Vitesse de rotation : max. 40 000 1/min Concentricité : ± 0,01 mm Dimensions : Ø 26 mm x 90 mm Poids : 112 g	**0 100 005**	476,00 €

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Pièce à main JBMXLH 40R			
	Avec queue allongée 126 mm Pince de serrage : Ø 3 mm inclus dans la livraison Vitesse de rotation : max. 40 000 1/min Concentricité : ± 0,01 mm Dimensions : Ø 12,6 mm / Ø 21,8 mm x 198,5 mm Poids : 152 g	**0 100 006L**	609,00 €

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Pièce à main JEHG 20R, heavy-duty			
	Pince de serrage : Ø 6 mm inclus dans la livraison Vitesse de rotation : max. 20 000 1/min Concentricité : ± 0,01 mm Dimensions : Ø 22,5 mm x 99,5 mm Poids : 141 g	**0 100 007**	444,00 €

ENESKAmicro - Machine à limer à main miniature JMH 20R
Pour l'usinage linéaire

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Machine à limer à main miniature JMH 20R			
	Pince de serrage : Ø max. 3,2 mm Longueur de la course : 1,0 mm Courses max. : 12.000 1/min Vitesse max. entrée : 20.000 1/min Dimensions : Ø 21,8 x 125,0 mm Poids : 142 g	**0 100 009**	740,00 €

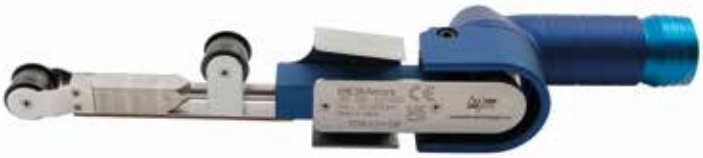
ENESKAmicro - Pièces à main d'équerre
3ième génération - Pour atteindre les recoins cachés

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Pièce à main d'équerre JEAH 60 20R			
	Pince de serrage : Ø 3 mm incluse Vitesse de rotation : max. 20 000 1/min Concentricité : ± 0,01 mm Dimensions : Ø 22,5 mm x 80,8 mm (tête : Ø 15,9 mm) Poids : 91 g	**0 100 011**	444,00 €

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Pièce à main d'équerre JERA 90 20R			
	Pince de serrage : Ø 3 mm incluse Vitesse de rotation : max. 20 000 1/min, inversion du sens de rotation d'entrée Concentricité : ± 0,01 mm Dimensions : Ø 21,8 x 73 mm Poids : 92 g Vibration : 2,5 m / s² Niveau sonore : 70 dB	**0 100 004**	444,00 €

ENESKAmicro - Machine de meulage à bande JBS 20R
Pour l'usinage des surfaces planes et bombées

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - Machine de meulage à bande JBS 20R			
	Vitesse de rotation : max. 20 000 1/min Pour largeurs de bande : 4 mm / 6 mm / 8 mm sans guide, utilisable des deux côtés, Poids : 227 g	**0 100 008**	740,00 €



	Dimensions	Grain	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 lot	Prix à p. de 10 lots
Bandes de meulage						
corindon						
	6 x 300 mm	120	10 pièces	**0 401 540**	13,37 €	12,25 €
		240	10 pièces	**0 401 541**	13,66 €	12,50 €
		400	10 pièces	**0 401 542**	13,66 €	12,50 €
		320	10 pièces	**0 401 545**	14,05 €	13,22 €
		500	10 pièces	**0 401 549**	16,08 €	14,60 €
		600	10 pièces	**0 401 547**	15,72 €	14,33 €
corindon zircon						
	6 x 300 mm	80	10 pièces	**0 401 543**	13,93 €	12,78 €
		120	10 pièces	**0 401 544**	13,93 €	12,78 €

Réducteur ENESKAmicro JERG 2

3ième génération - Pour une force accrue

		Réf.	Prix à p. de 1 piece
ENESKAmicro - Réducteur JERG 2			
	Rapport de réduction 4:1 Vitesse de rotation : jusqu'à 40 000 1/min	**0 100 010**	444,00 €

ENESKAmicro série COMPACT

COMPACT HT60-D6

La variante puissante pour vos outils sur queue - Ø 6 mm

		Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
ENESKAmicro - COMPACT HT60-D6				
	• Avec pince de serrage de Ø 6 mm • Moteur à courant continu sans balai BLDC • Interrupteur Marche/Arrêt directement sur le micromoteur Vitesse de rotation du moteur jusqu'à max. 50 000 tr/min Puissance : 8,9 N cm à 280 W Poids : 0,475 kg Dimensions (D x L) : Ø 30 x 180 mm Concentricité : < +/– 0,01 mm Type de pince de serrage : EMB	Câble moteur 1,8 m et ventilateur inclus	**0 011 429**	876,00 €

Machine de meulage pneumatique
ENESKAair G1000

La dernière génération de meuleuses pneumatiques
- 100 000 tr/min avec une utilisation sans huile
- Construction extrêmement compacte avec roulements à billes céramiques
- Construction entièrement en acier inoxydable avec valve rotative
- Moteur facilement échangeable sur place
- Appareil silencieux avec très peu de vibrations

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Machine de meulage pneumatique ENESKAair G1000			
	Vitesse de rotation : 100 000 tr/min Puissance : 63 watts Pression d'air : max. 6,3 bars Consommation d'air : 170 l/min Évacuation de l'air : par l'arrière Niveau sonore : 70 dB(A) Vibrations : < 2,5 m/s² Dimensions : Ø 21 x 129 mm Poids : 150 g Lubrification : sans huile Fourni avec : kit de flexibles (2 m) avec insert de raccordement R1/4", pince de serrage O 3mm, kit d'outils	**0 751 100**	528,00 €

Machine à limer pneumatique
LFC 11 - De mutiples talents

Machine à limer pneumatique LFC 11
Machine extrêmement polyvalente au nombre de courses élevé (12 000 courses/min). Idéale pour meuler, limer, polir, découper, scier et même ébavurer des surfaces de plus grande taille ainsi que pour enlever les supports dans le domaine de la fabrication additive. La longueur de course réglable en continu (entre 2 et 11 mm) de cet outil permet de l'utiliser aussi bien pour les travaux grossiers que pour les travaux de précision. La machine est disponible sans accessoire ou en kit dans une avec outils et accessoires inclus.

