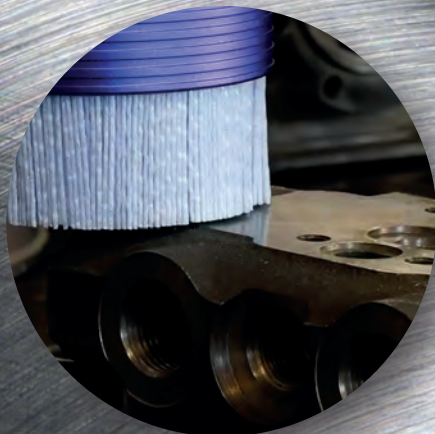
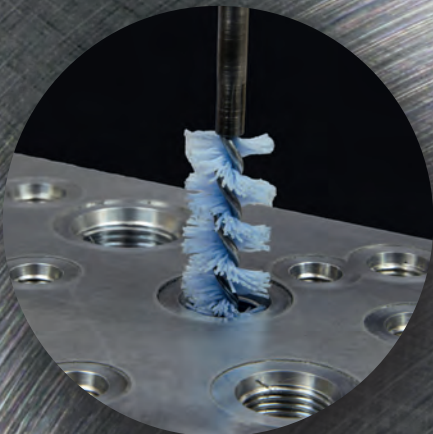


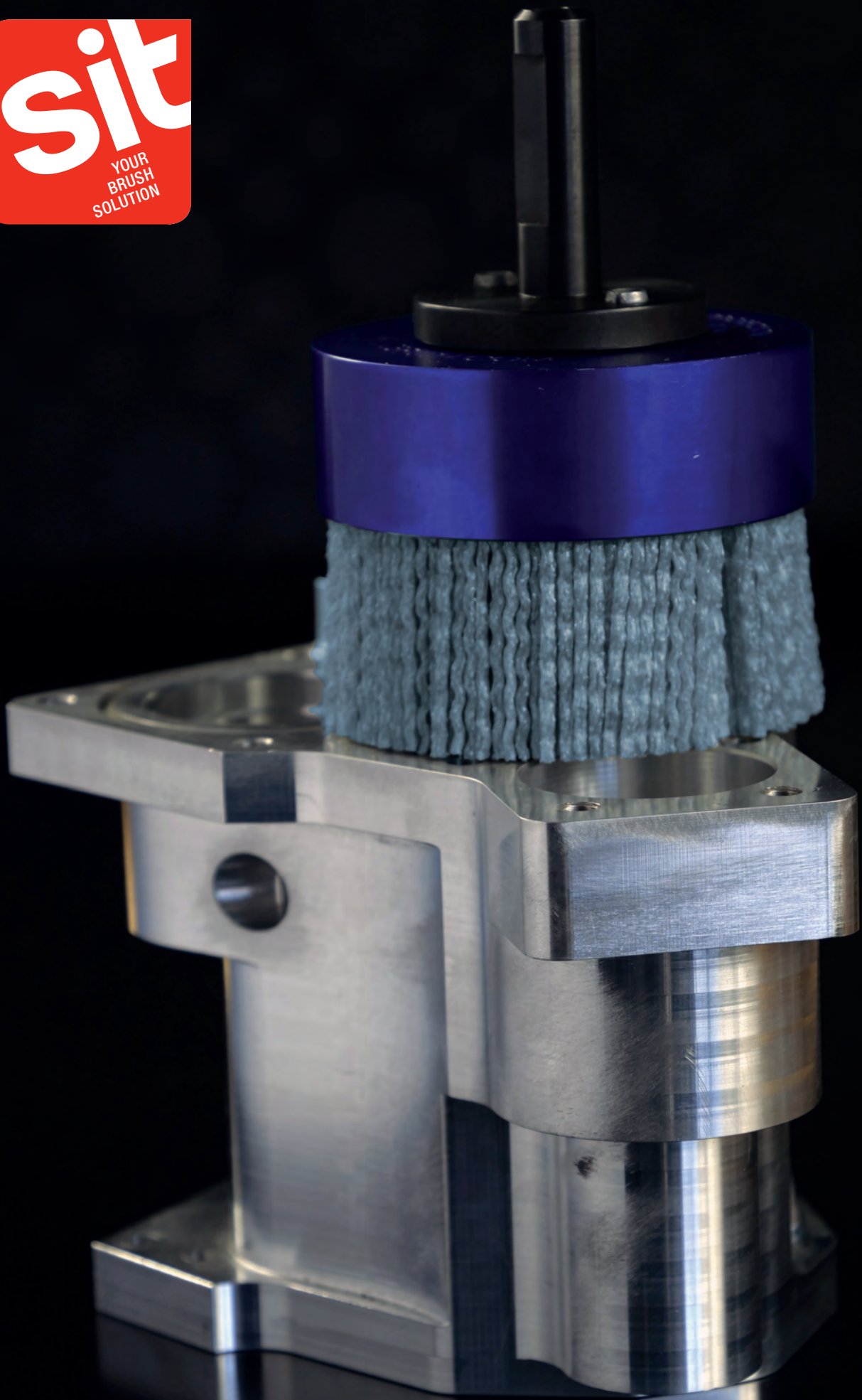


SIL

**YOUR
BRUSH
SOLUTION**



**MÉCANIQUE
DE PRÉCISION
MECÁNICA DE
PRECISIÓN**



MÉCANIQUE DE PRÉCISION MECÁNICA DE PRECISIÓN

Indice / Índice

- 

**> LA MEILLEURE BROSSE POUR CHAQUE OPÉRATION
CÓMO SELECCIONAR EL CEPILLO ADECUADO**
p. 5
- 

**> ÉBAVURAGE ET FINITION DE SURFACE
DESBARBADO Y ACABADO SUPERFICIAL**
p. 11
- 


**> BROSSES COMPOSITES ET ÉBAVURAGE AUTOMATISÉ
CEPILLOS COMPUESTOS Y DESBARBADO AUTOMATIZADO**
p. 14
- 

**> TRAITEMENT D'ALLIAGES LÉGERS ET AUTRES
APPLICATIONS EN NYLON ABRASIF
TRATAMIENTO DE ALEACIONES DE ALUMINIO Y
APLICACIONES DE NAILON ABRASIVO**
p. 24
- 


**> Brosses disques Composite
Cepillos de disco compuestos**
p. 29
- 

**> Brosses circulaires
Cepillos circulares**
p. 31
- 

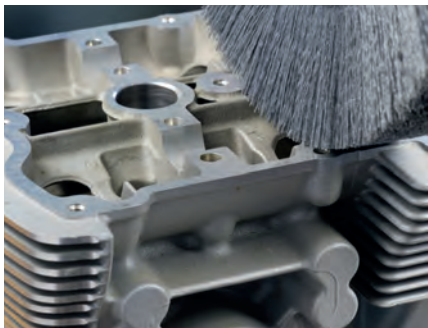
**> Disques
Anillos de una sola sección**
p. 34
- 

**> Écouvillons pour ébavurage
Cepillos insertados para desbarbado**
p. 38
- 

**> Brosses à coupe et coniques
Cepillos de copa y cónicos**
p. 45
- 

**> Pinceaux
Brochas de punta**
p. 48
- 

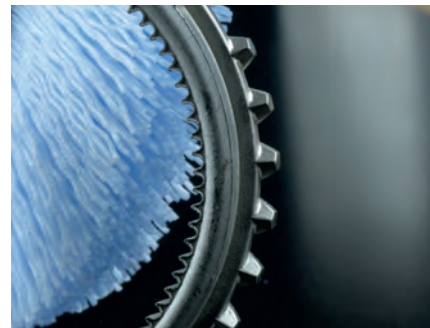
**> Formulaire de demande
Formulario de solicitud**
p. 54



Brosse circulaire pour nettoyer une pièce moulée / *Cepillo circular para limpieza de fundición*



Brosse en Tampico (fibre végétale) pour nettoyer les engrenages en plastique / *Cepillo circular de tampico (fibra vegetal) para la limpieza de engranajes de plástico*



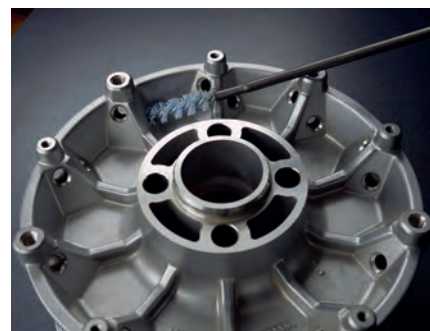
Brosse en filament céramique pour ébavurer des roues dentées / *Cepillo circular cerámico para el desbarbado de estrías de engranajes*



Ébavurer des objets extrudés en aluminium / *Desbarbado de perfiles de aluminio extruidos*



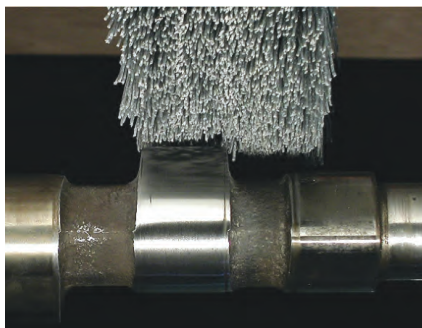
Finition des engrenages en alliage léger / *Acabado de aleaciones ligeras*



Écouillons pour ébavurage les jantes en alliage / *Cepillos insertados para el desbarbado de llantas*



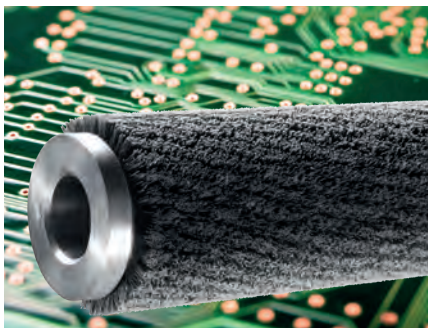
Ébarber et finir les composants biomédicaux en titane / *Desbarbado y acabado de componentes biomédicos de titanio*



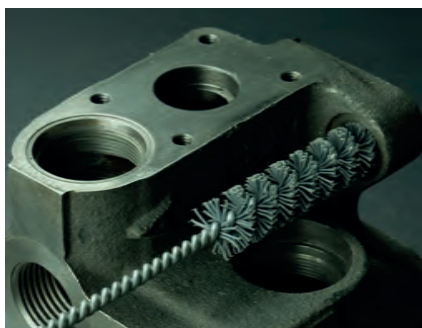
Finition d'arbre à cames en acier / *Acabado de árboles de levas de acero*



Brosse à disque sur mandrin porte fraise pour centres de travail automatiques / *Cepillo de disco con portafresa tipo shell-mill para CNC y celdas robóticas*



Nettoyage des circuits imprimés / *Limpieza de placas de circuito impreso*



Ébavurer alésages sur fonte / *Desbarbado de orificios en fundición*



Nettoyage de profils dentés / *Limpieza de perfiles corona*

LA MEILLEURE BROSSE POUR CHAQUE OPÉRATION EL CEPILLO ADECUADO PARA CADA OPERACIÓN

Il existe une infinité d'applications et modes d'utiliser une brosse. Peut-être il n'existe pas la brosse "parfaite" pour chaque application, mais une sélection correcte selon les critères de travail conduit au choix de la brosse idéale apte à la spécifique exigence de finition superficielle.

La bonne brosse permet d'atteindre l'objectif, d'obtenir le résultat escompté (une finition superficielle définie) en un minimum de temps et au moindre cout (en termes de densité de filaments ou nombre de brosses, donc économie d'argent) en d'autres termes la bonne brosse assure la meilleure efficacité. Avec nos 110 ans d'expérience, SIT a identifié 8 facteurs qui déterminent les performances industrielles d'une brosse.

Existen infinitas aplicaciones y modalidades de uso de un cepillo. Puede que no exista el cepillo "perfecto" para cada aplicación, pero una selección correcta de las variables constructivas guía en la elección del cepillo ideal para la exigencia específica de acabado de la superficie.

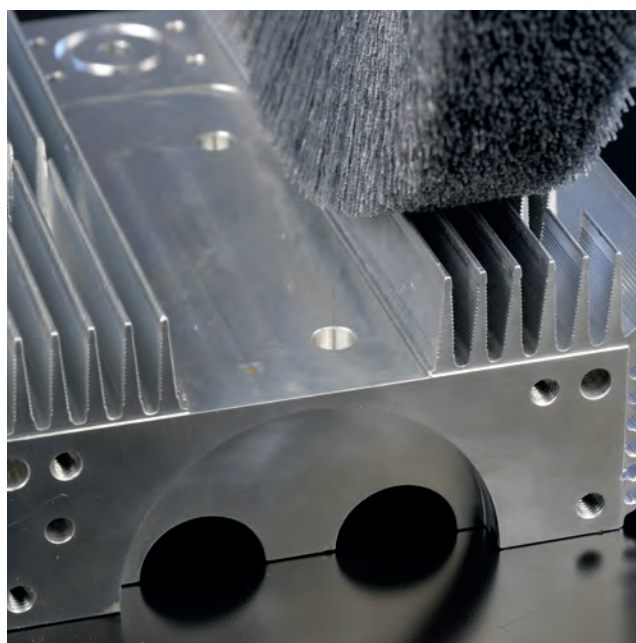
El cepillo "adecuado" permite alcanzar el objetivo de obtener el trabajo deseado (un determinado acabado superficial) en el menor tiempo y con el menor coste (cantidad de filamento o número de cepillos) o, en otros palabras, con la mayor eficiencia.

SIT TecnoSpazzole, con más de 110 años de experiencia, ha identificado 8 factores que determinan las prestaciones de un cepillo.




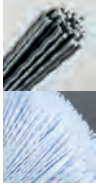


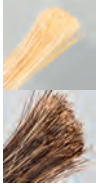
La description de ces huit variables ainsi que le chapitre complet «comment choisir la bonne brosse» se trouvent dans le catalogue général SIT, dont la version numérique peut être téléchargée sur www.sitbrush.com/catalogue. Dans les pages suivantes, vous trouverez des graphiques fonctionnels entrain de définir la bonne brosse pour les applications d'usinage de précision.

La descripción de estas ocho variables, junto con el capítulo completo "Cómo elegir el cepillo adecuado", se encuentra en el catálogo general de SIT, cuya versión digital puede descargarse desde www.sitbrush.com/catalogue. En las páginas siguientes se presentan tablas funcionales para el proceso de definición del cepillo adecuado para aplicaciones de mecanizado de precisión.





Quel filament Choisir? / ¿Cómo elegir el filamento?

TYPOLOGIE / TIPOS	MATIÈRE FILAMENT MATERIAL FILAMENTO	INDICATIONS D'UTILISATION	INDICACIONES PARA EL USO
 <p>Synthétiques <i>Sintéticos</i></p>	Polypropylène - PP (PPL)	Bonne résistance aux facteurs chimiques, basse densité, faible résistance au froid.	Buena resistencia a los factores químicos, baja densidad y poca resistencia al frío
	Nylon - PA (NYL) 6/6.6	Résistance et rigidité élevées, faible déformation, faible dilatation thermique. Utilisé pour application de liquides et nettoyage de surfaces abrasives.	Alta resistencia y rigidez, estable en cuanto a dimensiones, poca dilatación térmica. Usado para aplicar líquidos y limpiar materiales abrasivos.
	Nylon - PA (NYL) 6.10/6.12	Tenace, résistant à l'abrasion, absorption de l'humidité inférieure au NYL 6. Le meilleur en termes de résistance à l'abrasion et à l'absorption d'eau. Convenant en présence d'eau et en conditions difficiles.	Tenaz, resistente a la abrasión, absorción de humedad inferior al NYL6. Lo mejor de las cerdas en términos de resistencia a la abrasión y absorción de agua. Usado para cepillar con agua y casos difíciles
	Nylon - PA (NYL) 46	Très haute résistance aux températures élevées, résistance mécanique élevée. Excellent pour le nettoyage de matériaux abrasifs.	Alta resistencia a las altas temperaturas y a la deformación. Óptimo para limpiar materiales abrasivos.
	Nylon - PA (NYL) 6 BILON	En plus des propriétés standard du Nylon 6, Bilon est 4 fois plus dur dans les solutions alcalines à 70°C (PH 7-13 et 70-75°C - 158-167 °F)	Además de las características estándar del Nylon 6, el Bilon tiene una duración 4 veces superior al Nylon 6 en soluciones alcalinas a 70°C (PH 7-13 e 70-75°C - 158-167 °F).
	PolyVinilChloride (PVC)	Bonne résistance aux facteurs chimiques, résistance mécanique élevée. Utilisé pour nettoyage, transport et protection des parties mobiles.	Buena resistencia a los factores químicos, alta resistencia mecánica. Usado para limpieza, desviación, transporte, protección de partes móviles.
	PET - PBT Poliestere / Polyestere	Bon mélange de rigidité, dureté et longévité. PBT : polybutylène homologué pour l'industrie alimentaire.	Buena combinación de rigidez, dureza y duración. PBT: polibutileno tereftalato para uso alimentario
 <p>Synthétiques Abrasifs <i>Sintéticos abrasivos</i></p>	Nylon abrasif / Nailon Abrasivo	Résistance et dureté élevées, rétention de forme, haute résistance à l'abrasion. Utilisé pour ébavurage des métaux, plastique, pour poncer et rendre les surfaces rugueuses. La présence des différents grains détermine une diverse rugosité de surface, sans rayer ni consommer la pièce.	Alta resistencia, dureza, conserva la forma y excelente resistencia a la abrasión. Usado para desbarbar metales, materias plásticas, para lijar la madera y volver rugosas las superficies. Los diversos granos disponibles determinan diversas rugosidades de la superficie, sin rayar nunca o perjudicar la superficie trabajada
	Carbure de Silicium carbide / Carburo de Silicio	La version de nylon abrasif la plus utilisée. Disponible également en versions HT150 et AbraMaXX spéciales pour résistance aux hautes températures (jusqu'à 250°C - 482°F).	La versión de Nailon abrasivo más usada. Está disponible también en las versiones HT especiales por la resistencia a las altas temperaturas (hasta 250°C - 482°F)
	Oxyde ou Silicate d'Aluminium / Óxido o Silicato de Aluminio	Nylon abrasif pour finitions délicates, là où le nylon abrasif au carbure de silicium s'avère trop agressif. Plus résistant à l'impact et moins sujet à cassure.	Nylon abrasivo para acabados delicados, usado cuando el Carburo de Silicio es demasiado agresivo. Más resistente al impacto y menos sujeto a fractura con respecto al Carburo de Silicio.
	Cerámico	Nylon abrasif apte aux opérations agressives, avec une vitesse de travail plus élevée et plus performances que le carbure de silicium.	Nylon abrasivo para trabajos agresivos con velocidad de corte/trabajo y rendimientos superiores al carburo de silicio.
	Diamantado	Nylon abrasif pour nettoyage et finition de précision à très hautes performances. Filaments spéciaux HT pour la résistance à haute température sont disponibles	Nylon abrasivo para limpieza y acabado de precisión con altos rendimientos. Está disponible también en las versiones HT especiales por la resistencia a las altas temperaturas
 <p>Métalliques Ferreux <i>Ferrous metal</i></p>	Acier / Acero	Utilisé dans la plupart des applications. Excellent dans les applications à hautes températures, telles que l'ébavurage et le nettoyage de métaux, la rugosité du caoutchouc ou du bois. Aggressivité maximale	Usado en la mayor parte de las aplicaciones, generalmente con temperaturas altas, desbarbado y limpieza de metales, caucho y madera. Máxima agresividad.
	Acier Inoxydable (Inox) AISI 302-304-316 / Acero inoxidable (Inox) AISI 302-304-316	Résistant à la corrosion, à la rouille et hautes températures. Idéal pour le traitement d'acier inox, aluminium et métaux non ferreux. Il ne laisse pas des résidus oxydants sur la surface traitée. Les filaments inox 302 ont une structure austénitique, l'effet de la lamination sur ces filaments leur donnent une légère magnétisation.	Resistente a la corrosión, al óxido y a las altas temperaturas. Ideal para aplicaciones de acero inoxidable, aluminio y metales no ferrosos. No deja residuos oxidantes en la parte que hay que tratar. IMPORTANTE Los filamentos inoxidables 302 tienen una estructura austenítica y, como resultado del trellado, sufren una ligera magnetización.
 <p>Métalliques non ferreux <i>Non-ferrous metal</i></p>	Laiton / Latón	Traitement des métaux, bois et pierres. Idéal pour travaux sur laiton, cuivre et pour applications nécessitant l'absence d'étincelles.	Tratamiento de metales, madera y piedras. Ideal para trabajos sobre superficies de latón, cobre y para aplicaciones que requieren ausencia de chispas.
	Bronze phosphoreux / Bronce fosforoso	Bonne conduction électrique. Traitements superficiels de métaux et de bois.	Buena conductividad eléctrica. Tratamientos superficiales de metal y madera.
 <p>Naturels <i>Natural</i></p>	Fibre végétale Tampico / Fibra vegetal Tampico	Non sensible à l'électricité statique. Principalement utilisé pour la finition des surfaces en bois, le ponçage des métaux.	No sujeto a electricidad estática. Utilizado principalmente para trabajar superficies de madera, para limpiar metales y cerrar herméticamente a temperaturas altas.
	Crin de cheval / Crin de caballo	Non sujet à l'électricité statique. Excellent pour nettoyer et dépolluier. Utilisé pour les fermetures hermétiques à sec et applications de liquides, pour balayer le bois stratifié.	No sujeto a electricidad estática. Excelente limpieza y eliminación del polvo. Se utiliza para cierres herméticos en seco, aplicación de líquidos, y para cepillar superficies de madera abrillantadas y laminadas.
	Soie de Porc / Cerda de pelo de cerdo	Non sujette à l'électricité statique. Excellent effet de polissage, fermeture hermétique et dépolluier. Similaire au crin mais plus résistante.	No sujeto a electricidad estática. Excelente efecto de limpieza, cierre hermético y eliminación de polvo. Similar al producto de crin pero más resistente y grueso.

* Des versions en filaments synthétiques sont disponibles avec les mêmes propriétés que les filaments animaux (à l'exception de la résistance à la température)/ Existen versiones de filamento sintético con las mismas propiedades que los filamentos de origen animal (excepto la resistencia a la temperatura).

Quel filament Choisir? / ¿Cómo elegir el filamento?

