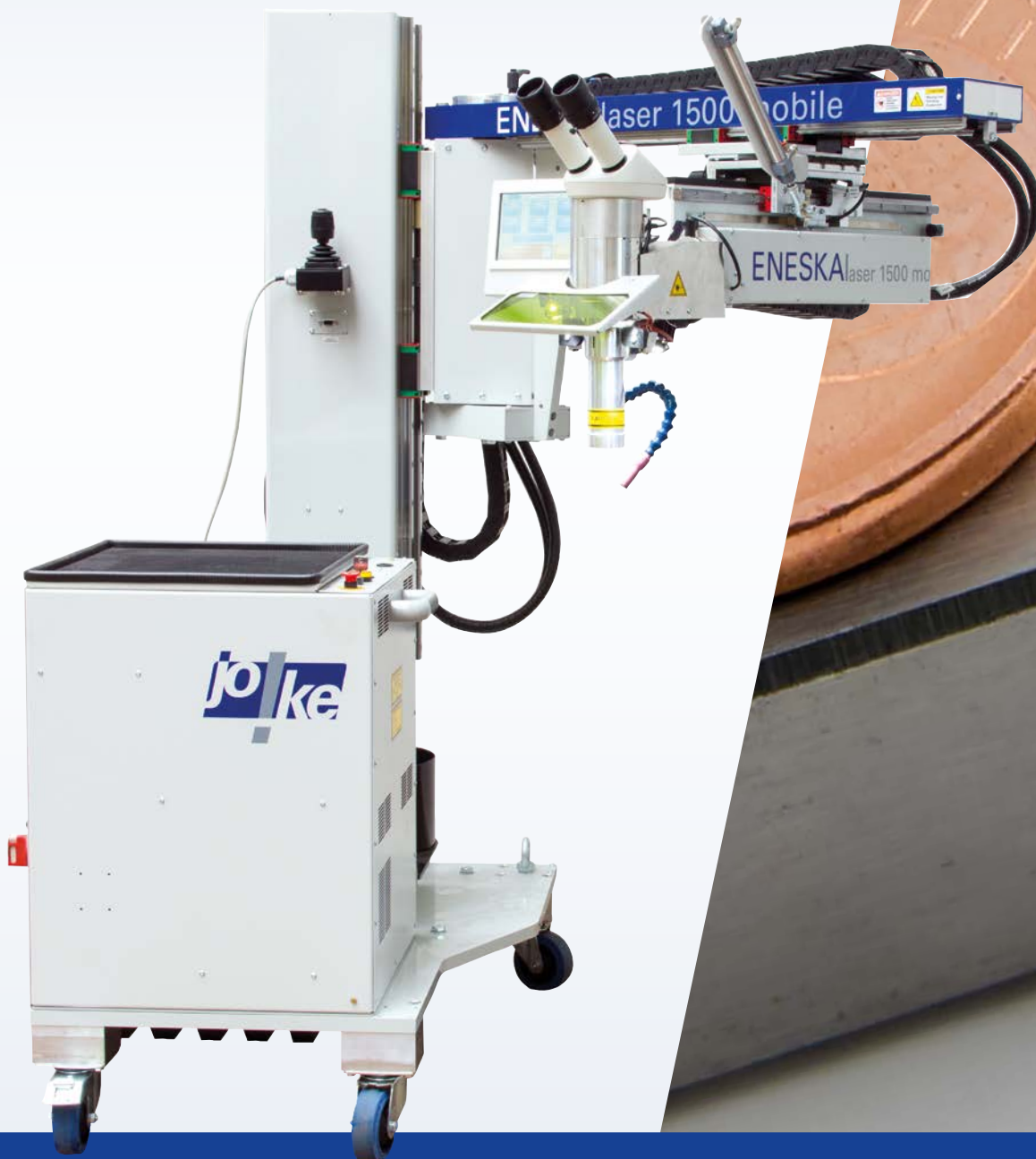


joke

HATAG[®]
Handel und Technik AG



Soudures de réparation

Ultrafin, précis, efficace – Avec son programme soudage, joke offre des solutions innovatrices d'une qualité irréprochable pour des domaines d'application les plus variés

Tout ce qu'il faut pour le soudage.

Madame, Monsieur,

Depuis de nombreuses années, joke est la garantie d'une très haute qualité, même dans le domaine du soudage de réparation. Qu'il s'agisse d'appareils, d'accessoires ou de produits d'apport, joke fournit des produits de première classe pour des résultats de soudage impeccables.

Avec son procédé TIG pulsé, notre système multiSpot unique offre des résultats comparables au soudage laser. Très flexible et mobile, il est particulièrement adapté aux travaux sur les grands moules difficilement accessibles. Grâce à son arc unique, il permet des travaux d'une grande précision avec des fils de soudage de 0,2 mm.

Ces dernières années, c'est toutefois dans le domaine du laser que nos familles d'appareils se sont agrandies. Aujourd'hui, joke propose des systèmes laser pour presque tous les besoins. Tous ces systèmes ont néanmoins une chose en commun : avec leurs nombreuses options et leur grande puissance, ils offrent un rapport qualité/prix exceptionnel.

Notre équipe parcourt l'Allemagne à bord des véhicules de soudage joke. Nous serons heureux de vous rendre visite et de vous présenter, sans le moindre engagement, notre gamme de produits complète. N'hésitez pas à nous contacter.



Fabian Bickenbach

Connaissez-vous déjà nos véhicules de soudage ?



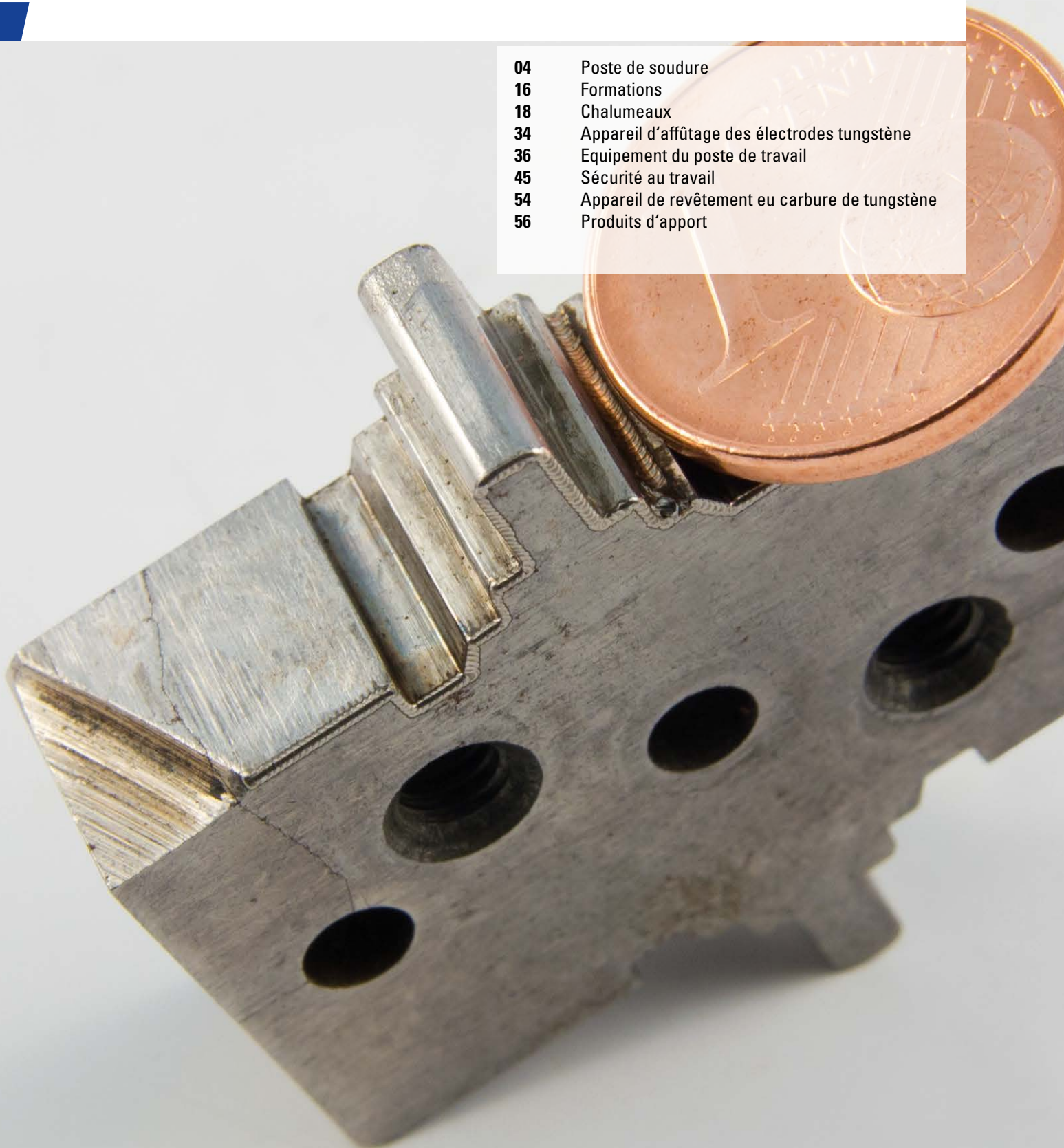
Ils parcourent chaque jour l'Allemagne et les pays voisins. Notre mot d'ordre : ne pas se contenter de prospectus, mais tester également sur vos moules, sur place. Qu'il s'agisse de soudage laser ou de soudage pulsé, tout l'équipement est à bord !

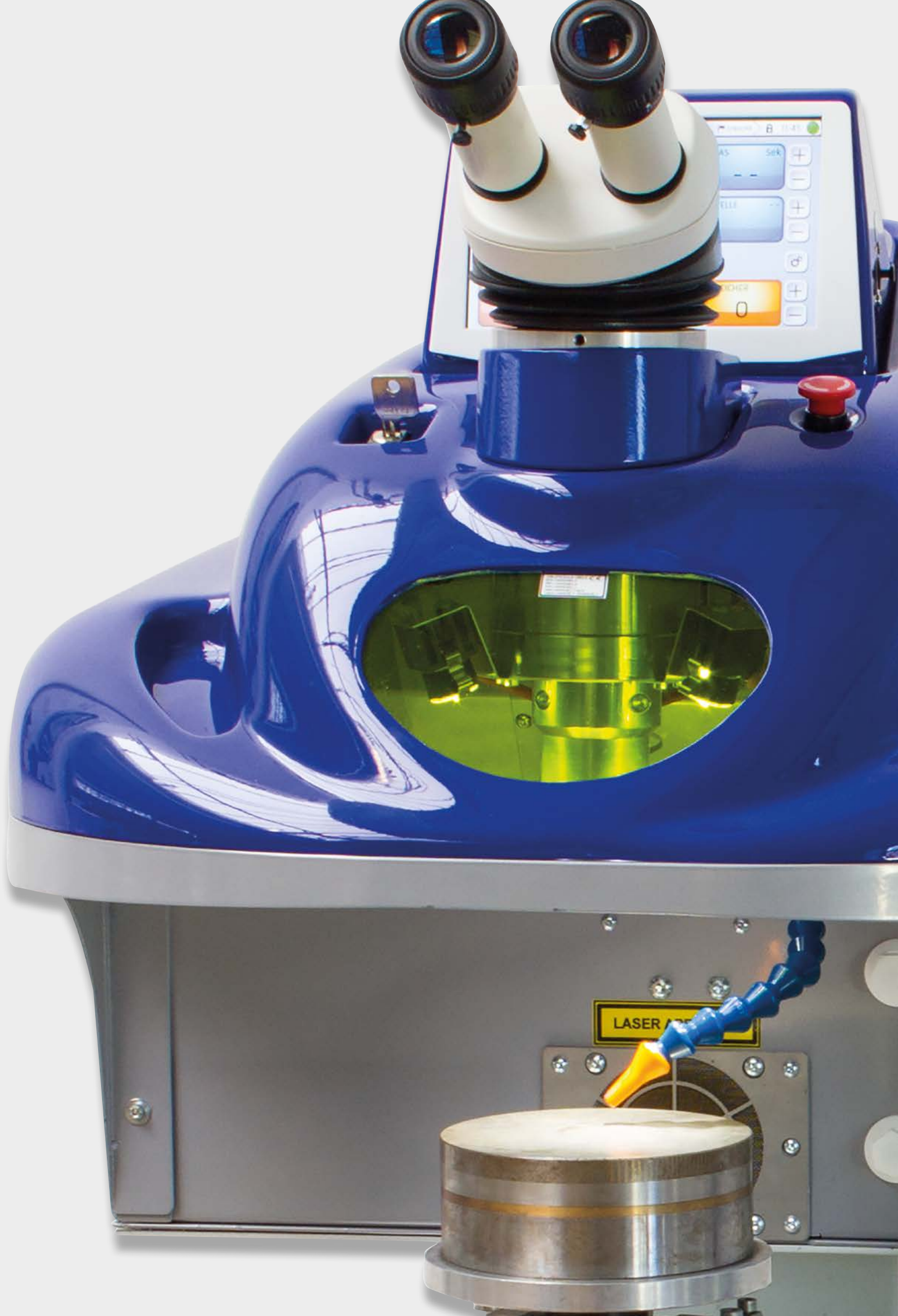
Vous souhaitez une démonstration adaptée à votre besoin ?

Elisabeth Longereich, Service des Ventes France, sera heureuse de convenir d'une date avec vous. Vous pouvez la joindre au +33 3 88 16 53 09 ou par e-mail : distribution@joke-technology.fr.

Table des matières

04	Poste de soudure
16	Formations
18	Chalumeaux
34	Appareil d'affûtage des électrodes tungstène
36	Équipement du poste de travail
45	Sécurité au travail
54	Appareil de revêtement eu carbure de tungstène
56	Produits d'apport





Poste de soudures

- 06 Systèmes de soudage laser
- 10 Système de soudage joke multiSpot 3
- 13 Refroidisseur à eau compact
- 14 Poste de soudure joke easyWIG



Systemes de soudage laser

ENESKAlaser

L'ENESKAlaser convient particulièrement comme poste de travail mobile surtout pour les petites réparations et les travaux d'assemblage; il garantit des résultats remarquables.

L'écran tactile facile à utiliser permet de commander l'ensemble du système laser. Réglage pratique sur écran de la puissance laser, de la longueur des impulsions, du taux de répétition et du diamètre du rayon laser. Il est, en outre, possible de suivre l'opération de soudage par les oculaires, l'écran tactile ou un moniteur externe. Le logiciel dispose d'une gestion de programmes permettant de mémoriser les paramètres de soudage les plus divers (plus de 100 emplacements de mémorisation).

Points forts

- Écran tactile couleur „7”
- Stéréomicroscope Leica, agrandissement 10 x
- Éclairage LED, lumière froide, à 3 niveaux de la zone de travail
- Caméra intégrée, zoom 4 x
- Connexion WiFi possible
- Connexions USB et HDM incluses



	ENESKAlaser 750 (système ouvert)	ENESKAlaser 1000 (système ouvert)	ENESKAlaser 750 (système fermé)	ENESKAlaser 1000 (système fermé)
Fréquence	0,5 – 30 Hz	0,5 – 30 Hz	0,5 – 30 Hz	0,5 – 30 Hz
Temps de post-débit du gaz	0 – 10 s	0 – 10 s	0 – 10 s	0 – 10 s
Durée d'impulsion	0,1 – 20 ms	0,1 – 20 ms	0,1 – 20 ms	0,1 – 20 ms
Refroidissement	refroidi à l'eau	refroidi à l'eau	refroidi à l'eau	refroidi à l'eau
Energie d'impulsion max.	80 J	140 J	80 J	140 J
Fréquence d'impulsion	0,5 – 30 Hz	0,5 – 30 Hz	0,5 – 30 Hz	0,5 – 30 Hz
Diamètre du faisceau	0,2 – 2 mm	0,2 – 2 mm	0,2 – 2 mm	0,2 – 2 mm
Puissance	75 W	100 W	75 W	100 W
Niveau sonore	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)	< 70 dB(A)
Dimensions	50 x 50 x 80 cm	50 x 50 x 80 cm	50 x 50 x 80 cm	50 x 50 x 80 cm
Puissance absorbée	1700 W	1700 W	1700 W	1700 W
Tension d'alimentation	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz	230 V, 50/60 Hz
Poids [kg]	55 kg	55 kg	55 kg	55 kg
Réf.	4 910 750	4 910 800	4 910 760	4 910 770
Prix				

Systèmes de soudage laser ENESKAlaser

Accessoires/Pièces de rechange

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Table de soudage à 3 axes, commande avec joystick, motorisée			
	Unité de déplacement X-Y-Z pour le positionnement précis des pièces à usiner et le placement des appareils laser ouverts ENESKAlaser 750/1000. La table à 3 axes est mobile grâce à 3 roues robustes. De plus, l'appareil ouvert ENESKAlaser en combinaison avec la table à 3 axes permet une unité technique parfaite.	4 910 501	
	Caractéristiques techniques : Dimensions du plan de travail (en aluminium) : 400 x 210 mm Courses de déplacement des axes individuels X (droite/gauche) : 145 mm Y (avant/arrière) : 95 mm Z (haut/bas) : 230 mm		
Table élévatrice, table de travail à hauteur réglable automatiquement pour les modèles ENESKAlaser 750/1000 (système fermé)			
	En combinaison avec le laser ENESKA, la table en plexiglas est réglable en hauteur de 700 mm à 880 mm.	4 910 763	
Table élévatrice, réglage manuel de la hauteur des pièces			
	Dimensions plaque de levage : 100 x 100 mm Réglable en hauteur de 50 à 150 mm env. Plaque en acier inoxydable env. 550 g	4 910 761	
	Dimensions plaque de levage : 200 x 200 mm Réglable en hauteur de 85 à 280 mm env. Plaque en acier inoxydable env. 1,8 kg	4 910 762	
Dispositif de retournement automatique			
	La manette de l'établi de soudage permet de commander le dispositif de rotation. Elle est équipée d'une régulation en continu de la vitesse et d'une rotation vers la droite et vers la gauche. Ce qui facilite énormément le soudage de cordons circulaires. Il est possible de régler le dispositif de rotation en continu de 0 à 90°.	4 910 502	
Oculaire grossissant 25x adapté à tous les modèles ENESKAlaser (1 paire)			
		4 910 817	
Détendeur à gaz comprimé (200 bar) avec débitmètre			
	Détendeur de bouteille avec débitmètre pour un contrôle du débit précis en l/min, avec équilibrage de la pression amont pour une pression aval constante en cas de chute de la pression amont. Le débitmètre avec flotteur est réglé de façon permanente sur une pression définie, la régulation s'effectuant par la soupape d'arrêt.	4 800 250	
Refroidisseur à eau compact pour les modèles 750/1000			
	Cet appareil sert à accroître la puissance de refroidissement en fonctionnement continu afin de prévenir les défaillances dues à la surchauffe.	4 910 818	
Leica Ergo Wedge 5° – 25°			
	La cale ergonomique permet de faire pivoter les jumelles en continu jusqu'à 25°. Position d'assise ergonomique parfaite. C'est l'opérateur laser ENESKA qui s'en charge.	4 910 808	



Leica Ergo Wedge 5° – 25°

Systemes de soudage laser

ENESKAlaser

Réparer les moules/pièces avec facilité

Le système de soudage au laser est adapté à la réparation des moules/outils. Pièces de moyennes et grandes dimensions. Idéal pour les ateliers. Simple et fonctionnel. Permet l'exécution directe sur une large gamme de réparations.