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce	1 set
Machine à limer pneumatique LFC 11				
	Nombre de courses: 6 000 à 12 000 courses/min Longueur de course: 2 à 11 mm, réglable en continu Puissance: 300 W Pression d'air : 6,3 bar Consommation d'air: 230 l/min Niveau sonore: 74 dB(A), ISO 15744 Vibrations: 2,2 m/s², K = 0,8 m/s² selon EN ISO 28927-8 Dimensions: 280 x 60 mm Poids: 830 g Lubrification: En continu par brouillard d'huile Fournie avec: 1 x porte-outil Ø 4 mm, 1 x contre-support, 1 x flexible (comprenant amenée et sortie d'air, amortisseur)	**0 750 980**	1560,00 €	-

Ponceuse à bande à air comprimé
MBS 20 DH

Petite, maniable et puissante : la meilleure description de la mini-machine de meulage à bande à air comprimé de joke. Avec un poids de tout juste 570 g, elle offre une prise en main confortable. L'autre main reste ainsi libre et peut positionner avec exactitude la pièce à usiner.

La machine de meulage à bande convient parfaitement aux tâches d'ébavurage, de ponçage et de finition. Idéale pour nettoyer les pièces à usiner ou les débarrasser de leurs bavures. Quel que soit le rayon, la machine de meulage à bande de joke s'adapte parfaitement à la pièce à usiner et permet, avec un peu de dextérité, d'obtenir une surface lisse et satinée.

La largeur de bande peut être choisie entre 6 mm et 12 mm. De la bande abrasive grossière à la bande de feutre pour les travaux de finition, joke vous propose un vaste choix de bandes. Le changement des bandes s'effectue aisément, en un seul geste.

	Ponceuse à bande à air comprimé joke MBS 20 DH
Pression d'air	max. 6 bar
Consommation d'air	590 l/min
Évacuation de l'air	vers l'avant
Poids	570 g
Lubrification	En continu 1 à 2 gouttes/min par brouillard d'huile
Réf.	**0 750 871**
Prix	995,00 €

Enlèvement des structures de soutien

Enlèvement des structures de soutien

Les structures de soutien doivent tout d'abord être éliminées rapidement et efficacement. Un travail net avec des outils précis, depuis le début des opérations, permet de réduire le temps et les coûts consacrés aux retouches. Au quotidien, les métaux et les métaux non ferreux ne sont pas toujours faciles à travailler. 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 permettant 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 d'enlever plus facilement les supports qu'avec des outils conventionnels.

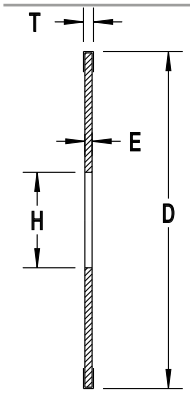
Disques à tronçonner diamantés

A jante continue pour une découpe propre

Disques à tronçonner diamantés, liant galvanique
Une coupe nette et rapide – voilà ce que l'on attend lors de l'usinage d'une pièce. Et c'est exactement ce que permettent les disques à tronçonner diamantés. Nous recommandons ces 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) !

	Dimensions	Dim. alésage	Épaisseur feuille	Grain	Pour type de queue	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	Prix à p. de 5 pièces
Disques à tronçonner diamantés, liant galvanique								
	Ø 32 x 1,45 mm	8 mm	1,0 mm	D 181	TA8	**0 561 617**	44,68 €	33,78 €
	Ø 32 x 1,75 mm	8 mm	1,0 mm	D 356	TA8	**0 561 618**	44,68 €	33,78 €

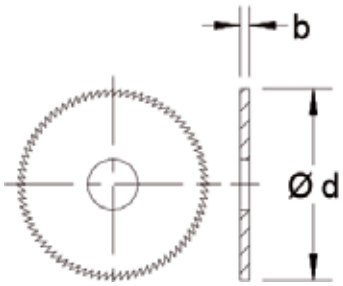


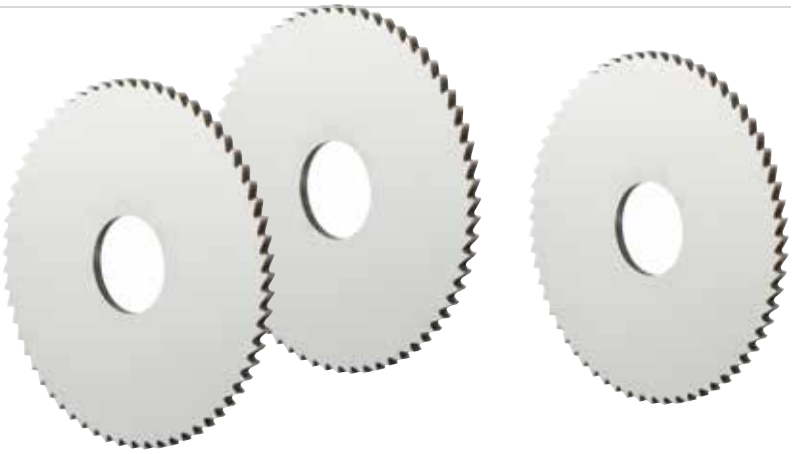
Cet outil nécessite un support pour disques à tronçonner (voir page suivante) !