	ALUMINIUM ALUMINIO	LAITON LATÓN	FONTE HIERRO FUNDIDO	COMPOSITE COMPUUESTO	CUIVRE COBRE	VERRE VIDRIO	MÉTAUX DURS CARBURUS DE METAL DURO	PLASTIQUE PLÁSTICO	CAOUTCHOUC CAUCHO	ACIER ACERO	ACIER INOX ACERO INOXIDABLE	PIERRE BRIQUE PIEDRA, LADRILLO	TITANE TITANIO	BOIS MADERA
ACIER ACERO	✗	✗	✓	☺	✗	✗	☺	✓ Rendre rugueux, Poncer Rugosizado, envejecimiento	✓ Racler Abrillantado	✓ Décaper, Préparer/Nettoyer les soudures, Ebavurer Eliminación de recubrimientos preparación y limpieza de soldaduras, desbarbado	✗	☺	✗	✓ Poncer, Décaper Envejecimiento, eliminación de recubrimientos
INOX ACERO INOXIDABLE	☺	☺	✗	✗	☺	✗	✗	✗	☺	☺	✓ Décaper, Préparer/Nettoyer les soudures, Ebavurer Preparación y limpieza de soldaduras, desbarbado	✓	✓ Ebavurer, Nettoyer les soudures Desbarbado, limpieza de soldaduras	☺
LAITON LATÓN	☺	☺ Ebavurer Desbarbado	✗	✗	☺	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	☺ Nettoyer Limpieza	☺
BRONZE PHOSPHOREUX BRONZE FOSFOROSO	☺	☺	✗	✗	☺	✗	✗	✗	✗	✗	☺	✗	✗	☺
NYLON ABRASIF NAILON ABRASIVO	☺ Ebavurer Rayure (grain épais) Desbarbado, Texturizado (grano grueso)	☺ Lustrage (grain 320- 500) Satinado (grano 320-500)	✗	☺	☺ Finition, Ebavurage Acabado, Desbarbado	✗	☺	✗	✗	☺ Finition Aabado	☺ Finition Acabado	☺ Brossage Envejecimiento	☺ Finition Acabado	☺ Brossage Envejecimiento
PP (PPL) PA (NYLON) PVC PET/PBT	☺ Nettoyer Limpieza	☺ Nettoyer Limpieza	✗	✗	☺ Nettoyer Limpieza	☺	✗	☺ Dépoussiérer Eliminación de polvo	✗	☺	☺	✗	✗	☺ Nettoyer Limpieza
VÉGÉTALE VEGETAL (TAMPICO)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	☺ Sâtiner Satinado	✗	✗	☺ Dépoussiérer Eliminación de polvo
ANIMAL (CRIN DE CHEVAL, SOIE DE PORC) ANIMAL (CRIN DE CABALLO, CERDA DE CERDO)	✗	✗	✗	✗	✗	☺	✗	✗	✗	☺ Lustrer Pulido	☺ Lustrer Pulido	✗	✗	☺ Dépoussiérer Eliminación de polvo

- ☑ Meilleure combinaison / Mejor opción
- ☺ Solution acceptable / Solución admisible
- ✗ Utilisation déconseillée / No recomendado

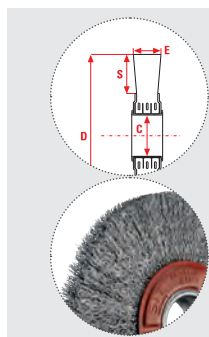
Matière / Material	Poids spécifique Peso específico g/cm ³	Absorption d'eau Absorción de agua %	Limites d'exercice / Límites de funcionamiento				Résistance à / Resistencia a					
			Chaleur / Caliente		Froid Frio °C	Feu Fuego °F	Abrasion Abrasión 0-20	Lubrifiants Lubricantes (20°C - 68°F)	Essence Gasolina (20°C - 68°F)	Acides Ácidos (20°C - 68°F)	Alcalins Alcalis (20°C - 68°F)	
			Humide Húmedo K/W	Sec Seco K/W								
Polypropylene - PP (o PPL)	0,91	0	80	90	0	32	AA	6	R	PS	R	R
Nylon - PA (NYL) 6	1,12	10	100	140	-20	-4	AA	9	R	R	PS5	R
Nylon - PA (NYL) 6.6	1,14	8	120	170	-25	-13	AA	9	R	R	PS5	R
Nylon - PA (NYL) 6.12/6.10	1,08	3-3,5	100	140	-30	-22	AA	10	R	R	PS5	R
Nylon - PA (NYL) 46	1,18	4	150	190	-20	-4	AA	9	R	R	PS5	R
Nylon - PA (NYL) HT150	1,09	5,8	150	200	-30	-22	AA	10	R	R	PS5	R
Nylon - PA (NYL) 6 BILON	1,12	10	100	140	-20	-4	AA	9	R	R	PS5	R+
Nylon abrasif / Nylon Abrasivo - PA6	~1,25*	10	100	120	-20	-4	AA	12	R	R	PS5	R
Nylon abrasif / Nylon Abrasivo - PA6.12/6.10	~1,25*	4	100	120	-30	-22	AA	14	R	R	PS5	R
Nylon abrasif / Nylon Abrasivo - AbraMaXX	~1,25*	5,8	150	??	-30	-22	AA	14	R	R	PS5	R
Polyphenylene sulfide - (PPS) Pekalon II	1,35	0,02	200	235	-40	-40	AA	9	R	R	R	R
Polyetheretherketone - PEEK	1,30	0,40	250	290	-50	-58	AA	9	R	R	R+	R+
Polyvinylchloride / Cloruro de polivinilo (PVC)	1,40	0	50	60	-30	-22	AE	4	R	PS	R	R
Polyestere - PBT MD (Metal Detectable)	1,31	0,5	100	130	-20	-4	AA	9	R	PS	R	PS
Polyestere - PET	1,36	0,5	100	130	-20	-4	AA	9	R	PS	R	PS
Polyethylene Low Density - LDPE	0,93	0,01	75	80	-20	-4	AA	5	-	PS	R	R
Acier / Acero	7,85	0	300	300	-	-	NI	18-20	R	R	PS	PS
Acier inoxydable (Inox) / Acero inoxidable AISI 302-304-316	7,90	0	400-450	400-450	-	-	NI	17	R	R	R	R
Laiton / Latón	8,50	0	160-180	160-180	-	-	NI	14	R	R	PS	PS
Bronze phosphoreux / Bronce fosforoso	8,80	0	160-180	160-180	-	-	NI	14	R	R	PS	PS
Fibre végétale Tampico / Fibra vegetal de tampico	-	35	150	160	-	-	AA	-	PS	PS	PS	PS
Crin de cheval / Crin de caballo	-	35	140	150	-	-	AA	-	PS	PS	PS	PS
Soie de porc / Cerda de cerdo	-	40	140	150	-	-	AA	-	PS	PS	PS	PS

* dépend du type et de la concentration du grain abrasif / dependiendo del tipo y de la concentración del grano abrasivo

AA = auto-alimentation / autobloqueante
AE = auto-extinction / autoextinguible
NI = non inflammable / no inflamable
R = résistant / resistente

PS = partiellement soluble / parcialmente soluble
PS5 = non résistant en acides avec pH < 5 / no resistente a ácidos con pH < 5
R+ = résistant jusqu'à 70-75°C / resistente hasta 70-75 °C

Choisir la saillie du fil / Cómo elegir la longitud del filamento



- + flexibilité / flexibilidad
- + capacité de pénétration (interférence) / capacidad de penetración (interferencia)
- + déformation du fil / deformación del hilo
- + vitesse périphérique = + énergie = + efficacité / velocidad periférica = + energía = + eficiencia
- + vibrations et risque de surchauffement / vibraciones y riesgo de sobrecalentamiento
- + pression utilisable / presión que se puede usar
- risque de rupture à la fatigue / riesgo de rotura por esfuerzo

Puissance, vitesse et pression / Potencia, velocidad y presión

Les aspects qui ont jusqu'ici guidé le choix de la brosse doivent être évalués en fonction des caractéristiques (puissance, pression et vitesse) de la source d'énergie utilisée car ils influencent la finition de la surface (par exemple, une pression supérieure élargit le front de la brosse et produit une finition plus homogène). L'ensemble des paramètres de fonctionnement et des caractéristiques de la brosse détermine le résultat du traitement de la surface. Tel résultat doit être évalué en termes de qualité et d'efficacité: les deux résultats ne vont pas toujours d'accord! Différemment à un disque abrasif, une brosse métallique n'agit pas par abrasion du métal. Les brosses métalliques sont des outils « d'impact » ou de « troncage » fabriqués avec des milliers de pointes de filaments qui attaquent la surface pour enlever l'adhérence - que ce soit la rouille, la peinture, l'oxydation, la bavure ou autres choses - en millions de minuscules copeaux. Aussi différemment au revêtement, collage ou outils abrasifs non-tissés, les brosses travaillent avec un moindre risque de couper en profondeur la pièce en changeant sa forme et/ou en endommageant la précédente finition de la surface.

Los aspectos que han determinado la elección del cepillo hasta este momento se deben evaluar en función de las características (potencia, presión y velocidad) de la fuente de energía usada, ya que influyen sobre el acabado de la superficie (una mayor presión ensancha el frente del cepillo y produce un acabado más homogéneo). El conjunto de los parámetros de funcionamiento y de las características del cepillo determina el resultado de la elaboración de la superficie. Este resultado se debe considerar en términos de calidad del trabajo realizado en el material y del rendimiento del proceso: ¡no siempre son dos resultados directamente proporcionales! Recordamos que los cepillos, a diferencia de las esmeriladoras, ruedas laminadas y similares, no actúan por abrasión, sino por "corte". Son herramientas de choque, cuyos extremos de hilos eliminan millones de minúsculas virutas, ya sean de óxido, de pintura o de otros residuos. Con respecto a las herramientas abrasivas, producen una acción más delicada y presentan menor riesgo de cortar en profundidad, perjudicando el acabado anterior de la superficie tratada.

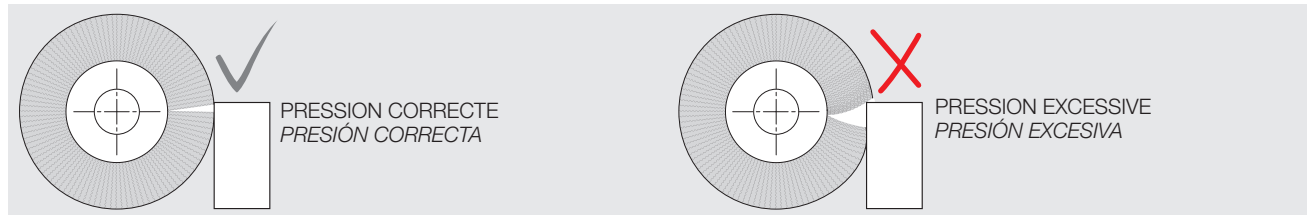


Suivre quelques bonnes pratiques peuvent aider à combiner qualité de la finition superficielle et durée de vie utile de la brosse.

PREMIÈRE RÈGLE : travailler avec une légère pression, de sorte que seulement les pointes du filament fassent le travail. De cette façon, l'impact entre le filament et la pièce est précis et le matériau est enlevé rapidement sans endommager le fil. Une règle d'or consiste à garder une interférence de travail de 2-3% du rayon et une pression d'environ 0,2 - 0,5 MPa (2-3 bar).

Seguir ciertas medidas básicas puede ayudar a conjugar calidad del acabado de la superficie y la vida útil del cepillo

PRIMERA REGLA: trabajar con presión ligera, para que solo las puntas de los hilos entren en contacto con la superficie de trabajo: ejerciendo el máximo choque, eliminando rápidamente las rugosidades sin romperse. En la mayor parte de los casos, el mecanismo correcto de eliminación se obtiene si no se superan interferencias de trabajo del 2-3% de la protuberancia del hilo y presiones de 0,2 - 0,5MPa (2-3 bares).



SECONDE RÈGLE : Pour chaque application c'est important d'utiliser la convenable vitesse périphérique (aux extrémités des fils) recommandée pour éviter d'endommager les propriétés du matériau. Nos études et notre expérience aboutissent aux données affichées ci-dessous (Tableaux 1 et 2). Choisir le plus grand diamètre de la brosse pour la vitesse périphérique recommandée compatible avec l'outil disponible et la sécurité maximum de la vitesse de fonctionnement.

SEGUNDA REGLA: es importante para las diferentes aplicaciones utilizar la velocidad lineal/periférica (de los extremos de los hilos) óptima para el buen éxito del acabado de la superficie a cepillar y para no comprometer las propiedades del filamento (Tabla 1 y 2). Recordando lo dicho en el paso 3, se elige el diámetro del cepillo que, a la velocidad máxima permitida por la herramienta disponible, pero inferior al valor permitido indicado en el catálogo, proporcione la velocidad periférica adecuada para la aplicación solicitada.

Tableau / Tabla 1:
Fil métallique / Alambre metálico

Vitesse périphérique recommandée [m/s ou ft/min] pour brosses circulaires, coupes et coniques en fil en acier.
Velocidad periférica recomendada [m/s o ft/min] para cepillos de alambre de acero tipo rueda, copa y bisel.

APPLICATIONS	m/s	10	15	20	25	30	35	40	45	50	80
APLICACIONES	ft/min	1980	2940	3960	4920	5880	6900	7860	8880	9840	15720
Ebarber et rayonner Desbarbado y redondeado de aristas			-	-				*	*		
Nettoyer les soudures Limpieza de soldaduras						-	-				*
Décapage et élimination de rouille et peinture Eliminación de cascarilla, decapado, eliminación de óxido y pintura					-	-				*	
Poncer, structurer, rendre rugueux Estructurado, conformado y rugosidad				-					*		
Nettoyage, dépolissage et lustrage Limpieza, desempolvado y pulido				-					*		
Traiter les surfaces plastiques Tratamiento de superficies plásticas		-		*							

* extensions pour métaux durs (brosses avec mèches torsadées et brosses enrobées) / extensiones para metales resistentes (cepillos de alambre con nudos trenzados y cepillos encapsulados).
- extension pour métaux légers (acier inox et métaux non ferreux) / extensiones para metales ligeros (acero S y metales no ferrosos).

Tableau / Tabla 2:
Filament synthétique / Filamento sintético

Vitesse périphérique recommandée [m/s ou ft/min] pour brosses circulaires en fil synthétique.
Velocidad periférica recomendada [m/s o ft/min] para cepillos de rueda con filamento sintético.

APPLICATIONS	m/s	10	15	20	25	30	35	40	45	50	80
APLICACIONES	ft/min	1980	2940	3960	4920	5880	6900	7860	8880	9840	15720
Ebarber et rayonner Desbarbado y redondeado de aristas											
Décapage et élimination de rouille et peinture Eliminación de cascarilla, decapado, eliminación de óxido y pintura											
Poncer, structurer, rendre rugueux Estructurado, conformado y rugosidad											
Nettoyage, dépolissage et lustrage Limpieza, desempolvado y pulido											
Ébavurage matériau composite Desbarbado de material compuesto											

+ Extension en présence de liquide lubrifiant et réfrigérant. / Extensiones con refrigerante.
- Extension à plus de 50m/s - 9840 ft/min avec des fils abrasifs HT150/250. / Extensión para velocidades superiores a 50 m/s - 9840 ft/min con filamentos abrasivos HT150/250.



LA MEILLEURE BROSE POUR CHAQUE OPÉRATION CÓMO ELEGIR EL CEPILLO ADECUADO

Une fois la vitesse périphérique est identifiée, comme expliqué à l'Étape 3, nous devrions choisir le diamètre et la vitesse de rotation compatibles dictés par l'outil disponible.

On rapporte ci-dessous la formule, avec le tableau de résultats, pour faire correspondre la vitesse périphérique souhaitée avec la vitesse de rotation et le diamètre recommandé de la brosse.

Una vez identificada la velocidad periférica, se pueden elegir, como aparece en el paso 3, el diámetro y la velocidad de rotación compatibles (generalmente se elige el diámetro del cepillo compatible con la herramienta disponible tanto en cuanto a montaje como a velocidad angular). A continuación se reproduce la fórmula, con la tabla de resultados, para obtener la velocidad de rotación del cepillo y su diámetro óptimos, cuando se conoce la velocidad lineal periférica.

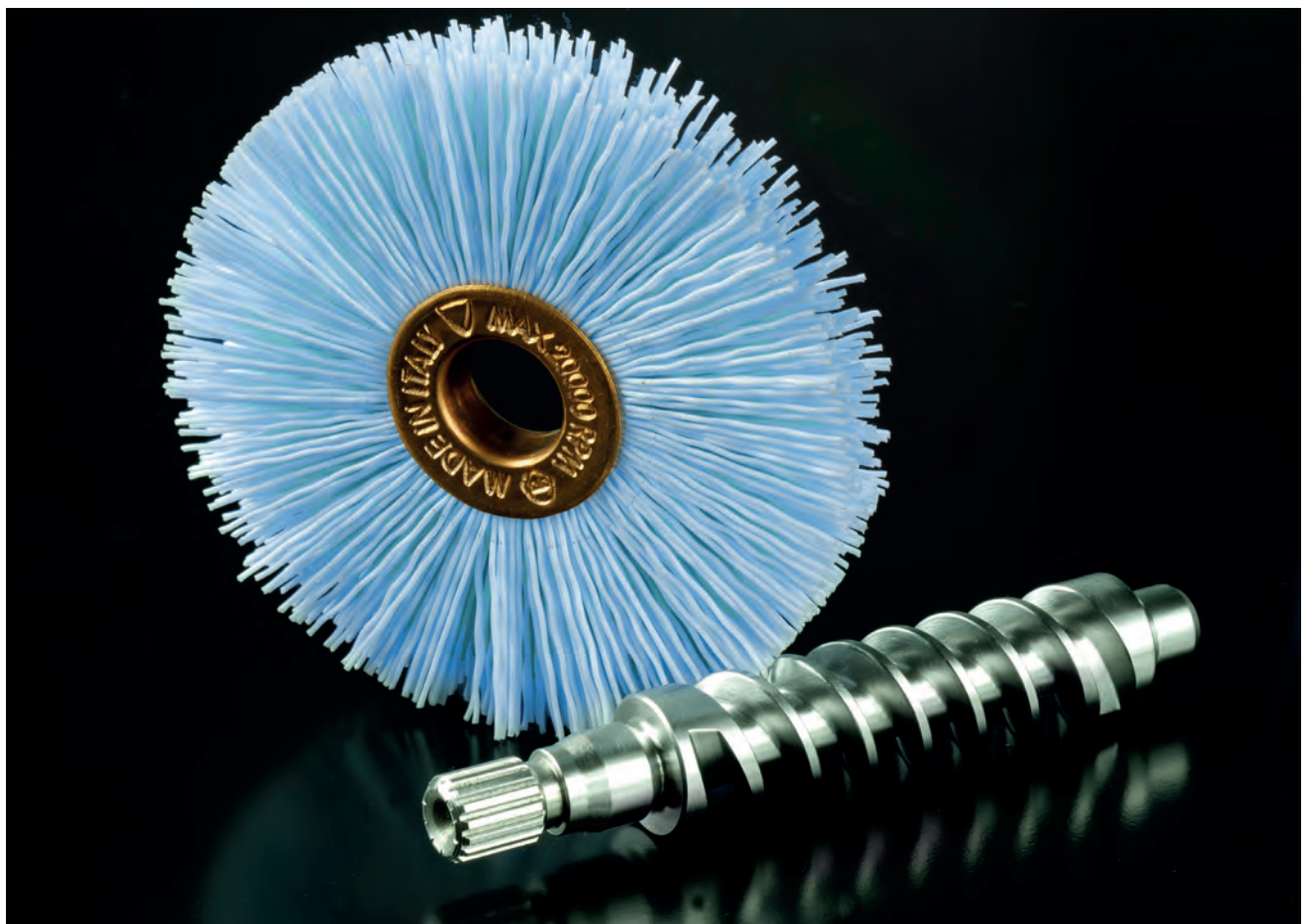
Relation entre diamètre, vitesse périphérique (angulaire) et RPM / Relación entre Diámetro, Velocidad periférica (angular) y RPM:

$$v [m/s] = \frac{\text{Diamètre brosse} / \text{Diámetro del cepillo (D)} \cdot \pi \cdot \text{nombre de tours par minute} / \text{N}^\circ \text{ de revoluciones por minuto (RPM)}}{1000 \cdot 60}$$

VITESSE / VELOCIDAD RPM

	Diamètre [mm]	40	50	80	100	125	150	180	200	250	300	350
	Diámetro [inch]	1.5"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"
RPM	800	1.7	2.1	3.3	4.2	5.2	6.3	7.5	8.4	10.5	12.6	14.7
	1000	2.1	2.6	4.2	5.2	6.5	7.9	9.4	10.5	13.1	15.7	18.3
	1200	2.5	3.1	5.0	6.3	7.9	9.4	11.3	12.6	15.7	18.8	22.0
	1500	3.1	3.9	6.3	7.9	9.8	11.8	14.1	15.7	19.6	23.6	27.5
	2000	4.2	5.2	8.4	10.5	13.1	15.7	18.8	20.9	26.2	31.4	36.6
	3000	6.3	7.9	12.6	15.7	19.6	23.6	28.3	31.4	39.3	47.1	55.0
	3500	7.3	9.2	14.7	18.3	22.9	27.5	33.0	36.6	45.8	55.0	64.1
	4000	8.4	10.5	16.7	20.9	26.2	31.4	37.7	41.9	52.3	62.8	73.3
	5000	10.5	13.1	20.9	26.2	32.7	39.3	47.1	52.3	65.4	78.5	91.6
	6000	12.6	15.7	25.1	31.4	39.3	47.1	56.5	62.8	78.5	94.2	109.9
	8000	16.7	20.9	33.5	41.9	52.3	62.8	75.4	83.7	104.7	125.6	146.5
	10000	20.9	26.2	41.9	52.3	65.4	78.5	94.2	104.7	130.8	157.0	183.2
12500	26.2	32.7	52.3	65.4	81.8	98.1	117.8	130.8	163.5	196.3	229.0	
15000	31.4	39.3	62.8	78.5	98.1	117.8	141.3	157.0	196.3	235.5	274.8	

$$1\text{m} = 3,28\text{ft} - 1\text{ m/s} = 197\text{ ft/min}$$



EBAVURAGE ET FINITION DE SURFACE DESBARBADO Y ACABADO SUPERFICIAL

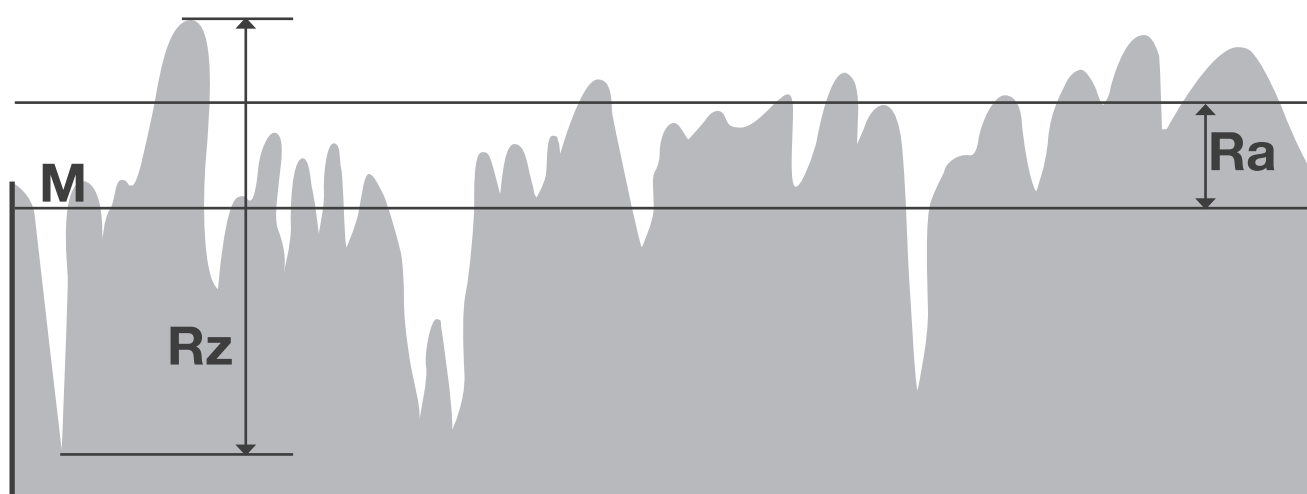
En usinage de précision, le but est d'obtenir une finition/texture souhaitée de la surface, plus précisément une rugosité de surface (mesure des irrégularités espacées de la surface totale) à cause du grand impact fonctionnel et esthétique.

Les valeurs de rugosité calculées sur un profil sont incluses dans la Norme ISO 4287: 1997 basée sur le système M moyenne/ligne médiane à partir duquel sont calculés les paramètres d'amplitude tels que Ra et Rz représentant les déviations verticales du profil de rugosité de la ligne moyenne.

Comme dans le graphique ci-dessous:

Ra = valeur moyenne arithmétique du profil de rugosité déterminée des déviations par rapport à la ligne médiane dans la longueur d'évaluation

Rz = hauteur maximale du profil, donc distance verticale maximale du plus haut sommet à la plus basse vallée dans la longueur d'évaluation.



Profil de surface représenté par une ligne avec l'indication de la ligne moyenne M, de la rugosité moyenne arithmétique Ra et de la hauteur maximale Rz.

Dans le domaine de l'usinage de précision, les brosses sont utilisées comme outils d'ébavurage (élimination des particules détachables, rupture des bords et rayonnage) et de polissage (c'est-à-dire l'amélioration fonctionnelle et esthétique de la surface à un niveau plus fin). Ce sont des processus de finition secondaire mais des processus nécessaires et recommandés car il est impossible d'usiner des arêtes sans bavure même avec le meilleur plan de trajectoire d'outil (CNC, Robot, ...).

De plus, l'ébavurage au brosse après l'usinage est le choix préféré car

- + est peu coûteux
- + donne la possibilité de finir une grande variété de géométries et de matériaux
- + nécessite de faibles forces de travail donc une faible distorsion des pièces minces
- + est facile à automatiser
- + nécessite un temps d'ébavurage réduit
- + peut accepter des inexactitudes de configuration

En la mecánica de precisión, el objetivo es obtener un acabado o textura superficial deseada, más específicamente una rugosidad superficial (medida de las irregularidades de la superficie), que tiene un impacto crítico tanto a nivel funcional como estético.

En la norma ISO 4287:1997 se definen los valores de rugosidad calculados sobre un perfil: con respecto a la línea media M del perfil, se calculan los parámetros de amplitud, como Ra y Rz, que representan las desviaciones verticales del perfil de rugosidad respecto a dicha línea.