Le bras de rallonge pivotant à 180° permet l'alignement sur le sol. Pièce très simple et flexible. Le stéréomicroscope 10 x de haute qualité avec filtres de sécurité intégrés et une place obturateur d'affichage à cristaux liquides permet une visibilité rapide et agréable à l'œil ainsi qu'une sécurité parfaite pour l'opérateur. La tête de soudage est équipée d'un grand réglage motorisé du diamètre du faisceau, d'un éclairage graduable de la pièce par LED et d'une alimentation en gaz réglable de manière flexible. Un grand écran tactile couleur dimensionné pour le réglage de tous les paramètres laser nécessaires simplifie l'utilisation et le contrôle.

Équipement :

- Écran couleur avec fonction d'écran tactile
- 100 emplacements de mémoire de programme avec noms – les paramètres de soudage peuvent être enregistrés dans la mémoire interne
- Stéréomicroscope Leica 10 x
- Caméra intégrée
- Système de refroidissement puissant et intégré
- Commande par joystick
- Longueur du bras 1 200 mm
- Réglage manuel de l'axe
- Résonateur laser double – pivotant à 15° tête de résonateur orientable à 30°
- Éclairage LED avec lumière froide blanche
- Port HDMI

Déplacements :

Axe x 410 mm
Axe y 500 mm
Axe z 600 mm



Prix à p. de

Réf.

1 pièce

ENESKAlaser 1500 mobile



Données techniques :

Source laser et longueur d'onde Nd :	YAG 1064 nm x 2	4 910 880
Puissance moyenne :	150 W	
Maximum puissance d'impulsion:	15 kW	
Energie d'impulsion max.:	200 J	
Durée d'impulsion :	0,1 – 20 ms	
Fréquence d'impulsion :	0,5 – 30 Hz	
Diamètre du faisceau :	0,2 – 2 mm	
Commande par joystick :	oui	
Contrôle extérieur :	caméra, écran tactile	
Puissance d'entrée :	230 V AC, 50/60 Hz, simple	
Ampère :	20 A	
dimensions max. générateur (L x P x H) :	50 x 50 x 80 cm	
bras de rallonge manuel max. :	1 200 mm	
Poids :	260 kg	
Buse argon :	oui	

Systèmes de soudage laser ENESKAlaser

Accessoires/Pièces de rechange

		Charge admissible surface de travail	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 pièce	
Chariot à plate-forme						
	Caractéristiques techniques :	300 kg	855 x 500 x 50 mm	4 910 881		
	Couleur :					bleu (RAL 5002)
	Matériau des pneus :					polyuréthane (PU)
	Structure :					chariot à plate-forme
	Type d'entraînement :					manuel
	Type de levage :					manuel hydraulique
	Nombre de levages jusqu'à la hauteur max. :					32
	Poids :					82 kg
	Hauteur de levage :					900 mm
	Longueur :					925 mm
Hauteur de plate-forme min. :	340 mm					
Hauteur :	970 mm					
Diamètre des roues :	127 mm					
	Caractéristiques techniques :	1 500 kg	1 220 x 610 x 60 mm	4 910 882		
	Couleur :					bleu (RAL 5002)
	Matériau des pneus :					polyuréthane (PU)
	Structure :					chariot à plate-forme
	Type d'entraînement :					manuel
	Type de levage :					manuel hydraulique
	Poids :					135 kg
	Hauteur de levage :					1 000 mm
	Longueur :					1 379 mm
	Hauteur de plate-forme min. :					420 mm
Hauteur :	962 mm					
Diamètre des roues :	150 mm					
Dispositif de retournement automatique						
	La manette de l'établi de soudage permet de commander le dispositif de rotation. Elle est équipée d'une régulation en continu de la vitesse et d'une rotation vers la droite et vers la gauche. Ce qui facilite énormément le soudage de cordons circulaires. Il est possible de régler le dispositif de rotation en continu de 0 à 90°.			4 910 502		
Détendeur pour gaz comprimé (200 bar) avec débitmètre						
	Détendeur de bouteille avec débitmètre pour un contrôle du débit précis en l/min, avec équilibrage de la pression amont pour une pression aval constante en cas de chute de la pression amont.			4 800 250		
	Le débitmètre avec flotteur est réglé de façon permanente sur une pression définie, la régulation s'effectuant par la soupape d'arrêt.					
Oculaire grossissant 25x adapté à tous les modèles ENESKAlaser (1 paire)						
				4 910 817		
Leica Ergo Wedge 5° – 25°						
	La cale ergonomique permet de faire pivoter les jumelles en continu jusqu'à 25°. Position d'assise ergonomique parfaite. C'est l'opérateur laser ENESKA qui s'en charge.			4 910 808		



Systeme de soudage joke multiSpot 3 avec fonction d'impulsion unique

joke multiSpot 3 – la référence du soudage pulsé pour la réparation sûre des moules à outils avec des résultats similaires au soudage laser
Simple, rapide et économique. Le système idéal pour une réparation d'outils efficace dans vos locaux. La technique d'impulsion multiSpot permet des transitions homogènes et sans entailles. Les impulsions uniques pour les soudures les plus fines et les plus précises sont déclenchées de façon contrôlée. Une commutation des intervalles avec temps de pause et de soudage réglables permet des applications exactes. Des produits d'apport à partir d'un Ø de 0,2 mm peuvent être utilisés. Jusqu'à présent, seul le procédé laser offrait des soudures aussi fines et précises.

Caractéristiques techniques

joke multiSpot 3

construction selon IEC 974.1/EN	Déclaration de conformité 60974.1/CE
Dimensions (L x l x H) :	480 x 260 x 380 mm
Poids :	26,2 kg
Classe d'isolation :	H
Type de protection :	IP 23
Refroidissement :	Ventilation externe

Données d'entrée

Tension d'entrée U_1 :	230 Volt (monophasé) 50/60 Hz
Courant d'entrée I_1 :	Fusible 16 ampères à action retardée
Facteur de puissance $\cos \phi$:	0,9 à 150 ampères prélevés
Puissance d'entrée S_1 :	max. 5,0 kVA

Données de sortie

Tension continue à vide U_0 :	85 Volt TIG/Électrode en baguette
Tension de soudage continue U_2 :	19,1 – 16,5 V/TIG max. 18 V/Électrode max. 26 V

Courant de sortie amorçage I_2 :	à partir de 3 ampères
Courant de sortie soudage I_2 :	3 – 210 (ou. 300) ampères
Facteur de marche à 200 A :	50 % à +40 °C
Facteur de marche à 130 A :	100 % à +40 °C
Temps d'impulsion :	20 – 300 ms
Temps de pause :	20 – 1 000 ms



	Prix à p. de
Réf.	1 pièce
Systeme de soudage joke multiSpot 3 AC/DC pulse avec 300 A	



Le fleuron de la gamme multiSpot avec une puissance particulièrement élevée – l'appareil polyvalent pour les applications fines et grossières. Soudage TIG et à impulsion unique pour toutes les matières soudables telles qu'acier et aluminium. Convainc par sa puissance élevée de 300 A même pour les travaux grossiers.

4 904 300

Système de soudage joke multiSpot 3 avec fonction d'impulsion unique

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

Système de soudage joke multiSpot 3 300 AC/DC



Poste de soudage TIG très puissant (300 A) pour acier, bronze, cuivre et aluminium. L'arc TIG unique en son genre permet de réaliser des soudages exceptionnels sans impulsion unique, mais avec fonction TIG « Pulse ».

4 903 300

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

Système de soudage joke multiSpot 3 DC pulse



Le modèle de la gamme multiSpot pour une utilisation simple dans les soudages fins à grossiers d'arêtes fines et les travaux de soudage TIG – sans fonction aluminium.

4 902 210

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

Système de soudage joke multiSpot 3 AC/DC pulse



Le modèle de la gamme multiSpot pour une utilisation quotidienne dans les travaux fins à grossiers. Soudage TIG et à impulsion unique pour toutes les matières soudables telles qu'acier et aluminium.

4 901 210

Système de soudage joke multiSpot 3 sans fonction d'impulsion

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

Système de soudage joke multiSpot 3 AC/DC



Cet appareil vous permet d'obtenir des résultats de soudage exceptionnels sur l'acier et l'aluminium avec des métaux d'apport de Ø 0,8 à 4 mm. Sans fonction d'impulsion.


4 903 210

Systeme de soudage joke multiSpot 3 avec fonction d'impulsion unique




Accessoires/Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Pédale pour multiSpot		
	pour déclencher les impulsions de soudage	4 901 000
Régulateur à pédale pour multiSpot		
	Réglage de l'énergie de soudage avec le pied	4 902 000
Câble de masse avec pince crocodile		
		4 902 125
Câble de masse avec pince de masse		
		4 902 124
Détendeur pour gaz comprimé (200 bar) avec débitmètre		
	Détendeur de bouteille avec débitmètre pour un contrôle du débit précis en l/min, avec équilibrage de la pression amont pour une pression aval constante en cas de chute de la pression amont. Le débitmètre avec flotteur est réglé de façon permanente sur une pression définie, la régulation s'effectuant par la soupape d'arrêt.	4 800 250
Valve de prélèvement double pour détendeur		
		4 800 260

Refroidisseur à eau compact WK 3.1

		Prix à p. de
		1 pièce
		Réf.
Refroidisseur à eau compact, type WK 3.1		
	avec réfrigération à circulation fermée pour le raccordement de tous les chalumeaux appropriés TIG ou MAG	4 905 100
	Données techniques : Puissance frigorifique : 1,5 KW Réservoir d'eau : 3,4 l Pompe centrifuge : Qmax= 10 l/min. Hmax : 33 m Refroidisseur : Echangeur de chaleur à 3 rangs en cuivre Ventilateur : 230 V, 115 mm Réservoir d'eau : matériau VA Raccordement électrique : 230 V / 50 Hz / 300 VA Câble d'alimentation : 3 x 1,5 mm ² / L = 1 m par fiche de contact de terre Raccord d'eau : Raccord rapide pour embout enfichable, 9 mm Liquide de refroidissement : HKF 15.1 Poids à vide : 15,7 kg Dimensions (l x h x p) : 330 x 260 x 510 mm Indice de protection : IP 23, marquage CE Norme : EN 60974-2:2008-11	

Accessoires/Pièces de rechange

		Prix à p. de
		1 pièce
		Réf.
Liquide de refroidissement		
	convient au refroidisseur à eau type WK 3.1 Bidon de 5 litres	4 905 105
	Rallonge tuyau	
	conduite d'écoulement	4 905 110
		conduite de retour

Poste de soudure joke easyWIG pour soudages TIG (Tungsten Inert Gas)

Poste de soudure joke easyWIG

Comme son nom l'indique, easyWIG offre un réglage facile et une familiarisation rapide avec l'appareil – c'est une évidence. Si vous recherchez un poste de soudure TIG maniable et léger qui vous assure des résultats professionnels, le joke easyWIG est le compagnon qu'il vous faut. Avec sa plage de courant réglable entre 5 et 140 A, il est utilisable dans une vaste gamme d'applications.

Et grâce à son poids réduit, l'utilisation mobile ne pose aucun problème.

Caractéristiques techniques

Tension du secteur :	230 V, 50/60 Hz
Phases :	1
Protection par fusibles :	16 A à action retardée
Degré de protection :	IP 23
Classe d'isolation :	H
Dimensions (H x L x l) :	340 x 365 x 165 mm
Poids :	12,7 kg
Normes :	EN 6097.4, CEI 974.1, S/label CE
Tension en circuit ouvert :	85 V
Courant de sortie maximal :	165 A
Puissance absorbée régime 60/40 % (TIG / électrode) :	4,4 kvA / 6 kvA
Plage de température :	0 à 40 °C
Montée/Descente courant :	0 à 20 s (à la valeur finale)

Temporisation post-gaz :	0 à 25 s
Temporisation pré-gaz :	0,5 s

Soudage par électrodes

Plage de réglage :	5 à 140 A
Courant de soudage régime 40 % :	140 A (25 V)

Soudage TIG courant continu





Amorçage HF :	oui
Plage de réglage :	5 à 165 A
Courant de soudage régime 60 % (40 °C) :	165 A (16,4 V)
Courant de soudage régime 100 % (40 °C) :	120 A (14 V)



	Réf.	Prix à p. de
Poste de soudure joke easyWIG		1 pièce
Appareil de base sans accessoires	4 904 160	

Poste de soudure joke easyWIG pour soudages TIG (Tungsten Inert Gas)

⚙️ Accessoires/Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Régulateur à pédale pour easyWIG		
	Réglage de l'énergie de soudage avec le pied	4 902 001
Câble de masse avec pince crocodile		
		4 902 125
Câble de masse avec pince de masse		
		4 902 124
Détendeur pour gaz comprimé (200 bar) avec débitmètre		
	Détendeur de bouteille avec débitmètre pour un contrôle du débit précis en l/min, avec équilibrage de la pression amont pour une pression aval constante en cas de chute de la pression amont. Le débitmètre avec flotteur est réglé de façon permanente sur une pression définie, la régulation s'effectuant par la soupape d'arrêt.	4 800 250
Valve de prélèvement double pour détendeur		
		4 800 260



Cours de soudage dans la fabrication d'outils et de moules

La technique de soudage est enseignée ici de façon compréhensible en théorie et en pratique

Les bonnes raisons qui parlent pour une formation en soudage :

- Usure, fissure, vieillissement du matériel, modification de design, échec de l'homme et de la machine et bien plus encore sont bien sûr des causes normales – ici les réparations rapides et fiables sont nécessaires
- Dans la production moderne d'aujourd'hui, la soudure de réparation et de correction deviennent incontournables – évoluez aussi avec le temps
- „Learning-by-doing“ c'est bien mais fastidieux et des erreurs peuvent se produire – en trois jours seulement, laissez-vous montrer les méthodes de travail professionnelles, les bons gestes et les astuces
- Minimisez ainsi les coûts pour les prestations externes de soudage en réparant sur place
- Comblez les manques entre les procédés TIG et LASER en tirant pleinement parti de la technologie Joke multiSpot
- Formez vous aussi vos collaborateurs avec notre support afin d'être encore plus rapide et précis dans vos travaux de soudage

La recette de notre succès:

La formation est basée sur les pratiques de travail quotidiennes des participants. En plus des bases théoriques importantes, elle fournit en trois jours et en particulier la coordination d'exercices pratiques.



Les petits groupes de formation permettent une transmission optimale du contenu de la formation. Il est possible de répondre très spécifiquement aux demandes des participants, aux tâches spécifiques et de travailler aux solutions des problèmes dans la pratique quotidienne.

Vous avez la possibilité d'amener vos propres échantillons afin de vous exercer directement sur vos pièces.

Jour 1

- Accueil et présentation de Joke et des participants au cours
- Théorie avec les bases du principe TIG, brûleur et équipement
- Pratique avec réglages de l'appareil, rechargement par soudure de bords et de surfaces
- Discussion sur les questions et problèmes rencontrés dans la pratique

Jour 2

- Théorie sur les possibilités de soudage et les spécificités de l'acier dans l'outillage et les moules
- Pratique du rechargement par soudure à l'arc électrique à intervalle et à impulsion isolée
- Théorie des solutions spécifiques aux problèmes posés par les matériaux d'apport étrangers
- Pratique du soudage d'aluminium, bronze et acier

Jour 3

- Théorie sur la spécificité de l'impulsion isolée avec le multiSpot 3 en comparaison avec les autres procédés comme le laser, le TIG-MAG et la soudure à l'aide d'électrodes
- Pratique de la soudure fine avec les matériaux d'apport comme le microscope et le système de positionnement
- Théorie pour le pré- et post-traitement thermique, l'attribution des matériaux d'apport, discussion finale et remise des certificats pour le parcours personnel


Dates de cours sur demande

Lieu HATAG Handel und Technik AG, Rörswilstrasse 59, 3065 Bolligen

Coûts CHF 1'990.00 / participant

Le prix du cours comprend:

- Place de travail équipée avec l'appareillage et le matériel d'utilisation
- Matériel pour les exercices
- Classeur avec documentation de cours
- Repas de midi et pauses café
- Certificat de formation



Chalumeau manuel
«petit modèle»



Microchalumeau

Chalumeaux



Chalumeau manuel
«grand modèle»

- 20 Chalumeau mécanique Série 9
- 24 Chalumeau manuel «grand modèle» Série 17-18-26
- 28 Chalumeau manuel «petit modèle» Série 9
- 32 Microchalumeau Série 70-140