Lames de scie circulaire en carbure monobloc
L'alternative efficace

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 en comparaison à 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 1 200 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).

	Ø nom. x largeur coupe	Matière	Dim. alésage	Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Lames de scie circulaire en carbure monobloc						
	Ø 30 x 0,4 mm	carbure monobloc	8 mm	80 dents	**0 500 384**	32,18 €
	Ø 30 x 0,8 mm	carbure monobloc	8 mm	64 dents	**0 500 386**	41,36 €



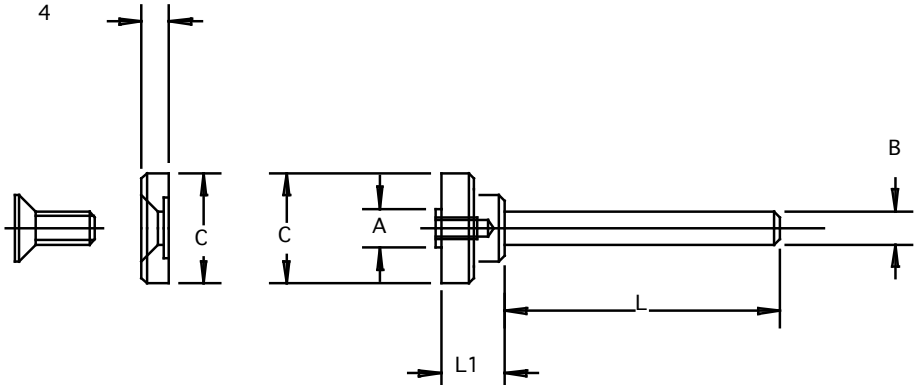


Cet outil requiert un support pour disques à tronçonner.

Supports pour disques à tronçonner
avec queue en carbure de tungstène

	Pour diamètre d'alésage	Dim. tête	Dim. queue	Type	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Supports pour disques à tronçonner avec queue en carbure de tungstène						
	8 mm	Ø 12 mm	Ø 3 x 45 mm	TA8	**0 561 947**	68,22 €
		Ø 12 mm	Ø 6 x 45 mm	TA8	**0 561 948**	69,99 €

Plus de choix dans notre catalogue sur www.joke-technology.com



Traitement de surface grossier

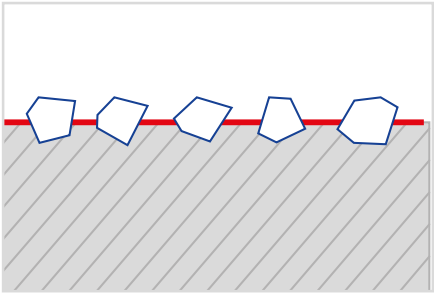
Traitement de surface grossier

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

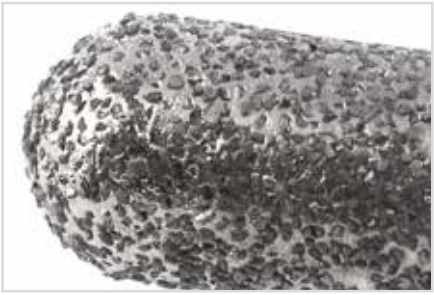
L'usinage de matériaux durs en particulier nécessite des outils à longue durée de vie et à hautes performances de coupe. Avec les produits présentés aux pages suivantes, vous serez bien équipé pour tous les types de matériaux.

Les outils **vacuum brazed** présentent un intérêt particulier.
Principaux avantages de ce nouveau liant :

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

Meules sur tige diamantées, « vacuum-brazed »

Pour un bon enlèvement

Meules sur tige diamantées liant « vacuum-brazed »
Le nouveau liant « 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 conviennent particulièrement aux travaux sur les matiéres plastiques renforcées GFK et CFK (utilisées 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 ce nouveau liant :
- Enlèvement très important de la matière étant donné que les grains dépassent davantage
- Possibilité de réaliser des formes complexes, par ex. des rayons internes
- Adhérence des grains nettement supérieure
- Meulage plus froid grâce aux espaces plus grands entre les grains

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit meules sur tige diamantées liant « vacuum-brazed », Ø queue 3 mm		
Le kit se contient 10 meules sur tige diamantée, liant vacuum brazed, grain D 427, queue Ø 3 x 55 mm : • 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)	**0 563 003**	190,00 €

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit meules sur tige diamantées, liant « vacuum-brazed », Ø queue 6 mm		
Le kit contient 10 meules sur tige diamantée, liant vacuum brazed, grain D 427, queue Ø 6 x 60 mm : • 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)	**0 563 005**	197,00 €

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

Fraises sur tige ultrafines en carbure de tungstène
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. Les fraises sur tige ultrafines en carbure de tungstène ont été conçues pour la superfinition. 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.

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de fraises sur tige en métal dur, denture ultrafine, Ø queue 3 mm		
Contenu : • 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, sphérocylindre, Ø 2 x 11 mm (Réf. 0 527 520) • 1 fraise sur tige, sphérocylindre, 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)	**0 527 560**	223,00 €

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de fraises sur tige en métal dur, denture ultrafine, Ø queue 6 mm		
Contenu : • 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 6 x 16 mm (réf. 0 527 514) • 1 fraise sur tige, sphérocylindre, 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)	**0 527 570**	192,00 €

Fraise sur tige avec revêtement AlCrN
pour matériaux durs

Fraise sur tige avec revêtement AlCrN
AlCrN signifie aluminium-chrome-nitrure. 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 3500 HV et une stabilité à des températures jusqu'à 1200 °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.