Como se muestra en el gráfico siguiente:

Ra = media aritmética, en la longitud de evaluación, de las desviaciones del perfil de la superficie respecto a la línea de valor medio

Rz = altura máxima del perfil, es decir, la máxima distancia vertical entre el pico más alto y el valle más profundo dentro de la longitud de evaluación.

Perfil de la superficie representado por una línea con la indicación de: línea media M, rugosidad media aritmética Ra y altura máxima Rz

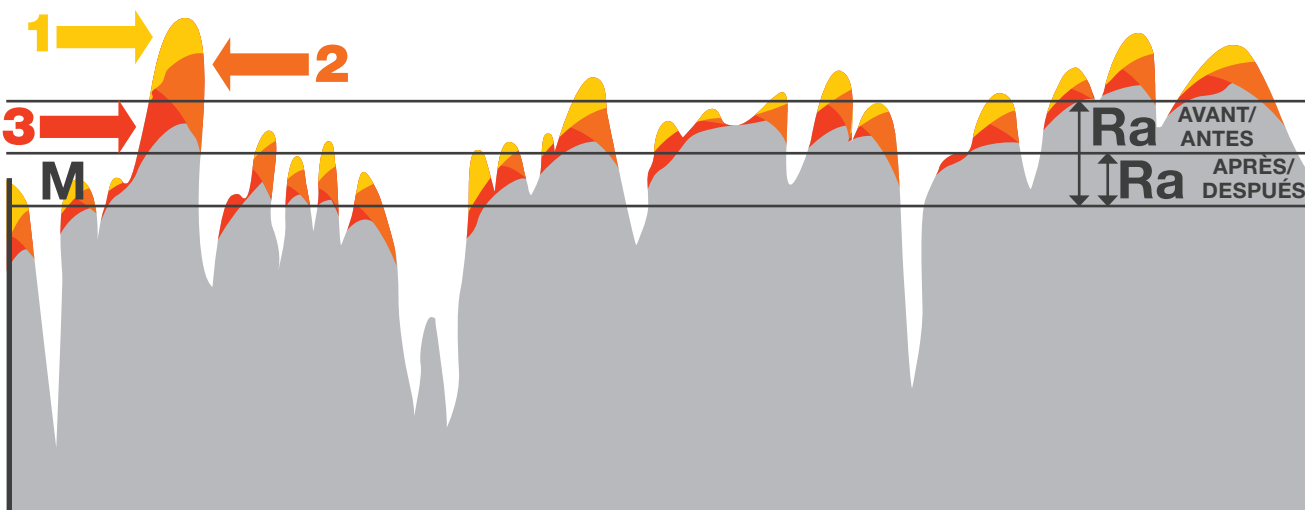
En el ámbito de la "mecánica de precisión", los cepillos se utilizan como herramientas para el desbarbado (eliminación de partículas residuales, rotura de aristas y redondeo) y para el acabado (entendido como la mejora funcional y estética de la superficie a un nivel más fino). Se trata de procesos de acabado secundarios, pero necesarios y recomendables, ya que es imposible mecanizar aristas (CNC, robots, etc.) sin rebabas o imperfecciones, incluso con el mejor programa o trayectoria de herramienta

Además, el "desbarbado con cepillo" después del mecanizado es la opción preferida porque:

- + es económico
- + permite acabar una amplia variedad de geometrías y materiales
- + requiere fuerzas de trabajo reducidas, por lo que no provoca deformaciones en piezas delgadas
- + es fácil de automatizar
- + requiere un tiempo de desbarbado reducido
- + puede compensar imprecisiones en la fase de configuración (setup)

Quel que soit le processus d'usinage, le parachèvement par brossage abrasif améliore les caractéristiques fonctionnelles des pièces susmentionnées dans le respect des profils et géométries. En effet, la brosse travaille par "érosion abrasive" de la surface. Les fibres abrasives souples carèssent les surfaces et travaillent sur l'échelle des traces laissées par l'usinage (sans pénétrer dans la matière).

Selon la qualité de l'usinage ($Ra_{(rectification)} < Ra_{(fraisage)}$), la granulométrie abrasive imprégnée dans le filament de la brosse, ainsi que le diamètre du filament, doivent être adaptés pour atteindre l'efficacité et la rentabilité les plus élevées. ex: grain 320 pour atteindre un Ra 0.4 μm .



Profil de surface indiquant l'amélioration des effets sur la rugosité de la surface Ra et Rz après 3 passages d'une opération de brossage.
Perfil de la superficie con indicación de la mejora de los valores de rugosidad superficial Ra y Rz tras 3 pasadas de cepillado.

Outre l'impact sur les paramètres d'amplitude du profil, il est important de souligner que le brossage va bien au-delà de ce qui est "quantifiable et mesurable", donc:

- **Amélioration du coefficient de frottement:**

Au niveau de finition de la surface, les fibres abrasives provoquent une érosion superficielle. Les traces nettes d'usinage sont ainsi arrondies, adoucies, et le glissement entre les pièces est facilité.

- **Amélioration de la capacité portante:**

De même, en lissant les sommets du profil usiné, la capacité portante est considérablement améliorée. Que ce soit pour assurer une imperméabilité, ou garantir un support fonctionnel, l'amélioration de la portance est un critère d'excellence en mécanique. Le brossage améliore incomparablement la fonctionnalité de la surface, au-delà du simple aspect dimensionnel.

- **Résistance à la fatigue:**

Bien que rarement recherché, ce critère est toutefois à prendre en considération; en effet, une finition satinée (superficielle en traits croisés) sera toujours meilleure que les fractures initiales dans des profondes rainures droites générées par des outils durs.

- **Favorable à une bonne lubrification.**

Fonctionnellement parlant et à titre d'exemple «un Ra 0.8 brossé est meilleur qu'un Ra 0,4 » usiné avec un meilleur coefficient de frottement et un meilleur taux de portance. La réserve de lubrifiant dans le profil est plus élevée.

NOTE ESTHÉTIQUE / NOTA ESTÉTICA

Visuellement, le brossage se caractérise par un aspect «satiné». Bien qu'uniforme et généralement esthétique, cette finition peut ne pas convenir aux exigences d'un aspect purement cosmétique. Un poli-miroir ou un aspect rectiligne (profilés aluminium) ne seront pas toujours atteints avec une brosse abrasive.

Independientemente del proceso de mecanizado, el acabado mediante cepillado abrasivo mejora las características funcionales de las piezas, respetando el perfil y las geometrías. De hecho, el cepillo actúa por "erosión abrasiva" de la superficie. Por ejemplo, los filamentos abrasivos finos "acarician" la superficie y trabajan sobre las marcas dejadas por el mecanizado previo (sin penetrar en el material).

En función de la calidad del mecanizado ($Ra_{(rectificado)} < Ra_{(fresado)}$), el tamaño del grano abrasivo impregnado en el filamento y el diámetro del filamento del cepillo deben ajustarse para alcanzar la máxima eficiencia y rentabilidad. Por ejemplo: grano 320 para obtener una Ra de 0,4 μm .

- Premier passage / primer pase

- Deuxième passage en sens inverse / segundo paso en dirección opuesta

- Troisième passage / tercer paso

Además del impacto en los parámetros de amplitud del perfil, es importante subrayar que el cepillado va mucho más allá de lo que es "cuantificable y medible", en concreto:

- **Mejora del coeficiente de fricción**

A nivel de acabado superficial, los filamentos abrasivos provocan una erosión de la superficie. Las marcas dejadas por el mecanizado previo se suavizan y redondean, facilitando así el deslizamiento entre componentes.

- **Mejora de la capacidad de carga**

Del mismo modo, al eliminar los picos del perfil mecanizado, la capacidad de carga mejora notablemente, tanto para garantizar una posible impermeabilidad como para asegurar un soporte funcional. Mejorar la capacidad de carga es un factor de excelencia en mecánica. El cepillado mejora de forma única la funcionalidad de la superficie, más allá de los simples aspectos dimensionales.

- **Resistencia a la fatiga**

Aunque rara vez se busca específicamente, este criterio no debe subestimarse; de hecho, un acabado satinado (con trazas cruzadas) siempre será superior a las líneas de fractura paralelas presentes en las estrías generadas por herramientas de corte.

- **Facilita una buena lubricación**

Desde el punto de vista funcional y a modo de ejemplo, "un Ra 0,8 cepillado es mejor que un Ra 0,4 fresado", ya que presenta un mejor coeficiente de fricción y una mayor capacidad de carga. La superficie cepillada permite además alojar una mayor reserva de lubricante.

Visualmente, el cepillado se caracteriza por un acabado "satinado". Aunque uniforme, este tipo de acabado puede no ser adecuado para requisitos puramente estéticos. Por ejemplo, un acabado tipo espejo no puede alcanzarse mediante el uso de un cepillo abrasivo.

Test de finition de surface / Ensayo de acabado superficial

MATERIEL / MATERIAL	RUGOSITÉ INITIALE / RUGOSIDAD INICIAL	RUGOSITÉ FINALE / RUGOSIDAD FINAL				
		Ceramic 320 0,55mm-0,021"	Ceramic 180 0,90mm-0,037"	Ceramic 80 1mm-0,040"	Silicon Carbide 120 0.7mm-0,028"	Acier / Acero 0,15mm-0,006"
Aluminium / Aluminio (38 HRA)"	Ra 0,191 µm	0,478 µm	0,782 µm	1,295 µm	0,416 µm	3,461 µm
Titane / Titanio (44 HRA)	Ra 0,260 µm	0,428 µm	0,707 µm	0,874 µm	0,311 µm	2,902 µm
Acier inoxydable / Acero inox (50 HRA)"	Ra 0,238 µm	0,174 µm	0,279 µm	0,427 µm	0,162 µm	0,888 µm
Acier Carbone / Acero al carbono (50 HRA)"	Ra 1,375 µm	0,812 µm	0,483 µm	0,909 µm	0,699 µm	1,184 µm
Fibre de Carbone / Fibra de carbono	Ra 0,865 µm	1,033 µm	2,079 µm	5,900 µm	0,433 µm	2,990 µm
Verre / Vidrio	Ra 0,007 µm	0,071 µm	0,127 µm	0,339 µm	0,013 µm	0,023 µm

Microinch (µin) = Micrometer (µm) * 39,4

Paramètres de test

Le graphique fournit des résultats de rugosité moyenne Ra obtenus sous ces paramètres de fonctionnement:
 Pénétration du filament = 0,5 mm (0,02 in)
 Avance = 4 passages dans des directions opposées à 2 mm/s (0,08 in / s)
 Vitesse périphérique = 15 m/s (49 ft/s)
 Dans ce cas spécifique, le test a été effectué avec des brosses "cop-per center" diamètre 76 mm (3"), saillie 25 mm (1") à 4000 RPM

Parámetros de ensayo

La tabla muestra valores medios de rugosidad Ra obtenidos en las siguientes condiciones de operación:
 Interferencia del filamento = 0,5 mm (0,02 in)
 Avance = 4 pasadas en direcciones alternas a 2 mm/s (0,08 in/s)
 Velocidad periférica = 15 m/s (49 ft/s)
 En este caso específico se han utilizado cepillos circulares Copper Center de 76 mm (3") de diámetro, con una proyección del filamento de 25 mm (1") a 4000 RPM.

	Ra µm	50	25	12.5	6.3	3.2	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1	0.05	0.025	0.012	
	Ra µin	2000	1000	500	250	125	63	32	16	8	4	2	1	0.5	
TRONÇONNAGE METAUX/CORTE DE METALES															
tronçonnage à scie/corte con sierra															
aplatissement, mise en forme/planeado, mortajado															
forage/taladrado															
fraisage/fresado															
tournage, forage/mandrinado, torneado															
brochage/brochado															
aléseur/alesado															
ABRASION/ABRASIVO															
broyage/rectificado															
finition canon/ acabado en tambor															
rodage/bruñido															
électropolissage/electropulido															
broyage électrolytique/rectificado electroquímico															
polissage/pulido															
lissage/lapeado															
superfinition/superacabado															
FUSION/FUNDICIÓN															
moulage au sable/fundición en arena															
moulage en coquille/fundición en coquilla (molde permanente)															
microfusion/microfusión (cera perdida)															
moulage sous pression/fundición a presión															
FORMER/CONFORMADO															
laminage à chaud/laminación en caliente															
forge/forja															
extrusion/extrusión															
laminage à froid, tréfilage/laminación en frío trefilado															
roulement/bruñido por rodillos															
AUTRE/OTROS															
oxycoupage/oxicorte															
fraisage chimique/fresado químico															
coupe par faisceau d'électrons/corte por haz de electrones															
coupe laser/ corte por láser															
électroérosion/EDM (Mecanizado por Descarga Eléctrica)															

Graphique montrant la variété des rugosités de surface créées à l'aide de différentes méthodes de fabrication.
 Gráfico que muestra una variedad de rugosidades superficiales obtenibles mediante diferentes métodos de fabricación.

■ valeur commune / valor frecuente
 ■ valeur moins courante / valor menos frecuente
 ■ applications où l'utilisation de brosses industrielles est plus courante / aplicaciones para las cuales es frecuente el uso de cepillos industriales



BROSSES COMPOSITES ET ÉBAVURAGE AUTOMATISÉ CEPILLOS COMPUESTOS Y DESBARBADO AUTOMATIZADO

Les brosses abrasives Céramique sont conçues pour des usages industriels, sur centre d'usinage et CNC ou en cellules robotisée. Le but étant d'intégrer le brossage en production. La complémentarité des gammes SIT permet d'élargir le potentiel de solutions offertes à nos clients. L'accent est mis tout particulièrement sur les fibres de nouvelle génération Céramique et Diamant (rendements supérieur).

Cepillos de nylon abrasivo cerámico están diseñados para su uso en herramientas eléctricas, células robotizadas y aplicaciones CNC para eliminar la necesidad de operaciones de desbarbado mano inconsistentes tiempo y. El acceso exclusivo de la TIE para el catálogo de productos de Tanis amplía la oferta de cepillo industrial a disposición de nuestros clientes con un fuerte enfoque en filamentos abrasivos especiales como cerámica y diamante nylon abrasivo.



Respecter les limitations de vitesse MAX RPM selon (pour les produits dans ce chapitre) ANSI 3.1.8, ANSI B165.1 e B165.2
En cuenta las limitaciones de velocidad MAX RPM de acuerdo con (para productos en este capítulo) ANSI 3.1.8, ANSI B165.1 e B165.2



Matériaux / Materiales

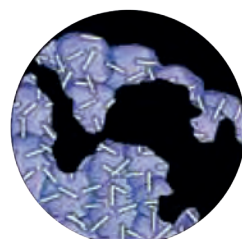
Ces brosses en nylon abrasifs sont fabriquées avec des fibres Céramique (structure composite à base d'uréthane). Céramique permet d'obtenir un rendement 3 à 5 fois supérieur par rapport aux filaments abrasifs traditionnels. à l'usure, l'abrasif se morcelle en fragments plus petits, et reste ainsi toujours actif sur la surface traitée. Il existe en effet 3 caractéristiques fondamentales qui font de cette fibre une incontestable évolution.

- **Résistance à la rupture et à la fatigue / resistencia a la fractura**
- **Rigidité - dureté / dureza**
- **Qualité d'auto-affûtage / autoafilable cualidades**



Sol-Gel abrasif fracture / Sol-Gel abrasivo fractura

Estos cepillos de nylon abrasivos cerámico hechos con filamento cerámico moldeado en una construcción de cubo compuesto basado uretano. Cerámico ofrece una mejor acción de corte de hasta 3 a 5 veces más rápido que los filamentos abrasivos tradicionales. El mineral se desgasta en trozos más pequeños, dejando consistentemente más mineral en el filamento a trabajar en la superficie de la pieza. De hecho, existen tres rasgos clave que contribuyen a este estado de los filamentos elevado:

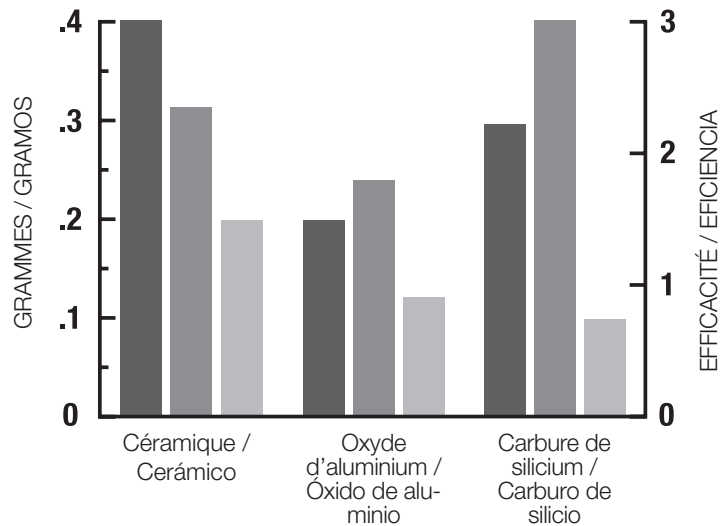


Fracturation spécifique de l'abrasif CeramiX / Fractura especial de filamentos de cerámica

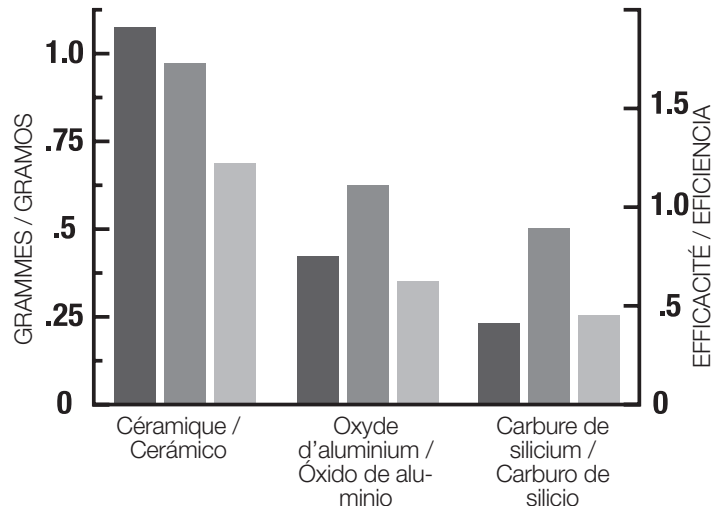
Ces caractéristiques permettent une meilleure productivité. Les fibres nylon abrasif Céramique (exclusivité 3M) sont disponibles en grain 320, 220, 180, 120, 80 et 46 incorporés dans la fibre et non pas dans le revêtement.

Estas características equiparan a una mayor productividad de nylon abrasivo cerámico filamentos de cepillo, hechos con 321 grano abrasivo de cerámica patentada de 3M™ (disponible en 220, 180, 120, 80 y 46 tamaño de grano) incrustados a través del filamento.

Test 1 / Ensayo 1:
Plaque en aluminium à /
Placa de aluminio 1750
RPM”



Test 2 / Ensayo 2:
Plaque d'acier laminé / CRS Plate
1750 RPM”



- Taux d'abrasion / *Cortar* [g]
- Usure / *Vestir* [g]
- Efficacité / *Eficiencia* (Corte / desgaste)

Granulométrie et dimensions du filament /
Tamaño de grano y diámetro de filamento

Grana Grano	Diamètre du filament / Diámetro del filamento	
	mm	inch
46	1,65 x 2	0.065 x 0.080
	1,7 x 2,3	0.068 x 0.090
	1	0.040
80	1,4	0.055
	1,1 x 2,3	0.045 x 0.090
120	0,7	0.028
	1	0.040
180	0,9	0.035
220	0,55	0.022
320	0,55	0.022

La granulométrie est une valeur moyenne. les grains peuvent être de tailles différentes. / Cada grano abrasivo tiene una dimensión diferente. En la tabla se proporciona el valor normalito.

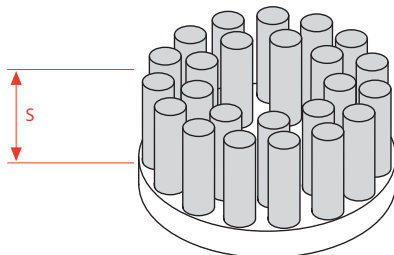
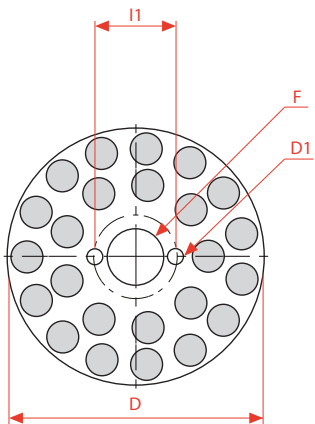
Tableau de conversion Granulométrie - Microns -
pouces / Tabla de conversión del tamaño de ley -
Micrones - Pulgadas

Grana Grano	Micron (valore medio / medio)	Inches
46	356	0.014
60	254	0.010
80	165	0.0065
100	122	0.0048
120	102	0.0040
180	76	0.0030
220	63	0.0025
240	50	0.0020
320	31	0,00122
400	22	0.00087
500	19	0.00075
600	16	0.00063
800	12	0.00047
1000	7	0.00028

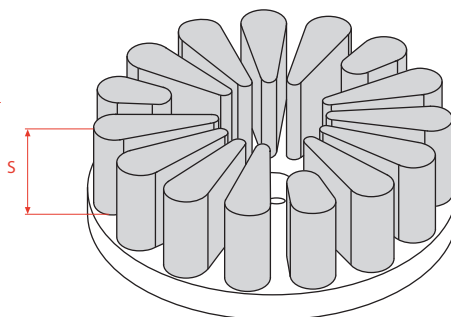
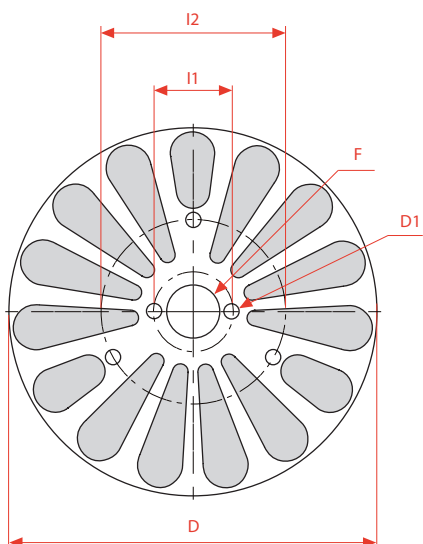
Filtration recommandee / CNC (papier, tissu, viscose, feutre)
 filtrage jusqu'à 5 µ / particules. Demandez a votre fournisseur
 pour le filtre approprié.

CNC filtros estándar (papel, tela, viscosa, de fieltro) se filtrarán
 hasta 5 micras - 0.0002” partículas. Consulte con su proveedor
 para el filtro adecuado.

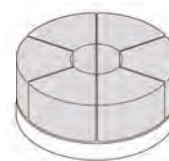
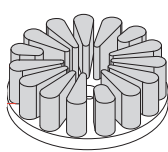
Brosses à disques / Cepillos de disco



Pattern poinçonné / Patrón mechado



Pattern à goutte / Patrón en forma de gota



FLEXIBILITÉ /
FLEXIBILIDAD

AGRESSIVITÉ /
AGRESIVIDAD

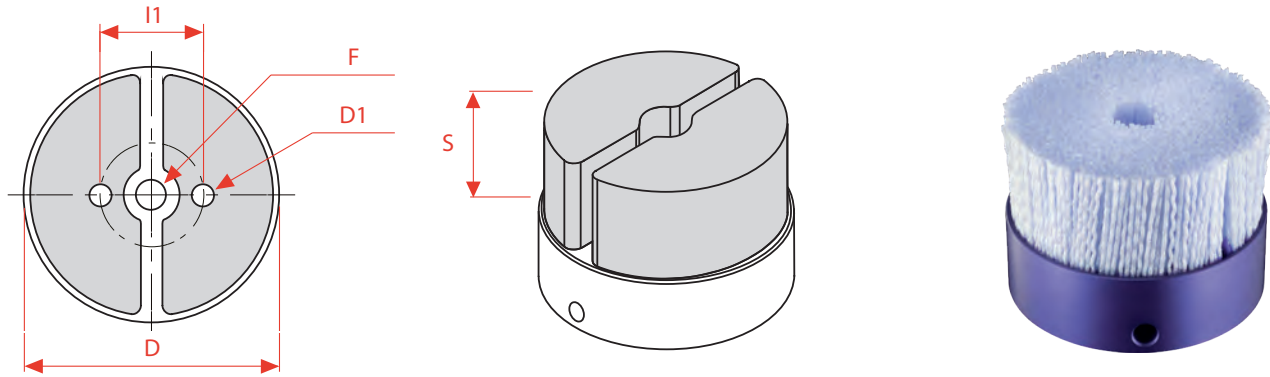
Les brosses plateaux en composite moulé sont une évolution, qui autorise une grande densité de garnissage en segments. cette caractéristique permet un brossage plus agressif et un gain de productivité très avantageux. Divers motifs de segmentation sont disponibles selon la densité recherchée... maximale / motif en goutte d'eau ou plus aéré / touffes... ou autres motifs particuliers.