Chalumeau
mécanique

Chalumeau mécanique Série 9

Kits de flexibles

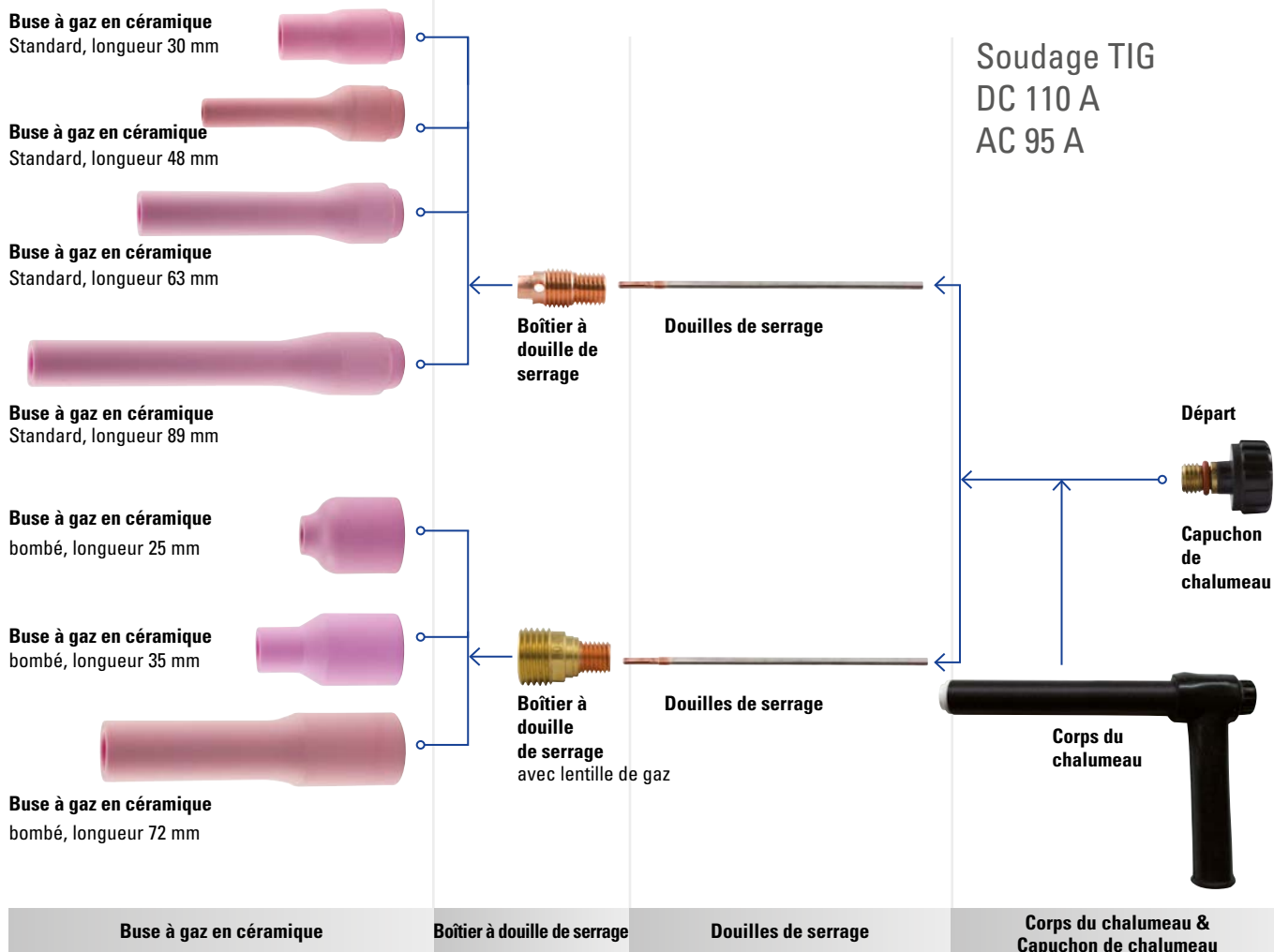
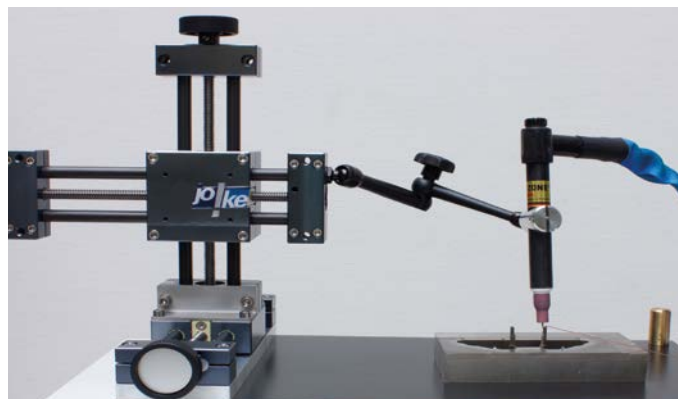
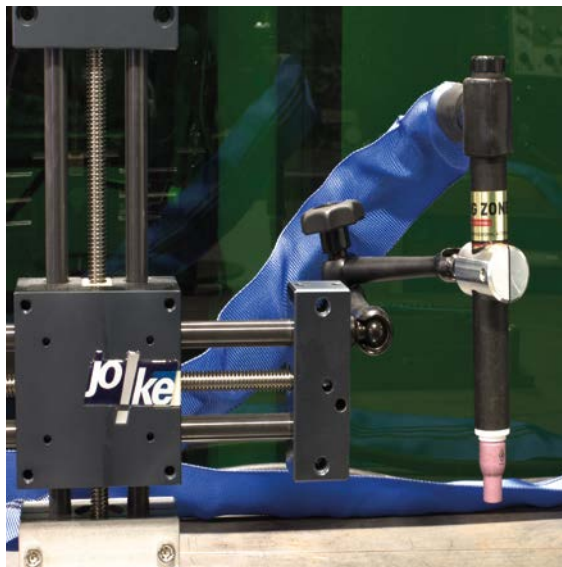









Illustration: Douille de serrage grandeur nature

Chalumeau mécanique Série 9

Kits de flexibles

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Kit de flexibles chalumeau mécanique Série 9		
	4 516 000	






Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Corps du chalumeau					
	rigide, pour la série MT-9			4 511 200	
Capuchon de chalumeau					
	court	Ø 7,8 mm	22 mm	4 513 600	
Buse à gaz en céramique					
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	30 mm	4 512 004	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	30 mm	4 512 005	
	Standard, taille 6	Ø 9,5 mm	30 mm	4 512 006	
	Standard, taille 7	Ø 11,0 mm	30 mm	4 512 007	
	Standard, taille 8	Ø 13,5 mm	30 mm	4 512 008	
	Standard, taille 10	Ø 16,0 mm	30 mm	4 512 010	
	Standard, taille 3	Ø 5,0 mm	48 mm	4 512 103	
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	48 mm	4 512 104	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	48 mm	4 512 105	
	Standard, taille 6	Ø 9,5 mm	48 mm	4 512 106	
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	63 mm	4 512 204	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	63 mm	4 512 205	
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	89 mm	4 512 304	
	Bombé, taille 4	Ø 6,5 mm	25 mm	4 511 404	
	Bombé, taille 5	Ø 9,5 mm	25 mm	4 511 405	
	Bombé, taille 6	Ø 9,5 mm	25 mm	4 511 406	
	Bombé, taille 7	Ø 11,0 mm	25 mm	4 511 407	
	Bombé, taille 8	Ø 13,5 mm	25 mm	4 511 408	


Chalumeau mécanique Série 9

Kits de flexibles

Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
	Bombé, long, taille 6	Ø 9,5 mm	35 mm	4 511 506	
	Bombé, XL, taille 6	Ø 9,5 mm	72 mm	4 511 706	
Boîtier à douille de serrage					
	standard	Ø 1,0 mm	21 mm	4 513 310	
		Ø 1,6 mm	21 mm	4 513 316	
	lentille de gaz	Ø 1,0 mm	22 mm	4 513 110	
		Ø 1,6 mm	22 mm	4 513 116	
Douilles de serrage					
	standard pour type MT-9	Ø 1,0 mm	161 mm	4 513 510	
		Ø 1,6 mm	161 mm	4 513 516	

kit adapté

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de pièces de rechange pour chalumeau mécanique Série 9		
	Le kit comprend : <ul style="list-style-type: none"> • 1 x capuchon de torche (réf. 4 513 600) • 5 x buses de gaz en céramique (réf. 4 512 004, 4 511 405, 4 511 407, 4 512 103, 4 512 204) • 4 x douilles de serrage (réf. 4 513 510, 4 513 516) • 2 x boîtiers à douille de serrage lentille de gaz (réf. 4 513 110 + 4 513 116) • 2 x boîtiers à douille de serrage standard (réf. 4 513 310, 4 513 316) • 4 x électrodes tungstène (réf. 4 569 010 + 4 569 016) • 1 x tige de nettoyage en fibres de verre (réf. 4 805 501) • 1 x coffret de rangement (réf. 0 200 820) 	4 519 901

Le complément idéal pour la réparation de vos soudures!

ENESKAmicro

- Une puissance accrue de 30 %
- Basée sur l'IP 54
- Des pièces à main perfectionnées
- Une précision maximale de rotation
- Une vitesse de rotation finale accrue de 20 %
- La force de serrage la plus élevée au monde
- Des pièces à main et moteurs de toutes marques compatibles entre eux
- Compatible avec API
- Fonction ralenti / temporisation
- Une interface d'opérateur utilisable en huit langues
- Réactualisable



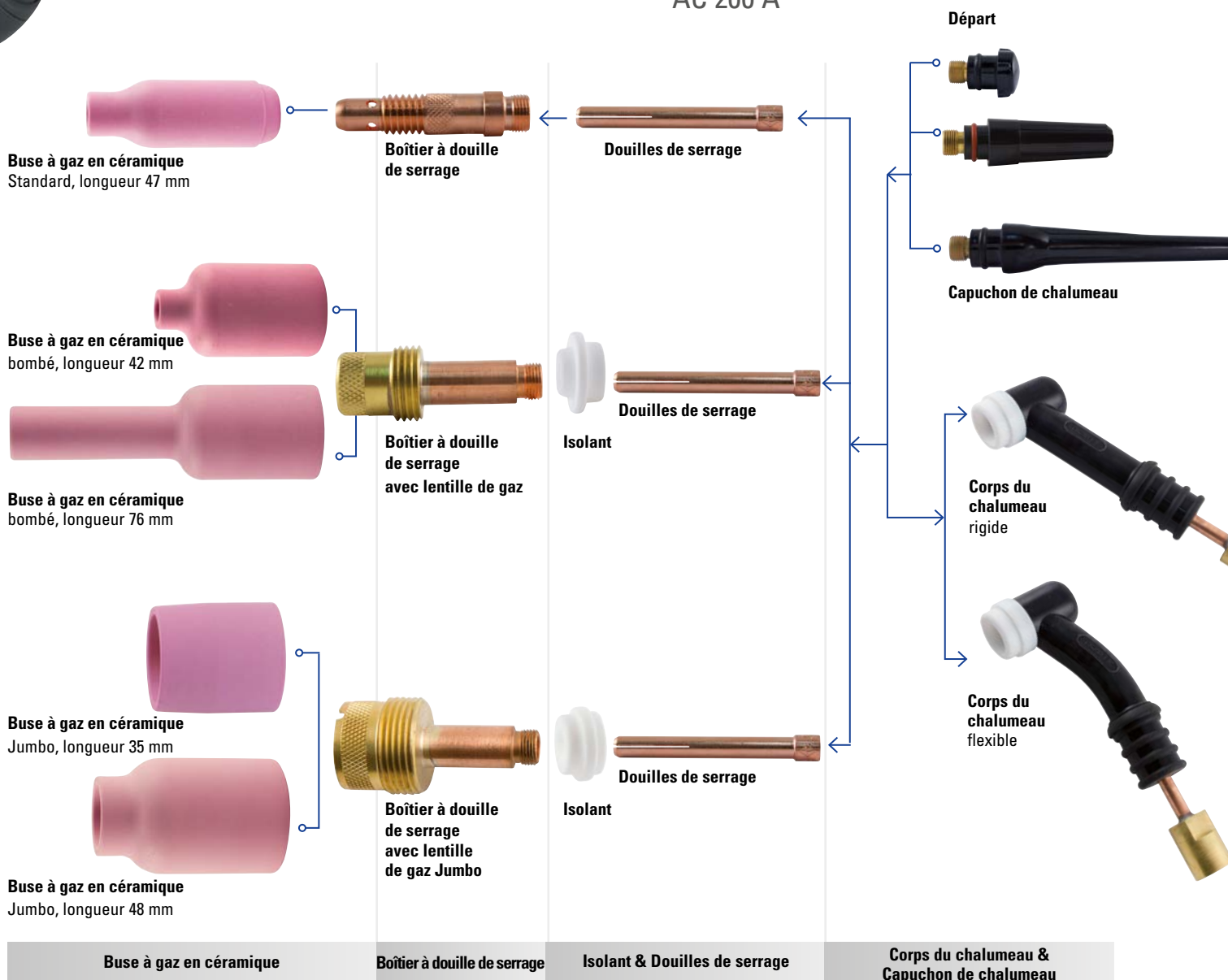
100%
Made in GERMANY

Chalumeau manuel «grand modèle» Série 17-18-26

Kits de flexibles





Soudage TIG
DC 240 A
AC 200 A









Chalumeau manuel «grand modèle» Série 17-18-26

Kits de flexibles

	Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Kit de flexibles chalumeau manuel Série 18			
	Kit de flexibles rigides chalumeau Série 18 avec bouton-poussoir, longueur 4 m, grand chalumeau avec refroidissement par eau (350 A)	rigide, 4 m, avec bouton-poussoir, refroidi par eau	4 526 200
	Kit de flexibles chalumeau manuel Série 26		
		rigide, 4 m, avec bouton-poussoir	4 525 200
		flexible, 4 m, avec bouton-poussoir	4 525 600

Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Élément du chalumeau					
	flexible, pour la série 17			4 520 400	
	flexible, pour la série 18			4 520 600	
	flexible, pour la série 26			4 520 800	
	rigide, pour la série 17			4 520 500	
	rigide, pour la série 18			4 520 700	
	rigide, pour la série 26			4 520 900	
Capuchon de chalumeau					
	court	Ø 12 mm	25 mm	4 520 112	
		Ø 13 mm	25 mm	4 520 113	
	moyen	Ø 12 mm	60 mm	4 520 312	
	long	Ø 12 mm	120 mm	4 520 212	
		Ø 13 mm	120 mm	4 520 213	
Buse à gaz en céramique					
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	47 mm	4 522 204	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	47 mm	4 522 205	
	Standard, taille 6	Ø 9,5 mm	47 mm	4 522 206	
	Standard, taille 7	Ø 11 mm	47 mm	4 522 207	
	Standard, taille 8	Ø 13 mm	47 mm	4 522 208	

Chalumeau manuel «grand modèle» Série 17-18-26

Kits de flexibles


Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
	Bombé, taille 4	Ø 6,5 mm	42 mm	4 521 404	
	Bombé, taille 5	Ø 8,0 mm	42 mm	4 521 405	
	Bombé, taille 6	Ø 9,5 mm	42 mm	4 521 406	
	Bombé, taille 7	Ø 11 mm	42 mm	4 521 407	
	Bombé, taille 8	Ø 12 mm	42 mm	4 521 408	
	Bombé, long, taille 5	Ø 8,0 mm	76 mm	4 521 505	
	Bombé, long, taille 6	Ø 9,5 mm	76 mm	4 521 506	
	Bombé, long, taille 7	Ø 11 mm	76 mm	4 521 507	
	Jumbo, court, taille 15	Ø 24 mm	35 mm	4 511 815	
	Jumbo, taille 10	Ø 16 mm	48 mm	4 511 910	
	Jumbo, taille 12	Ø 19 mm	48 mm	4 511 912	
	Boîtier à douille de serrage				
	Standard	Ø 1,0 mm	47 mm	4 523 310	
		Ø 1,6 mm	47 mm	4 523 316	
		Ø 2,4 mm	47 mm	4 523 324	
		Ø 3,2 mm	47 mm	4 523 332	
		Ø 4,0 mm	47 mm	4 523 340	
Lentille de gaz					
	Standard	Ø 1,0 mm	50 mm	4 523 110	
		Ø 1,6 mm	50 mm	4 523 116	
		Ø 2,4 mm	50 mm	4 523 124	
		Ø 3,2 mm	50 mm	4 523 132	
		Ø 4,0 mm	50 mm	4 523 140	
	Jumbo	Ø 1,0 mm	50 mm	4 523 210	
		Ø 1,6 mm	50 mm	4 523 216	
		Ø 2,4 mm	50 mm	4 523 224	
		Ø 3,2 mm	50 mm	4 523 232	
Douille de serrage					
	Standard pour le type 17-18-26	Ø 1,0 mm	50 mm	4 522 710	
		Ø 1,6 mm	50 mm	4 522 716	
		Ø 2,4 mm	50 mm	4 522 724	
		Ø 3,2 mm	50 mm	4 522 732	
		Ø 4,0 mm	50 mm	4 522 740	
		Ø 1,6 mm	52 mm	4 522 816	
		Ø 2,4 mm	52 mm	4 522 824	
		Ø 3,2 mm	52 mm	4 522 832	
		Ø 4,0 mm	52 mm	4 522 840	
		Isolant			
	pour lentille de gaz	Ø 25 mm	13 mm	4 522 400	
	pour lentille de gaz jumbo	Ø 30 mm	16 mm	4 523 030	

Chalumeau manuel «grand modèle» Série 17-18-26

Kits de flexibles

 *kit adapté*

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de pièces de rechange pour le grand chalumeau manuel de la série 26		
 <p>Le kit comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x capuchon de chalumeau court (réf. 4 520 112) • 1 x capuchon de chalumeau long (réf. 4 520 212) • 7 x buses de gaz en céramique bombées (réf. 4 521 404, 4 521 406, 4 521 408, 4 521 505) • 1 x isolant pour lentille de gaz (réf. 4 522 400) • 4 x douilles de serrage (réf. 4 522 716 + 4 522 724) • 2 x boîtiers à douille de serrage avec lentille de gaz (réf. 4 523 116 + 4 523 124) • 4 x électrodes tungstène, bleues (réf. 4 569 016 + 4 569 024) • 1x coffret de rangement (réf. 0 200 820) 	4 529 900	