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de fraises en carbure de tungstène, avec revêtement AlCrN, Ø queue 3 mm		
Contenu : • 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 501 720) • 1 fraise sur tige, sphérocylindre, Ø 3 x 14 mm (réf. 0 501 730) • 1 fraise sur tige, sphère, Ø 3 mm (réf. 0 501 740) • 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 12,7 mm (réf. 0 501 750) • 1 fraise sur tige, ogive pointue, Ø 3 x 12,7 mm (réf. 0 501 760) • 1 fraise sur tige, flamme, Ø 3 x 6,3 mm (réf. 0 501 770)	**0 501 710**	72,05 €

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

Fraises sur tige avec denture grossière pour l'usinage de l'aluminium et des métaux non ferreux
Les fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium et des métaux non ferreux ont une denture grossière. Elles conviennent pour l'usinage des métaux non ferreux, de l'aluminium, du cuivre, du laiton et du plastique. Elles sont également idéales pour les travaux de fraisage (ébavurage, usinage des cordons de soudure, contours, etc.).

	Réf.	Prix à p. de 1 kit	5 kit
Kit de fraises sur tige pour l'usinage de l'aluminium, Ø queue 3 mm			
Contenu : • 1 fraise sur tige, cylindre, Ø 3 x 14 mm (Réf. 0 526 063) • 1 fraise sur tige, sphérocylindre, Ø 3 x 14 mm (Réf. 0 526 065) • 1 fraise sur tige, sphère, Ø 3 mm (Réf. 0 526 067) • 1 fraise sur tige, goutte, Ø 3 x 6 mm (réf. 0 526 070) • 1 fraise sur tige, ogive arrondie, Ø 3 x 14 mm (Réf. 0 526 072) • 1 fraise sur tige, ogive, Ø 3 x 14 mm (Réf. 0 526 074) • 1 fraise sur tige, cône arrondi, Ø 3 x 14 mm (0 526 076) • 1 fraise sur tige, cône pointu, Ø 3 x 11 mm (Réf. 0 526 078)	**0 526 080**	78,48 €	74,32 €

Retouches fines

Choisir la bonne technique

Que faire une fois que les structures de soutien sont éliminées mais 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 par enlèvement de matière pour l'usinage de précision et les opérations de finissage. Il peut être réalisé manuellement ou sur des machines de meulage. Comme pour tous les procédés d'enlèvement de matière, l'excès de matériau est enlevé sous forme de copeaux. La coupe s'opère grâce aux arêtes des cristaux minéraux microscopiques durs contenus dans le revêtement abrasif des outils.

Le polissage est un procédé d'enlèvement de matière pour différents matériaux. Le grain de polissage contenu dans la pâte à polir attaque mécaniquement 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 exercée et la vitesse de rotation ainsi que le rendu de surface recherché.

Sablage

Lors du traitement de surface par sablage, un agent de sablage est projeté 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.

Le choix de l'agent de sablage est déterminant pour l'application. De l'affinage au grenaillage de précontrainte, en passant par le nettoyage et l'ébavurage jusqu'à l'enlèvement de matière rapide et aggressif.

Meules sur tige VORTEX®
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 roue (légèrement flexible)
- Modèle cylindre (rigide)

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige VORTEX®-blue			
	Le kit se compose des cinq meules sur tige dures suivantes à grain grossier avec Ø queue 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)	**0 571 915**	30,12 €

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige VORTEX®-blue			
	Le kit se compose des trois meules sur tige dures suivantes à grain grossier avec Ø queue 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)	**0 571 925**	40,67 €

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 extrêmenent 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

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige AWCO			
	Le kit se compose des douze meules sur tige suivantes 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)	**0 542 420**	33,20 €

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige AWCO			
	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, Øv16 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)	**0 542 470**	33,37 €

Meules sur tige SiC-Alu
pour l'usinage de l'aluminium

Meules sur tige SiC-Alu
Ces meules sur tige ont été spécialement conçues pour l'usinage de l'aluminium. Etant donné le fort potentiel de déformation de l'aluminium, l'outil est susceptible de « s'encrasser » ou de « s'obstruer » si vous utilisez des meules sur tige non appropriées.

Leurs structures particulières garantissent une longue durée de vie des meules car les pores de ces outils ne « s'obstruent » pas pendant l'usinage. L'effet d'auto-aiguisage de ces outils est renforcé par l'imprégnation spéciale des meules sur tige.

Conviennent particulièrement à l'usinage des
- métaux non ferreux (en particulier l'aluminium)
- aciers chromés durs
- aciers fortement alliés et alliés au maximum

Conviennent également à l'usinage des
- aciers trempés et des aciers trempés revenus
- métaux doux non ferreux