Los cepillos de disco construcción moldeada de material compuesto crea una herramienta de cepillo de alta productividad duro. densidades de llenado más altos permiten un cepillo más agresivo, por lo que este cepillo capaz de maximizar la productividad. patrones de filamentos alternativos están disponibles para aplicaciones que requieren la máxima densidad (patrón de lágrima) o más ligero densidad de filamentos (patrón tufted) o con los patrones peculiares.

D		F		S		MAX RPM	Type d'adaptateur Tipo de adaptador
mm	inch	mm	inch	mm	inch		
76	3	22	7/8	38	1-1/2	2500	50
102	4	22	7/8	38	1-1/2	2500	50
127	5	22	7/8	38	1-1/2	2500	50
152	6	22	7/8	38	1-1/2	2000	55, 60
203	8	22	7/8	38	1-1/2	2000	65
254	10	22	7/8	38	1-1/2	1750	70
305	12	22	7/8	38	1-1/2	1750	70
355	14	22	7/8	38	1-1/2	1500	70

Les cotes D1, I1 et I2 pour l'adaptation / montage sont indiquées à la page 17 / D1, I1 y I2 dimensiones interfaz de montaje se especifican en la página 161

Mini brosses plateaux / Cepillos de disco



D		F		S		MAX RPM	Type d'adaptateur Drive arbor type
mm	inch	mm	inch	mm	inch		
51	2	10	3/8	32	1-1/4	4500	48
76	3	10	3/8	32	1-1/4	4500	48

Les dimensions D1, I1 des alésages de l'interface sont spécifiées dans le suivant tableau / D1, I1 y I2 dimensiones interfaz de montaje se especifican en la tabla siguiente

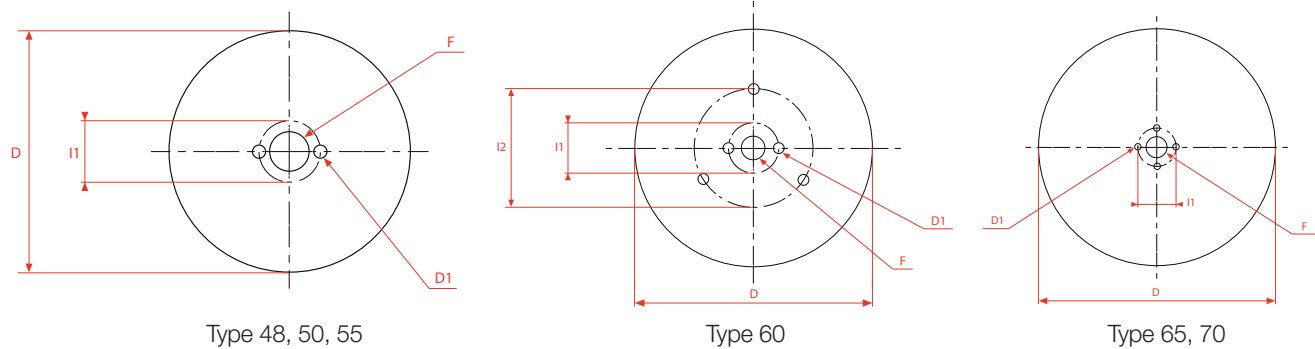
Idéales pour ébavurer ou améliorer les états de surfaces, ces mini brosses plateaux concentrent une densité maximale sur un moyeu composite. Un garnissage abrasif approprié permet de traiter les usinages en mécanique de précision.

Idéal para desbarbar o mejorar el acabado superficial, estos cepillos de disco de pequeño diámetro tiene un concentrador de material compuesto y cuentan con una densidad muy alta filamento.

Arbre porte brosse / Drive Arbor

Conçus pour monter les brosses plateau en toute sécurité et assurer une mise en oeuvre sur centre d'usinage / CNC, l'arbre porte brosse de Ø 13 ou Ø 19 est compatible avec un porte outil standard. L'axe est pourvu d'un forage pour travailler sous arrosage.

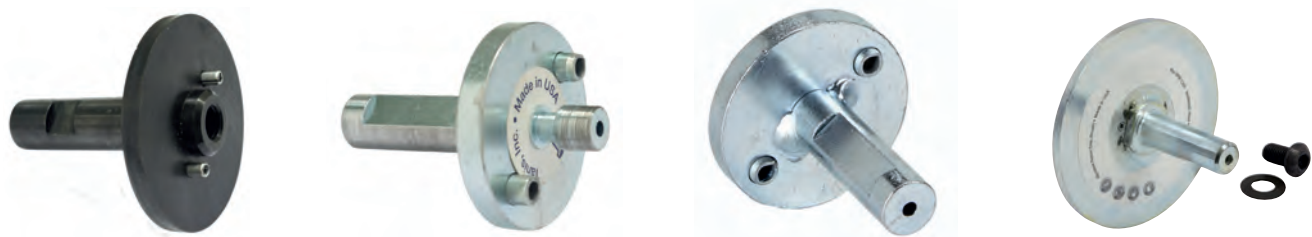
Se utiliza para montar de forma segura cepillos de disco y mini disco para su uso en cualquier tipo de máquina de molienda o máquina CNC. eje Arbor Drive es de 13 mm - 1/2" (mini) o de 19 mm - 3/4" (normal) de diámetro para su uso en cualquier soporte de la herramienta.



Type 48, 50, 55

Type 60

Type 65, 70



Ref	Type d'adaptateur Drive arbor type	Diamètre de la brosse Diámetro del cepillo		Tige / Eje		Goupilles de centrage / Localización de pines	D1		I1		I2	
		mm	inch	mm	inch		mm	inch	mm	inch	mm	inch
0587	48	51, 76	2, 3	12	1/2	2	10	3/8	28,6	1-1/8		
0578	50	76, 102, 127	3, 4, 5	19	3/4	2	3,17	1/8	31,75	1-1/4		
0579	55	152	6	19	3/4	2	3,17	1/8	31,75	1-1/4		
0580	60	152	6	19	3/4	3	3,17	1/8	31,75	1-1/4	76,2	3
	65	203	8	19	3/4	4	3,17	1/8	31,75	1-1/4		
	70	254, 305, 355	10, 12, 14	19	3/4	4	3,17	1/8	31,75	1-1/4		

Brosses plateau pour montage sur broche / Cepillos para el portafresas



Les brosses plateau montées sur broche et intégrées en machine, permettent de gérer les phases de parachèvement dans les cycles d'usinage. Elle garantissent le respect des cotes et géométries des pièces traitées.

Les fibres abrasives Céramique sont adaptées à l'ébavurage et l'amélioration des états de surface sur pièces techniques.

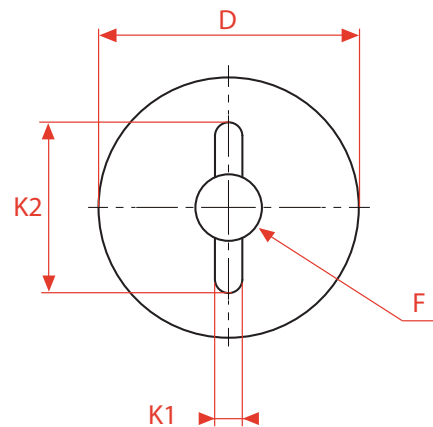
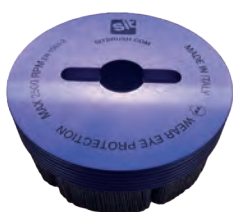
Le corps moulé de la brosse est claveté pour l'entraînement et sa mise en oeuvre est possible dans les deux sens de rotation.

*Cepillos portafresas de disco molino de proporcionar un cepillo plana y consistente para la precisión dimensional superior. filamento cerámico proporciona acción abrasiva excepcional en el desbarbado de aplicaciones sobre superficies planas, la mejora de acabado de metal en las superficies fresadas y mecanizadas, así como la mezcla de los bordes ásperos en piezas mecanizadas. Shell cepillo disco molino ha incorporado en la ranura de chaveta para montarse directamente en un molino de cáscara titular * estándar para su uso en centros de mecanizado CNC.*

D		F		K1		K2		S		MAX RPM
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	
102	4	32	1-1/4	12,70	1/2	82,55	3-1/4	38	1-1/2	2500
152	6	32	1-1/4	12,70	1/2	82,55	3-1/4	38	1-1/2	2500
203	8	32	1-1/4	12,70	1/2	82,55	3-1/4	38	1-1/2	2000
254	10	32	1-1/4	12,70	1/2	82,55	3-1/4	38	1-1/2	2000

* Broche standard / norme ISO 40 DIN 69871 et ISO 50 DIN 69871

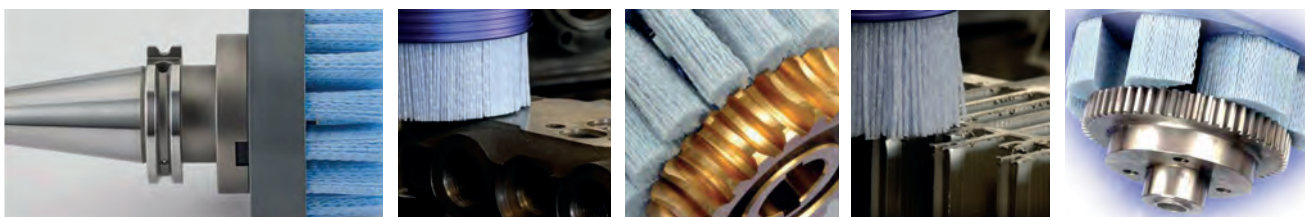
* Brocha estandar / Norma ISO 40 DIN 69871 e ISO 50 DIN 69871



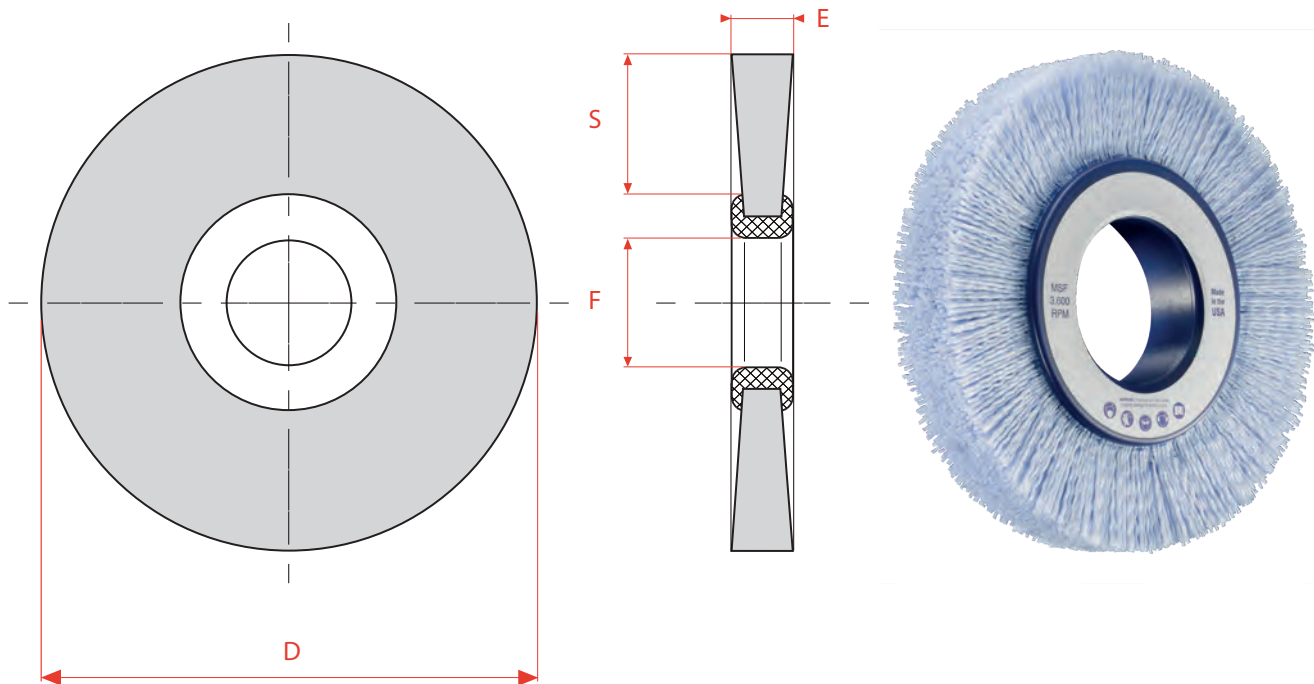
EXEMPLES D'APPLICATION / APLICACIONES CEPILLOS DE DISCO

- Ebavurage d'usinages divers
- Parachèvement de pièces Aéronautique
- Ébavurage de profils d'engrenages
- Atténuation de traces d'usinage
- Amélioration des états de surface
- Ébavurage et Satinage de jantes Alu (grain 46)

- La parte colada de desbarbado
- Componentes de aviones
- Desbarbar partes de la cara-molida
- La mezcla de marcas de pulido
- La mejora de acabado superficial
- Desbarbado y acabado de bordes de la rueda de aluminio (grano 46)



Brosses Circulaires / Cepillos circulares



Les brosses circulaires sont fabriquées avec des filaments de nylon abrasif Céramique moulés dans une structure de noyau composite à base d'urethane. Elles fournissent une finition uniforme avec une surface contrôlée, action abrasive et faible rupture de filament.

Cepillos de ruedas se hacen con filamento cerámico de nylon abrasivo moldeado en una construcción de cubo compuesto basado uretano. Ellos proporcionan un acabado consistente con acción de abrasión superficial controlada y baja rotura del filamento.

D		F		E		S		MAX RPM	Type Tipo
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch		
152	6	51	2	25	1	32	1-1/4	3600	
152	6	51	2	51	2	32	1-1/4	1200	Wide
203	8	51	2	25	1	32	1-1/4	3600	
203	8	51	2	25	1	57	2-1/4	3600	
203	8	51	2	51	2	57	2-1/4	1200	Wide
254	10	51	2	25	1	38	1-1/2	3600	
254	10	51	2	25	1	82	3-1/4	3600	
254	10	51	2	51	2	82	3-1/4	1200	Wide
305	12	51	2	25	1	38	1-1/2	1800	
305	12	51	2	25	1	76	3	1800	
305	12	108	4-1/4	25	1	76	3	1800	
355	14	51	2	25	1	38	1-1/2	1800	
355	14	51	2	25	1	89	3-1/2	1800	
355	14	133	5-1/4	25	1	89	3-1/2	1800	



Wide = Avec la double largeur, la brosse circulaire large face Céramique couvre une plus grande surface. Utilisées pour augmenter l'efficacité et la portée pour les gros travaux. La brosse à face extra large permet un nettoyage des surfaces plus grandes.

Con la anchura doble cepillo, lo Cepillo cerámico ancho de la rueda de la cara cubre más área de superficie. Se utiliza para aumentar el alcance y la eficacia de los trabajos más grandes. La cara del cepillo extra ancha permite una limpieza superficial mayor.

Adaptateurs / Adaptadores

Adaptateurs métalliques utilisés pour le montage des brosses circulaires en nylon abrasif dans des arbres plus petits (de 1/2» à 2»). Vendus en set. Disponibles pour brosses circulaires D.I. 108mm - 4-1 / 4", D.I. 133mm 5-1 / 4" et D.I. 51 mm - 2".
 En plus de ça, une nouvelle série d'adaptateurs a été conçue et brevetée pour le montage porte-moulin à coquille (machines CNC).

Adaptadores de metal de deslizamiento de ajuste se utilizan para el montaje de cepillos de nylon rueda abrasiva en ejes más pequeños. Se venden en parejas. Disponible para 108 mm - 4-1 / 4" y 133 mm 5-1 / 4" de diámetro interior cepillo ruedas y 51 mm - 2" I.D. cepillo ruedas.
Además de éstos, un nuevo conjunto de adaptadores se ha diseñado y patentado para el sostenedor del molino de cáscara de montaje (máquinas CNC).



APPLICATIONS DES BROSSES CIRCULAIRES / APLICACIONES DE RUEDA CEPILLOS

- Ebaivage rainures, fentes et rainures de pièces détachées
- Ébavurage des cannelures d'engrenage
- Lissage et finition d'alésages cylindriques
- Ébarber le tranchant des forets en métaux durs
- Ébarber les alésages transversaux dans les sièges de roulement
- Rayonner les bords
- Finition des rainures des forets en métaux durs après revêtement
- Ebaivage des rainures d'étanchéité dans le bloque moteur a turbine et petites pieces d'avion
- Finition superficielle de palettes de turbine
- Desbarbar chaveteros, ranuras y las ranuras de la máquina en partes
- Desbarbar estrías del engranaje
- Honing y acabado de taladros cilindricos
- Hone borde punto labio en brocas de metal duro
- Desbarbar orificios transversales en grandes agujeros de los cojinetes
- De radios en bordes
- Pulido flautas sobre brocas de metal siguiente proceso escudo poste
- Desbarbar ranuras de obturación en los casos de motores de turbina y piezas pequeñas aeronaves
- Turbina de acabado superficie de la pala



Paramètres de fonctionnement / Parámetros de operación

Partir RPM et puissance de moteur / RPM comienzo y el tamaño del motor

Brosses à disques / Cepillos de disco

D		Dry RPM*	Motor
mm	inch		
102	4	1750 - 2500	1/4 HP
127	5	1500 - 1750	1/4 HP
152	6	1250 - 1750	1/2 HP
203	8	800 - 1200	3/4 HP
254	10	700 - 800	1 HP
305	12	600 - 700	1 HP
355	14	500 - 600	1 HP

Brosses Circulaires / Cepillos de rueda

D		Dry RPM*	Motor
mm	inch		
102	4	2000 - 3000	1/4 HP
127	5	2000 - 3000	1/4 HP
152	6	1500 - 2000	1/2 HP
203	8	1200 - 1500	3/4 HP
254	10	1000 - 1200	1 HP
305	12	800 - 1000	1 HP
355	14	800 - 900	1 HP

Legenda

D = Diamètre du disque ou de Brosse circulaire / disco o diámetro de la rueda

Dry RPM = Recommandée à partir RPM pour les applications à sec / Ajustado a partir de RPM para aplicaciones en seco

Motor = Puissance recommandée de moteur en chevaux (en considérant une bande de brossage de 25 mm - 1") / caballos de potencia tamaño del motor recomendado (basado en un 25mm - 1" cara cepillo)

* Pour les applications avec liquide frigorigène, il est possible d'atteindre des vitesses jusqu'à 40% plus élevées de manière compatible avec le maximum valeur RPM autorisée par la brosse et l'outil. / RPM para la aplicación en húmedo (uso de refrigerantes) puede ser de hasta 40% más que el valor RPM seco, compatibilidad con el cepillo y el valor nominal MAX RPM de la herramienta.

La vitesse d'alimentation dans différents matériaux / La velocidad de alimentación en diferentes materiales

	Vitesse d'avancement / Velocidad de alimentación	
	mm/min	in/min
Acier Inoxydable / Acero inoxidable – Acero aleado	300→450	12→18
Acier doux - Ghisa / Acero dulce – Hierro fundido	630→760	25→30
Aluminium / Aluminio – No ferroso	890→1270	35→50

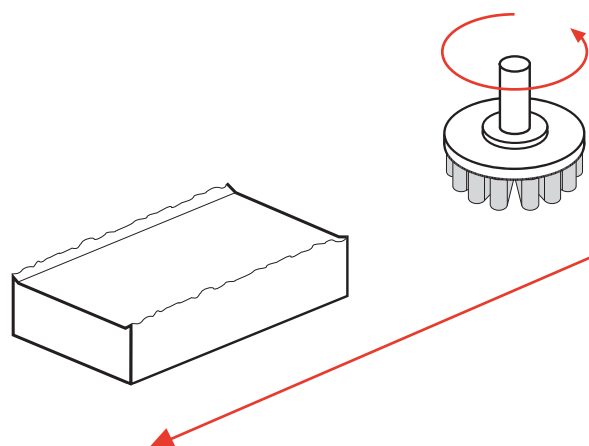
Les brosses à disque en nylon abrasif travaillent mieux avec des vitesses qui permettent une bonne pénétration des filaments sur la pièce. Des vitesses plus élevées ne fonctionnent pas aussi bien par rapport à des vitesses plus modérées et la valeur MAX RPM indiquée sur la brosse n'indique pas la vitesse de traitement optimale. Une bonne règle de base est de maintenir une vitesse tangentielle inférieure à 13 m/s - 2500 ft/min en applications à sec et inférieure à 18 m/s - 3500 ft/min avec liquide de refroidissement. Le liquide de refroidissement est toujours recommandé pour les applications à vitesses de rotation élevées, pour des pénétrations élevées ou pour l'usinage sur épaisseurs minces.

Sens de rotation / Sentido de giro

Sur le passage initial de la brosse, la rotation doit être dans le sens opposé de l'outil de coupe qui a créé la bavure (même rotation, sens inverse).

Cepillos de disco nylon abrasivos funcionan mejor a velocidades que permiten bastante profunda penetración de la pieza de trabajo en los filamentos del cepillo. FASTER velocidades típicamente no funcionan tan bien como las velocidades más lentas, ya que el régimen máximo que aparece en el cepillo no es la velocidad de trabajo óptima. Una regla de oro es buena para permanecer por debajo de 13 m/s - 2.500 ft/min en aplicaciones en seco y 18 m/s - 3.500 ft/min con refrigerante. Refrigerante siempre se recomienda para aplicaciones que requieren altas velocidades, alta penetración o en partes muy finas.

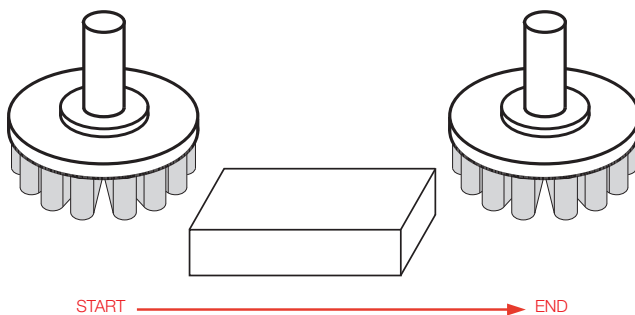
En la pasada inicial de la escobilla, la rotación debe ser en la dirección opuesta de la herramienta de corte que creó la rebaba (misma rotación, dirección opuesta).



Chemin brosse / Trayectoria del cepillo:

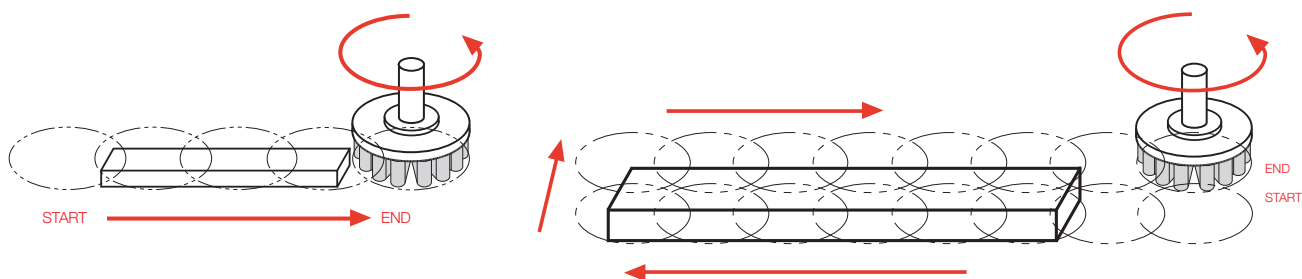
Le chemin idéal de la brosse est dans la direction opposée par rapport à l'outil de coupe qui a créé la bavure. La trajectoire doit également être plus large que celle de l'outil de coupe de sorte que le point de sortie de la brosse tombe au-delà de la fin de la pièce. La brosse commence à tourner avant de toucher la pièce et termine la rotation après l'avoir quitté.

El camino ideal cepillo está en la dirección opuesta del recorrido de la herramienta de corte que creó la rebaba. El camino cepillo también debe ser más largo que el recorrido de la herramienta de corte, hasta un punto en el borde de salida del cepillo es eficaz en el extremo de la pieza. El cepillo debe comenzar y terminar su trayectoria y la rotación completamente fuera de la pieza de trabajo.