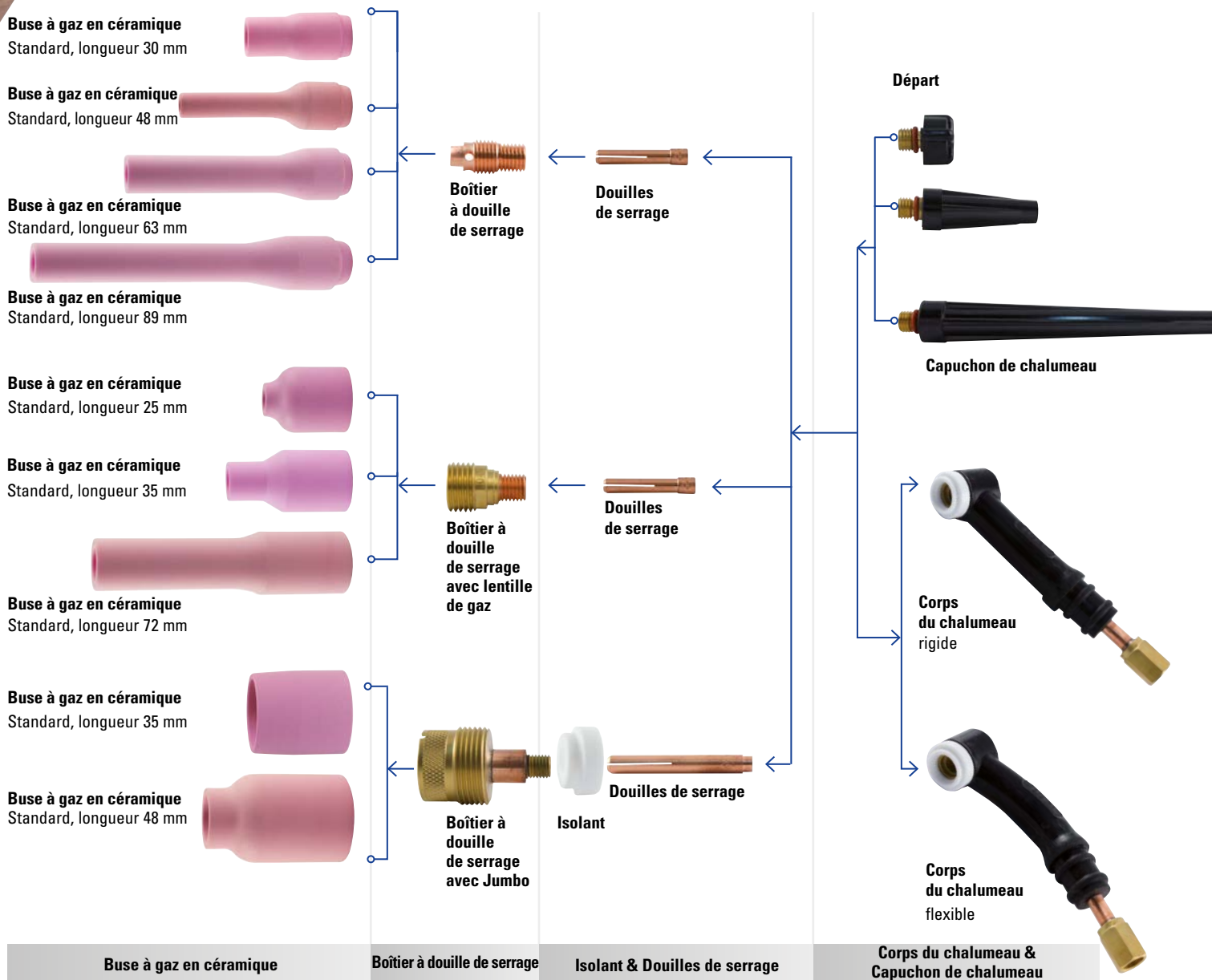


Chalumeau manuel «petit modèle» Série 9

Kits de flexibles






Soudage TIG
DC 110 A
AC 95 A






Chalumeau manuel «petit modèle» Série 9

Kits de flexibles

	Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Kit de flexibles chalumeau manuel Série 9			
	rigide, 4 m, sans bouton-poussoir	4 515 000	
	rigide, 4 m, avec bouton-poussoir	4 515 200	
	flexible, 4 m, sans bouton-poussoir	4 515 400	
	flexible, 4 m, avec bouton-poussoir	4 515 600	
	Kit de flexibles rigides joke 230 WK sans bouton-poussoir, longueur 4 m, petit chalumeau avec refroidissement par eau (300 A)	rigide, 4 m, sans bouton-poussoir, refroidi par eau	4 517 010
	Kit de flexibles souples avec bouton-poussoir, longueur 4 m, petit chalumeau avec refroidissement par eau (300 A)	flexible, 4 m, avec bouton-poussoir, refroidi par eau	4 517 600

Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Corps du chalumeau					
	flexible, pour la série 9			4 511 000	
	flexible, pour la série 20 WK			4 510 400	
	rigide, pour la série 9			4 511 100	
	rigide, pour la série 20 WK			4 510 500	
Capuchon de chalumeau					
	court	Ø 8,6 mm	20 mm	4 510 186	
	moyen	Ø 8,6 mm	50 mm	4 510 386	
	long	Ø 8,6 mm	145 mm	4 510 286	

Chalumeau manuel «petit modèle» Série 9

Kits de flexibles

Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Buse à gaz en céramique					
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	30 mm	4 512 004	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	30 mm	4 512 005	
	Standard, taille 6	Ø 9,5 mm	30 mm	4 512 006	
	Standard, taille 7	Ø 11,0 mm	30 mm	4 512 007	
	Standard, taille 8	Ø 13,5 mm	30 mm	4 512 008	
	Standard, taille 10	Ø 16,0 mm	30 mm	4 512 010	
	Standard, taille 3	Ø 5,0 mm	48 mm	4 512 103	
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	48 mm	4 512 104	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	48 mm	4 512 105	
	Standard, taille 6	Ø 9,5 mm	48 mm	4 512 106	
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	63 mm	4 512 204	
	Standard, taille 5	Ø 8,0 mm	63 mm	4 512 205	
	Standard, taille 4	Ø 6,5 mm	89 mm	4 512 304	
	Bombé, XL, taille 6	Ø 9,5 mm	72 mm	4 511 706	
	Jumbo, court, taille 15	Ø 24 mm	35 mm	4 511 815	
	Bombé, taille 4	Ø 6,5 mm	25 mm	4 511 404	
	Bombé, taille 5	Ø 9,5 mm	25 mm	4 511 405	
	Bombé, taille 6	Ø 9,5 mm	25 mm	4 511 406	
	Bombé, taille 7	Ø 11,0 mm	25 mm	4 511 407	
	Bombé, taille 8	Ø 13,5 mm	25 mm	4 511 408	
	Bombé, long, taille 6	Ø 9,5 mm	35 mm	4 511 506	
	Jumbo, taille 10	Ø 16 mm	48 mm	4 511 910	
	Jumbo, taille 12	Ø 19 mm	48 mm	4 511 912	
Isolant					
	pour lentille de gaz jumbo	Ø 30 mm	14 mm	4 512 600	



Soudure sur acier



Soudure sur bronze








Soudure sur aluminium


Chalumeau manuel «petit modèle» Série 9

Kits de flexibles

Accessoires/Pièces de rechange

Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Boîtier à douille de serrage				
 Standard	Ø 1,0 mm	47 mm	4 523 310	
	Ø 1,6 mm	47 mm	4 523 316	
	Ø 2,4 mm	47 mm	4 523 324	
	Ø 3,2 mm	47 mm	4 523 332	
Lentille de gaz				
	Ø 1,0 mm	50 mm	4 523 110	
	Ø 1,6 mm	50 mm	4 523 116	
	Ø 2,4 mm	50 mm	4 523 124	
	Ø 3,2 mm	50 mm	4 523 132	
 Jumbo	Ø 1,0 mm	50 mm	4 523 210	
	Ø 1,6 mm	50 mm	4 523 216	
	Ø 2,4 mm	50 mm	4 523 224	
	Ø 3,2 mm	50 mm	4 523 232	
Douille de serrage				
 Standard pour le type 17-18-26	Ø 1,0 mm	50 mm	4 522 710	
	Ø 1,6 mm	50 mm	4 522 716	
	Ø 2,4 mm	50 mm	4 522 724	
	Ø 3,2 mm	50 mm	4 522 732	
 Gaslinse Jumbo	Ø 1,0 mm	40 mm	4 512 910	
	Ø 1,6 mm	40 mm	4 512 916	
	Ø 2,4 mm	40 mm	4 512 924	
	Ø 3,2 mm	40 mm	4 512 932	

kit adapté


Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de pièces de rechange pour le petit chalumeau manuel de la série 9	
 Le kit comprend :	4 519 900
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x capuchon de chalumeau court (réf. 4 510 186), 1 x capuchon de chalumeau long (réf. 4 510 286), 1 x capuchon de chalumeau moyen (réf. 4 510 386) • buses de gaz en céramique bombées (réf. 4 511 405 + 4 511 407) + 4 x buses de gaz en céramique standard (réf. 4 512 004, 4 512 103, 4 512 204, 4 512 304) • 2 x douilles de serrage (réf. 4 512 710 + 4 512 716) • 4 x boîtiers à douille de serrage lentille de gaz (réf. 4 513 110, 4 513 116, 4 513 310, 4 513 316) • 4 x électrodes tungstène (réf. 4 569 010, 4 569 016) • 1 x tige de nettoyage en fibres de verre (réf. 4 805 501) • 1x coffret de rangement (réf. 0 200 820) 	

Microchalumeau Série 70-140

Kits de flexibles










Soudage TIG
Série 70: 70 A
Série 140: 140 A
avec refroidissement par eau

	Réf.	Prix à p. de
		1 kit
Kit de flexibles microchalumeau Série 140 kit accessoires inclus		
	flexibles rigides microchalumeau Série 140 accessoires inclus sans pédale, avec refroidissement par eau (140 A)	4 535 400
Kit de flexibles microchalumeau Série 70 kit accessoires inclus		
		4 535 000


Microchalumeau Série 70-140

Kits de flexibles

Accessoires/Pièces de rechange

	Version	Ø int.	Longueur	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Buse à gaz PYREX					
		Ø 7,0 mm	15 mm	4 531 404	
Manchon isolant					
		Ø 8,2 mm	90 mm	4 532 400	
Douilles de serrage					
	pour type 70-140	Ø 1,0 mm		4 532 710	
		Ø 1,6 mm		4 532 716	
		Ø 2,4 mm		4 532 724	
Outil d'ajustement pour l'électrode tungstène					
				4 533 400	
Tête échangeable 45° pour type 70-140					
				4 530 445	
Tête échangeable 90° pour type 70-140					
				4 530 590	
Tête échangeable droite pour type 70-140					
				4 530 618	

kit adapté

	Réf.	Prix à p. de 1 kit
Kit de pièces de rechange pour microchalumeau Série 70-140		
	Le kit comprend : • 4 x douilles de serrage (réf. 4 532 710 + 4 532 716) • 1 x manchon isolant (réf. 4 532 400) • 2 x buses de gaz PYREX (réf. 4 531 404) • 6 x électrodes tungstène (réf. 4 569 010 + 4 569 016)	4 539 900

Appareil d'affûtage portable pour électrodes tungstène

Pour mettre la dernière touche

Appareil d'affûtage des électrodes tungstène


Tout dépend „de la touche finale» ! L'appareil d'affûtage d'électrode portable de joke est la solution parfaite pour procéder proprement et en quelques mouvements à la rectification cylindrique de votre électrode tungstène. Le meulage précis de la pointe de l'électrode tungstène a une importance capitale pour garantir un arc stable. Une électrode tungstène en pointe permet de transmettre l'énergie de l'arc sur une petite surface avec une pénétration en profondeur – Garantie de résultats impeccables!

Sur le plan technique : Une cassette de filtre intégrée assure l'aspiration des poussières générées par le meulage et leur non-rejet dans l'environnement. Un disque diamanté intégré assure une surface adéquate de la pointe de votre électrode tungstène. Et grâce à l'utilisation possible de minime différentes pinces de serrage sur la pièce à main, vous pouvez traiter tous les diamètres entre 1 et 4 mm.

L'appareil d'affûtage convainc aussi par son poids minime : avec 2,8 kg, il est facile à transporter pour encore plus de flexibilité. Une mallette de transport complète le produit.

Contenu de la livraison :

- Disque diamanté (déjà monté)
- Porte-électrode
- Pinces de serrage pour diamètre d'électrode 1,6 mm
- Pinces de serrage pour diamètre d'électrode 2,4 mm
- Pinces de serrage pour diamètre d'électrode 3,2 mm
- Clé Allen 2 mm
- Clé Allen 4 mm
- Clé à fourche 13/17
- Clé à fourche 13/14
- Filtre à usage unique (déjà monté)
- Sachet pour élimination du filtre à usage unique
- Mallette de transport
- Mode d'emploi

	Réf.	Prix à p. de
Appareil d'affûtage portable pour électrodes tungstène avec mallette de transport		1 pièce
	4 561 100	
Caractéristiques techniques :		
Puissance :	650 W	
Alimentation secteur:	230 V	
Vitesse de rotation :	min. 11 500 à 27 000 tr/min	
Pression acoustique :	88,8 dB(A)	
Valeur de vibration :	5 m/s ²	
Disque diamanté :	Ø 40 mm	
Cassette filtre :	filtre jetable (classe : H12)	
Diamètre des électrodes :	de 1 à 4 mm	
Angle de meulage :	de 15° à 180° (en continu)	
Longueur min. de l'électrode meulable :	15 mm	
Poids (appareil) :	2,8 kg	
Poids (avec la mallette) :	4,5 kg	
Conformité aux normes CE :	oui	


ⓘ Accessoires sur demande !



Electrodes en tungstène non radioactif


Électrodes tungstène bleu

Contiennent des additifs supplémentaires pour l'allumage parfait, même sur les plus petites puissances électriques des soudeuses à onduleur. Très bonne durée de vie et rallumage parfait à l'état chaud et froid. Utilisation universelle pour courant continu et alternatif. Non radioactif !

	Coloris	Dimensions	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
	bleu	Ø 1,0 x 175 mm	10 pièces	4 569 010	
		Ø 1,6 x 175 mm	10 pièces	4 569 016	
		Ø 2,4 x 175 mm	10 pièces	4 569 024	
		Ø 3,2 x 175 mm	10 pièces	4 569 032	


Électrodes tungstène or

Électrodes très économiques utilisables pour le courant continu et alternatif, lorsque le courant d'allumage se trouve dans la plage moyenne à élevée. Non radioactif !

	Coloris	Dimensions	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
	or	Ø 1,0 x 175 mm	10 pièces	4 569 210	
		Ø 1,6 x 175 mm	10 pièces	4 569 216	
		Ø 2,4 x 175 mm	10 pièces	4 569 224	
		Ø 3,2 x 175 mm	10 pièces	4 569 232	

Électrode tungstène vert clair

Les électrodes tungstène vert clair sont composées de pur tungstène et sont principalement utilisées pour le soudage avec courant alternatif. Non radioactif !

	Coloris	Dimensions	Quantité d'emballage	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
	vert clair	Ø 1,0 x 175 mm	10 pièces	4 569 610	
		Ø 1,6 x 175 mm	10 pièces	4 569 616	
		Ø 2,4 x 175 mm	10 pièces	4 569 624	
		Ø 3,2 x 175 mm	10 pièces	4 569 632	



Équipement du lieu de travail et sécurité au travail

Équipement du lieu de travail

- 38 Table croisée Premium, plaque d'acier incluse
- 39 Débitmètre pour tous les gaz jusqu'à 25 l/min
- 39 Chariot de transport, grand modèle
- 40 Siège assis/debout
- 40 Positionneur joke easy-Work
- 41 Plateaux magnétiques sphériques
- 42 Microscope stéréo compact
- 43 Source de lumière froide

Sécurité au travail

- 45 Systèmes d'aspiration
- 48 Casque de soudeur automatique Crystal 2.0, extra brillant
- 49 Casque de soudeur automatique e684, très légère
- 50 Protection des mains
- 51 Mur de protection mobile
- 51 Écran antiéblouissement avec pied magnétique



Équipement du lieu de travail / Accessoires pour brûleur Table croisée

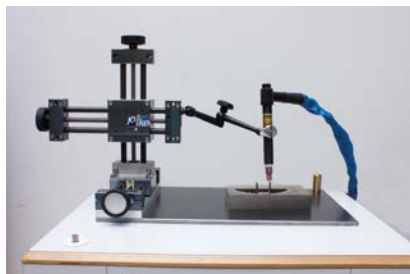
Table croisée Premium

Les géométries de pièces modernes – en particulier au niveau des contours – nécessitent une précision maximale dans le guidage de votre chalumeau. joke vous recommande donc la table croisée Premium, un complément de haute qualité pour des résultats de soudage parfaits. La table croisée Premium vous permet de positionner le chalumeau mécanique sur la pièce à usiner avec une précision millimétrique. La manipulation simple et souple du bras flexible permet une orientation rapide.

Ses axes montés sur des paliers de précision assurent un déplacement propre et régulier. Pour la mise à la terre, la table croisée Premium est dotée d'un point de masse monté sur le socle. Le câble de masse avec pince à ressort (réf. 4 902 125) peut s'y brancher facilement.

	Réf.	Prix à p. de
		1 pièce

Table croisée Premium, plaque d'acier incluse



La table croisée permet de positionner le chalumeau mécanique sur la pièce à usiner avec une précision millimétrique au moyen des axes x-y-z.

4 901 700

Accessoires/Pièces de rechange

Dimensions	Réf.	Prix à p. de
		1 pièce
Pied magnétique (individuel) pour le système de positionnement		
120 x 50 x 60 mm	4 901 603	



Équipement du lieu de travail / Accessoires pour chalumeau Support de chalumeau

	Réf.	Prix à p. de
		1 pièce

Support magnétique de chalumeau



- Pour le rangement des chalumeaux de soudage
- Facile à installer partout par aimant

4 802 000

Équipement du lieu de travail

Débitmètre

Débitmètre (Flowmeter)

Le débitmètre permet de mesurer le débit volumique du gaz au niveau de la buse de gaz du kit de flexibles. Ce qui garantit une arrivée parfaite de la pression de gaz réglée sur votre bouteille de gaz protecteur jusqu'à votre chalumeau.

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Débitmètre pour tous les gaz jusqu'à 25 l/min		
	4 800 251	



Équipement du lieu de travail

Chariot de transport

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Chariot de transport, grand modèle		



Ce chariot offre un espace pour le poste de soudage multiSpot 3, la bouteille de gaz, la table croisée et autres appareils supplémentaires, par exemple refroidissement à eau ou divers accessoires.
Châssis en acier entièrement soudé et laqué, roues pivotantes et roues fixes très maniables, en partie réglables, compartiments avec tapis antidérapant, chaîne pour arrimage de la bouteille de gaz.

4 905 001


Dimensions (L x P x H): 860 x 500 x 1 250 mm
Poids: 35 kg

Siège assis/debout

Siège assis/debout

Même si vous préférez être debout plutôt qu'assis en travaillant, vous avez besoin d'un appui. Notre siège assis/debout vous soulage lors des activités debout, ce qui permet des rendements plus élevés et moins de temps d'arrêt suite à des problèmes de déformation pathologique du squelette.

- Rembourrage mousse intégral
- Inclinaison de l'assise de 2 à 15° en avant
- Pied en forme d'assiette avec rebord en PU (antidérapant)
- Réglage de la hauteur par un ressort à gaz de sécurité
- complément idéal sur votre lieu de travail


	Réf.	Prix à p. de
Siège assis/debout		1 pièce
	Hauteur d'assise: de 630 à 850 mm Surface d'assise (L x P): 390 x 350 mm Pied en forme d'assiette: Ø 430 mm	0 200 419

Positionneur joke easy-Work pour montage sur établi

Positionneur joke easy-Work

Compact et très souple d'utilisation. Les alésages permettent de monter le petit module tournant et basculant joke easy-Work rapidement et en toute sécurité sur pratiquement tous les établis, par exemple sur le grand établi joke Ergo-Work.

Grâce aux plateaux à rainures en T disponibles en option, le serrage des pièces est également un jeu d'enfant. Ces plateaux sont en aluminium et disponibles au choix en modèle rond ou carré.