	Dim. tête	Grain	Dim. queue	Vitesse de coupe maxi.	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	20 pièces	50 pièces
Meules sur tige SiC-alu Ø queue 3 x 30 mm									
Cylindre									
	Ø 4 x 8 mm	80	Ø 3 x 30 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 501**	2,60 €	2,42 €	2,25 €
	Ø 5 x 10 mm	80	Ø 3 x 30 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 502**	2,60 €	2,42 €	2,25 €
	Ø 6 x 10 mm	80	Ø 3 x 30 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 503**	2,56 €	2,38 €	2,21 €
	Ø 8 x 10 mm	80	Ø 3 x 30 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 504**	2,64 €	2,47 €	2,27 €
	Ø 10 x 10 mm	80	Ø 3 x 30 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 505**	2,64 €	2,47 €	2,27 €
Meules sur tige SiC-alu Ø queue 6 x 40 mm									
Cylindre									
	Ø 10 x 13 mm	80	Ø 6 x 40 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 506**	2,58 €	2,39 €	2,22 €
	Ø 16 x 32 mm	80	Ø 6 x 40 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 511**	3,48 €	3,23 €	2,98 €
	Ø 20 x 25 mm	80	Ø 6 x 40 mm	50 m/s	10 pièces	**0 542 513**	3,39 €	3,14 €	2,91 €

kit adapté

	Grain	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige SiC-Alu			
Le kit se compose des cinq meules cylindriques suivantes avec un grain SiC de 80 et une queue Ø 3 x 30 mm :	K 80	**0 542 530**	20,24 €

- 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 aux aciers trempés et durcis ainsi qu'aux métaux non ferreux doux.

Feuilles abrasives ROTAFLEX
corindon, autocollantes

Pour le meulage élastique avec les supports en caoutchouc adéquats.

Vitesse de coupe Vmax. : 13 m/s

	Dimensions	Grain	Type	Vitesse de rotation max.	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 lot	5 lots	10 lots
Feuilles abrasives ROTAFLEX									
	Ø 12 mm	50	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 111**	3,50 €	3,36 €	3,22 €
		60	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 112**	3,91 €	3,36 €	3,15 €
		80	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 113**	3,37 €	3,29 €	3,15 €
		120	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 114**	3,84 €	3,27 €	3,13 €
		150	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 115**	3,84 €	3,27 €	3,13 €
		180	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 116**	3,84 €	3,27 €	3,13 €
		240	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 117**	3,35 €	3,27 €	3,13 €
		320	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 118**	3,84 €	3,27 €	3,13 €
		400	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 119**	3,84 €	3,27 €	3,13 €
		600	R 0	20000 1/min	50 pièces	**0 544 174**	3,91 €	3,36 €	3,21 €
	Ø 20 mm	50	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 121**	5,67 €	5,53 €	5,24 €
		60	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 122**	6,88 €	5,50 €	5,19 €
		80	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 123**	6,66 €	5,40 €	5,11 €
		120	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 124**	6,66 €	5,40 €	5,11 €
		150	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 125**	6,66 €	5,40 €	5,11 €
		180	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 126**	6,66 €	5,40 €	5,11 €
		240	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 127**	5,50 €	5,40 €	5,11 €
		320	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 128**	6,66 €	5,40 €	5,11 €
		400	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 129**	6,66 €	5,40 €	5,11 €
		600	R 1	12000 1/min	50 pièces	**0 544 175**	4,90 €	4,11 €	3,86 €
	Ø 33 mm	50	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 131**	8,95 €	8,83 €	8,38 €
		60	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 132**	10,21 €	8,71 €	8,38 €
		80	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 133**	8,69 €	8,60 €	8,16 €
		120	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 134**	9,82 €	8,49 €	8,16 €
		150	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 135**	9,82 €	8,49 €	8,16 €
		180	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 136**	9,82 €	8,49 €	8,16 €
		240	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 137**	8,58 €	8,49 €	8,16 €
		320	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 138**	9,82 €	8,49 €	8,16 €
		400	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 139**	9,82 €	8,49 €	8,16 €
		600	R 2	7500 1/min	50 pièces	**0 544 176**	7,33 €	5,67 €	5,37 €

Accessoires / Pièces de rechange

	Dimensions	Dim. queue	Type	Feuilles abras. corresp.	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	5 pièces	10 pièces
Supports en caoutchouc ROTAFLEX								
	Ø 10 mm	Ø 3 x 26 mm	RK 0	R 0	**0 544 101**	4,08 €	3,82 €	3,54 €
	Ø 18 mm	Ø 2,35 x 26 mm	RK 1	R 1	**0 544 102**	4,06 €	3,78 €	3,53 €
		Ø 3 x 26 mm	RK 1	R 1	**0 544 103**	4,03 €	3,68 €	3,39 €
	Ø 30 mm	Ø 3 x 26 mm	RK 2	R 2	**0 544 104**	4,35 €	4,05 €	3,76 €

Feuilles abrasives ROTAFLEX
corindon, auto-agrippantes

Les supports en caoutchouc sont adaptés aux feuilles abrasives auto-agrippantes. Contrairement à la méthode classique des feuilles abrasives collées, il est ici possible de réutiliser le support après avoir remplacé la feuille usée. **Vitesse de coupe Vmax. : 20 m/s**

	Dimensions	Dim. queue	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	Prix à p. de 5 pièces
Supports en caoutchouc avec velcro					
	Ø 18 mm	Ø 3 x 30 mm	**0 544 010**	15,40 €	14,25 €
	Ø 30 mm	Ø 3 x 30 mm	**0 544 020**	18,30 €	16,56 €
		Ø 6 x 40 mm	**0 544 030**	18,56 €	16,93 €

Feuilles abrasives ROTAFLEX
en carbure de silicium, autocollantes

Les feuilles abrasives en carbure de silicium sont idéales pour l'usinage d'aluminium, de cuivre, de bronze, de titane, d'aciers hautement alliés et de plastiques renforcés par fibres. L'idéal pour l'industrie aéronautique et dans les domaines où seul le SiC est autorisé.
Vitesse de coupe Vmax. : 13 m/s

Utilisation avec et sans produit de refroidissement /lubrifiant !