Pour maximiser la quantité de filaments en contact avec la pièce, l'axe de rotation de la brosse doit être déphasé par rapport à l'axe longitudinal de la pièce, surtout si la pièce est plus grande que la brosse.

Por último, para maximizar la cantidad de filamento que llama la atención el papel, la línea central del cepillo debe estar desplazado del centro de la parte (más importante si la pieza es más grande que el cepillo).



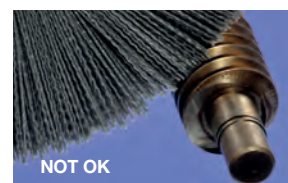
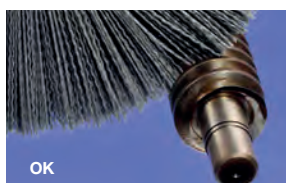
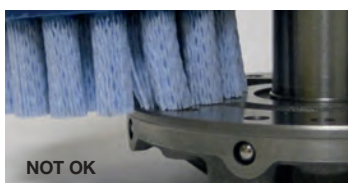
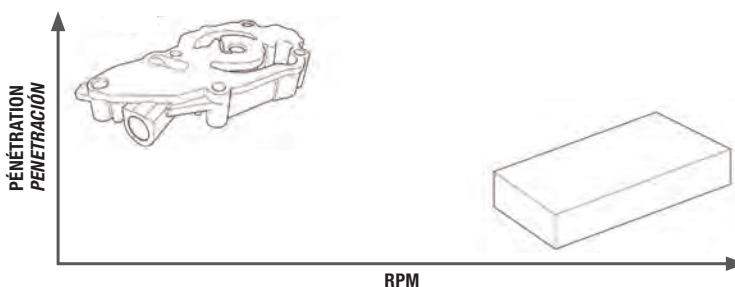
Une fois le premier passage est terminé, il est conseillé d'inverser la direction de rotation et définir une trajectoire opposée à la première pour enlever toute bavure.

Una vez finalizada la primera ruta se recomienda para cambiar la dirección de rotación y establecer un nuevo camino opuesto al primero con el fin de eliminar cualquier rebaba izquierda.

Pénétration (point de contact) / Penetración (punto de contacto)

L'action abrasive optimale se produit lorsque les pointes du filament glissent sur la surface ou sur le bord de la pièce à broser. Le bon équilibre entre la vitesse (RPM), les interférences/pénétration, temps de permanence et taille du grain abrasif permet de maximiser la durée de vie de la brosse et la performance de coupe. La pénétration/interférence recommandée pour brosses circulaires et à disques en nylon abrasif varie de 1,3 mm - 0,05" à 2,5 mm - 0,10". Elles permettent de maximiser la durée de vie utile de la brosse et son agressivité.

La acción abrasiva ocurre cuando los lados de la corredera de cepillo de filamentos a través de la superficie de la pieza o el borde de la pieza. Cuando se logra el equilibrio correcto entre la velocidad (RPM), la penetración, el tiempo de permanencia y el tamaño de grano abrasivo, entonces la vida óptima y corte pueden ser obtenidos. las tasas de penetración recomendados para cepillos de disco nylon abrasivos y cepillos de rueda son de 1,3 mm - 0,05" a 2,5 - 0.100" . Esto permitirá una larga vida útil del cepillo con acción abrasiva agresiva.



Compensation d'usure Filament / Compensación del desgaste del filamento

Comme mentionné dans la section «Choix de la bonne brosse», dans les machines CNC, il est possible de surveiller la charge sur le moteur d'entraînement pour régler la position de l'outil afin de maintenir une interférence ou une pression constante pour une meilleure performance dans le traitement et une consommation réduite du filament. Il y a 4 méthodes de régulation de la consommation de filament dans ces machines:

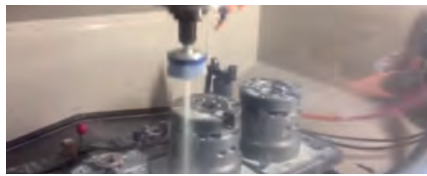
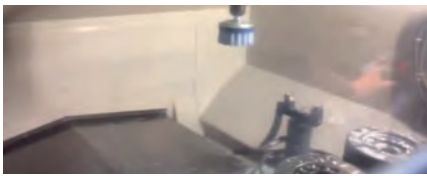
- Indexation automatique: programmer un réglage (indexer l'outil sur l'axe Z) après un prédéterminé nombre de pièces produites.
- Inspection: les centres d'usinage peuvent avoir la capacité de sonder la surface de la brosse afin d'ajuster la juste interférence entre les pointes du filament et la pièce à broser.
- Surveillance de l'absorption électrique: à travers la lecture du courant nominal avec ampèremètre il est possible de régler la pression de l'outil
- Indexation manuelle: là où d'autres méthodes ne peuvent pas être utilisées, l'opérateur peut intervenir pour régler manuellement l'interférence sur la base des méthodes de contrôle statistique ou inspection visuelle des pièces usinées.

Como se menciona en la sección "¿Cómo elegir el cepillo derecho", en la maquinaria CNC que es posible monitorizar la carga en motores de accionamiento y ajustar la posición de la herramienta de cepillado con el fin de mantener una interferencia fija o presión para el mejor rendimiento de trabajo y para un desgaste filamento inferior. Hay 4 formas más comunes para compensar el desgaste de la herramienta pincel en estas máquinas:

- Indexación automática: Programa de un ajuste (indexación de la herramienta en el eje Z) después de un número predeterminado de piezas producidas
- Probing: Centros de control numérico a veces tienen la capacidad para sondear la cara del cepillo con el fin de ajustar la interferencia derecha de las puntas de filamento con la pieza de trabajo
- Amperaje de medición: una presión fija se puede controlar mediante el control de la lectura amp del motor de accionamiento
- Indexación Manual: donde otros métodos no se pueden utilizar el operador puede ajustar manualmente la interferencia basada en la inspección visual o en el control de proceso estadístico de las partes procesadasparts



www.sitbrush.tv/cnc



AVANTAGES DE L'ÉBAVURAGE SUR LA MACHINE CNC / LAS VENTAJAS DEL DESBARBADO EN LOS CNC

Amélioration des processus:

- Élimination de l'ébavurage manuel et interventions supplémentaires sur les pièces en dehors du cycle automatique
- Simplification du cycle de travail (délais et coûts)
- Moins de temps et coûts de transport et logistique

Mejora de proceso:

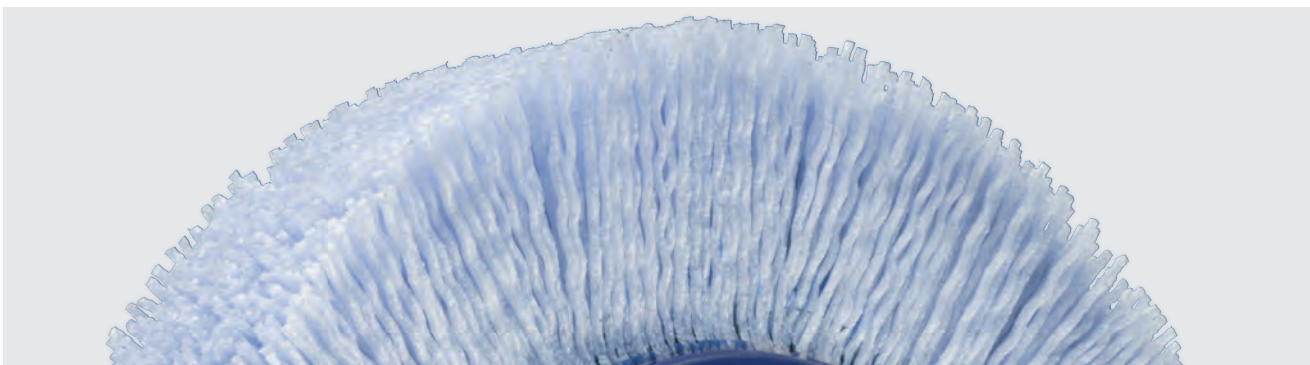
- No desbarbado mano y otras operaciones fuera de la fase de procesamiento automático
- Ciclo de producción simplificado (tiempo y costo)
- Menos tiempo y el costo de la logística y manipulación del producto

Amélioration de la qualité

- Extrême précision dans l'ébavurage de chaque pièce
- Ebavurage homogène des pièces
- Reproductibilité et standardisation de l'opération

Calidad mejorada:

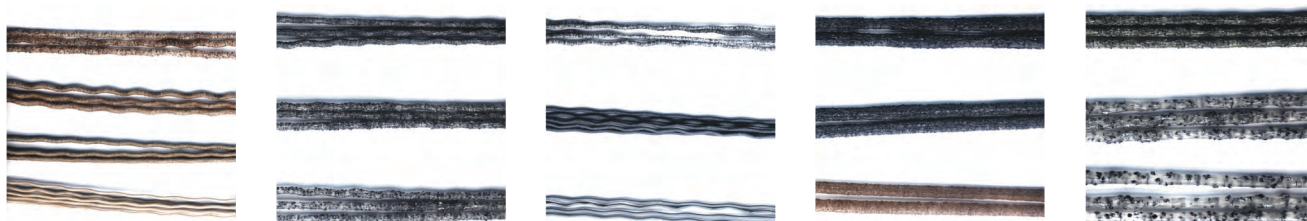
- Precisión extrema en el desbarbado de cada pieza
- Desbarbado homogénea en cada pieza
- Normalización y repetibilidad del proceso





TRAITEMENT D'ALLIAGES LÉGERS ET AUTRES APPLICATIONS EN NYLON ABRASIF

TRATAMIENTO DE ALEACIONES DE ALUMINIO Y APLICACIONES DE NYLON ABRASIVOS



Les brosses SIT sont fabriquées en nylon de haute performance, chargé en abrasif (Carbone de Silicium, Oxyde d'alumine, Céramique ou Diamant). Les brosses abrasives sont particulièrement adaptées aux ébavurages, μ -rayonnages, polissages et opérations de super-finition.

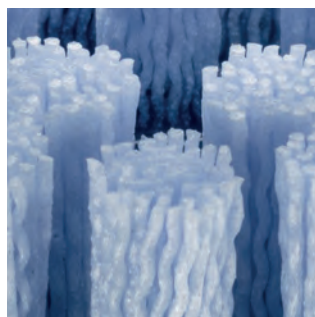
SIT cepillos se fabrican con Nylon de la mejor calidad cargado con carburo de silicio, óxido de aluminio o silicato de aluminio e incluso con cerámica o diamante grano abrasivo. cepillos de nylon abrasivos están diseñados para desbarbar, limpiar, radiado y operaciones de acabado en diferentes materiales.



CS - Silicon Carbide



Multi-Filament



CR - Ceramic



DI - Diamond

Filaments en nylon Abrasif / Los filamentos abrasivos de nylon

Caractéristiques / Features

Le filament est constitué d'une base nylon 612 incluant des grains abrasifs dont les avantages sont:

- Bonne capacité d'abrasion
- Résistance chimique
- Grande souplesse permettant le traitement de geometries
- Longue durée de vie

El filamento está hecho de una base de nylon con 612 granos abrasivos y es ideal para el cepillado operaciones gracias a:

- Capacidad de abrasión
- Resistencia química
- Flexibilidad filamentos, que permite procesar superficies irregulares
- Duradero

Grains disponibles / Sémola disponibles

- CS** Fils abrasifs au **carbure de silicium**:
- Section ronde: du grain 36 à 500
 - Section rectangulaire: grain 80/120/180/320

- Grano abrasivo de **carburo de silicio**:
- De grano 36 a 500 grit
 - Sección rectangular filamento: grit 80/120/180/320

- OA** Fils abrasifs à l'**oxyde d'aluminium**:
- Section ronde: du grain 80 à 600

- Arena abrasiva de **óxido de aluminio**:
- Sección redonda del filamento: de grano 80 a 600 grit

- SA** abrasifs au **Silicate d'aluminium**:
- Section ronde: grain 2000

- Arena abrasiva en **silicato de aluminio**:
- De sección circular de filamentos: 2000 granos

- CB** abrasifs en **céramique**:
- Section ovale: grain 46
 - Section rectangulaire: grain 80
 - Section ronde: du grain 80 à 320

- Arena abrasiva en **cerámica**:
- Sección oval de filamento: arena 46
 - Sección rectangular: arena 80
 - sección redonda: de grano 80 a 320 grit

- DI** Fils abrasif **Diamantés**:
- Section ronde: du grain 120 à 1800

- Grano abrasivo de **diamante** en:
- Sección redonda: de grano 120 a grit 1800

Differentes granulometries sont disponibles sur demande / Varios granos están disponibles bajo petición.
Pour convertir la granulométrie (norme Mesh) en micron ou pouces: Tableau page 15 / En búsqueda de arena conversión de tamaño de micras o pulgadas ver tabla de la página 159.



Abrasifs Résistants aux Hautes Températures HT150 et AbraMaXX / De alta temperatura resistente a la abrasión filamentos HT150-HT y AbraMaXX

SIT a introduit dans son vaste programme, un nouveau type de filament abrasif, à haute résistance thermique HT150 et AbraMaXX.

HT150 et AbraMaXX, **sont capables de travailler en continu à des températures de 150 °C et 250 °C** et peuvent être chargés avec des agrégats abrasifs de différentes natures.

Grâce à cette résistance à la chaleur, le filament peut être utilisé à une vitesse circonférentielle de 60 m/s, très supérieure à celle de 35 m/s habituelle (PA 6.12). Avec de telles vitesses d'utilisation, les brosses en HT150 et HT250 **peuvent avoir un rendement 5 fois supérieur.**

Grâce à leurs caractéristiques, les brosses HT150 et AbraMaXX peuvent même remplacer les brosses en fil acier inoxydable dans certaines applications, garantant un pouvoir abrasif 2 fois plus élevé.

Le surcoût des filaments HT150 et AbraMaXX est négligeable, compte tenu de la différence de poids et des rendements obtenus, il peut être avantageux par rapport au fil d'acier inoxydable.

SIT ha introducido en su amplio inventario de un nuevo tipo de filamento abrasivo, el HT150 resistente a altas temperaturas y AbraMaXX.

HT150 y AbraMaXX son capaces de **trabajar de forma continua a 150 ° C - 302 ° F y 250 ° C - 482 ° F de temperatura** respectivamente, y se puede cargar con agregados abrasivos de diferente tipo y grano. Gracias a su resistencia al calor, el filamento se pueden utilizar con una velocidad de 60 m / s, más alta que tradicional de deslizamiento (basadas en PA 6,12 matriz sintética) filamentos abrasivos velocidad de trabajo. Por lo tanto, HT150 y AbraMaXX cepillos pueden generar un **efecto abrasivo 5 veces más alto que los tradicionales.** Gracias a estas características, pueden sustituir los cepillos de alambre de acero inoxidable en aplicaciones relativas al cepillado de la superficie de acero inoxidable, y otorgar a 2 veces mayor poder abrasivo. El costo filamento HT150 y AbraMaXX es relativamente baja; teniendo en cuenta la diferencia de peso específico y el rendimiento que se puede comparar con el costo del alambre de acero inoxidable.

Comment définir le bon choix de fil abrasif / Cómo elegir el filamento abrasivo adecuado

SIT conseille l'utilisation du carbure de silicium pour toutes les applications qui nécessitent un fort enlèvement de matériel. Nous recommandons d'utiliser de l'oxyde d'aluminium ou Silicate d'aluminium là où le carbure de silicium est trop agressif ou il comporte une contamination dans certaines applications sur matériaux non ferreux (matériaux tendres, plastiques, aluminium, etc...). Les fils en céramique sont utilisés comme une alternative au carbure de silicium pour des rendements supérieurs, dans les productions en grande série ou automatisées. Le filament au diamant est recommandé pour l'ébavurage et finition de précision d'alliages très durs (titane, carbure de tungstène, ...).

L'efficacité du brossage varie en fonction de la vitesse, pression, densité, longueur du garnissage, et surtout selon le type de filament. Un technicien SIT peut vous assister pour les mises au point. Les grains 120 et 180 sont utilisés dans la plupart des applications et permettent le plus souvent de tester un process, après quoi en fonction du niveau de finition requis un grain différent et plus approprié peut être adopté. Consultez les sces tech. SIT pour toute nouvelle application

SIT recomienda el uso de Carburo de Silicio filamento abrasivo para aplicaciones que requieren una fuerte eliminación de material.

Óxido de aluminio / Silicato de aluminio son adecuados cuando el carburo de silicio es demasiado agresivo o puede causar la contaminación en algunas aplicaciones en materiales no ferrosos (materiales blandos, de madera, materiales plásticos, aluminio). filamento de cerámica se utiliza como una alternativa a la del carburo de silicio para una mayor velocidad de trabajo y un mayor rendimiento en la elaboración de metal duro.

Se recomienda filamentos de diamante para el desbarbado de precisión y acabado de aleaciones muy duras (de titanio, carburo de tungsteno, ...).

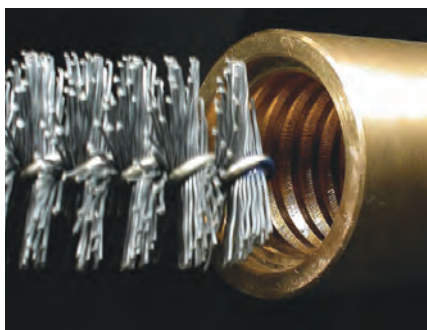
La eficacia de cepillado depende de la velocidad, la presión, la densidad, la longitud de ajuste y material de relleno.

Sémola 120 y 180 se puede utilizar en la mayoría de las aplicaciones y de todos modos como el primer paso de prueba para el tratamiento de la superficie, después de lo cual, en función del nivel de acabado requerido, un grano diferente y más adecuado puede ser adoptado.

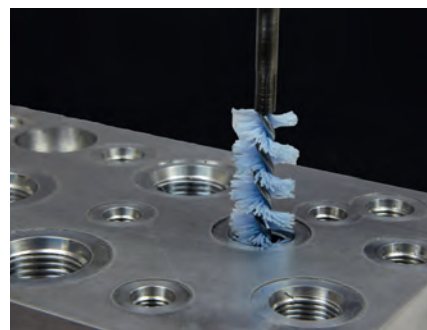
	ALUMINUM MAGNESIUM ALUMINIUM MAGNESIUM	<25 HRC	<45 HRC	<55 HRC	<60 HRC	<67 HRC	INOX STAINLESS STEEL	TITANE TITANIUM	FER FONTE GRIS GG(G) DUCTILE CAST IRON GG(G)	
CS - Silicon Carbide	✓	✓	👍	👍	👍	✗	✓	✗	👍	Filaments abrasifs recommandés en fonction de la dureté du matériau à travailler / Filamentos abrasivos recomendados para distintos materiales en función de la dureza ✓ Best fit 👍 Admissible solution ✗ Non recommended
OA - Aluminium Oxide	✓	✓	👍	✗	✗	✗	✓	✗	👍	
CR - Ceramic	👍	👍	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	
DI - Diamond	✗	✗	👍	👍	👍	👍	👍	👍	👍	



Brosse disque de traitement des aciers / Cepillo de disco para acabado en hierro fundido



Écouillons pour ébavurage / Twisted en el cepillo para el desbarbado de orificios roscados



Brosses à mèches céramiques d'ébavurage / Ceramic torcido en cepillo para desbarbar agujeros

Recommandations pour travailler avec des brosses en nylon abrasif / Recomendaciones para trabajar con cepillos de nylon abrasivos

Tandis que les brosses en fil métallique enlèvent la matière "par impact", les brosses en fil nylon abrasif agissent "par abrasion" donc, en général, elles sont préférables en cas de vitesses et pressions de travail plus faibles.

Pression / Presión

Dans le cas de brosses circulaires en Nylon abrasif on obtient l'efficacité de brossage maximale et longue durée de vie de la brosse avec interférence de travail inférieure à 1/8 de la saillie. Dans le cas des brosses à disque, utiliser la profondeur d'interférence de 1,3 mm à 2,5 mm. Nous recommandons de commencer le travail avec la minimale interférence/pression possible, en augmentant la pression jusqu'à obtenir le résultat souhaité.

Vitesse de rotation / Velocidad de rotación

La vitesse optimale dépend du type d'application et de la brosse utilisée. En général, pour les brosses circulaires on recommande des vitesses périphériques non supérieures à 18-20 m/s. Pour les brosses frontales/à disque, utiliser des vitesses inférieures. demandez conseil à un technicien et reportez vous au tableau p. 21.

Refroidissement / Refrigeración

Pour les applications difficiles, l'utilisation de réfrigérants est recommandée (eau filtrée), pour éviter la réduction des caractéristiques de résistance mécanique du fil et pour obtenir des finitions brillantes. Le liquide de refroidissement est toujours recommandé pour les applications à des vitesses de rotation élevées, pour des pénétrations élevées ou pour travailler sur des épaisseurs minces.

Avance et temps de brossage / Velocidad de alimentación

En diminuant l'avancement, on obtien le rayon maximum de bords et la complète élimination des bavures. Des vitesses d'avancements plus élevées sont possibles sur les matériaux tendres. Voir tableau à la page 21.

Cepillos de alambre metálicos eliminar el material "de impacto", mientras que los cepillos con nylon abrasivo actúan "a través de la abrasión". Por lo tanto, generalmente se recomienda el uso con una menor velocidad de trabajo y la presión.

Para cepillos de nylon ruedas abrasivas la más alta eficacia de cepillado y una larga vida útil del cepillo se pueden obtener con las interferencias de trabajo de 1/8 de la longitud de corte. En el caso de cepillos de disco cepillos utilizan penetración de 2-3 mm - 0,08" -0,12". Recomendamos empezar a trabajar con el mínimo de penetración / presión posible, aumentarla hasta que se obtenga el resultado deseado.

La velocidad óptima depende del tipo de aplicación y el tipo de cepillo usado. En general, para cepillos circulares recomendamos velocidad periférica no superior a / s 18-20m - 3540-3940 pies / min. Para cepillos discos / delanteros se recomienda una velocidad más baja. Véase también el cuadro en la página 21.

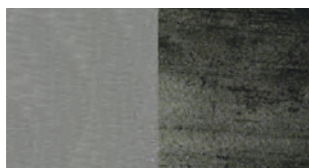
Se recomienda el uso de refrigerantes (agua filtrada) para aplicaciones de servicio pesado con el fin de evitar la reducción de la resistencia mecánica del filamento y para obtener un acabado más brillante.

La disminución de la velocidad de avance se puede obtener: máximo de radios en bordes, rebabación completa. En materiales blandos que se pueden tener mayores velocidades de avance. Véase también el cuadro en la página 21.

Exemple et effet de brossage avec le Nylon abrasif / Ejemplo y los efectos de cepillado con abrasivo Nylon

Exemples d'utilisation du nylon abrasif sur différents matériaux. Les exemples sont indicatifs et ont été obtenus en fonction du matériau à traiter avec des brosses de forme, grain et diamètre du filament variés. Notre service technique saura vous conseiller sur le type de brosse à utiliser.

Ejemplos de uso de la nylon abrasivo sobre diferentes materiales. Los ejemplos son indicativos y se han obtenido en función del material a ser tratado con cepillos de diferentes formas, sémola y secciones de filamentos. Nuestra oficina técnica le aconsejará sobre el mejor tipo de cepillo a utilizar.



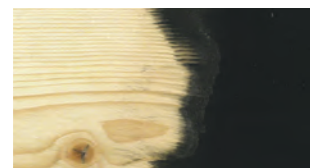
Acier / Acero



Fer / Hierro



Aluminium / Aluminio



Peinture sur bois / Pintura sobre madera



Brique / Ladrillo



Travertin / Travertino



Ardoise / Pizarra



Inox / Acero inoxidable



Bois / Madera



Soudage sur aluminium / Soldadura sobre aluminio



Soudage sur fer / Soldadura sobre hierro

Applications de traitement et finition des surfaces en aluminium / Tratamiento de superficies de aluminio y aplicaciones de acabado

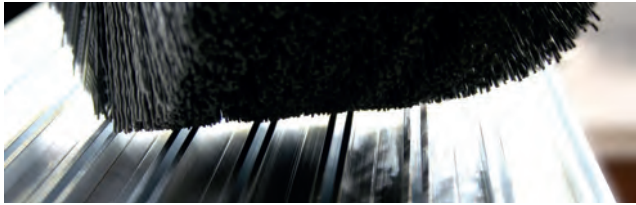


SIT a une famille de produits spécifique pour le traitement des alliages légers. Ces produits s'intègrent au sein du processus dans les différentes phases de la gamme de fabrication.