	Réf.	Prix à p. de
Positionneur joke easy-Work avec aimant Ø 125 mm		1 pièce
	Plage de rotation: 360° manuell Plage de basculement: de 0 à 90° manuelle Dimensions (L x H x P): 200 x 160 x 250 mm Poids: env. 11 kg Système de serrage: aimant Ø 125 mm	0 200 872

Plateaux magnétiques sphériques joke Magic-Ball


Plateau magnétique sphérique de serrage joke Magic-Ball

Travail en trois dimensions agréable. Idéal pour les postes de polissage et de soudage. Les plateaux magnétiques sphériques de serrage Magic-Ball permettent d'orienter votre pièce à usiner à la position souhaitée. Il est possible de régler des angles de pivotement jusqu'à 90° en fonction de la forme et du poids de la pièce à usiner. Les plateaux magnétiques sphériques sont positionnés dans des bagues en acier nickelé chimiquement et revêtues de cuir qui les maintiennent absolument en toute sécurité dans n'importe quelle position grâce à l'effet d'adhérence par friction. Le mandrin de serrage magnétique puissant du Magic-Ball est activé avec la clé fournie avec le dispositif (une activation partielle est également possible pour positionner parfaitement la pièce à usiner).

Les plateaux sphériques disponibles en quatre tailles différentes sont tous des produits de qualité « Made in Germany ».

	Poids	Dimensions	Force de serrage	Pas polaire	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Plateau magnétique sphérique de serrage joke Magic-Ball						
	plateau sphérique: 4 kg bague: 1 kg	Aimant (Ø): 80 mm Plateau sphérique (Ø x H): 128 x 104 mm	80 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	0 200 323	
	plateau sphérique: 7 kg bague: 2 kg	Aimant (Ø): 100 mm Plateau sphérique (Ø x H): 158 x 129 mm	100 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	0 200 324	
	plateau sphérique: 11 kg bague: 4 kg	Aimant (Ø): 130 mm Plateau sphérique (Ø x H): 188 x 145 mm	100 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	0 200 325	
	plateau sphérique: 17 kg bague: 5 kg	Aimant (Ø): 160 mm Plateau sphérique (Ø x H): 218 x 164 mm	100 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	0 200 326	
Plateau magnétique sphérique joke Magic Ball avec connexion à la masse spécialement pour le multiSpot 3						
	plateau sphérique: 4 kg bague: 1 kg	l'aimant (Ø): 80 mm plateau sphérique (Ø x H): 128 x 104 mm	80 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	4 901 801	
	plateau sphérique: 7 kg bague: 2 kg	l'aimant (Ø): 100 mm plateau sphérique (Ø x H): 158 x 129 mm	100 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	4 901 802	
	plateau sphérique: 11 kg bague: 4 kg	l'aimant (Ø): 130 mm plateau sphérique (Ø x H): 188 x 145 mm	100 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	4 901 803	
	plateau sphérique: 17 kg bague: 5 kg	l'aimant (Ø): 160 mm plateau sphérique (Ø x H): 218 x 164 mm	100 N/cm ²	1,5 + 0,5 mm	4 901 804	

Accessoires/Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Câble de masse (25 mm²), longueur 1 000 mm		
	4 902 110	
Un câble de masse est indispensable pour la mise en service du plateau magnétique sphérique joke Magic Ball avec connexion à la masse et doit être commandé séparément.		



Microscope stéréo compact pour postes de soudage

Stéréomicroscope compact

Ce microscope de soudage répond à toutes les attentes. Sa distance de travail accrue d'environ 225 mm permet une utilisation sans difficulté même dans les formes de pièces à usiner difficilement accessibles. Son grossissement 10x permet un positionnement et un soudage précis. La cassette antiéblouissement de première catégorie convainc par les avantages suivants :

- Degré de protection variable entre 8 et 12 (DIN), réglage variable de la sensibilité, réglage de la temporisation à l'ouverture en deux niveaux.
- Le retrait de la cassette antiéblouissement permet d'utiliser également le microscope pour le polissage et le contrôle qualité !

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Microscope stéréo compact avec XXL distance de travail			
Distance de travail :	env. 225 mm	4 901 400	
Grossissement :	10 fois		
Cassette filtre :	niveau de protection 8-12 DIN		
Fourni :	avec stéréomicroscope avec cassette filtre, pied magnétique et bras flexible		




⚙️ Accessoires/Pièces de rechange




		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Cassette de filtre de rechange			
	convient pour l'écran antiéblouissement et le microscope de soudage	4 938 335	



Source de lumière froide LED

	Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Source de lumière froide LED, 30 W Power-LED			
	Lampe:	Power-LED 30 W	30 W Power-LED
	Temp. de couleur:	6 500 K	
	Temp. de couleur:	3 200 K	
	Durée de vie de la lampe:	env. 25 000 h	
	Luminosité:	par bouton rotatif	
	Refroidissement:	par ventilateur	
	Tension d'alimentation:	100 – 240 V, 50/60 Hz	
Protection par fusibles:	fusible 1,25 A temporisé		0 200 745
Type de protection:	IP 20		
Fournie sans col de cygne			

Accessoires/Pièces de rechange




	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Guide de lumière à col de cygne simple de 53 cm		
		0 200 730
Guide de lumière à col de cygne double de 53 cm		
		0 200 720
Cols de cygne XXL à raccorder à la P 100 W		
	À brancher directement sur les sources de lumière froide. Ce dispositif est fourni avec le pied magnétique de positionnement sur la pièce à usiner, avec deux cols de cygne XXL (800 mm chacun) et avec un câble d'alimentation en fibres de verre flexible (2 000 mm). La source de lumière froide n'est pas fournie avec cet article.	0 200 778
Source de lumière appropriée: 0 200 745 et 0 200 710		

Source de lumière froide P 100 W





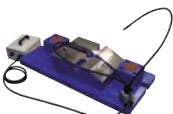
Source de lumière froide P 100 W

Source de lumière froide puissante ayant une puissance d'éclairage de 100 W. Elle est disponible, en option, avec une lampe halogène de longue vie (accessoire).

Il est possible de régler en continu la luminosité sur le modèle par un bouton rotatif. Les sources de lumière froide existent, au choix, avec un guide de lumière à col de cygne simple ou avec un guide de lumière à col de cygne double.

		Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Source de lumière froide P 100 W				
  	Lampe: halogène de 100 W, 12 V Temp. de couleur: 3 200 K Durée de vie de la lampe: env. 50 h Luminosité: par bouton rotatif Refroidissement: par ventilateur Dimensions (L x H x P): env. 110 x 155 x 240 mm Tension d'alimentation: 230 V, 50/60 Hz Protection par fusibles: fusible 1 A temporisé Type de protection: IP 20 Poids sans guide de lum.: env. 4 kg Poids avec guide de lum.: env. 4,4 kg	avec un guide de lumière à col de cygne double de 53 cm	0 200 700	
		sans guide de lumière à col de cygne	0 200 710	
		avec un guide de lumière à col de cygne simple de 53 cm	0 200 740	

Accessoires/Pièces de rechange

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Lampe halogène de 100 W			
		0 200 721	
Lampe halogène de 100 W longue durée (env. 1 500 h)			
	Durée de vie de la lampe env. 1 500 h, température de la couleur 3 050 K	0 200 725	
Guide de lumière à col de cygne simple de 53 cm			
		0 200 730	
Guide de lumière à col de cygne double de 53 cm			
		0 200 720	
Cols de cygne XXL à raccorder à la P 100 W			
	À brancher directement sur les sources de lumière froide. Ce dispositif est fourni avec le pied magnétique de positionnement sur la pièce à usiner, avec deux cols de cygne XXL (800 mm chacun) et avec un câble d'alimentation en fibres de verre flexible (2 000 mm). La source de lumière froide n'est pas fournie avec cet article. Source de lumière appropriée: 0 200 745 et 0 200 710	0 200 778	

Systemes d'aspiration

Systemes d'aspiration joke

... Émissions laser, poussières et poussières fines, solvants, vapeurs collantes, fumées de brasage/soudage ...

Vous êtes exposé(e) quotidiennement au moins à une de ces contraintes ou à de nombreuses autres contraintes dans votre environnement de travail. Prenez des mesures afin que votre santé n'en souffre pas.

Les systèmes d'aspiration de joke vous permet de réunir toutes les conditions préalables pour un « air sain » sur le lieu de travail. Chez nous, vous avez le choix entre deux systèmes d'aspiration :

- **JF Compact** : des produits d'entrée de gamme avantageux
- **AFD Premium** : un système très puissant avec de nombreuses caractéristiques d'équipement (capacité élevée des filtres, surveillance des filtres, interface série pour la télécommande)

Le système JF 5 se distingue par sa forme compacte et est fourni avec un filtre combiné (particules/charbon actif). Les modèles JF 10 et AFD Premium sont fournis avec deux modules filtrants pour les poussières / poussières fines ou pour toutes les particules résultant de processus d'usinage mécaniques.

Le filtre à charbon actif est utilisé partout où il existe des substances en mouvement, des vapeurs collantes, des produits de brasage, de la fumée et d'autres contraintes gazeuses semblables. Il les élimine ou les réduit le plus possible.

La grande étanchéité du filtre utilisé garantit un haut degré de séparation des particules et des substances nocives à aspirer. Il est possible de combiner et de remplacer sans le moindre problème les différents modules du système. Ainsi, lorsqu'un remplacement est nécessaire, seuls les filtres saturés doivent être changés, les autres continuant à être utilisés.

Le refroidissement des turbines (en dérivation) à l'intérieur des appareils assure une très longue durée de vie des groupes de turbines, y compris en régime permanent. La construction modulaire permet de s'adapter aisément aux exigences de chacun.

Bras d'aspiration à monter sur l'appareil

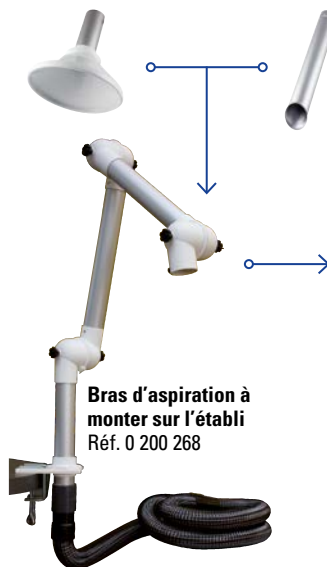
JF 5 Compact
Réf. 0 200 185

JF 10 Compact
Réf. 0 200 242-3

AFD Premium
Réf. 0 200 266

Hotte d'aspiration
Réf. 0 200 248

Tube d'aspiration
Réf. 0 200 243



Bras d'aspiration à monter sur l'établi
Réf. 0 200 268



Systeme d'aspiration

JF 5 Compact
Réf. 0 200 225

JF 10 Compact
Réf. 0 200 230-3

AFD Premium
Réf. 0 200 250-1



Informations intéressantes sur les substances nocives sur le lieu de travail et l'utilisation de systèmes d'aspiration

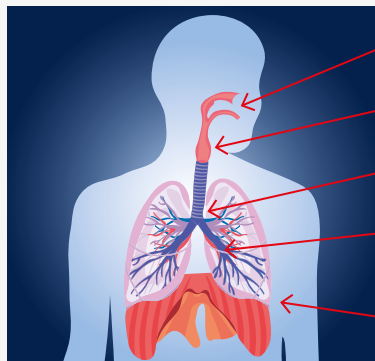
Les aérosols sont composés en grande partie de particules poussiéreuses et de fumées de différents diamètres. Elles résultent de processus de fabrication tels que le fraisage, le perçage, les travaux au laser, la découpe, le brasage, la gravure, etc.. La taille des particules est indiquée en micromètres ($\mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$). Le graphique ci-contre montre la contrainte à laquelle sont soumises les voies respiratoires en fonction de la taille des particules.

Intervalles de maintenance des filtres

Les intervalles suivants pour les différents types de filtres sont applicables en cas d'un système bien dimensionné en fonction de la contrainte.

- Filtre Z-Line : entre 4 et 8 mois
- Filtre pour les matières en suspension : entre 4 et 8 mois
- Filtre au charbon actif : entre 6 et 12 mois

Il est indispensable de remplacer les filtres pour protéger votre santé !




- Muqueuses nasales et gorge $10\ \mu\text{m}$
- Larynx de 4,7 à 5,8 μm
- Trachée et bronches principales de 3,3 à 4,7 μm
- Bronches secondaires et terminales de 1,1 à 3,3 μm
- Alvéoles $1\ \mu\text{m}$


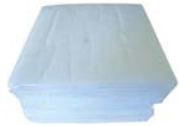


Designed by Alvaro_cabrera/Freepik

Systemes d'aspiration

joke JF 10 Compact









		Version	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Systeme d'aspiration joke JF 10 Compact				
	<p>Appareil d'aspiration avec filtre primaire, réglable en continu, compteur des heures de service, 4 roulettes pour une utilisation mobile, sans accessoire</p> <p>Caractéristiques techniques :</p> <p>Puissance d'aspiration à soufflage libre: 250 m³/h Puissance d'aspiration effective de: 20 à 200 m³/h Compression: max. 6 000 Pa Moteur conçu: pour un fonctionnement continu</p> <p>Tension d'alimentation: 120 – 230 V, 50/60 Hz Puissance du moteur: 0,65 kW Niveau sonore: env. 62 dB(A) Poids: env. 24 kg Dimensions (l x h x p): 300 x 510 x 300 mm Couleur: RAL 7035 Orifice d'aspiration: 2 (à l'arrière) Orifice d'aspiration pour le bras: 1 (en haut)</p> <p>Équipements des filtres (0 200 230-3): premier filtre F5 + filtre pour les matières en suspension H 13 Équipements des filtres (0 200 230-ZA1): premier filtre F5 + filtre pour les matières en suspension H 13 + filtre au charbon actif</p>	avec filtre pour les matières en suspension	0 200 230-3	
		avec filtre au charbon actif	0 200 230-ZA1	

Accessoires/Pièces de rechange

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Filtre pour les matières en suspension H 13, 250 x 250 x 190 mm			0 200 271
			
Nattes pour filtres F5, 230 x 230 mm (lot : 20 pièces)			0 200 257
			
Filtre combiné pour les matières en suspension / à charbon actif, 250 x 250 x 190 mm			0 200 240-4
			
Bras d'aspiration à monter sur l'appareil			
		Longeur 850 mm, 3 articulations, sans papillon, tubes en aluminium anodisé	0 200 242-3

Systemes d'aspiration

Accessoires

		Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Buse tubulaire pour bras d'aspiration			
	310 mm de long, aluminium anodisé	0 200 243	
Flexible de raccordement NW 44			
	2,5 m y compris 2 manchons de raccordement	0 200 247	
Hotte d'aspiration pour bras d'aspiration			
	Ø 200 mm	0 200 248	
Manchon de réduction de 50/63 à 40/50			
	Pour raccorder le canal d'aspiration au flexible de raccordement NW 44	0 200 251-3	
Bras d'aspiration pour le montage sur la table			
	Longueur 850 mm, 3 articulations, avec papillon, tubes en aluminium anodisé, y compris fixation pour établi et flexible de 2,5 m	0 200 268	
Vitre de protection de la DEL			
	<p>Protection parfaite de votre travail</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verre de sécurité trempé monocouche ESD • Éclairage LED SMD (blanc lumière du jour) • Aspiration par entonnoir d'aspiration • Éclairage clair sans ombre • Trépied de table inclus <p>Caractéristiques techniques :</p> <p>Température de couleur: 6 000 K</p> <p>Intensité lumineuse: 2 500 lx (plus claire que deux ampoules à incandescence de 60 W)</p> <p>Tension du secteur: AC 100–240 V, 50/60 Hz</p> <p>Tension de la pile: 12 V</p> <p>Puissance: 8 Watt</p> <p>Dimensions de la vitre de protection: 205 x 160 x 4 mm</p>	0 200 510	
Entonnoir d'aspiration			
	<p>Avec logement pour vitre de protection éclairage LED inclus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour les plateaux d'épaisseur jusqu'à 60 mm • Ouverture d'aspiration de 100 x 80 mm • Raccordement pour le tube rectangulaire 80 x 30 mm 	0 200 514	
Canal d'aspiration			
	<p>Tube rectangulaire 80 x 30 mm pour l'entonnoir d'aspiration</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longueur 500 mm • Pour le montage sous l'établi • Orifice d'aspiration de 37/41mm de diam. 	0 200 515	

Sécurité au travail

La protection parfaite des yeux pour une vision claire comme du verre

Casque de soudeur automatique Crystal 2.0, extra brillant

Avec une transmission de lumière de 32 % en état clair (niveau de protection 2), le casque de soudeur automatique Crystal 2,0 offre pour la première fois une vue claire et non troublée de l'environnement de travail. La netteté est telle qu'on croit observer une nouvelle dimension.

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

Casque de soudeur automatique Crystal 2.0, extra brillant



Caractéristiques techniques :
 Zone de vision : 50 x 100 mm
 Niveaux de protection : DIN 4/5-9 et DIN 4/9-13
 Poids : 460 g

4 800 502-1

⚙️ Accessoires/Pièces de rechange

	Dioptrie	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	----------	------	-------------------------

Loupes à emboîter



1,0	4 800 310
1,5	4 800 315
2,0	4 800 320
2,5	4 800 325
3,0	4 800 330

Disque intérieur de rechange



4 800 351

Disque extérieur de rechange



4 800 352

Serre-tête de rechange pour le masque de soudeur avec bande velcro



4 800 353

Sac à dos pour casque de soudage automatique



Sac à dos de haute qualité pour le rangement sûr de votre casque de soudage. La garniture intérieure ouatée prévient les rayures et égratignures. Les bretelles rembourrées assurent un confort maximal.

4 800 501

Sécurité au travail

La protection parfaite des yeux pour une vision claire comme du verre

Casque de soudage automatique e684

Le casque de soudage avec pilote automatique ! Il ne soude pas encore à votre place, mais il régule automatiquement la luminosité. L'adaptation du niveau de protection active automatiquement le niveau de protection adéquat entre les niveaux S L 5 et 13. Une fonction d'atténuation intégrée assure une ouverture fluide de la cassette de l'obscur vers le clair et inversement. Autre point fort : le mode affûtage qui offre une protection des yeux supplémentaire par simple pression d'un bouton.

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
--	------	-------------------------

Casque de soudeur automatique e684, très léger



Caractéristiques techniques :	4 800 500
Zone de vision :	50 x 100 mm
Niveaux de protection :	DIN 4/5-9 et DIN 4/9-13
Poids :	490 g

Accessoires/Pièces de rechange

	Dioptrie	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Loupes à emboîter			
	1,0	4 800 310	
	1,5	4 800 315	
	2,0	4 800 320	
	2,5	4 800 325	
	3,0	4 800 330	
Disque intérieur de rechange			
		4 800 351	
Disque extérieur de rechange			
		4 800 352	
Serre-tête de rechange pour le masque de soudeur avec bande velcro			
		4 800 353	
Sac à dos pour casque de soudage automatique			
		4 800 501	
	Sac à dos de haute qualité pour le rangement sûr de votre casque de soudage. La garniture intérieure ouatée prévient les rayures et égratignures. Les bretelles rembourrées assurent un confort maximal.		