	Dimensions	Grain	Type	Vitesse de rotation max.	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 lot	Prix à p. de 3 lots
Feuilles abrasives ROTAFLEX								
	Ø 30 mm	80	CPC 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 660**	29,71 €	26,21 €
		120	CPC 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 662**	25,88 €	25,43 €
		240	CPA 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 666**	25,88 €	24,35 €
		320	CPA 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 668**	25,88 €	24,00 €
		500	CPA 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 671**	25,88 €	24,00 €
		800	CPA 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 673**	25,88 €	24,00 €
		1000	CPA 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 674**	25,84 €	23,99 €
		1200	CPA 871	8500 1/min	250 pièces	**0 530 675**	25,88 €	24,00 €

NOUVEAUTÉ!

ENESKArecoat 85

Appareil pour couche de revêtement en carbure de tungstène

Vous souhaitez être conseillé ou vous êtes intéressé par une démonstration ?

N'hésitez pas à nous contacter !

Elisabeth Longerich
Service des ventes France
Tel. +33 3 88 16 51 81
Mail: distribution@joke-technology.fr

ENESKArecoat 85 a été conçu pour **un revêtement facile et rapide des surfaces particulièrement sollicitées**. Une électrode en carbure de tungstène chauffée à 2800 degrés Celsius permet d'appliquer une couche en carbure de tungstène atteignant une dureté superficielle maximale de 82 HR 30 N.

La procédé convient notamment aux outils, appareils et surfaces devant être particulièrement durs, robustes et résistants à l'usure tels que les outils de poinçonnage ou les outils de pliage. Dans le domaine de la fabrication additive, ce procédé permet de renforcer les surfaces qui seront particulièrement sollicitées par la suite. Par conséquent, il est possible de réduire le temps d'impression, seule une densité moyenne (et non pas maximale) de poudre pouvant s'avérer suffisante.

Comparé au modèle précédent, l'appareil ENESKArecoat 85 permet d'atteindre une épaisseur de couche maximale plus élevée grâce à une tension de fonctionnement atteignant désormais 54 volts (max.), soit une augmentation de 30 %. L'étincelle d'allumage générée selon un procédé spécial et la fréquence de vibrations plus élevée allant jusqu'à 120 hertz permettent une application de 20 % plus rapide et d'obtenir un meilleur rendu de surface. La longévité accrue de l'électrode permet par ailleurs de réduire les frais opérationnels. A la différence de l'ancien modèle, on peut en outre utiliser des électrodes de plus grande taille et donc élargir les domaines d'utilisation.

Propriétés de la couche en carbure de tungstène
La couche d'application s'allie parfaitement avec l'acier et résiste dans la plupart des cas aux contraintes mécaniques. La couche résiste aux coups, écrasements, étirements ou encore aux pliages. La couche peut être uniquement enlevée par meulage ou par décapage spécial au sable, mais peut cependant être travaillée ultérieurement avec du diamant ou du carbure de silicium. L'acier situé en dessous n'est pas ramolli par le revêtement, mais gagne, au contraire, en dureté dans la zone supérieure. Dans le cas de certains alliages en acier, la couche de carbure de tungstène pénètre même dans la matière de base. La couche atteint une dureté allant jusqu'à 82 HR 30 N, sans que la pièce à usiner ne soit altérée ou déformée, ceci permet tant d'augmenter sensiblement la résistance superficielle et la durée de vie. Le revêtement est en outre extrêmement résistant à la chaleur et grâce au degré de dureté, la résistance à l'usure de la pièce à usiner augmente considérablement. La surface est homogène, sans structure directionnelle et atteint une rugosité moyenne comprise entre 2 et 9 µm.

Exemples d'application
- Revêtement d'outils ou de pièces d'usure pour augmenter leur durée de vie
- Durcissement ultérieur de pièces issues de la fabrication additive
- Revêtement de surfaces lisses pour obtenir une plus grande adhérence
- Revêtement de surfaces de glissement afin d'éviter les soudages à froid

Kit de meules sur tige en fibres laminées

Instruments universels

	Réf.	Prix à p. de 1 Kit
Kit de meules sur tige en fibres laminées		
Le kit se compose des sept meules sur tige douces en fibres laminées, grain corindon K 80, Ø queue 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) • Ogive, Ø 13 x 19 mm (Réf. 0 545 603) Grâce à leur enlèvement de matière réduit, les meules sur tige sont particulièrement adaptées au polissage d'aluminium et à l'ébavurage.	**0 545 690**	39,36 €
Le kit se compose des sept meules sur tige dures en fibres laminées, grain corindon K 80, Ø queue 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) • Ogive, Ø 13 x 19 mm (Réf. 0 545 602) Grâce à leur enlèvement de matière élevé, les meules sur tige sont particulièrement adaptées aux surfaces fines.	**0 545 695**	39,36 €

Système d'outils CRATEX®
Avec liant en caoutchouc

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. Nous avons coloré la composition pour mieux les différencier :
(C) Grossière –vert foncé – grain 40
Pour les travaux de dégrossissage à la meule et d'ébavurage. Elle coupe rapidement sans s'encrasser. CRATEX® C est utilisé sur des matériaux tendres tels que le laiton, le cuivre et l'aluminium. Il permet d'obtenir une surface lisse et propre après l'ébarbage.

(M) Moyenne – marron foncé – grain 90
Pour les légers travaux d'ébavurage et de finition à la meule en général. Il permet d'obtenir, en une opération, un état de surface compris entre le dégrossissage à la meule et le polissage à la meule. CRATEX® M est recommandé pour les opérations qui succèdent au dégrossissage sur du laiton, du cuivre, de l'aluminium et de l'acier inoxydable, etc.. CRATEX® M est excellent pour polir des moules et pour tous les travaux de finition à la meule, en général.