1. brosses de **nettoyage de moules** / electro-portatif
2. grandes brosses rouleaux pour le **nettoyage des cylindres de laminage**
3. Brosses disques ou coupe pour l'**ébarbage de pièces moulés** ou usinées.
4. Brosses circulaires avec fil en acier inoxydable pour la **finition satinée des profils extrudés**

SIT tiene la línea específica para el tratamiento de aleaciones de aluminio. Los productos cubren todo el proceso de fabricación, desde los primeros ciclos de la fabricación de productos de trabajo en progreso:

1. Cepillos de limpieza de moldes para herramientas eléctricas
2. Cepillos de rodillo para la limpieza de cilindros de laminación
3. Cepillos de disco o una taza de desbarbar después del moldeo o mecanizado
4. Cepillos circulares con filamentos de satinado de perfiles extruidos



Solution de finition satinée / Soluciones para el acabado satinado

Afin d'améliorer les caractéristiques esthétiques de l'aluminium, des extrusions, des feuilles de tôle et des profils on nécessite des délicates opérations de finition satinée avant l'oxydation anodique ou l'électro-coloration.

SIT propose une série complète de brosses spécifiques pour une finition satinée compatible avec les machines de polissage les plus courantes:

Element avec diamètre 300mm et alésage 80 mm, Diamètre 250mm et alésage 40mm, en acier inoxydable 0,15mm à 0,60mm, Rouleaux en nylon abrasif de différentes sections, types et grains, permettent de satisfaire toutes les exigences d'aspect ou d'états de surface.

Con el fin de exaltar las características estéticas de aluminio, productos extruidos, placas y perfiles necesitan operaciones de acabado satinado delicados antes de anodizar o electro-coloración.

AluSolutions ofrece una gama completa de cepillos específicos para satinado compatible con las máquinas de acabado satinado más extendidos:

cepillos sola sección con 300 mm - 11-3/4" de diámetro y de 80 mm - 3-1/8" en acero inoxidable de 0,15mm - 0,006" hasta 0,60mm - 0,024" , cepillos de rodillos en abrasivo Nylon de diferentes secciones, tipos y sémola, permite obtener una amplia gama de acabado de superficies.



Ebavurage d'aluminium sur machine / La eliminación de rebabas de aluminio con máquinas

Temps de traitement réduits et améliorations de la qualité sont les résultats attendus en introduisant les opérations d'ébavurage et finition à l'intérieur des CNC.

Selon la pièce traitée, il faut définir la brosse adaptée et paramétrer sa mise en oeuvre.

Brosse circulaire, coupe, à disque, brosse ecouvillon de différents diamètres, différents types des grains de nylon abrasif (ou fils métalliques), section et diamètre du filament, longueur de garnissage, intersection du travail, vitesse de rotation et d'avancement sont les variables sur lesquelles l'assistance technique SIT sera indispensable pour optimiser le résultat.

Rendimiento reducido mejoras en el tiempo y de calidad se puede obtener con máquinas automáticas y células robotizadas que llevan a cabo las operaciones de acabado y desbarbado. La pieza a desbarbar y el tipo de operación requiere impulsará al cepillo ideal.

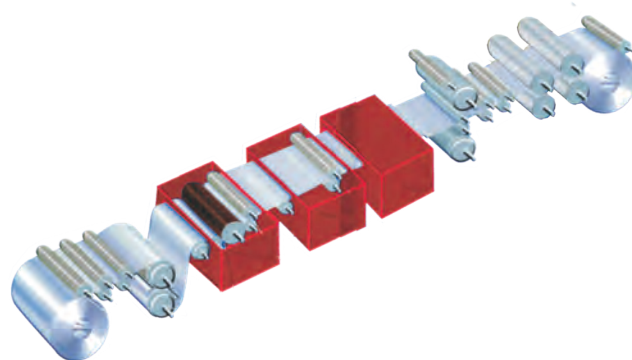
De ruedas, de la taza y de disco cepillos, cepillos de tubos de diferentes tamaños, diferentes tipos y sémola de nylon abrasivo (o hilos metálicos), la sección de filamentos y el diámetro, la longitud de ajuste, la interferencia de trabajo, la rotación y la velocidad de avance, esas son las variables sobre las que SIT técnico ayuda que puede dar ningún consejo a fin de optimizar el resultado final.



Brosses de nettoyage de moules et d'alésages/ Cepillos para la limpieza Moldes y agujeros

Le nettoyage des moules est une opération importante et délicate à cause des formes compliquées que celles-ci peuvent prendre. SIT propose une série complète d'écouvillons, pinceaux et brosses à main pour atteindre même les coins d'accès difficile des moules.

Limpieza del molde es una operación importante y delicada debido a las complejas formas que pueden tener los moldes. SIT ofrece una gama completa de trenzado en pinceles, brochas y pinceles finales de mano para llegar a esquinas y bordes difíciles del molde más.



Brosse de Nettoyage des cylindres de laminage / Limpieza de cilindros de laminación

Le Nettoyage de cylindres de laminage doit être rigoureux, pour éviter la présence d'inclusions de surfaces.

Pour éviter que cela se produise, SIT a réalisé des brosses à rouleaux extrêmement compacts qui, grâce au filaments spécifiques et à la surface rectifiée, elles garantissent propreté et fonctionnalité des cylindres de laminage.

Cada cilindro de rodadura debe ser perfectamente limpia para evitar la presencia de restos de que pueden causar acabado defectos en estas superficies delicadas.

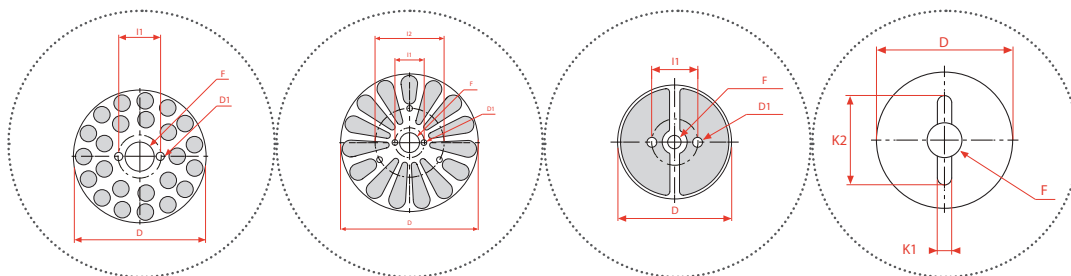
Para evitar esto SIT ha diseñado cepillos especiales con una densidad muy alta de llenado que, gracias a un filamento específico y la superficie rectificada, aseguran la limpieza y la funcionalidad de los cilindros de laminación.

> Broses disques Composite / Cepillos compuestos de disco



www.sitbrush.tv/cnc

DESSINS TECHNIQUES / DIBUJOS TÉCNICOS



LEGENDA / LEYENDA
PACK / PAQUETE



Single pack / Paquete individual

e.g. 1/24 / e.j. 1/24

Confection individuelle avec possibilité d'emballage secondaire de 24 pièces / Paquete individual con posibilidad de embalaje secundario de 24 unidades

NOTE / NOTAS

LEGENDA / LEYENDA
FIL / ALAMBRE



Nylon abrasif / Nailon abrasivo

Filaments en Nylon abrasif: CR CÉRAMIQUE = grain abrasif céramique
Filamentos de Nailon abrasivo: CR CERAMIC = grano abrasivo cerámico



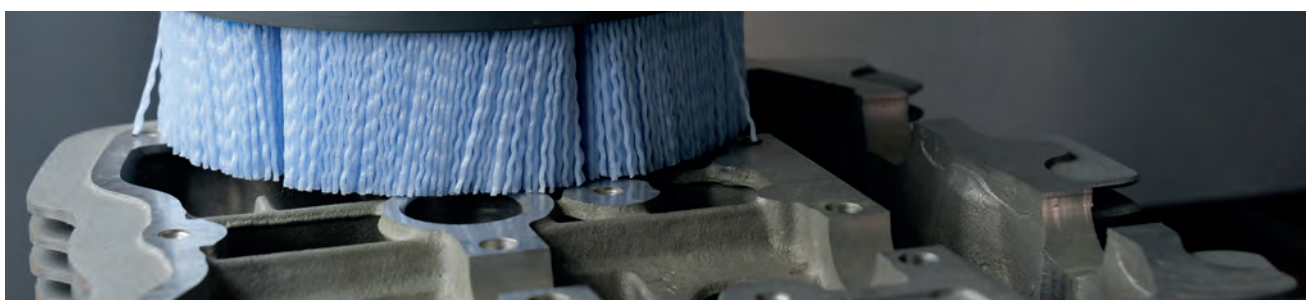
Respecter les limitations de vitesse MAX RPM selon (pour les produits dans ce chapitre) ANSI 3.1.8, ANSI B165.1 e B165.2

Cumplir con los límites de velocidad MAX RPM con referencia a (para los productos de este capítulo) ANSI 3.1.8, ANSI B165.1 e B165.2

Nylon abrasif / Nailon abrasivo

Faites attention aux vitesses recommandées pour chaque application: voir tableau 2 pag 9

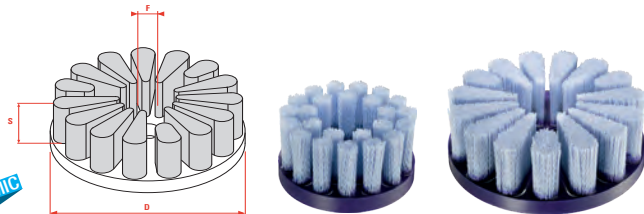
Preste atención a la velocidad de rotación recomendada para cada aplicación: consulte la tabla 2 en la página 9.



> Brosses disques Composite / Cepillos compuestos de disco

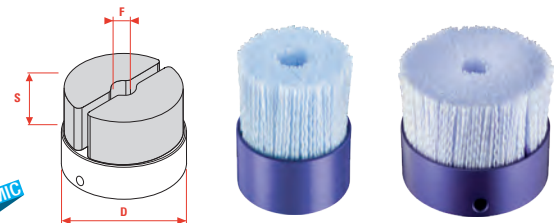
Les brosses en composite à disque constituent un outil de brossage robuste et à grande efficacité. Des plus grandes densités de filaments permettent un brossage plus agressif et rendent la brosse idéale pour la maximale productivité. Il existe des différents modèles de filament pour des applications qui nécessitent une densité maximale (modèle à goutte) ou une mineure densité (modèle poinçonné) ou avec des configurations particulières de forme et filament (sur demande). Conçues pour le montage sur des centres d'usinage CNC ou d'autres outils et machines.

Los cepillos compuestos de disco constituyen una herramienta de cepillado robusta y de alta eficiencia. Las mayores densidades de filamento permiten un cepillado más agresivo y hacen que el cepillo sea ideal para obtener la máxima productividad. Están disponibles diversos diseños de filamento para aplicaciones que requieren la máxima densidad (diseño en forma de gota) o menor densidad (diseño insertado) o con configuraciones especiales. Diseñados para el montaje en centros de trabajo de control numérico o en otras herramientas y maquinarias.



Brosses à disque / Cepillos de disco

D		F		S		Pattern	MAX RPM		1mm-0,040"		Adaptateur / Adaptador
mm	inch	mm	inch	mm	inch				80gr	120gr	Ref
102	4	22	7/8	38	1-1/2	Poinçonné / Insertado	2500	1	0571	0570	0578
102	4	22	7/8	38	1-1/2	À goutte / De gota	2500	1	0575	0574	0578
152	6	22	7/8	38	1-1/2	Poinçonné / Insertado	2000	1	0573	0572	0579
152	6	22	7/8	38	1-1/2	À goutte / De gota	2000	1	0577	0576	0580



Brosses à disque / Cepillos de mini disco

D		F		S		MAX RPM		1mm-0,040"		1,4mm-0,055"		1mm-0,040"		Adaptateur / Adaptador
mm	inch	mm	inch	mm	inch			80gr	80gr	120gr	Ref			
51	2	10	3/8	32	1-1/4	4500	1	0582	0583	0581	0587	0587	0587	
76	3	10	3/8	32	1-1/4	4500	1	0585	0586	0584	0587	0587		

Arbres adaptateurs pour brosses à disque et mini-disque avec des pions de centrage et entraînement, tige de diamètre 12mm (réf 0587) ou 19mm (autre réf) avec un alésage passant pour le liquide lubrifiant-réfrigérant. /

Ejes adaptadores para cepillos de disco y mini disco con pernos de centrado y arrastre, espiga de 12 mm de diámetro (ref 0587) o 19 mm (otras ref) con orificio pasante para el fluido lubricante refrigerante.



Brosses à disque pour mandrin porte-fraise / Cepillos de disco para mandril porta fresa

D		F		S		Pattern	MAX RPM		1mm-0,040"	
mm	inch	mm	inch	mm	inch				80gr	120gr
152	6	32	1-1/4	38	1-1/2	Dense / Grueso	2500	1	0592	0591
152	6	32	1-1/4	38	1-1/2	Poinçonné / Insertado	2500	1	0589	0588



APPLICATIONS / APLICACIONES

Ébavurer des composants moulés. Ébavurer des composants du secteur aéronautique.

Ébavurer des composants fraisés frontalement. Chanfreiner les signes de meulage.

Améliorer la finition superficielle. Ébavurer et finir les jantes en aluminium (grain 46).

Desbarbar componentes moldeados. Desbarbar componentes del sector aeronáutico.

Desbarbar componentes fresados frontalmente. Redondear marcas de rectificado. Mejorar el acabado de la superficie. Desbarbar y acabar llantas de aluminio (grano 46)

REGARDER LA VIDEO
MIRE EL VIDEO



sitbrush.tv/cnc



> Brosses circulaires / Cepillos circulares

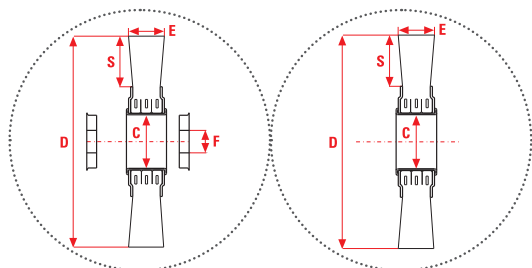


REGARDER LA VIDEO
MIRE EL VIDEO

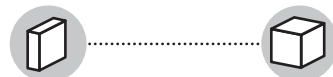


www.sitbrush.tv/b1

DESSINS TECHNIQUES / DIBUJOS TÉCNICOS



LEGENDA / LEYENDA PACK / PAQUETE



Single pack / Paquete individual
e.g. 1/24 / ej. 1/24
Confection individuelle avec possibilité d'emballage secondaire de 24 pièces / Paquete individual con posibilidad de embalaje secundario de 24 unidades
packaging (if any)

Multipack / Paquete multiple
e.g. 5/40 / ej. 5/40
Confection multiple de 5 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 40 pièces / Paquete multiple de 5 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 40 unidades

NOTE / NOTAS

Pour le même diamètre extérieur, on peut avoir jusqu'à 67% de filaments en plus pour différentes séries. Une forte densité de filaments implique une plus grande agressivité et durée de la brosse.

Con el mismo diámetro exterior, es posible tener hasta un 67 % más de filamentos entre las diferentes gamas. El aumento de la densidad del alambre garantiza una mayor agresividad y una vida útil más larga del cepillo.

LEGENDA / LEYENDA FIL / ALAMBRE



Nylon abrasivo / Nailon abrasivo
Filaments en Nylon abrasif:
O.A. = Oxyde d'Aluminium
C.S. = Carbure de Silicium
CR CÉRAMIQUE = grain abrasif céramique

Filamentos de Nailon abrasivo:
O.A. = Óxido de Aluminio
C.S. = Carburo de Silicio
CERAMIC = grano abrasivo cerámico



Respecter les limitations de vitesse MAX RPM selon (pour les produits dans ce chapitre) ANSI 3.1.8, ANSI B165.1 e B165.2
Respete las limitaciones de velocidad (RPM MÁX.) de acuerdo con (para los productos de este capítulo) las normas ANSI 3.1.8, ANSI B165.1 y B165.2.

KIT mm - KIT inch

Multi-adaptateur pour diamètres 25-20-26 mm.
Adaptador múltiple para diámetros interiores de 1", 3/4", 5/8" y 1/2".

Nylon abrasif / Nailon abrasivo

Faites attention aux vitesses recommandées pour chaque application: voir tableau 2 pag 9
Preste atención a la velocidad de rotación recomendada para cada aplicación: consulte la tabla 2 de la página 9.



> Brosses circulaires / Cepillos circulares



Brosses circulaires en nylon abrasif aptes à tout type de surface métallique et non métallique. Circulaires en nylon abrasif céramique: opérations de coupes de 3 à 5 fois plus rapides que les filaments abrasifs traditionnels, auto-filetage, finition des métaux durs.

Cepillos circulares de nylon abrasivo, adecuados para todo tipo de superficies metálicas y no metálicas. Cepillos circulares de nylon abrasivo cerámico: corte de 3 a 5 veces más rápido en comparación con los filamentos abrasivos tradicionales. Roscado automático y acabado de metales duros.

Circulaires Abrasif en Carbure de Silicium / Cepillos circulares abrasivos de carburo de silicio

ABRASIVE

D		E		S		C		F		MAX RPM	ART	1mm-0,040" C.S. 180gr
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch			
80	3-3/16	15	9/16	15	5/8	10	3/8	10	3/8	4000	1/24	1080 0692

1080 C'est la brosse la plus utilisée pour les machines d'ébavurage des clés. / Es el cepillo más comúnmente utilizado para máquinas de desbarbado de llaves.

Circulaires en Abrasif Céramique / Cepillos circulares abrasivos cerámicos

CERAMIC

D		E		S		C		MAX RPM	ART	0,7mm-0,027" 0,90mm-0,037" 0,55mm-0,022" 0,55mm-0,022"				
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch			120gr	180gr	220gr	320gr	
100	4	15	5/8	28	1-1/8	13	1/2	4000	4/12	C100	5185	5186	5193	5187
100	4	15	5/8	25	1	28	1-1/8	5700	1/36	3101	5221	5222	5223	5224
100	4	20	3/4	25	1	28	1-1/8	5700	1/36	3102	5225	5226	5227	5228
125	4-7/8	20	3/4	40	1-5/8	13	1/2	4000	4/12	C125	5188	5189	5194	5190

Circulaires composites en Abrasif Céramique / Cepillos circulares abrasivos compuestos cerámicos

CERAMIC

D		E		S		C		MAX RPM	ART	1mm-0,040"	1mm-0,040"	0,9mm-0,037"	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch			80gr	120gr	180gr	
152	6	25	1	32	1-1/4	51	2	3600	1	CC150	0593	0596	0597



APPLICATIONS / APLICACIONES

Ébavurage, satinage, polissage et effet rustique de surfaces de tout matériau et toute forme. Ébavurage de fissures, rainures et traces de fraisage, ébavurage d'engrenages (profils de denture), arrondir les aspérités, finition superficielle de métaux durs. Desbarbado, acabado satinado, pulido y envejecido de superficies de cualquier forma y material. Desbarbado de grietas, ranuras y marcas de fresado; desbarbado de engranajes (perfiles de dentado), biselado de aristas y acabado superficial de metales duros.

> Brosses circulaires / Cepillos circulares

4203



Brosses circulaires en nylon abrasif aptes à tout type de surface métallique et non métallique. Circulaires en nylon abrasif céramique: opérations de coupes de 3 à 5 fois plus rapides que les filaments abrasifs traditionnels, auto-filetage, finition des métaux durs.

Cepillos circulares de nailon abrasivo, adecuados para todo tipo de superficies metálicas y no metálicas. Cepillos circulares de nailon abrasivo cerámico: corte de 3 a 5 veces más rápido en comparación con los filamentos abrasivos tradicionales. Autorrozcado y acabado de metales duros.

Circulaires Abrasif en Carbure de Silicium / Cepillos circulares abrasivos de carburo de silicio

D		E		S		C		F		MAX RPM		ART	ABRASIVE			
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				1mm-0,040"	0,55mm-0,022"	1mm-0,040"	0,5mm-0,020"
150	6	25	1	30	2-3/16	38	1-1/2	KIT	mm	6000	1/16	4153	0062			
150	6	15	9/16	25	1	22,2	7/8			9000	6/24	6151	5100	5102	5105	2501
150	6	20	3/4	25	1	50,8	2			9000	6/24	6152	5211	5212	5213	5214
200	8	25	1	45	2-3/4	38	1-1/2	KIT	mm	6000	1/10	4203	0076			

Circulaires Abrasif en Oxyde d'Aluminium / Cepillos circulares abrasivos de óxido de aluminio

D		E		S		C		MAX RPM		ART	ABRASIVE	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,25mm-0,009"	O.A. 800gr
150	6	15	9/16	25	1	22,2	7/8	9000	6/24	6151	2503	
150	6	20	3/4	25	1	50,8	2	9000	6/24	6152	5215	

Circulaires en Abrasif Céramique / Cepillos circulares abrasivos cerámicos

D		E		S		C		MAX RPM		ART	CERAMIC				
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				1mm-0,040"	0,7mm-0,027"	0,90mm-0,037"	0,55mm-0,022"	0,55mm-0,022"
150	6	15	9/16	25	1	22,2	7/8	9000	6/24	6151	5175	5176	5177	5399	2509
150	6	20	3/4	25	1	50,8	2	9000	6/24	6152	5178	5179	5180	5222	5181

*6151 Disponibles sur demande d'autres types et tailles de filament et grains abrasifs / Otros tamaños y tipos de filamento y grano abrasivo disponibles bajo pedido.

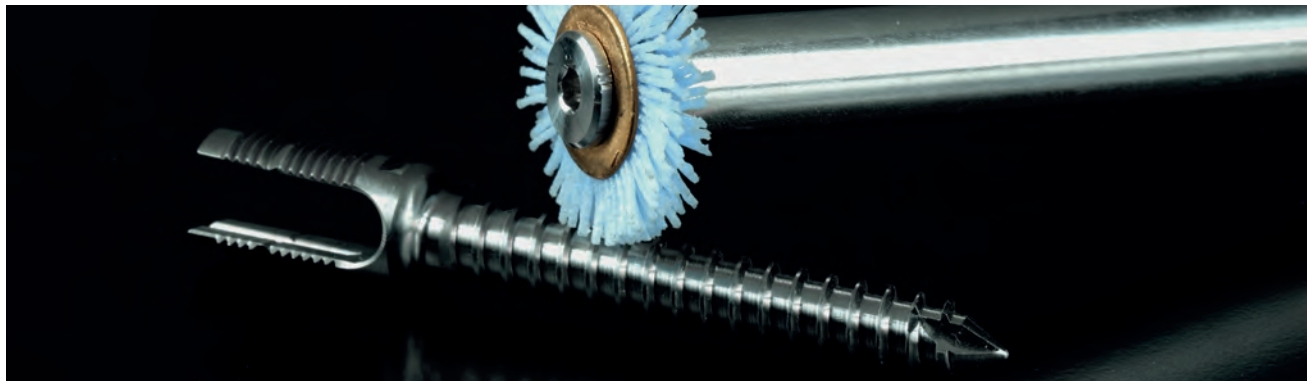


APPLICATIONS / APLICACIONES

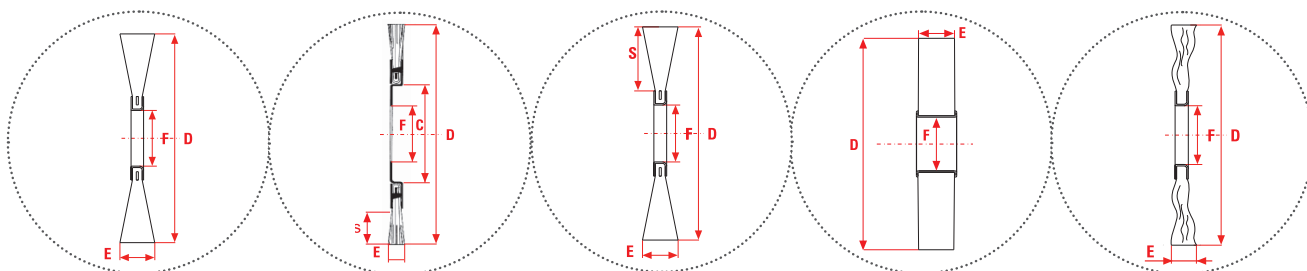
Ébavurage, satinage, polissage et effet rustique de surfaces de tout matériau et toute forme. Ébavurage de fissures, rainures et traces de fraisage, ébavurage d'engrenages (profils de denture), arrondir les aspérités, finition superficielle de métaux durs. Desbarbado, acabado satinado, pulido y envejecido de superficies de cualquier forma y material. Desbarbado de grietas, ranuras y marcas de fresado; desbarbado de engranajes (perfiles de dentado), biselado de aristas y acabado superficial de metales duros.