Protection des mains

- Chevreau grainé avec manchon (10 cm) en cuir de bœuf
- Résistance à la chaleur mais souplesse conservée
- Bonne sensibilité au bout des doigts
- Coutures renforcées en Kevlar® résistant à la chaleur
- Bande élastique au poignet pour un ajustement parfait


	Taille	Réf.	Prix à p. de 1 paire
Gants TIG			
	7/S	4 881 007	
	8/M	4 881 008	
	9/L	4 881 009	
	10/XL	4 881 010	
	11/XXL	4 881 011	

Protection des mains


- Chevreau en croûte grainé
- Pour les peaux sensibles
- Très souple avec bonne sensibilité au bout des doigts
- Résistant à l'eau
- Bande élastique au poignet pour un ajustement parfait

	Taille	Réf.	Prix à p. de 1 paire
Gants universels			
	9/L	4 881 109	
	10/XL	4 881 110	
	11/XXL	4 881 111	

Lunettes de protection

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Lunettes de protection laser		
	<p>conviennent aussi pour les porteurs de lunettes, très légères grâce aux filtres en plastique, branches réglables, grand champ de vision</p> <p>Remarque: Avant l'utilisation, veuillez impérativement comparer les spécifications concernant le mode de fonctionnement, la longueur d'onde, le degré de protection telles qu'indiquées sur les lunettes de protection laser avec les exigences de sécurité de l'appareil laser.</p>	4 910 020-1

Sécurité au travail Mur antiéblouissement



	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Mur de protection mobile		
	Structure du cadre extrêmement stable en tubes carrés.	4 881 200
	Remarque : Selon la norme UVV, les postes de travail pour le soudage à l'arc doivent être aménagés de manière à protéger les personnes extérieures contre les effets nocifs du rayonnement optique sur la peau et les yeux.	


Sécurité au travail Écran antiéblouissement

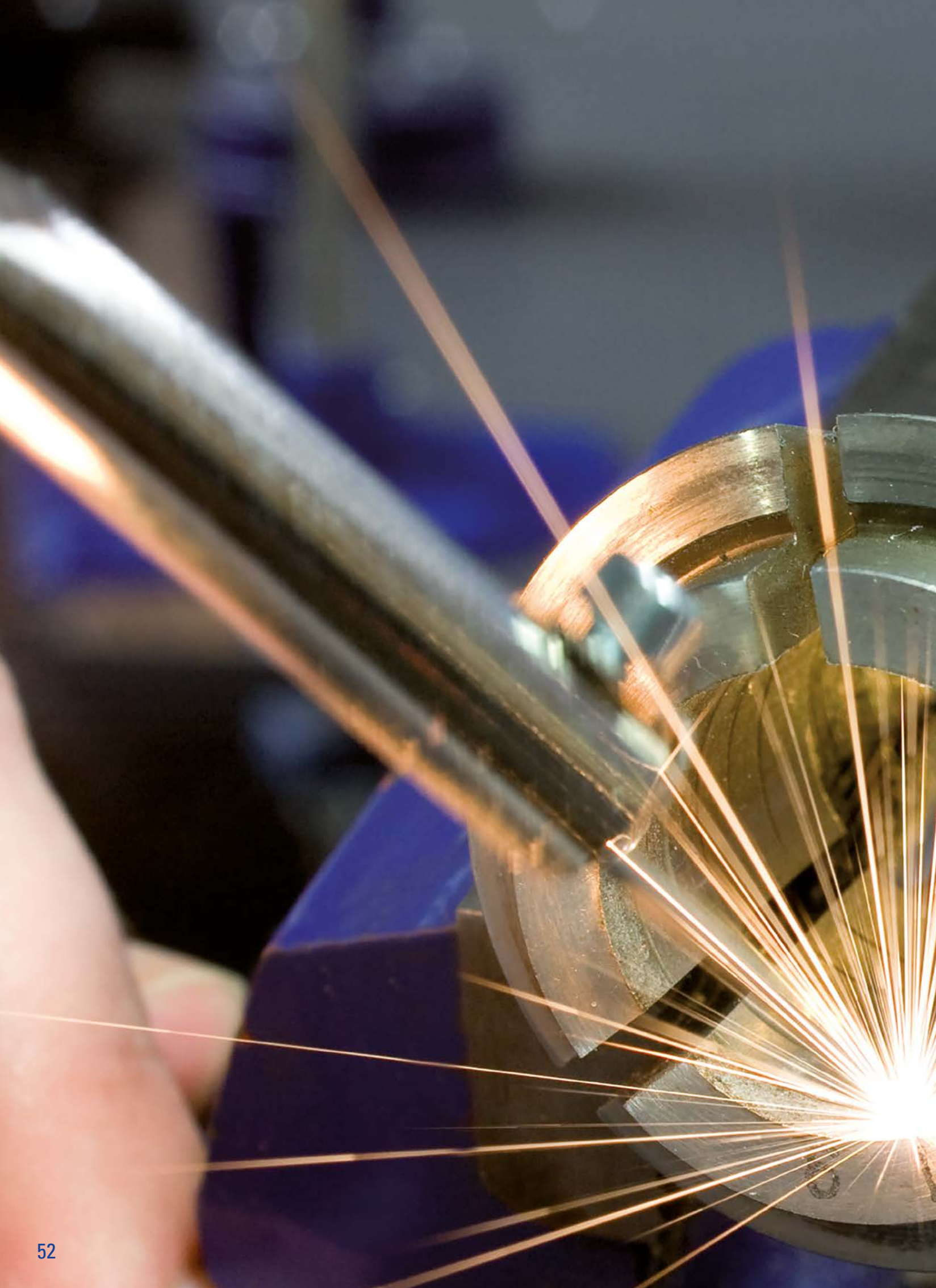
Système de bras flexible

Ce système de bras flexible est l'extension idéale pour faciliter vos travaux de soudage tout en optimisant vos résultats. Vous pouvez choisir entre un bras flexible pour le support de chalumeau mécanique sur la table à mouvements croisés et deux bras flexibles avec pied magnétique pour d'autres accessoires : par exemple, avec l'écran anti-éblouissement, vous pouvez travailler sans casque de soudeur tout en protégeant adéquatement vos yeux à tout moment.

Avec le stéréomicroscope, également disponible avec bras flexible, vous pouvez utiliser un grossissement 10x pour réaliser des cordons et points de soudure encore plus précis sur la pièce à usiner.

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Écran antiéblouissement avec pied magnétique		
	Cet écran antiéblouissement vous permet de travailler sans casque en toute sécurité ! La cassette antiéblouissement utilise un niveau d'obscurcissement variable 8–12 (DIN). La sensibilité et la temporisation peuvent être réglées individuellement. Le travail s'effectue sans grossissement, la distance de travail peut être définie librement.	4 901 200
 <i>Accessoires/Pièces de rechange</i>		

	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
Cassette de filtre de rechange		
	Pour l'écran antiéblouissement et le microscope de soudage	4 938 335



A close-up photograph of a tungsten carbide coating process. A rotating metal part is being coated with a fine spray of tungsten carbide particles. The background is dark, and a blue protective shield is visible on the right side.

Appareil de revêtement en carbure de tungstène

- 54 Appareil de revêtement
en carbure de tungstène tucadur® 2020
- 55 Pistolet applicateur
- 55 Électrodes en carbure de tungstène

Appareil de revêtement en carbure de tungstène

tucadur® 2020

Le procédé

De nos jours, les utilisateurs d'outils, de systèmes et de pièces de machines ont des exigences très élevées en matière de robustesse, de dureté et de résistance des surfaces à l'usure. Les procédés normaux de trempage ne permettent d'obtenir que la robustesse ou la dureté. C'est la raison pour laquelle une solution intermédiaire est appliquée dans la pratique. Les recherches pour une matière robuste avec un revêtement résistant à l'usure ont donné les possibilités suivantes :

1. Revêtement galvanisé en couches dures,
2. Procédé de pulvérisation par flammes et au plasma,
3. Revêtement au carbure de tungstène par électroérosion.

Avec les procédés 1 et 2, la force d'adhérence des couches s'avère insuffisante; si la matière est soumise à des contraintes importantes, celle-ci aura tendance à s'écailler. Par contre, le procédé 3 permet d'appliquer le carbure de tungstène sur une surface qui devient extrêmement résistante à l'usure au niveau des endroits d'un outil fortement soumis à des efforts intenses.

Propriétés de la couche en carbure de tungstène

La couche de revêtement s'allie parfaitement avec l'acier et adhère avec une force si importante qu'elle résiste très bien aux efforts mécaniques. Il n'est pas possible de retirer la couche de revêtement en donnant des coups, en pliant le métal, en l'étirant ou en l'écrasant. La couche de revêtement peut non seulement être retirée par meulage ou par décapage spécial au sable, mais elle peut aussi être rodée ultérieurement avec un diamant ou du carbure de silicium. L'acier qui se trouve en dessous n'est pas adouci par la couche de 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 de revêtement possède une dureté allant jusqu'à 82 HR 30 N, sans que l'outil n'en soit altéré ou déformé, car la précipitation a lieu pratiquement à froid. Le revêtement possède une très grande résistance à la chaleur et la résistance à l'usure de la pièce à usiner augmente énormément grâce au degré de dureté. La surface est homogène sans structure directionnelle. Avec une bonne saturation, elle atteint une rugosité moyenne comprise entre 2 et 9 µm.

Exemples d'application

1. Dureté : revêtement des outils ou des pièces d'usure afin d'augmenter leur durabilité.
2. Adhérence : revêtement des surfaces lisses afin d'obtenir une plus forte adhérence via la structure de la couche.
3. Film lubrifiant : revêtement des surfaces lisses afin de permettre de conserver un film lubrifiant, le lubrifiant étant stocké dans la structure et n'étant ainsi pas pressé directement hors de la structure.
4. Soudage à froid : revêtement de surfaces de glissement afin d'éviter des soudages à froid dus à la structure de la couche, c'est-à-dire pour éviter que le matériau ne colle.

Les matières et leur traitement préalable

La matière utilisée pour le revêtement au carbure de tungstène, peut être de l'acier tendre, traité ou trempé, allié ou non allié. La surface doit être propre et métalliquement pure. Il est absolument nécessaire d'éliminer les couches de calamine et d'oxydation. Les pièces meulées, polies ou traitées à froid doivent être dégraissées. Si la couche de revêtement en carbure de tungstène est appliquée sur une surface non nettoyée, la force d'adhérence sera insuffisante, la couche sera irrégulière et des inclusions seront visibles.

Méthode de travail

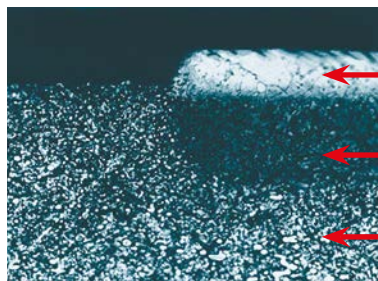
L'appareil pour couche de revêtement en carbure de tungstène fonctionne selon le principe de l'électroérosion. Une électrode en carbure de tungstène est apposée sur le pôle positif dans un circuit en courant continu avec une régulation électronique du courant et de la tension dans lequel des condensateurs de capacités différentes sont connectés à ce circuit. L'électrode est montée dans un pistolet vibrant. Le vibreur (pistolet applicateur) fait osciller l'électrode, et provoque le contact de celle-ci avec la pièce à usiner, cette dernière étant connectée au pôle négatif. Le contact de l'électrode avec la pièce à usiner génère un champ ionisé qui assure une jonction par fusion sans oxyde du carbure de tungstène avec la matière de base. Ce champ est rétabli en permanence par le biais du vibreur. Un mouvement de va-et-vient uniforme de l'électrode permet de réaliser une couche en carbure de tungstène compacte. L'épaisseur de couche présélectionnée ne peut pas être dépassée, car l'absorption de matière cesse lorsque la saturation est atteinte. L'épaisseur de couche choisie est si précise qu'aucune retouche n'est normalement nécessaire. Toutefois, elle peut être rodée et polie si cela s'avère utile. Le revêtement avec l'appareil tucadur® 2020 est si simple que tout le monde peut l'effectuer.



Micrographie grossie 250 fois

sans revêtement

avec revêtement



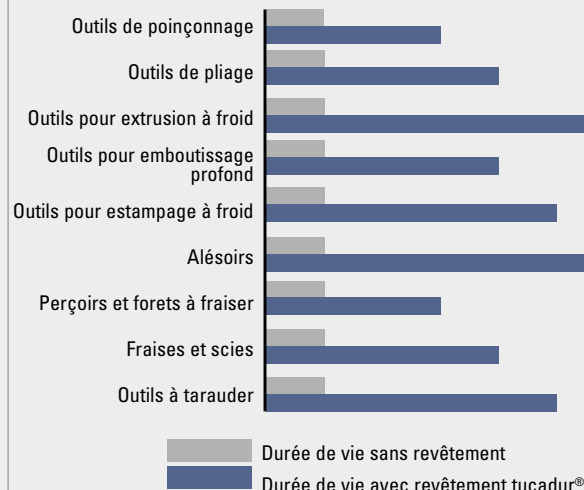
Couche de carbure de tungstène jusqu'à une dureté de 82 HR 30N

Couche acier trempée ultérieurement

Matière de base (acier) inchangée



Comparaisons des durées de vie



Appareil de revêtement en carbure de tungstène tucadur® 2020

	Réf.	Prix à p. de
		1 pièce

Appareil pour couche de revêtement en carbure de tungstène tucadur® 2020



Unité de commande		0 700 000
Dureté de couche maximale:	82 HR 30N	
Épaisseur de la couche:	réglable de 2 à 40 microns	
Puissance des vibrations:	réglable	
Tension d'alimentation:	230 V, 50 Hz	
Dimensions de l'appareil (l x p x h):	210 x 320 x 220 mm	
Poids:	11 kg	
Pistolet applicateur		
Fréquence des vibrations:	100 Hz	
Lampe pour le champ de travail:	intégrée	

Fournie avec :
 appareil de commande, pistolet applicateur, cordon d'alimentation secteur,
 commande au pied, aimant de contact, 1 jeu d'électrodes en carbure de
 tungstène (24 pièces), tournevis à six pans

Accessoires/Pièces de rechange

	Réf.	Prix à p. de
		1 pièce

Pistolet applicateur



0 700 213

Forme	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
			1 pièce	10 pièces
Électrodes en carbure de tungstène				
	Carrée	1,1 x 50 mm	0 700 039	
		1,6 x 50 mm	0 700 040	
		2,1 x 50 mm	0 700 041	
	Triangulaire	1,95 x 50 mm	0 700 042-0	
		Ronde	Ø 1,0 x 50 mm	0 700 036
		Ø 1,3 x 50 mm	0 700 046	
		Ø 1,8 x 50 mm	0 700 047	
		Ø 2,3 x 50 mm	0 700 048	

kit adapté

	Réf.	Prix à p. de
		1 kit 10 kit

Kit d'électrodes en carbure de tungstène (24 pièces)



3 électrodes de chaque forme et dimension en carbure de tungstène	0 700 034
---	------------------





Produits d'apport

Produits d'apport joke Fill

Vue d'ensemble

Produits d'apport joke Fill

- Des alliages spécialement adaptés aux exigences des soudures de réparation ou de modification dans la fabrication d'outils et de moules
- Des alliages adaptés sont également disponibles pour la fabrication en série
- Baguettes TIG d'une longueur pratique de 500 mm
- Emballages économiques et solides à partir de 50 g
- Prix effectifs et justes sans suppléments cachés (LZ, TZ, SMZ)
- Fils laser en baguettes dressées également en longueur de 500 mm pour moins de pièces résiduelles
- Encore plus économique comme fil continu sur une grande bobine à partir de 50 g
- Qualités spéciales ou autres quantités et diamètres sur demande !
- En coopération avec des fournisseurs renommés de matière première et avec les utilisateurs, la qualité de nos fils est constamment améliorée

Pour	Dureté	joke Fill	Matières
Acier	doux	W - 05	1.2311 • 1.2312 • 1.2738 • 1.2162 et similaires
Acier	doux	W - 10	1.2311 • 1.2312 • 1.2738 • 1.2162 et similaires
Acier	doux	W - 22	1.2343 • 1.2344 • 1.2082 • 1.2083 • 1.2367 • 1.2606 et similaires
Acier	doux	W - 25	1.2713 • 1.2714 • 1.2740 • 1.2744 • 1.2764 • 1.2767 et similaires
Acier	doux	W - 60	Nickel, alliages à base de nickel, GG, GGL, GGG
Acier	moyen	M - 30	1.2343 • 1.2344 • 1.2764 • 1.2767 et similaires
Acier	moyen	M - 33	1.2343 • 1.2344 • 1.2764 • 1.2767 et similaires
Acier	moyen	M - 40	1.2343 • 1.2344 • 1.2360 • 1.2362 et similaires
Acier	moyen	M - 45	1.2343 • 1.2344 • 1.2362 • 1.2363 • 1.2367 et similaires
Acier	moyen	M - 50	1.2082 • 1.2083 • 1.2316 • 1.4115 • 1.4120 et similaires
Acier	moyen	M - 55	1.2343 • 1.2344 et tous autres aciers pour travail à chaud
Acier	dur	H - 40	1.2343 • 1.2344 et tous autres aciers pour travail à chaud
Acier	dur	H - 50	1.2842 • 1.2762 • 1.2743 • 1.2721 • 1.2710 et similaires
Acier	dur	H - 55	1.2343 • 1.2344 • 1.2311 • 1.2312 • 1.2738 • 1.2767 et similaires
Acier	dur	H - 60	1.2358 • 1.2363 • CARMO • CALMAX et similaires
Acier	dur	H - 65	1.2379 • 1.2436 • 1.2080 • 1.2601 • et aciers pour travail à froid similaires
Acier	dur	H - 80	1.2379 • 1.2436 • 1.2080 • 1.2601 • et aciers pour travail à froid similaires
Acier	dur	H - 90	1.3243 • 1.3333 • 1.3340 • 1.3344 • 1.3348 et autres aciers HSS et PM
Résistant à la corrosion		K - 16	1.4301 • 1.4401 • 1.4541 • 1.4571 et similaires V2A - Alliages V4A
Résistant à la corrosion		K - 33	Assemblages et couches intermédiaires de presque tous les aciers à outils
Résistant à la corrosion		K - 35	1.2083 • 1.2085 • 1.2316 • 1.4034 • Mirrax, Corrax, Ramax et aciers similaires
Résistant à la corrosion		K - 40	universel pour les aciers de cémentation, aciers de traitement et de travail à chaud, aciers nitrurés
Résistant à la corrosion		K - 77	pour les fissures et couches de base sur toutes les sortes d'acier, également pour les assemblages mixtes
Aluminium		A - 50	très polyvalent, pour la plupart des alliages d'aluminium jusqu'à F30
Aluminium		A - 70	pour les alliages d'aluminium très résistants à partir de F28, durcis
Bronzes multicomposants		G - 10	AMPCO® et autres bronzes multicomposants à l'aluminium et au manganèse, tous aciers
Cuivre		R - 80	Alliages de cuivre, bronze, acier
Cuivre		R - 90	Cuivre, Matières à base de cuivre, AMPCOLOY®
Titane		S - 90	et alliages de titane

Produits d'apport joke Fill

Vue d'ensemble




Propriétés	joke Fill	Page
souple, excellente corrosivité	W - 05	60
couleur similaire	W - 10	61
couleur similaire, facilement usinable	W - 22	62
couleur similaire, facilement usinable	W - 25	63
très souple, résistant à la corrosion, non durcissant	W - 60	64
très résistant aux fissures, tenace et bon polissage	M - 30	65
bonne résistance à l'usure, tenace et très bon polissage	M - 33	66
couleur et structure harmonisées	M - 40	67
haute résistance à l'usure, structure et couleur similaire	M - 45	68
résistant à la corrosion et à l'usure	M - 50	69
facile à usiner	M - 55	70
bonne résistance à l'usure, nitrurable et résistant aux fissures	H - 40	71
durcissable à la flamme, haute résistance à l'usure	H - 50	71
résistant à l'usure, dur	H - 55	72
dur, résistant à la chaleur	H - 60	73
résistant à l'usure, dur	H - 65	74
résistant à l'usure, dur	H - 80	75
dur, résistant à la chaleur, résistant à l'usure	H - 90	76
tenace, résistant à la rouille et à l'acide	K - 16	77
très résistant, tenace, résistant à la rouille	K - 33	78
résistant à la corrosion et à l'eau de mer, résistant à l'usure	K - 35	79
très tenace, résistant à la corrosion	K - 40	80
souple et tenace, résistant à la chaleur, résistant aux changements de température, inoxydable	K - 77	81
très résistant aux fissures, anodisable sous conditions	A - 50	82
grande résistance et résistance aux fissures, polissable	A - 70	83
haute conductivité thermique, bonnes propriétés de glissement	G - 10	84
haute conductivité thermique et résistance à l'usure	R - 80	85
très haute conductivité thermique	R - 90	86
	S - 90	86

Produits d'apport

joke Fill W-05

Fil d'apport faiblement allié pour une réparation rapide sur les moules à injection en matière plastique. Propriétés optimisées pour un traitement ultérieur. Peut être corrodé et érodé de même structure, très apte au polissage et au revêtement. La dureté est de 36 HRC max. pour la simple retouche manuelle très avantageuse.