(F) Fine – marron clair – grain 120
Il s'agit d'un grain fin extrêmement actif adapté aux travaux de polissage. Il permet d'obtenir très rapidement une surface soignée et polie. Il convient particulièrement bien aux travaux sur des aciers fortement alliés, sur de l'or et d'autres métaux précieux pour obtenir une surface de grande qualité.

(XF) Extrafine – vert clair – grain 240
Grain microfin pour le poli spéculaire ou la finition de tous les matériaux.

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit CRATEX® 778, 68 pièces			
	Fourni dans une boîte en plastique comprenant : 8 tiges CRATEX®, forme 4 8 tiges CRATEX®, forme 6 8 tiges CRATEX®, forme 8 8 tiges CRATEX®, forme 10 8 tiges CRATEX®, forme 11 8 tiges CRATEX®, forme 12 8 tiges CRATEX®, forme 14 8 tiges CRATEX®, forme 15 assortis uniformément dans les quatre grains CRATEX® 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**	132,37 €

Système d'outils CRATEX®
Kits

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit CRATEX® 777, 84 pièces		
Fourni dans une boîte en plastique comprenant : 8 disques CRATEX®, forme 2 16 tiges CRATEX®, forme 6 16 tiges CRATEX®, forme 8 8 tiges CRATEX®, forme 10 8 disques CRATEX®, forme 54 16 disques CRATEX®, forme 74 8 disques CRATEX®, forme 86 assortis uniformément dans les quatre grains CRATEX® 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**	111,31 €

Kits de meules sur tige diamantées
des résultats rapides pour les exigences les plus élevées

Kits de meules sur tige diamantées
Ces kits vous permettent de toujours avoir la meule sur tige diamantée dont vous avez besoin et cela à un prix défiant toute concurrence.

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

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige diamantées (30 pièces), Ø queue Ø 3 mm		
Ce kit comprend 30 meules sur tige diamantée en forme de cylindre, de cylindre arrondi, de sphère, de trapèze, de cône arrondi, d'ogive et de cône pointu.	**0 403 551**	79,92 €

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de meules sur tige diamantées (10 pièces), Ø queue Ø 6 mm		
Le kit contient 10 meules sur tige diamantées dans les formes suivantes : Cône pointu Ø 6 x 25 mm, 10°, ogive pointue Ø 6,5 x 22 mm, cône Ø 8/4 x 15 mm, cône pointu Ø 8 x 15 mm, 30°, roue Ø 10 x 1,2 mm, sphérocylindre Ø 6,5 x 15 mm, trapèze Ø 8 x 5,5 mm, 20°, cylindre Ø 8 x 15 mm, sphère Ø 8 mm, ogive arrondie Ø 8 x 15 mm D126, longueur totale 60 mm, contenu : 10 pièces	**0 403 551-6**	89,80 €

Microsableuses
Série « eco » - Le système de sablage universel

Microsableuses 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 répondant aux 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.

Caractéristiques principales :
- Forme compacte peu encombrante
- Aspiration de la poussière intégrée garantissant une parfaite visibilité pendant le sablage
- La microsableuse fonctionne selon le principe du circuit fermé ce qui signifie que seules les poussières sont aspirées, l'agent de sablage continuant 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 LED de l'espace de travail
- Montage facile par l'opérateur, même ultérieurement, de l'équipement disponible en option

	Microsableuse 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 1 520 mm
Champ de vue	400 x 280 mm
Charge admissible de l'espace de travail	50 kg
Consommation	env. 700 l/min à 7 bars
Branchement de l'air comprimé	Raccord rapide 1/2"
Plage de réglage de l'air comprimé	de 0,5 à 10 bar(s)
Puissance du ventilateur	env. 350 m³/h
Surface filtrante	4,0 m²
Éclairage	LED
Poids	env. 85 kg
Nombre de cartouches de filtre	1
Tension d'alimentation	230 V / 50–60 Hz fiche euro
Nombre de sacs à poussière	1
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 comprime avec séparateur d'eau et commande au pied pour démarrer et arrêter le sablage
Réf.	**0 951 100-8**
Prix	-

Microsableuse d'établi
microjet - microsableuse d'établi compacte

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.

Caractéristiques principales :
- 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 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 litres)
- Forme compacte peu encombrante
- Interrupteur existant pour l'éclairage et le branchement d'un aspirateur externe

	Microsableuse d'établi joke microjet 2, cabine avec 2 réservoirs d'agent de sablage
Dimensions de l'appareil (l x p x h)	env. 380 x 570 x 280 mm
Consommation	maxi 80 l/min à maxi 6 bars
Plage de réglage de l'air comprimé	0,5 – 6 bar
Éclairage	9 W (tube fluorescent dans le boîtier)
Poids	env. 11 kg
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)
Réf.	**0 951 220**
Prix	1.440,00 €

De nombreuses possibilités :

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 cependant 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
L'agent de sablage adéquat pour chaque application. Pour presque tous les agents de sablage, vous pouvez choisir entre une boîte pratique de 5 litres et un sac économique de 25 kg.
Vous trouverez un grand choix sur notre site Internet à l'adresse : **www.joke-technology.com**

Finition

La touche finale

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 polissage spéculaire.
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 les finitions

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 l'outil idéal pour éliminer les structures érodées. Grâce au liant 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 grains (d'autres configurations sur demande !).

Utilisation : à sec/humide, avec de l'eau, du fluide ou de l'huile.
Astuce : Réalisez vous-même votre propre lime. Les limes joke PU-DIA sont très faciles à couper et à adapter.