> Disques / Anillos



DESSINS TECHNIQUES / DIBUJOS TÉCNICOS



LEGENDA / LEYENDA

PACK / PAQUETE

Single pack / Paquete individual
e.g. 1/24 / ej. 1/24
Confection individuelle avec possibilité d'emballage secondaire de 24 pièces / Paquete individual con posibilidad de embalaje secundario de 24 unidades

Multipack / Paquete múltiple
e.g. 5/40 / ej. 5/40
Confection multiple de 5 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 40 pièces / Paquete múltiple de 5 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 40 unidades

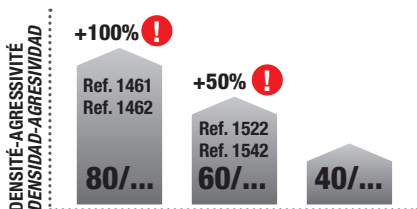
LEGENDA / LEYENDA

FIL / ALAMBRE

- Acier / Acero**
- Inox / Acero inoxidable**
- Laiton / Latón**
- Cordon tressé d'acier Liz / Alambre cableado de acero Liz**
- Nylon abrasif / Nailon abrasivo**
Filaments en Nylon abrasif: O.A. = Oxyde d'Aluminium C.S. = Carbone de Silicium CR CERAMIQUE = grain abrasif céramique Filaments de Nailon abrasif: O.A. = Oxyde de Aluminium C.S. = Carbone de Silicio CERAMIC = grano abrasivo cerámico
- Nylon / Nailon**
- PPL.BO**
Polypropylène blanc ondulé / Polipropileno blanco ondulado
- BESSEMER**
Fil ondulé mince avec une faible teneur en carbone / Hilo ondulado fino con bajo porcentaje de carbono
- TAMPICO**
Fibre végétale / Fibra vegetal

NOTE / NOTAS

Oeillets 60/... + 50% densité par rapport aux disques 40/... / Anillos 60/... +50% densidad con respecto a los anillos 40/...
Oeillets 80/... + 100% densité par rapport aux disques 40/... / Anillos 80/... +100% densidad con respecto a los anillos 40/...
PLUS GRANDE DENSITÉ = PLUS GRANDE AGRESSIVITÉ / MAYOR DENSIDAD = MAYOR AGRESIVIDAD



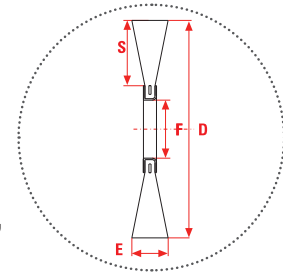
Nylon abrasif / Abrasive nylon

Faites attention aux vitesses recommandées pour chaque application: voir tableau 2 pag 9
Preste atención a la velocidad de rotación recomendada para cada aplicación: consulte la tabla 2 en la página 9.



> Disques / Cepillos circulaires

CCW3"



Les circulaires copper center CCW présente un profil mince, densité de filament élevée et parfaite symétrie de construction de manière à permettre un assemblage singulier ou multiple, sur la tige ou la broche pour le centre à commande numérique.

Los cepillos circulares "copper center" modelo CCW tiene un perfil delgado, una alta densidad de filamento y una simetría constructiva perfecta, para permitir el montaje del cepillo individual o en paquetes, con vástago o eje para un centro de trabajo a control numérico.

Circulaires Copper Center en Acier / Circulares Copper Center CCW

D		E		S		F		MAX RPM		ART	0,20mm 0,15mm	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,008"	0,006"
50,8	2	10	3/8	12	1/2	12,7	1/2	20000	2/16	CCW2"	5001	5007
63,5	2-1/2	16	5/8	18	11/16	12,7	1/2	20000	2/16	CCW2.5"	5003	
76,2	3	18	11/16	25	1	12,7	1/2	20000	2/16	CCW3"	5005	5008

Circulaires Copper Center en Nylon Abrasif / Cepillos circulares abrasivos Copper Center

D		E		S		F		MAX RPM		ART	ABRASIVE		
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,55mm-0,022"	0,90mm-0,037"	0,55mm-0,022"
38,1	1-1/2	8	5/16	6	1/4	12,7	1/2	20000	2/16	CCW1.5"	120gr	180gr	320gr
50,8	2	10	3/8	12	1/2	12,7	1/2	20000	2/16	CCW2"	5021		5022
63,5	2-1/2	12	1/2	18	11/16	12,7	1/2	20000	2/16	CCW2.5"	5025		5026
76,2	3	14	9/16	25	1	12,7	1/2	20000	2/16	CCW3"			5029

Circulaires Copper Center en Abrasif Céramique / Cepillos circulares abrasivos cerámicos Copper Center

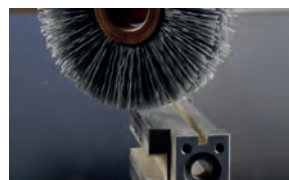
D		E		S		F		MAX RPM		ART	CERAMIC			
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				1mm-0,040"	0,7mm-0,027"	0,55mm-0,022"	0,55mm-0,022"
25,4	1	5	3/16	5	3/16	6,35	1/4	20000	2/16	CCW1"	80gr	120gr	220gr	320gr
31,75	1-1/4	6	1/4	8	5/16	6,35	1/4	20000	2/16	CCW1.25"		5011		
38,1	1-1/2	8	5/16	6	1/4	12,7	1/2	20000	2/16	CCW1.5"		5012		5013
50,8	2	10	3/8	12	1/2	12,7	1/2	20000	2/16	CCW2"	5014	5015	5044	5017
76,2	3	14	9/16	25	1	12,7	1/2	20000	2/16	CCW3"	5018			5019

Toutes les circulaires copper center sont disponibles avec filamento non abrasif
 Todos los cepillos copper center están disponibles con filamento no abrasivo

APPLICATIONS / APLICACIONES

Nettoyage et ébavurage des bords ou des zones à accès difficile comme les petites ouvertures, fissures, rainures usinées, fins frotis sur les instruments médicaux et dentelure d'engrenages.

Limpeza y desbarbado de bordes o áreas de difícil acceso, tales como pequeñas aberturas, grietas, ranuras mecanizada, rebabas finas en instrumentos médico y dientes de engranajes.



> Disques / Anillos



Oeillets/éléments individuels de la brosse disponibles dans différents matériaux et tailles.

Cepillos circulares de una sola sección/unidad individual disponibles en diferentes materiales y tamaños.

Disques avec alésage 6→25mm - 1/4"→1" / Anillos de una sola sección, orificio de eje de 6-25 mm / 1/4"-1"

D		E		F		MAX RPM		ART	BESSEMER	0,30mm	0,30mm	0,20mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,15mm-0,006"	0,012"	0,012"	0,014"
30	1-1/8	5	3/16	6	1/4	12000	24/288	6/30	0829			
40	1-5/8	5	3/16	10	3/8	18000	10/120	10/40	1400			
50	2	5	3/16	10	3/8	15000	10/120	10/50	1401			
60	2-3/8	5	3/16	10	3/8	15000	10/120	10/60	1402			
100	4	5	3/16	16	5/8	6000	10/80	16/100	1403			
100	4	8	5/16	25	1	6000	10/80	25/100	1409	1408		
120	4-3/4	8	5/16	25	1	6000	10/80	25/120	1410			
150	6	8	5/16	25	1	6000	10/40	25/150	1413	1412		
200	8	8	5/16	25	1	4500	10	25/200	1421	1416	0907	1418
250	10	8	5/16	25	1	3600	10	25/250	1423	1422		

Disques avec alésage 14→25mm - 9/16"→1" / Anillos de una sola sección, orificio de eje de 14-25 mm / 9/16"-1"

D		E		F		MAX RPM		ART	Nailon	PPL B.O.	TAMPICO
mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,80mm-0,031"	0,35mm-0,014"	0,30mm-0,012"
80	3-1/8	5	3/16	14	9/16	6000	6/72	14/80	1999		
100	4	5	3/16	14	9/16	6000	6/48	14/100	2000		
120	4-3/4	5	3/16	14	9/16	6000	6/48	14/120	2001		
150	6	8	5/16	25	1	6000	10/40	25/150	1414		
200	8	8	5/16	25	1	4500	10	25/200	1419	1420	
250	10	8	5/16	25	1	4500	10	25/250	1424		

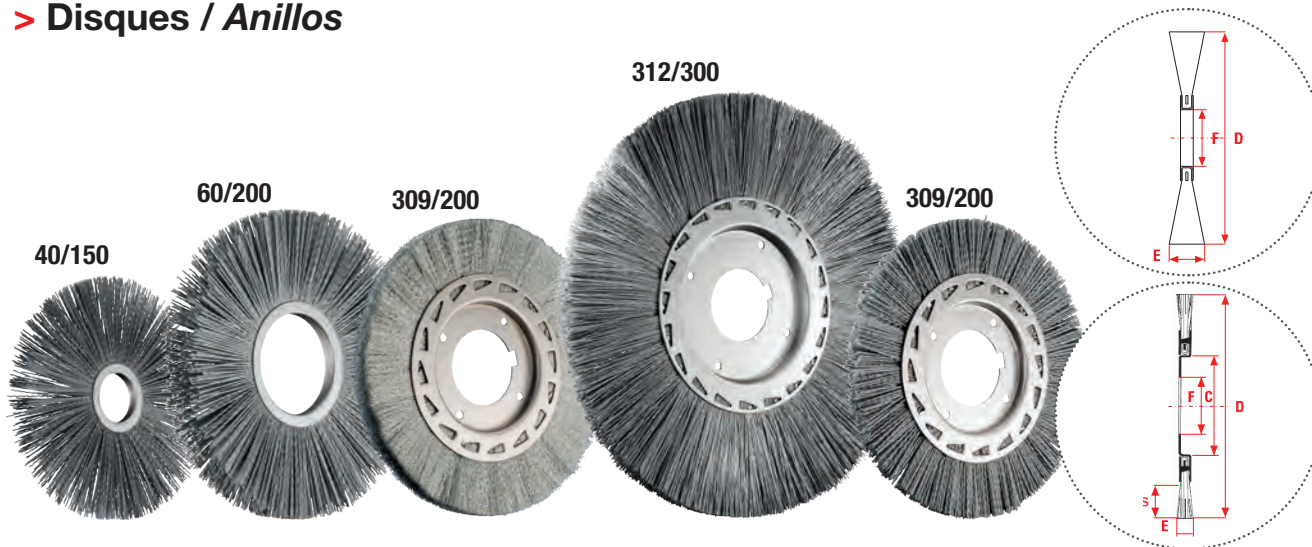
Disponibles sur demande avec différentes combinaisons de trous, diamètres et filaments
 Disponible bajo pedido con diferentes combinaciones de orificios, diámetros y filamentos

APPLICATIONS / APLICACIONES

Fin ébavurage, satinage et polissage des surfaces de toute forme et matériau.
 Desbarbado fino, satinado y abrillantado de superficies de cualquier material y forma.



> Disques / Anillos



Oeillets/éléments individuels de la brosse disponibles dans différents matériaux et tailles, en plus de ceux présents dans le tableau.

Anillos/elementos de cepillo disponible en una variedad de materiales y tamaños.

Disques avec alésage 40 → 60mm - 1-5/8" → 2-3/8" / Anillos de una sola sección, orificio de eje de 40-60 mm / 1-5/8"-2-3/8"

D		E		F		MAX RPM		ART	0,35mm	0,50mm	0,20mm	0,30mm	0,25mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,014"	0,020"	0,008"	0,012"	0,010"
150	6	9	3/8	40-16*	1-5/8 - 5/8*	6000	5	40/150	1426		0918	1430	
200	8	9	3/8	40-16*	1-5/8 - 5/8*	6000	5	40/200	1433	1434	0908	1437	
200	8	9	3/8	60	2-3/8	6000	5	60/200	1466	1467			1468

Disques abrasifs / Anillos abrasivos de una sola sección

D		E		F		MAX RPM		ART	1,40mm-0,055"	0,55mm-0,022"	0,90mm-0,037"
mm	inch	mm	inch	mm	inch				C.S. 80gr	C.S. 120gr	C.S. 180gr
100	4	5	3/16	16	5/8	6000	1	16/100			1405
150	6	9	3/4	40 - 16	1-5/8 - 5/8	6000	1	40/150			1431
200	8	9	3/4	40 - 16	1-5/8 - 5/8	6000	1	40/200			1438
200	8	9	3/4	60	2-3/8	6000	1	60/200	1519	1521	1522
200	8	9	3/4	80	3-1/8	6000	1	80/200			1461
250	10	9	3/4	40 - 16	1-5/8 - 5/8	6000	1	40/250			1439
250	10	9	3/4	60	2-3/8	6000	1	60/250			1542
250	10	9	3/4	80	3-1/8	6000	1	80/250			1462

Disques serie 300 / Anillos de una sola sección serie 300

D		E		C		F		MAX RPM		ART	0,35mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,014"
250	10	9	3/8	86	3-3/8	50,8	2	3600	1	309/250	1447
350	14	15	5/8	156	6-1/8	50,8	2	2500	1	316/350	1455

* Pour alésage 16mm - 5/8", aggiungere Ref 1056 / Para orificio del eje (arbor hole) de 16 mm / 5/8", añadir Ref. 1056.

Disques serie 300 abrasifs / Anillos abrasivos de una sola sección serie 300

D		E		C		F		MAX RPM		ART	1mm-0,039"	0,60mm-0,024"	0,50mm-0,020"
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				C.S. 80gr	C.S. 120gr	O.A. 500gr
200	8	9	3/8	86	3-3/8	50,8	2	4500	1	309/200	1441	1442	1446
300	12	11	7/16	106	4-1/8	50,8	2	3000	1	312/300	1449	1450	1454

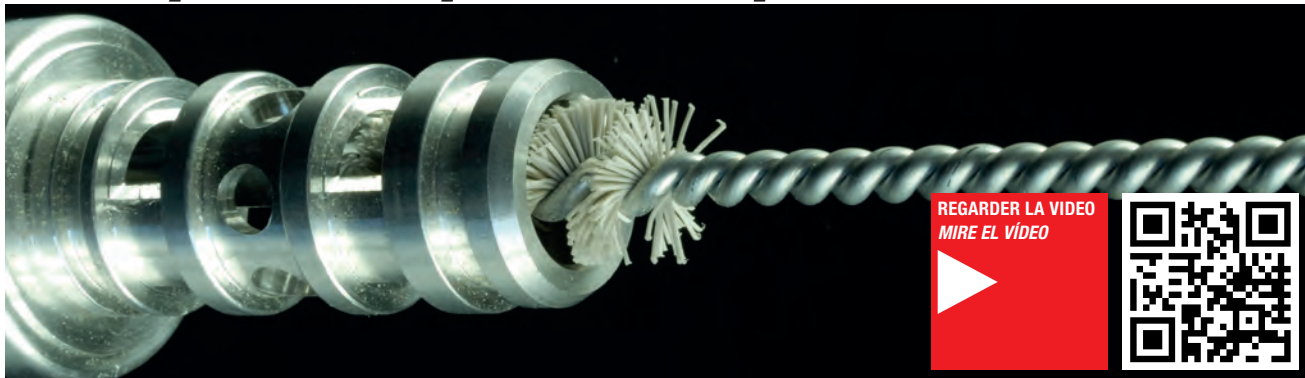
APPLICATIONS / APLICACIONES

Léger ébavurage, satinage et polissage des surfaces de tout type. Les disques en Nylon abrasif sont également indiqués pour le décapage et le vieillissement du bois.

Desbarbado ligero, satinado y abrillantado de superficies de cualquier tipo. Los anillos de Nylon abrasivo son adecuados también para decapar y envejecer.



> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos para desbarbado

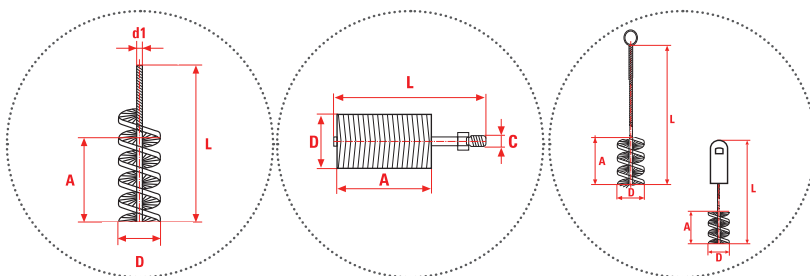


REGARDER LA VIDEO
MIRE EL VIDEO



www.sitbrush.tv/t1

DESSINS TECHNIQUES / DIBUJOS TÉCNICOS



LEGENDA / LEYENDA PACK / PAQUETE



Multipack / Paquete multiple
e.g. 10/100 / eJ. 10/100

Confection multiple de 10 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 100 pièces
/ Paquete múltiple de 10 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 100 unidades

LEGENDA / LEYENDA FIL / ALAMBRE



Acier / Acero

Acier
laitonné
/ Acero
latonado

Inox / Acero
inoxidable

Laiton / Latón

Nylon
abrasif
/ Nailon
abrasivo

Filaments en Nylon abrasif:
O.A. = Oxyde d'Aluminium
C.S. = Carbone de Silicium
CR CERAMIQUE = grain abrasif céramique
Filamentos de Nailon abrasivo:
O.A. = Óxido de Aluminio
C.S. = Carburo de Silicio
CERAMIC = grano abrasivo cerámico

Nylon non
abrasif /
Nailon no
abrasivo

NOTE / NOTAS

Écouvillons à spirale unique Une seule couche de filament est enroulée entre les deux fils de la tige.

Escobillas en espiral simple Una sola capa de filamento está enrollada entre los dos hilos de la espiga.

Nylon abrasif / Nylon abrasivo

Faites attention aux vitesses recommandées pour chaque application: voir tableau 2 pag 9

Atención a las velocidades de rotación recomendadas para cada aplicación: véase la tabla 2 pág. 9.

Pénétration minimum, Diamètre de l'écouvillon proche de celui de l'alésage.

Diamètre l'écouvillon recommandé +7/10% par rapport au diamètre du trou.

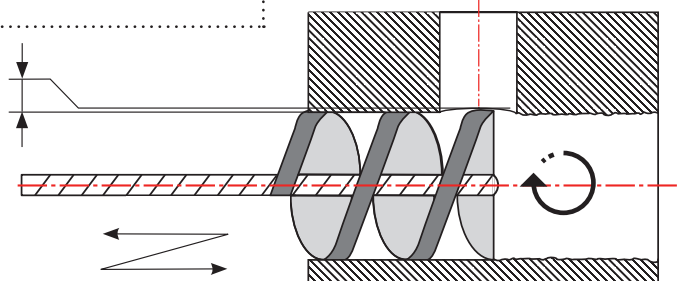
Interferencia mínima, el diámetro del cepillo limpia tubo es cercano al del orificio. El diámetro del escobillón recomendado es un 7-10 % mayor que el diámetro del orificio.



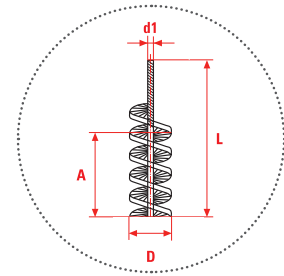
CLOCKWISE
ROTATION /
ROTACIÓN
HORARIO

Maintenir une rotation horaire de l'écouvillon aussi bien à l'entrée qu'à la sortie du trou.

Mantener una rotación horaria del cepillo limpia tubo tanto al entrar como al salir del orificio.



> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos para desbarbado



Écouvillons en nylon abrasif céramique pour des travaux agressifs avec haute vitesse de coupe/travail et performance supérieures au carbure de silicium.

Cepillos limpia tubos de nailon abrasivo cerámico para aplicaciones agresivas, con mayor velocidad de corte y de trabajo y mejores prestaciones que los cepillos twisted-in de carburo de silicio.

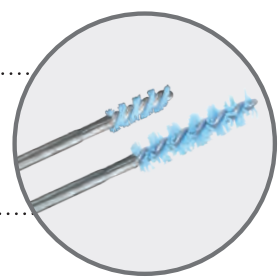
Écouvillons en Abrasif Céramique / Cepillos limpia tubos en Nylon abrasivo cerámico

D		d1		A		L		MAX RPM		ART	0,7mm-0,027" 0,55mm-0,022"	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				120gr	320gr
6,5	0.256	3,2	0.126	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 6,5	5081	5506
10	0.394	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 10	5516	5519
13	0.512	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 13	5500	5508
16	0.630	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 16	5084	5509
19	0.748	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 19	5085	5510
24	0.945	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 24	5517	5520
26	1.024	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 26	5518	5521
32	1.260	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 32	5502	5512
38	1.496	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 38	5503	5513
45	1.772	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 45	5504	5514
50	1.968	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	6	SA 50	5505	5515

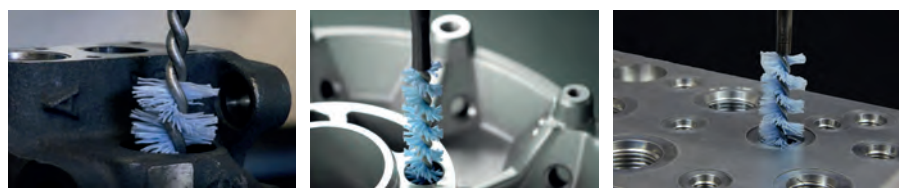
Différents diamètres sont disponibles sur demande.

Disponibles, bajo solicitud, otros diámetros de cepillos limpia tubos y de filamento.

CERAMIC



Disponibles, sur demande, écouvillons munis d'une solide tige en acier galvanisé pour l'utilisation sur les machines-outils CNC, perceuses verticales et machines-outils manuelles.
Disponibles, bajo solicitud, cepillos limpia tubos con un sólido vástago de acero galvanizado para facilitar su uso en máquinas-herramienta CNC, taladros verticales y máquinas-herramienta manuales.



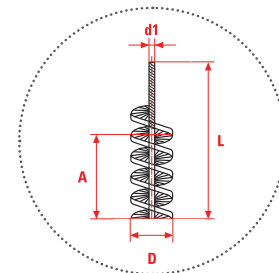
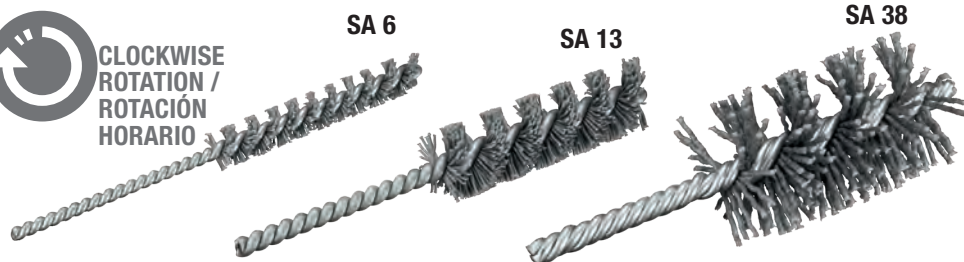
APPLICATIONS / APLICACIONES

Ébavurage et finition à l'intérieur de composants tubulaires, avec des trous de forage et coniques.
Ébavurage (120gr) e Ébavurage Fin (320gr): élimination des particules détachables, cassage d'angles, micro-rayonnage des angles vifs.
Desbarbado y acabado dentro de componentes tubulares, perforaciones y orificios cónicos.
Desbarbado (120gr) y Desbarbado Fino (320gr): eliminación de rebabas, ruptura de bordes, micro-radiado de los bordes vivos.



MÉCANIQUE DE PRÉCISION / MECÁNICA DE PRECISIÓN

> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos para desbarbado



Écouvillons en Nylon abrasif avec filaments à spirale unique.

Cepillos limpia tubos de Nylon abrasivo con filamentos de hélice simple.