Matières: 1.2311, 1.2312, 1.2738 ainsi que des aciers similaires non alliés ou seulement faiblement alliés

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 lot
joke Fill W-05				
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 402	
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 403	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 404	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 405	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 406	
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 402	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 403	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 404	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 405	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 406	
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 402	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 403	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 404	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 405	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 406	
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 312 408	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 410	
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 412	
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 416	

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm





Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport

joke Fill W-10

Alliage Cr Mn pour un bon dépôt de rechargement et le soudage de moules par injection et par soufflage en aciers au chrome faiblement et moyennement alliés pour matières plastiques et caoutchouc. Très bon usinage et similitude de couleur parfaite. Les traitements thermiques et mécaniques sont identiques à la matière de base. Peut être poli, érodé, nitruré, corrodé, chromé et trempé/revenu.
Dureté de la soudure d'env. 360 à 400 HB

Matières: 1.2311, 1.2312, 1.2162, 1.2738 et alliages similaires

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill W-10					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 502		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 503		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 504		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 505		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 506		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 502		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 503		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 504		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 505		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 506		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 502		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 503		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 504		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 505		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 506		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 312 508		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 510		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 512		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 516		
	1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 312 524		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 252 502		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 252 503		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 252 504		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 252 505		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 252 506		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 232 502		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 232 503		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 232 504		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 232 505		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 232 506		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 212 502		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 212 503		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 212 504		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 212 505		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 212 506		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm





Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport

joke Fill W-22

Alliage Cr Mo Mn pour la réparation de moules par injection et par soufflage en aciers au chrome faiblement et moyennement alliés ainsi que d'outils à moulage par compression pour les matières plastiques. Bonne résistance à la corrosion grâce à la teneur en chrome élevée et au carbone diminué. Tenace, résistant à la chaleur et bien usinable. Peut être très bien soudé en procédés TIG et LASER. Peut être poli, érodé, nitruré, corrodé, chromé et trempé/revenu. Dureté de la soudure de 38 HRC à 56 HRC max.

Matières: 1.2343, 1.2344, 1.2082, 1.2083, 1.2367 et aciers alliés au chrome similaires

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill W-22					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 602		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 603		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 604		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 605		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 606		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 602		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 603		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 604		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 605		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 606		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 602		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 603		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 604		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 605		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 606		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 312 608		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 610		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 612		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 616		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 252 602		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 252 603		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 252 604		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 252 605		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 252 606		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 232 602		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 232 603		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 232 604		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 232 605		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 232 606		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 212 602		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 212 603		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 212 604		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 212 605		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 212 606		



ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill W-25

Alliage Ni Mn avec additifs au Cr et Mo pour le rechargement de structure similaire et l'assemblage d'aciers faiblement alliés dans la construction de moules en matière plastique. Egalement bien usinable dans les raccords en cas de réparations dans la cavité. Synchrones du point de vue couleur avec les alliages avec env. 2 à 5 % de nickel. Très tenace et résistant aux températures alternées. Peut être poli, érodé, nitruré, corrodé, chromé et trempé/revenu. Dureté de la soudure suivant la dilution d'env. 360 à 420 HB.

Matières: 1.2764, 1.2767, 1.2713, 1.2714 et alliages similaires.

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill W-25					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 702		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 703		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 704		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 705		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 706		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 702		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 703		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 704		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 705		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 706		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 702		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 703		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 704		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 705		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 706		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 312 708		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 710		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 712		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 716		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 252 702		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 252 703		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 252 704		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 252 705		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 252 706		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 232 702		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 232 703		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 232 704		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 232 705		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 232 706		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 212 702		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 212 703		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 212 704		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 212 705		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 212 706		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.


Produits d'apport

joke Fill W-60

Fil en nickel avec additifs spéciaux pour le rechargement et le soudage de structure similaire de moules, outils et appareils en nickel pur ou faiblement allié. La couleur, la conductivité thermique ainsi que la résistance à la corrosion sont adaptées aux alliages au nickel courants.

Egalement pour le rechargement, l'assemblage et le tamponnage très élastique et doux sur la fonte grise, la fonte à graphite globulaire, la fonte à graphite lamellaire présentant un risque de fissures et les sortes du même genre.

Matières: nickel, alliages à base de nickel, fonte grise

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 lot
joke Fill W-60				
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 802	
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 803	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 804	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 805	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 806	
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 802	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 803	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 804	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 805	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 806	
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 802	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 803	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 804	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 805	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 806	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 810	
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 812	
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 816	

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm



Réf.	Prix
4 806 100	



Produits d'apport

joke Fill M-30

Métal d'apport Cr Mo Mn hautement allié avec de très bonnes propriétés. Extrêmement tenace et très résistant à l'abrasion. Approprié à la réparation moyennement dure de moules en matière plastique, d'outils à moulage par compression, d'outils d'estampage et de moules de coulée sous pression, ainsi qu'aux couches intermédiaires élastiques, hautement résistantes en cas de couche de couverture assez dure.

Dureté de la soudure suivant la dilution entre 36 HRC et 44 HRC.

Matières: aciers pour le travail à chaud, tels 1.2343, 1.2344, 1.2367 et similaires.

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill M-30					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 602		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 603		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 604		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 605		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 606		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 602		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 603		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 604		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 605		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 606		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 602		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 603		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 604		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 605		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 606		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 602		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 251 603		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 251 604		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 251 605		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 251 606		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 231 602		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 231 603		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 231 604		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 231 605		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 231 606		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 602		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 603		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 604		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 605		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 606		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm



Réf.	Prix
4 806 100	



Produits d'apport

joke Fill M-33

Fil Cr Mo Mn avec additifs spéciaux pour la réparation plus dure et très résistante à l'usure d'aciers pour usinage à froid et à chaud, en particulier pour les moules fortement sollicités en aluminium coulé sous pression et pour les moules en matière plastique. Très bien polissable et résistant à la corrosion.

Dureté moyenne pouvant être obtenue : de 40 à 48 HRC en cas de ténacité optimale.

Matières: 1.2343, 1.2344, 1.2367 ainsi que pour le rechargement tenace sur acier de 12% de chrome.

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill M-33					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 702		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 703		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 704		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 705		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 706		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 702		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 703		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 704		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 705		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 706		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 702		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 703		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 704		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 705		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 706		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 702		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 251 703		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 251 704		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 251 705		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 251 706		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 231 702		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 231 703		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 231 704		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 231 705		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 231 706		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 702		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 703		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 704		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 705		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 706		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm





Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport

joke Fill M-40

Métal d'apport pour les aciers de travail à chaud. Possibilité de trempe et revenu comme pour la matière de base. Synchrone du point de vue structure ou similaire à beaucoup d'aciers de travail à chaud. Assurant une compensation des contraintes dans le domaine martensitique. Peut être chromé, nitruré, corrodé et trempé/revenu. Dureté du métal d'apport env. 34 à 44 HRC, en fonction du mélange par rapport aux matières de base. Adapté au traitement de trempe et revenu jusqu'à 58 HRC.

Principalement pour les aciers de travail à chaud tels que 1.2343 – 1.2344 et similaires.

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill M-40					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 802		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 803		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 804		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 805		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 806		
	25 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 802		
	25 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 803		
	25 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 804		
	25 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 805		
	25 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 806		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 802		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 803		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 804		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 805		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 806		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 808		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 810		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 812		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 816		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 802		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 251 803		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 251 804		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 251 805		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 251 806		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 231 802		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 231 803		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 231 804		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 231 805		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 231 806		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 802		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 803		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 804		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 805		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 806		



ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill M-45

Métal d'apport Cr Mo V W avec éléments de stabilisation. Structure dense. Durcissant à l'air et apte au traitement de trempe et revenu instantané. Stable sur les arêtes et résistant à la chaleur. Peut être chromé sous condition, peut cependant être poli, érodé, nitruré, corrodé et trempé/revenu. Bonne conductivité thermique. En particulier pour les réparations rapides sur les moules de coulée sous pression en aluminium, magnésium et zinc, étampes et vannes. Dureté de soudure suivant la dilution dans la 1ère couche jusqu'à 58 HRC.

Matières : 1.2343 • 1.2344 • 1.2362 • 1.2363 • 1.2367 et similaires.

	Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
					1 lot	1 pièce
joke Fill M-45						
	Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 902		
		50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 903		
		50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 904		
		50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 905		
		50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 906		
		250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 902		
		250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 903		
		250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 904		
		250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 905		
		250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 906		
		1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 902		
		1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 903		
		1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 904		
		1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 905		
		1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 906		
		1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 908		
		1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 910		
		1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 912		
1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 916				
	Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 902		
		50 g	Ø 0,3 mm	4 251 903		
		50 g	Ø 0,4 mm	4 251 904		
		50 g	Ø 0,5 mm	4 251 905		
		50 g	Ø 0,6 mm	4 251 906		
		250 g	Ø 0,2 mm	4 231 902		
		250 g	Ø 0,3 mm	4 231 903		
		250 g	Ø 0,4 mm	4 231 904		
		250 g	Ø 0,5 mm	4 231 905		
		250 g	Ø 0,6 mm	4 231 906		
		1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 902		
		1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 903		
		1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 904		
		1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 905		
		1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 906		



Ⓜ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill M-50

Ce matériau au chrome a des additifs stabilisants et est très bien approprié aux aciers résistant à la corrosion dans la construction de moules. Peut être trempé/revenu, résistant à la rouille et à l'usure grâce à sa teneur en chrome élevée. Peut être poli, érodé et nitruré. Peut être corrodé sous condition, non chromé. Particulièrement approprié aux moules et outils si du plastique renforcé de fibres de verre est traité. Dureté de la soudure de 45 à 50 HRC.

Matières: 1.2082, 1.2083, 1.2316, 1.4115, 1.4120, STAVAX et acier Cr similaire

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de		
				1 lot	1 pièce	
joke Fill M-50						
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 002			
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 003			
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 004			
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 005			
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 006			
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 002			
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 003			
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 004			
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 005			
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 006			
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 002			
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 003			
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 004			
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 005			
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 006			
	 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 252 002		
		50 g	Ø 0,3 mm	4 252 003		
50 g		Ø 0,4 mm	4 252 004			
50 g		Ø 0,5 mm	4 252 005			
50 g		Ø 0,6 mm	4 252 006			
250 g		Ø 0,2 mm	4 232 002			
250 g		Ø 0,3 mm	4 232 003			
250 g		Ø 0,4 mm	4 232 004			
250 g		Ø 0,5 mm	4 232 005			
250 g		Ø 0,6 mm	4 232 006			
1000 g		Ø 0,2 mm	4 212 002			
1000 g		Ø 0,3 mm	4 212 003			
1000 g		Ø 0,4 mm	4 212 004			
1000 g		Ø 0,5 mm	4 212 005			
1000 g		Ø 0,6 mm	4 212 006			

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm



Réf.	Prix
4 806 100	



Produits d'apport

joke Fill M-55

Alliage spécial Ni Co Mo spécialement pour le domaine de la fonte d'aluminium et de zinc coulée sous pression. Le métal d'apport martensitique est extrêmement résistant aux fissures et tenace au moindre préchauffage. Particulièrement approprié aux outils de travail à chaud hautement sollicités, très résistant aux températures alternées et résistant à la corrosion.

Dureté de soudure d'env. 30 à 35 HRC. Duretés d'env. 50 à 54 HRC possibles grâce au vieillissement à chaud ainsi qu'à la pression et aux chocs.


Matières d'amélioration pour tous les aciers pour le travail à chaud.

	Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
					1 lot	1 pièce
joke Fill M-55						
	Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 102		
		50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 103		
		50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 104		
		50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 105		
		50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 106		
		250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 102		
		250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 103		
		250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 104		
		250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 105		
		250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 106		
		1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 102		
		1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 103		
		1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 104		
		1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 105		
		1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 106		
		1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 110		
		1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 112		
		1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 116		
		1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 312 124		
	Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 252 102		
		50 g	Ø 0,3 mm	4 252 103		
		50 g	Ø 0,4 mm	4 252 104		
		50 g	Ø 0,5 mm	4 252 105		
		50 g	Ø 0,6 mm	4 252 106		
		250 g	Ø 0,2 mm	4 232 102		
		250 g	Ø 0,3 mm	4 232 103		
		250 g	Ø 0,4 mm	4 232 104		
		250 g	Ø 0,5 mm	4 232 105		
		250 g	Ø 0,6 mm	4 232 106		
		1000 g	Ø 0,2 mm	4 212 102		
		1000 g	Ø 0,3 mm	4 212 103		
		1000 g	Ø 0,4 mm	4 212 104		
		1000 g	Ø 0,5 mm	4 212 105		
		1000 g	Ø 0,6 mm	4 212 106		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport joke Fill H-40


Alliage Cr Mo pour la réparation sur les aciers, pour le travail à chaud à bonne conductivité thermique. Le métal d'apport peut être nitruré, il est très résistant à la fissuration et tenace grâce à sa teneur en carbone diminuée. Dureté de soudage de 42 à 48 HRC suivant le préchauffage.

				Prix à p. de
Version	Poids	Dimensions	Réf.	1 lot
joke Fill H-40				
 Baguettes	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 310 508	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 510	
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 310 512	
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 516	

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport joke Fill H-50

Métal d'apport Cr Mn pour aciers de cémentation et d'amélioration. Le métal d'apport est particulièrement adapté au traitement de trempe et revenu, peut être nitruré, très résistant à l'abrasion. Très résistant à la fissuration, soudage possible en plusieurs couches. Propriétés de glissement maximales contre les matières hautement alliées. Bonne aptitude, même sur les arêtes d'étanchéité et de coupe de moules par injection et par soufflage. Dureté de soudure d'env. 50 à 56 HRC, après durcissement à la flamme jusqu'à env. 64 HRC.

				Prix à p. de
Version	Poids	Dimensions	Réf.	1 lot
joke Fill H-50				
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 150 602	
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 603	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 604	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 605	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 606	
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 130 602	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 603	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 604	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 605	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 606	
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 110 602	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 603	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 604	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 605	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 606	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 610	
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 310 612	
1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 616		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm



Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport



joke Fill H-55

Additif Cr-Mo-Si-W-Mn-V pour les moules en plastique en cas d'usure des arêtes, si dureté et ténacité sont recherchées. Ne peut pas être corrodé, chromage uniquement sous conditions. Le métal d'apport est très résistant aux changements de température et similaire aux aciers travaillés à chaud conducteurs de température, mais offre une durabilité supérieure.

Dureté de soudure 52 à 58 HRC, suivant la dilution et le préchauffage de la matière de base.

Durcissable jusqu'à environ 62 HRC.

Matières : 1.2343, 1.2344, 1.2311, 1.2312, 1.2738, 1.2767, 1.2764 et similaires.

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill H-55					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 150 702		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 703		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 704		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 705		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 706		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 130 702		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 703		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 704		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 705		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 706		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 110 702		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 703		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 704		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 705		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 706		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 310 708		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 710		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 310 712		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 716		
1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 310 724			
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 250 702		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 250 703		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 250 704		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 250 705		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 250 706		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 230 702		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 230 703		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 230 704		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 230 705		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 230 706		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 210 702		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 210 703		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 210 704		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 210 705		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 210 706		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.



Produits d'apport

joke Fill H-60

Métal d'apport Cr Mo Mn W V avec des propriétés extrêmement résistantes à l'usure, extrarigides. Approprié aux rechargements durs sur les aciers de travail à froid contenant plus de 5 % de chrome. Exempt de fissuration et rapidement durcissable, stable sur les arêtes. Peut être traité thermiquement comme matériau de base. Le métal d'apport peut être nitruré, érodé, chromé et trempé/revenu.

Dureté de soudure d'env. 56 à 62 HRC suivant le procédé, la dilution et les couches.

Matières: aciers pour le travail à froid au chrome moyennement et hautement alliés, CARMO, CALMAX

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill H-60					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 150 802		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 803		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 804		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 805		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 806		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 130 802		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 803		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 804		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 805		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 806		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 110 802		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 803		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 804		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 805		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 806		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 810		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 310 812		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 816		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 250 802		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 250 803		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 250 804		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 250 805		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 250 806		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 230 802		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 230 803		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 230 804		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 230 805		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 230 806		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 210 802		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 210 803		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 210 804		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 210 805		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 210 806		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm



Réf.	Prix
4 806 100	



Produits d'apport

joke Fill H-65

Métal d'apport Cr Mn Si V avec des éléments stabilisant la structure pour la réparation et la modification d'aciers de travail à froid hautement alliés. Peut être chromé sous condition, apte au nitrage et érodable. Le métal d'apport ressemble beaucoup aux aciers en chrome à 12 %.