	Dimensions	Grain	Coloris	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	Prix à p. de 5 pièces
Limes élastiques joke PU-DIA						
Rectangulaire						
	20 x 20 x 100 mm	D 3	vert	**0 545 811**	29,99 €	26,30 €
		D 9	rouge	**0 545 812**	29,99 €	26,30 €

Utilisation avec et sans produit de refroidissement /lubrifiant !

Toiles abrasives rembourrées
Produit abrasif intelligent pour la finition

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. En utilisant des grains bien plus grossiers que d'habitude on peut cependant obtenir 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 car les cristaux de meulage ne collent pas les uns aux autres suite aux particules de poussières libérées.

		Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de toiles abrasives MX			
	Contient une feuille de chaque grain	**0 401 650**	117,40 €

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

Roues de polissage en fibres non-tissées
Ø queue 3 x 40 mm

Roues de polissage en fibres non-tissées
Les roues de polissage expansées conservent très bien leurs formes et sont utilisées dans l'usinage des rainures et des arêtes. Les fibres abrasives non-tissées peuvent être utilisées à sec ou humides pour l'ébavurage, le dépolissage et la correction des surfaces. Elles se distinguent par un meulage doux et sans échauffement. Ces roues très élastiques s'adaptent parfaitement aux contours des surfaces. Elles s'utilisent sur tous les aciers, les métaux non ferreux, l'aluminium et les matières plastiques.

	Dim. tête	Dureté	Dim. queue	Vitesse de rotation max.	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	Prix à p. de 50 pièces
Fibres abrasives non-tissées, Ø queue 3 mm, 3 épaisseurs								
extra grossier								
Pour l'ébavurage, le décapage, etc. • modèle solide	Ø 22 x 13 mm	dur	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 309**	3,29 €	2,85 €
	Ø 25 x 17 mm	dur	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 310**	3,32 €	2,89 €
	Ø 30 x 17 mm	dur	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 572 311**	3,44 €	2,99 €
très grossier								
Particulièrement adapté à tous les métaux. Enlèvement élevé avec l'aluminium, l'or et l'argent. • modèle très grossier	Ø 22 x 13 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 570 966**	3,45 €	3,08 €
	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 940**	3,39 €	3,04 €
	Ø 40 x 22 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 945**	3,78 €	3,37 €
grossier								
Pour l'usinage de tous les métaux, idéal pour l'élimination des petites rayures, pour l'ébavurage, etc.	Ø 22 x 13 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 570 967**	3,23 €	2,80 €
	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 941**	3,26 €	2,86 €
	Ø 40 x 22 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 946**	3,67 €	3,20 €
moyen								
Très bien adapté à l'usinage de l'aluminium et de l'acier inoxydable. • modèle très solide	Ø 22 x 13 mm	très dur	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 315**	3,36 €	2,93 €
	Ø 25 x 17 mm	très dur	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 316**	3,46 €	3,01 €
	Ø 30 x 17 mm	très dur	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 572 317**	3,53 €	3,11 €
	Ø 22 x 13 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 570 968**	3,23 €	2,80 €
	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 942**	3,70 €	2,79 €
	Ø 40 x 22 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 947**	3,67 €	3,20 €
fin								
Pour l'usinage de tous les métaux, utilisation universelle.	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 943**	3,26 €	2,86 €
Pour l'usinage de tous les métaux, utilisation universelle.	Ø 40 x 22 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 948**	3,67 €	3,20 €

Grain
extra grossier = K 60
grossier = K 80
moyen= K 180
fin = K 240
très fin = K 400
ultra fin = K 1000

Roues de polissage en fibres non-tissées
Ø queue 3 x 40 mm

	Dim. tête	Dureté	Dim. queue	Vitesse de rotation max.	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	Prix à p. de 50 pièces
très fin (SIC)								
L'utilisation de ces fibres abrasives non-tissées génère une légère brillance. Idéal pour l'aluminium, les aciers inoxydables, etc.	Ø 22 x 13 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 301**	3,03 €	2,61 €
	Ø 25 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 302**	3,11 €	2,67 €
	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 572 303**	3,14 €	2,78 €
ultrafin								
Nylon abrasif et grain très fins. Idéal pour l'usinage de l'or, de l'argent, du laiton, du cuivre et de l'aluminium.	Ø 22 x 13 mm	tendre	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 572 305**	3,33 €	2,89 €
	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 958**	3,63 €	3,19 €
sans grain								
Nylon abrasif sans grain, idéal en combinaison avec des pâtes diamantées ou d'autres pâtes à polir.	Ø 22 x 13 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	10000 1/min	10 pièces	**0 570 970**	3,15 €	2,79 €
	Ø 30 x 17 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 944**	3,05 €	2,72 €
	Ø 30 x 17 mm	dur	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 572 306**	3,26 €	2,82 €
	Ø 40 x 22 mm	moyen	Ø 3 x 40 mm	8000 1/min	10 pièces	**0 570 949**	3,39 €	3,04 €

Vous souhaitez être conseillé ou vous êtes intéressé par une démonstration ?

N'hésitez pas à nous contacter !

Elisabeth Longerich
Service des ventes France
Tel. +33 3 88 16 51 81
Mail: distribution@joke-technology.fr

Frank Westerhoff
Responsable Ventes internationales
Tel. +49 2204 839-300
Mail: sales@joke.de

joke Technology GmbH
Asselborner Weg 14 -16 • D-51429 Bergisch Gladbach
Tel. +49 (0) 22 04 / 8 39-0 • Mail info@joke.de
Web www.joke-technology.com

© Copyright joke Technology GmbH • Août 2022 • Sous réserve de modifications techniques, erreurs et fautes d'impression.
• Toute reproduction même partielle nécessite un accord écrit préalable. Réf. P_ADDITIV_FR