En cas de rechargement sur des outils trempés, veiller au préchauffage adéquat. Apte au traitement de trempe et de revenu comme matériau de base jusqu'à env. 62 HRC.

Matières: 1.2080, 1.2379, 1.2436, 1.2601 et aciers pour le travail à froid et similaires.

	Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
					1 lot	1 pièce
joke Fill H-65						
	Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 150 902		
		50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 903		
		50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 904		
		50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 905		
		50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 906		
		250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 130 902		
		250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 903		
		250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 904		
		250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 905		
		250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 906		
		1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 110 902		
		1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 903		
		1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 904		
		1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 905		
		1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 906		
		1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 310 908		
		1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 910		
		1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 310 912		
		1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 916		
	Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 250 902		
		50 g	Ø 0,3 mm	4 250 903		
		50 g	Ø 0,4 mm	4 250 904		
		50 g	Ø 0,5 mm	4 250 905		
		50 g	Ø 0,6 mm	4 250 906		
		250 g	Ø 0,2 mm	4 230 902		
		250 g	Ø 0,3 mm	4 230 903		
		250 g	Ø 0,4 mm	4 230 904		
		250 g	Ø 0,5 mm	4 230 905		
		250 g	Ø 0,6 mm	4 230 906		
		1000 g	Ø 0,2 mm	4 210 902		
		1000 g	Ø 0,3 mm	4 210 903		
		1000 g	Ø 0,4 mm	4 210 904		
		1000 g	Ø 0,5 mm	4 210 905		
		1000 g	Ø 0,6 mm	4 210 906		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.



Produits d'apport

joke Fill H-80

Métal d'apport Cr Mo Mn V aux propriétés rapidement durcissables. Très rigide et présentant une très bonne tenue de coupe. Particulièrement approprié aux réparations rapides TIG d'arêtes de coupe cassées ou usées. Peut être nitruré, érodé et chromé, apte au traitement de trempe et revenu comme matériau de base. En cas de soudage multipasse, tamponner avec joke Fill K-33.

Dureté après le refroidissement à l'air, suivant le préchauffage: env. 58 à 61 HRC.

Matières: 1.2080, 1.2379, 1.2436, 1.2601 et aciers pour le travail à froid similaires.

	Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
					1 lot	1 pièce
joke Fill H-80						
	Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 002		
		50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 003		
		50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 004		
		50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 005		
		50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 006		
		250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 002		
		250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 003		
		250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 004		
		250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 005		
		250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 006		
		1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 002		
		1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 003		
		1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 004		
		1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 005		
		1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 006		
		1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 008		
		1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 010		
		1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 012		
1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 016				
	Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 002		
		50 g	Ø 0,3 mm	4 251 003		
		50 g	Ø 0,4 mm	4 251 004		
		50 g	Ø 0,5 mm	4 251 005		
		50 g	Ø 0,6 mm	4 251 006		
		250 g	Ø 0,2 mm	4 231 002		
		250 g	Ø 0,3 mm	4 231 003		
		250 g	Ø 0,4 mm	4 231 004		
		250 g	Ø 0,5 mm	4 231 005		
		250 g	Ø 0,6 mm	4 231 006		
		1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 002		
		1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 003		
		1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 004		
		1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 005		
		1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 006		

Ⓜ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport


joke Fill H-90

Métal d'apport Mo Cr W V, hautement allié. La dureté à chaud correspond à un acier à coupe rapide hautement performant. Résistant à la pression, à l'abrasion et aux chocs. En outre extrêmement résistant à la fissuration, même en cas de rechargement de plusieurs couches. Pour la réparation dure d'outils de coupe et d'estampage ou pour l'augmentation de la durée de vie pour les aciers de travail à froid simples.

Dureté de soudure d'env. 57 à 62 HRC, trempé jusqu'à 66 HRC.

Veiller au préchauffage: aciers à coupe rapide env. 400 à 500 °C, aciers à outils au chrome env. 300 à 400 °C

Matières: 1.3243, 1.3245, 1.3344, 1.3346, 1.3348 et similaires

				Prix à p. de
Version	Poids	Dimensions	Réf.	1 lot
joke Fill H-90				
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 102	
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 103	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 104	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 105	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 106	
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 102	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 103	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 104	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 105	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 106	
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 102	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 103	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 104	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 105	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 106	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 110	
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 112	
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 116	

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm





Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport

joke Fill K-16

Métal d'apport Cr Ni Mo résistant à la rouille et à l'acide pour l'assemblage et le tamponnage lorsqu'une résistance à la corrosion et une ténacité élevées sont exigées. Le métal d'apport ductile n'est pas apte au traitement de trempe et revenu et peut être très bien poli. Grâce à la teneur en carbone extrêmement diminuée, il ne se forme pas de bordures de carbure dures dans la zone périphérique. Ne peut être ni nitruré ni trempé/revenu.

Matières: 1.4301, 1.4306, 1.4401, 1.4404, 1.4541, 1.4571 et alliages de V2A et V4A similaires



Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill K-16					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 202		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 203		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 204		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 205		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 206		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 202		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 203		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 204		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 205		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 206		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 202		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 203		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 204		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 205		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 206		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 208		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 210		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 212		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 216		
	1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 311 224		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 202		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 251 203		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 251 204		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 251 205		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 251 206		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 231 202		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 231 203		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 231 204		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 231 205		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 231 206		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 202		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 203		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 204		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 205		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 206		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill K-33

Fil Cr Ni hautement allié pour l'assemblage et le tamponnage de tous les aciers de travail à froid faiblement, moyennement et hautement alliés. Pour les composés mixtes si une solidité et une ténacité élevées sont nécessaires. Le métal d'apport résistant à la corrosion augmente la dureté par pression et chocs, très tenace, résistant à la fissuration et inoxydable. Excellente soudabilité dans tous les procédés. Résistance jusqu'à env. 850 N/mm².

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill K-33					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 302		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 303		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 304		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 305		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 306		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 302		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 303		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 304		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 305		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 306		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 302		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 303		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 304		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 305		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 306		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 308		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 310		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 312		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 316		
	 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 302	
50 g		Ø 0,3 mm	4 251 303		
50 g		Ø 0,4 mm	4 251 304		
50 g		Ø 0,5 mm	4 251 305		
50 g		Ø 0,6 mm	4 251 306		
250 g		Ø 0,2 mm	4 231 302		
250 g		Ø 0,3 mm	4 231 303		
250 g		Ø 0,4 mm	4 231 304		
250 g		Ø 0,5 mm	4 231 305		
250 g		Ø 0,6 mm	4 231 306		
1000 g		Ø 0,2 mm	4 211 302		
1000 g		Ø 0,3 mm	4 211 303		
1000 g		Ø 0,4 mm	4 211 304		
1000 g		Ø 0,5 mm	4 211 305		
1000 g		Ø 0,6 mm	4 211 306		

① Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill K-35

Alliage Cr-Mo résistant à la corrosion et à l'eau de mer pour une application résistante à l'usure mais facilement usinable.



Convient également pour les réparations résistantes à la chaleur et les modifications de moules et outils dans l'industrie du plastique, du caoutchouc et du verre, les étampes à ébarber et les outils de compression.

Particulièrement adapté aux aciers avec une teneur en chrome comprise entre 13 % et 18 %, martensitiques, ferritiques et austénitiques.

Grâce à une teneur en carbone réduite, très résistant aux fêlures et facile à polir, couleur harmonisée avec les alliages similaires.

Dureté de soudure suivant la dilution d'env. 40 à 46 HRC.

Matières : 1.2083, 1.2085, 1.2316, 1.4034, M333, M340, Mirrax, Corrax, Ramax et aciers similaires

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill K-35					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 902		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 903		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 904		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 905		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 906		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 902		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 903		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 904		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 905		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 906		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 902		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 903		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 904		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 905		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 906		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 910		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 312 912		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 916		
	1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 312 924		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 252 902		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 252 903		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 252 904		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 252 905		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 252 906		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 232 902		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 232 903		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 232 904		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 232 905		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 232 906		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 212 902		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 212 903		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 212 904		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 212 905		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 212 906		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill K-40



Métal d'apport Co-Cr-Mo- Mn-W-Fe hautement allié pour de nombreux aciers d'amélioration, de cémentation et aciers pour le travail à chaud aux propriétés universelles. Très tenace et résistant aux températures alternées.

Fusion excellente sans porosités aux aciers nitrurés, stable sur les arêtes à températures élevées, résistant à l'acide. Ne peut être chromé. Peut être poli, érodé seulement de manière retardée.

Structure à peine thermiquement convertible.

Dureté env. 26 à 38 HRC

Matières: 1.4841, 1.2294

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill K-40					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 402		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 403		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 404		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 405		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 406		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 402		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 403		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 404		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 405		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 406		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 402		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 403		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 404		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 405		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 406		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 408		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 410		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 412		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 416		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 402		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 251 403		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 251 404		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 251 405		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 251 406		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 231 402		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 231 403		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 231 404		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 231 405		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 231 406		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 402		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 403		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 404		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 405		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 406		

① Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.



Produits d'apport

joke Fill K-77

Alliage à base de nickel utilisable de manière particulièrement polyvalente avec des éléments spéciaux pour éviter les zones carburées dures. Le métal d'apport est extrêmement résistant à la rouille, à l'acide, à la chaleur et au froid, peut être érodé et poli, ne peut être nitruré, trempé/revenu ni chromé, ne peut être corrodé !

Particulièrement approprié aux couches de base et intermédiaires très résistantes aux fissures, extrêmement élastiques et résistantes à l'usure sur toutes les sortes d'acier ainsi que les composés mixtes d'aciers divers, également la fonte grise, la fonte à graphite globulaire et l'acier coulé.

Matières: pour l'assemblage et le tamponnage de toutes les qualités d'acier et de fonte

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill K-77					
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 151 502		
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 151 503		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 151 504		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 151 505		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 151 506		
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 131 502		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 131 503		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 131 504		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 131 505		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 131 506		
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 111 502		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 111 503		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 111 504		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 111 505		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 111 506		
	1000 g	Ø 0,8 x 500 mm	4 311 508		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 311 510		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 311 512		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 311 516		
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 251 502		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 251 503		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 251 504		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 251 505		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 251 506		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 231 502		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 231 503		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 231 504		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 231 505		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 231 506		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 211 502		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 211 503		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 211 504		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 211 505		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 211 506		



① Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill A-50

Alliage spécial à l'aluminium avec très bonne liaison à toutes les qualités d'aluminium, alliés Si, Pb, Cu ou Mg. Rechargement et assemblage propres aux sortes difficilement soudables ainsi que pour l'amélioration de la fusion lorsqu'elle est suivie d'un rechargement avec des alliages hautement résistants. Propriété excellente de soudage au LASER, peut être anodisé sous condition!

Matières: alliages à l'aluminium de fonte et de corroyage, ZAMAG

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill A-50					
 Baguettes	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 103		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 104		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 105		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 106		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 103		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 104		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 105		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 106		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 103		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 104		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 105		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 106		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 110		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 116		
	1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 310 124		
 Bobines	50 g	Ø 0,3 mm	4 250 103		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 250 104		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 250 105		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 250 106		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 230 103		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 230 104		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 230 105		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 230 106		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 210 103		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 210 104		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 210 105		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 210 106		


ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport

joke Fill A-70

Fil en aluminium Al Mg Mn avec additifs spéciaux pour le rechargement et l'assemblage résistant à la fissuration des alliages à l'aluminium de corroyage dans la construction de moules, peut être anodisé et poli, vieilli à chaud et à froid. Faire dégazer les alliages contenant du zinc par surfusion répétée ou les tamponner avec A-50. Peut être bien soudé, même en de nombreuses couches. Les valeurs de dureté dépendent de la dilution du matériau de base et sont d'env. 300 à 450 N/mm² en fonction de l'état.

Matières: alliages d'aluminium de corroyage hautement résistants

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 lot
joke Fill A-70				
 Baguettes	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 303	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 304	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 305	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 306	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 303	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 304	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 305	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 306	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 310	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 303	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 304	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 305	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 306	
	1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 310 324	
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 316	

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm





Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport

joke Fill G-10

Bronze à plusieurs composants Al Mn Cu Fe pour le rechargement, l'assemblage et la réparation de la plupart des bronzes AMPCO®. De couleur et structure similaire, très bien soudable, très bonnes propriétés de glissement en cas de frottement métal sur métal, p. ex. sur les outils d'étrépage et de pliage. En cas de rechargement directe sur acier, pas de transitions à structure de trempe. Retrait très faible. Egalement approprié aux soudages de fissures sur canaux de refroidissement des moules en matière plastique. Dureté jusqu'à env. 300 HB

Matières: bronze, AMPCO®, acier

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de	
				1 lot	1 pièce
joke Fill G-10					
 Baguettes	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 150 403		
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 150 404		
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 150 405		
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 150 406		
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 130 403		
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 130 404		
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 130 405		
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 130 406		
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 110 403		
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 110 404		
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 110 405		
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 110 406		
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 310 410		
	1000 g	Ø 1,2 x 500 mm	4 310 412		
	1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 310 416		
1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 310 424			
 Bobines	50 g	Ø 0,2 mm	4 250 402		
	50 g	Ø 0,3 mm	4 250 403		
	50 g	Ø 0,4 mm	4 250 404		
	50 g	Ø 0,5 mm	4 250 405		
	50 g	Ø 0,6 mm	4 250 406		
	250 g	Ø 0,2 mm	4 230 402		
	250 g	Ø 0,3 mm	4 230 403		
	250 g	Ø 0,4 mm	4 230 404		
	250 g	Ø 0,5 mm	4 230 405		
	250 g	Ø 0,6 mm	4 230 406		
	1000 g	Ø 0,2 mm	4 210 402		
	1000 g	Ø 0,3 mm	4 210 403		
	1000 g	Ø 0,4 mm	4 210 404		
	1000 g	Ø 0,5 mm	4 210 405		
	1000 g	Ø 0,6 mm	4 210 406		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm




Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport

joke Fill R-80

Fil de cuivre et béryllium avec additifs spéciaux pour la réparation d'outils et de moules, là où une très grande conductivité thermique ou électrique est souhaitée. Grande dureté et résistance à l'usure, facile à polir, non magnétique. Assurer une aspiration suffisante lors du soudage ! Dureté de soudure d'env. 250 à 300 HB. Des traitements par température permettent d'atteindre des duretés d'environ 40 HRC.

Matières : Alliages de cuivre, bronze, acier.

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 lot
joke Fill R-80				
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 153 002	
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 153 003	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 153 004	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 153 005	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 153 006	
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 133 002	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 133 003	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 133 004	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 133 005	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 133 006	
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 113 002	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 113 003	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 113 004	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 113 005	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 113 006	
1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 313 010		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm




Réf.	Prix
4 806 100	

Produits d'apport joke Fill R-90

Additif Cu-Ag-Cr-Fe pour l'application sans béryllium et la liaison de cuivre pur et de bronze avec une très haute teneur en cuivre. Excellentes caractéristiques de conductivité électrique et thermique, couleur identique. La congélation à partir de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ permet d'accroître la dureté d'environ 30 %. Dureté de soudure d'env. 90 HB, après congélation jusqu'à 130 HB.


Matières: cuivre, Matières en cuivre, AMPCOLOY®

Version	Poids	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 lot
joke Fill R-90				
 Baguettes	50 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 152 202	
	50 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 152 203	
	50 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 152 204	
	50 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 152 205	
	50 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 152 206	
	250 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 132 202	
	250 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 132 203	
	250 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 132 204	
	250 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 132 205	
	250 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 132 206	
	1000 g	Ø 0,2 x 500 mm	4 112 202	
	1000 g	Ø 0,3 x 500 mm	4 112 203	
	1000 g	Ø 0,4 x 500 mm	4 112 204	
	1000 g	Ø 0,5 x 500 mm	4 112 205	
	1000 g	Ø 0,6 x 500 mm	4 112 206	
	1000 g	Ø 1,0 x 500 mm	4 312 210	
1000 g	Ø 1,6 x 500 mm	4 312 216		
1000 g	Ø 2,4 x 500 mm	4 312 224		

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Produits d'apport joke Fill S-90

Métal d'apport au titane pour les soudages d'assemblage et de rechargement sur le titane et les alliages au titane. Métal d'apport le plus utilisé pour les éléments des domaines de la technique médicale et dentaire ainsi que de la technique aéronautique et spatiale. Correspond dans les composants essentiels au no. de matériau 3.7025.

Version	Dimensions	Réf.	Prix à p. de 1 pièce
joke Fill S-90			
 Bobines	Ø 0,3 x 1000 mm	4 252 303	
	Ø 0,5 x 1000 mm	4 252 305	

ⓘ Tous les produits d'apport en bâtonnets et bobines également disponibles en autres grammages tels que 100 et 500 g.

Le complément idéal

Porte-produit d'apport
de Ø 0,2 à 1,0 mm



Réf.	Prix
4 806 000	

Le complément idéal

Tige d'alimentation en fil d'apport
de Ø 0,2 à 0,6 mm



Réf.	Prix
4 806 100	

Tableau comparatif des duretés suivant la norme DIN 50150

Dureté Rockwell HRC	Dureté Brinell HB	Dureté Vickers HV	Rés. à la traction N/mm ² ou MPa
25	253	266	854
26	254	273	873
27	265	279	897
28	272	286	914
29	274	294	944
30	287	302	970
31	295	310	995
32	302	318	1024
33	311	327	1052
34	320	336	1082
35	329	345	1111
36	337	355	1139
37	346	364	1168
38	354	373	1198
39	363	382	1227
40	373	392	1262
41	382	402	1296
42	392	412	1327
43	402	423	1362
44	413	434	1401
45	424	446	1442
46	436	459	1481
47	448	471	1524
48	460	484	1572
49	474	499	1625
50	488	513	1668
51	502	528	1733
52	518	545	1793
53	532	560	1845
54	548	578	1912
55	566	596	1979
56	585	615	2050
57	603	634	2121
58	-	654	-
59	-	675	-
60	-	698	-

Un sujet complexe suscite parfois des questions – contactez-nous !
Nous sommes à votre disposition !



Frank Westerhoff
Directeur des Exportations
Tel. + 49 (0) 22 04 / 839-548
Fax + 49 (0) 22 04 / 839-540
Mail: f.westerhoff@joke.de



Elisabeth Longerich
Service des Ventes - France
Tel. +33 3 88 16 51 81
Fax +33 3 88 16 53 09
Mail: distribution@joke-technology.fr



joke Technology GmbH

Asselborner Weg 14 -16

D-51429 Bergisch Gladbach

Tel. +33 3 88 16 51 81

Fax +33 3 88 16 53 09

Mail distribution@joke-technology.fr

Web www.joke.de