Écouvillons Abrasif en Carbone de Silicium / Cepillos limpia tubos de Carburo de Silicio

D		d1		A		L		MAX RPM	T 2	ART	ABRASIVE		
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,60mm-0,024"	0,60mm-0,024"	0,50mm-0,020"
											120gr	320gr	500gr
6	0.236	3	0.118	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 6	5345	5320	
8	0.315	3	0.118	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 8	5300	5321	
10	0.394	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 10	5301	5322	5338
11	0.433	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 11	5302	5323	
12	0.472	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 12	5303	5324	5339
13	0.512	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 13	5304	5325	
14	0.551	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 14	5305	5326	5340
15	0.590	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 15	5306	5327	
16	0.630	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 16	5307	5328	5341
17	0.670	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 17	5308	5329	
18	0.709	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 18	5309	5330	5342
19	0.748	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 19	5310	5349	
20	0.787	5,2	0.205	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 20	5311	5331	5344
22	0.866	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 22	5312	5332	
24	0.945	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 24	5313	5333	
25	0.984	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 25	5346	5347	
26	1.024	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 26	5314	5335	
28	0.787	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 28	5315	5336	
30	1.181	5,7	0.224	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 30	5316	5337	
32	1.260	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 32	1321		
34	1.338	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 34	5317		
36	1.417	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 36	5348		
38	1.496	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 38	1323		
40	1.575	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 40	5318		
45	1.772	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 45	5319		
50	1.968	5,7	0.224	65	2-9/16	125	5	2000	5	SA 50	1325		

Différents diamètres sont disponibles sur demande.

Disponibles, bajo solicitud, otros diámetros de cepillos limpia tubos y de filamento.



APPLICATIONS / APLICACIONES

Ébavurage et finition à l'intérieur de composants tubulaires, avec des trous de forage et coniques.

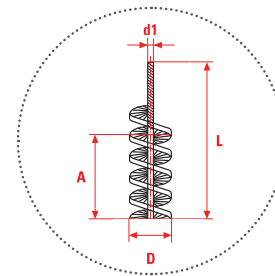
Ébavurage (120gr) e Ébavurage Fin (320gr, 500gr): élimination des particules détachables, cassage d'angles, micro-rayonnage des angles vifs.

Desbarbado y acabado dentro de componentes tubulares, perforaciones y orificios cónicos. Desbarbado (120gr) y Desbarbado Fino (320gr, 500gr): eliminación de rebabas, ruptura de bordes, micro-radiado de los bordes vivos.

> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos para desbarbado



CLOCKWISE
ROTATION



Écouvillons en Nylon abrasif avec filaments à spirale unique.

Cepillos limpia tubos de Nylon abrasivo con filamentos de hélice simple.

Écouvillons Abrasif en Oxyde d'Aluminium / Cepillos limpia tubos de Óxido de Aluminio

ABRASIVE

D		d1		A		L		MAX RPM	2	ART	0,30mm-0,012"		0,25mm-0,009"	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				600gr	1000gr		
1	0.039	0,45	0.002	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 1		5420		
1,25	0.049	0,45	0.002	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 1,25		5421		
1,5	0.059	0,6	0.024	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 1,5		5422		
1,75	0.069	0,6	0.024	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 1,75		5423		
1,9	0.075	0,6	0.024	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 1,9		5424		
2	0.078	0,6	0.024	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 2		5425		
2,3	0.090	1,1	0.043	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 2,3		5426		
2,5	0.098	1,1	0.043	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 2,5		5427		
2,7	0.106	1,1	0.043	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 2,7		5428		
3	0.118	1,1	0.043	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 3		5429		
3,2	0.126	1,1	0.043	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 3,2		5430		
3,5	0.138	1,5	0.059	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 3,5		5431		
3,8	0.150	1,5	0.059	25	1	90	3 1/2	800	5	SA 3,8		5432		
4	0.157	1,5	0.059	25	1	90	3 1/2	1000	5	SA 4	5400			
4,2	0.165	2,2	0.087	25	1	90	3 1/2	1000	5	SA 4,2	5401			
4,5	0.177	2,2	0.087	25	1	90	3 1/2	1000	5	SA 4,5	5402			
4,8	0.190	2,2	0.087	25	1	90	3 1/2	1000	5	SA 4,8	5403			
5	0.197	3	0.118	25	1	90	3 1/2	1000	5	SA 5	5404			
6	0.236	3	0.118	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 6	5405			
7	0.275	3	0.118	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 7	5406			
8	0.315	3	0.118	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 8	5407			
9	0.354	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	1500	5	SA 9	5408			
10	0.394	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 10	5409			
12	0.472	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 12	5410			
14	0.551	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 14	5411			
16	0.630	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 16	5412			
18	0.709	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 18	5413			
20	0.787	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 20	5414			
22	0.866	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 22	5415			
24	0.945	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 24	5416			
26	1.024	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 26	5417			
28	0.787	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 28	5418			
30	1.181	5,4	0.212	25	1	90	3 1/2	2000	5	SA 30	5419			

Disponibles, bajo solicitud, otros diámetros de cepillos limpia tubos y de filamento.

APPLICATIONS / APLICACIONES

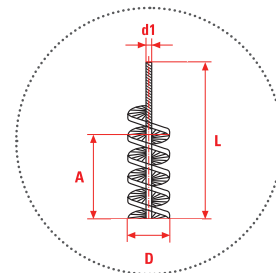
Ébavurage (600gr): élimination des particules détachables, cassage d'angles, micro-rayonnage des angles vifs. / Polissage (1000gr): amélioration des états de surface des taux de portance ou des coefficients de frottement.

Desbarbado Fino (600gr): eliminación de rebabas, ruptura de bordes, micro-radiado de los bordes vivos. Superacabado (1000gr): mejora del estado superficial.





> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos para desbarbado



STC Écouvillons en acier inoxydable, avec spirale coupé en tête, pour travaux de précision. Ils peuvent être utilisés soit manuellement, soit avec des outils électriques, soit avec les machines CNC.

STC Cepillos limpia tubos con punta cortada de acero inoxidable para trabajos de precisión. Pueden ser utilizados tanto manualmente como con herramientas eléctricas o en máquinas CNC.

Écouvillons en acier STC / Cepillos limpia tubos STC

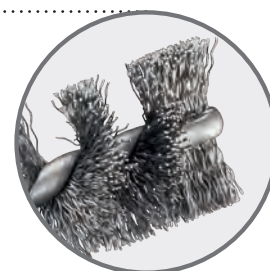
D		d1		A		L		MAX RPM		ART	0,08mm	0,10mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,003"	0,004"
1	0.039	0,4	0.016	16	5/8	100	4	3500	12	STC 1	5245*	
1,5	0.059	0,55	0.022	20	3/4	80	3 1/8	3500	5	STC 1,5	5246*	
2	0.079	0,8	0.032	20	3/4	80	3 1/8	3500	5	STC 2	5247*	
2,5	0.098	1	0.039	20	3/4	80	3 1/8	3500	5	STC 2,5	5248	
3	0.118	1,4	0.056	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 3	5249	
3,5	0.138	1,6	0.062	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 3,5	5229	
4	0.157	1,8	0.070	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 4	5230	
4,5	0.177	2,1	0.087	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 4,5	5231	
5	0.297	2,1	0.087	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 5	5232	
5,5	0.216	2,5	0.115	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 5,5	5233	
6	0.236	2,5	0.115	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 6	5234	
7	0.275	2,5	0.115	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 7	5236	
8	0.315	2,5	0.115	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 8	5237	
9	0.354	2,5	0.115	20	3/4	80	3 1/8	3000	5	STC 9	5238	
10	0.394	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2500	5	STC 10		5239
12	0.472	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2500	5	STC 12		5240
14	0.551	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2500	5	STC 14		5241
16	0.630	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2500	5	STC 16		5242
18	0.709	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2500	5	STC 18		5243
20	0.787	3,7	0.146	25	1	90	3 1/2	2500	5	STC 20		5244

Pour les deux types, différents diamètres sont disponibles sur demande. / Disponibles, bajo solicitud, otros diámetros de cepillos limpia tubos y de filamento.
* Ø 0,06mm - 0,003"



Différences entre écouvillons SAC et SAM
Diferencias entre cepillos limpia tubos STC y SAM

STC
Pointe arrondie
Punta redondeada



SAM
Pointe plate
Punta plana

APPLICATIONS / APLICACIONES

Élimination des résidus de forage. Ébavurage de perçages transversaux, lisses ou filetés. Nettoyage de creux et de surfaces difficilement accessibles.

Eliminación de residuos de trabajo de perforación, desbarbado de orificios transversales, lisos o roscados; limpieza de cavidades y superficies de difícil acceso.



> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos para desbarbado



SAM Écouvillons d'hélice en acier inoxydable qui, grâce à la pointe plate, présente une portion de filament continu à haute densité. Particulièrement adaptée au nettoyage des trous filetés avec des outils électriques ou des machines CNC.

SAC Écouvillons en acier avec filaments à spirale unique et écrou fileté.

SAM Cepillos limpia tubos de acero y acero inoxidable para trabajos de precisión. Se pueden usar tanto manualmente como con herramienta eléctrica y con máquina CN.

SAC Cepillos limpia tubos de acero con filamentos en espiral simple y empalme roscado.

Écouvillons en acier SAM / Cepillos limpia tubos SAM

D		d1		A		L		MAX RPM		ART	0,15mm	0,20mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,006"	0,008"
10	0.394	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3500	5	SAM 10	5250	
12	0.472	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3500	5	SAM 12	5251	
13	0.512	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3500	5	SAM 13	5252	
14	0.551	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3500	5	SAM 14	5253	
16	0.630	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3000	5	SAM 16	5254	
18	0.709	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3000	5	SAM 18	5255	
20	0.787	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3000	5	SAM 20		5256
22	0.866	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3000	5	SAM 22		5257
24	0.945	3,8	0.147	25	1	90	3-1/2	3000	5	SAM 24		5258

Écouvillons en acier SAC / Cepillos limpia tubos SAC

D		C	A		L		MAX RPM		ART	0,15mm	0,25mm	0,30mm	0,35mm
mm	inch		mm	inch	mm	inch				0,006"	0,010"	0,012"	0,014"
8	0.315	M6	80	3-1/8	115	4-1/2	1500	10	SAC 8*	1340			
10	0.394	M6	80	3-1/8	115	4-1/2	1500	10	SAC 10	1341			
12	0.472	M6	80	3-1/8	115	4-1/2	1500	10	SAC 12	1342			
14	0.551	M6	80	3-1/8	115	4-1/2	1500	10	SAC 14	1343			
16	0.630	M6	80	3-1/8	115	4-1/2	800	10	SAC 16	1344			
20	0.787	M6	80	3-1/8	115	4-1/2	800	10	SAC 20	1345			
25	0.984	W 3/8	100	4	150	6	500	10	SAC 25		1346		
30	1.181	W 1/2	100	4	160	6	500	10	SAC 30			1347	
38	1.496	W 1/2	100	4	160	6	500	10	SAC 38			1348	
40	1.575	W 1/2	100	4	160	6	500	10	SAC 40				1349
50	1.957	W 1/2	100	4	160	6	500	10	SAC 50				1350

SAC Différents raccords filetés sont disponibles sur demande. / Bajo solicitud, están disponibles diferentes tipos de conexiones roscadas.

* Ø 0,10mm - 0,004"

APPLICATIONS / APLICACIONES

Élimination des résidus de forage. Ébavurage de perçages transversaux, lisses ou filetés. Nettoyage de creux et de surfaces difficilement accessibles.
Eliminación de residuos de trabajo de perforación, desbarbado de orificios transversales, lisos o roscados; limpieza de cavidades y superficies de difícil acceso.





MÉCANIQUE DE PRÉCISION / MECÁNICA DE PRECISIÓN

> Écouvillons pour ébavurage / Cepillos limpia tubos manuales

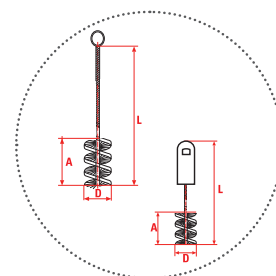


Écouvillons cylindriques pour le nettoyage manuel. Disponibles en différentes dimensions et matériaux.

Cepillos limpia tubos cilíndricos para la limpieza manual, disponibles en diversas dimensiones y materiales.

Écouvillons manuels SM / Cepillos limpia tubos manuales SM

D		A		L		ART	Acier Acero	Inox Acero Inox	Laiton Latón	Nylon Nailon
mm	inch	mm	inch	mm	inch					
3	0.118	100	4	300	12	SM 3	2801	2810	2819	2828
4	0.157	100	4	300	12	SM 4	2802	2811	2820	2829
6	0.236	100	4	300	12	SM 6	2803	2812	2821	2830
8	0.315	100	4	300	12	SM 8	2804	2813	2822	2831
10	0.394	100	4	300	12	SM 10	2805	2814	2823	2832
12	0.472	100	4	300	12	SM 12	2806	2815	2824	2833
15	0.591	100	4	300	12	SM 15	2807	2816	2825	2834
20	0.787	100	4	300	12	SM 20	2808	2817	2826	2835
25	0.984	100	4	300	12	SM 25	2809	2818	2827	2836
30	1.181	100	4	300	12	SM 30	2850			
40	1.575	100	4	300	12	SM 40	2851			
50	1.967	100	4	300	12	SM 50	2852			



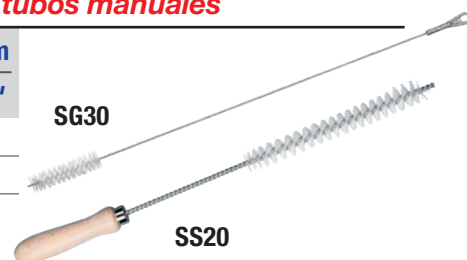
SM

Le diamètre du fil varie en fonction du matériau et des dimensions de l'écouvillon.

En los cepillos limpia tubos manuales SM el diámetro del hilo cambia en función del material y de las dimensiones de lo cepillo limpia tubos.

Écouvillons manuels pour le nettoyage des tubes / Cepillos limpia tubos manuales

D		A		L		ART	0,25mm 0,010"	0,40mm 0,016"
mm	inch	mm	inch	mm	inch			
20	0.787	190	7-1/2	500	19-3/4	SS 20		1927
25	0.984	105	4-1/8	780	30-3/4	SG 25	1928	1929
30	1.181	105	4-1/8	780	30-3/4	SG 30	1930	1931



Scovoli in acciaio inox / Cepillos limpia tubos manuales STU

D		A		L		ART	0,10mm 0,004"	0,15mm 0,006"	0,20mm 0,008"
mm	inch	mm	inch	mm	inch				
12	0.472	15	5/8	150	6	10/80	STU12	1924	
15	0.591	20	3/4	150	6	10/80	STU15	1925	
22	0.866	25	1	150	6	10/80	STU22		1926



APPLICATIONS / APLICACIONES

SM Nettoyage et ébavurage de tubes, alésages et creux de toute nature et matériaux.

SS/SG Nettoyage des conduits de chaudières à gaz.

STU Nettoyage de bornes hydrauliques et autres composants en acier inoxydable.

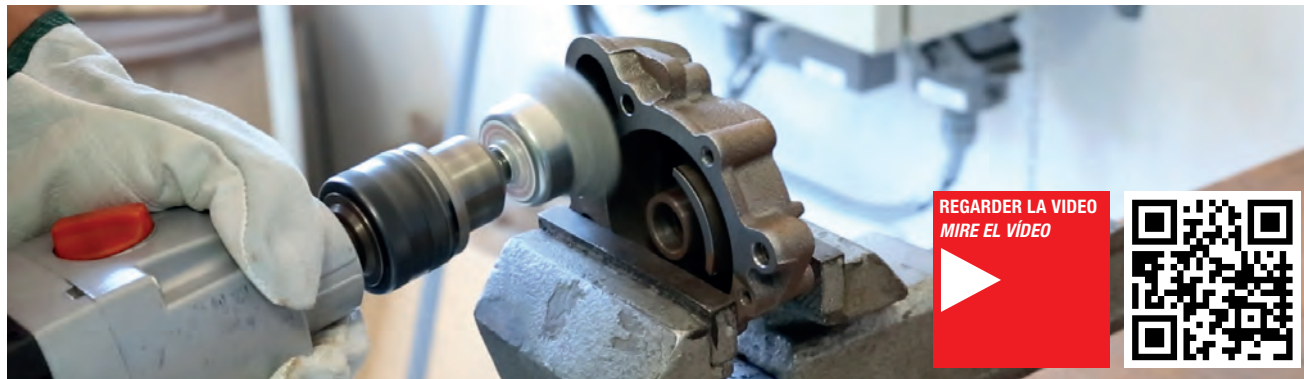
SM Limpieza y desbarbado de tubos, agujeros y cavidades de cualquier tipo y material.

SS/SG Limpieza de calderas de gas.

STU Limpieza de terminales hidráulicos y otros componentes de acero inoxidable.

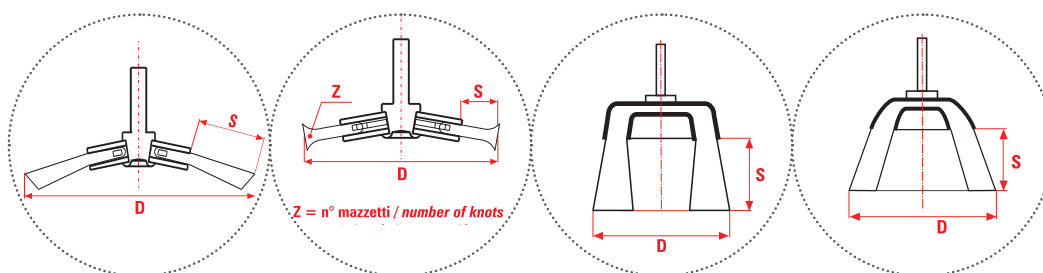


> Broses coupes et coniques / Cepillos de taza y cónicos



www.sitbrush.tv/d2

DESSINS TECHNIQUES / DIBUJOS TÉCNICOS



LEGENDA / LEYENDA PACK / PAQUETE



Blister / Blister e.g. B/6/48

Blister individuel en boîtes de 6 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 48 pièces / Blister individual en cajas de 6 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 48 unidades



Multipack / Paquete múltiple e.g. 12/96

Confection multiple de 12 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 96 pièces / Paquete múltiple de 12 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 96 unidades

NOTE / NOTAS

LIZ Le cordon en acier laitonné Liz est caractérisé par une très forte densité et une très haute résistance; il est plus durable, plus flexible et moins agressif que le fil d'acier 0.35mm - 0,014". Liz est particulièrement indiqué pour le traitement des matériaux semi-moux comme le caoutchouc.

LIZ El alambre cableado de acero Liz se caracteriza por una alta densidad y resistencia; dura más, es más flexible y es menos agresivo que el acero 0,35 mm - 0,014". El Liz es muy indicado para trabajar materiales semi suaves, como el caucho.

LEGENDA / LEYENDA FIL / ALAMBRE



Acier / Acero
Acier laitonné / Acero latonado



Inox / Acero inoxidable



Laiton / Latón



Cordon tressé d'acier Liz / Alambre cableado de acero Liz



Nylon abrasif / Nailon abrasivo
Filaments en Nylon abrasif:
O.A. = Oxyde d'Aluminium
CR CERAMIQUE = grain abrasif
céramique
Filamentos de nylon abrasivo:
O.A. = óxido de aluminio
CR CERAMIC = grano abrasivo
cerámico



Sauf indications contraires, les broses pour perceuse SIT ont une tige 6x25mm - 1/4x1".
Si no se indica de otra forma, los cepillos para taladro SIT tienen una espiga de 6x25 mm - 1/4"4x1".

Nylon abrasif / Nailon abrasivo

Faites attention aux vitesses recommandées pour chaque application: voir tableau 2 pag 9
Preste atención a la velocidad de rotación recomendada para cada aplicación: consulte la tabla 2 en la página 9.



MÉCANIQUE DE PRÉCISION / MECÁNICA DE PRECISIÓN

> Brosses coupes et coniques / Cepillos de taza



Coupes sur tige pour perceuse. Elles sont idéales pour des surfaces planes.

Cepillos de taza montados en vástago, ideales para superficies planas.

Coupes en fil acier ondulé / Cepillos de taza de alambre ondulado

D		S		MAX RPM		ART	0,30mm	0,30mm	0,30mm	0,25mm
mm	inch	mm	inch				0,012"	0,020"	0,012"	0,010"
50	2	17	11/16	12000	12/96	T50	0650	0984	0652	
65	2-1/2	24	1	12000	12/96	T60	0654	0987		
70	2-3/4	20	3/4	12000	12/96	T70	0655	0986	0657	9634

Coupes en Nylon Abrasif / Cepillos de taza de nylon abrasivo

D		S		MAX RPM		ART	0,55mm-0,022"	1mm-0,040"	0,55mm-0,022"
mm	inch	mm	inch				O.A. 320gr	CR 120gr	CR 220gr
50	2	17	11/16	12000	12/96	T50	0653	5172	5206
65	2-1/2	24	1	12000	12/96	T60	5207	5208	5209
70	2-3/4	20	3/4	12000	12/96	T70	5173	5174	5210



APPLICATIONS / APLICACIONES

Décapage, ébavurage et finition de surfaces planes.
Eliminación de pintura, desbarbado y acabado en superficies planas.

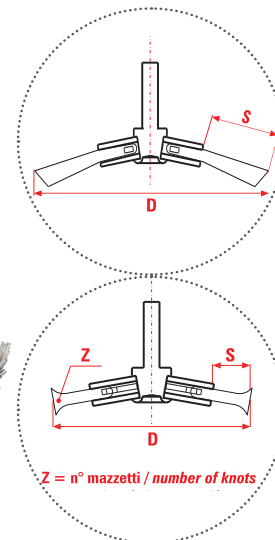


> Brosses coupes et coniques / Cepillos cónicos

C090 G



CZ95 G



CO, CZ Coniques en acier ondulé à haute résistance ou à mèches torsadées. La forme conique rend ces brosses aptes pour un usinage de coupe sur des surfaces irrégulières, avec des bords, des profils et des fissures.

CO, CZ De acero ondulado de alta resistencia o con alambres trenzados. La forma cónica hace que sean adecuados para los trabajos de corte en superficies irregulares, con esquinas, perfiles y ranuras.

Coniques en acier ondulé / Cepillos cónicos de alambre ondulado

D		S		MAX RPM		ART	0,35mm	0,30mm
mm	inch	mm	inch				0,014"	0,012"
95	3-3/4	20	3/4	6500	12/96	C090 G	0170	0941

Coniques à mèches torsadées / Cepillos cónicos de alambre trenzado

D		S		Z	MAX RPM		ART	0,35mm
mm	inch	mm	inch					0,014"
95	3-3/4	20	3/4	15	6500	12/96	CZ95 G	0307



APPLICATIONS / APLICACIONES

CO Travaux d'entretien, nettoyage et décapage de surfaces irrégulières.

CZ Travaux d'entretien, élimination de débris, rouille et résidus d'usinage.

CO Trabajos de mantenimiento, limpieza y eliminación de pintura de superficies irregulares.

CZ Trabajos de mantenimiento, eliminación de escorias, óxido y residuos de elaboración.

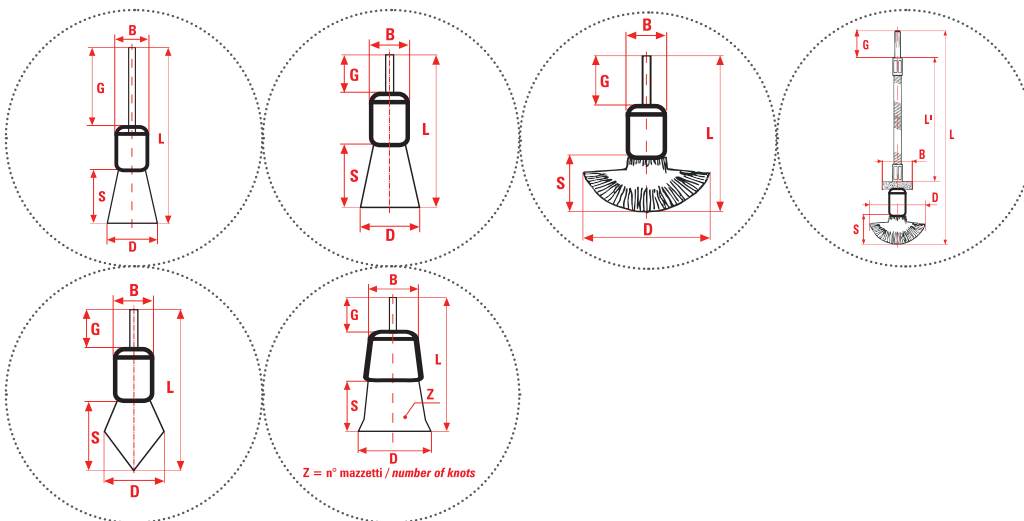


> Pinceaux / Brochas



www.sitbrush.tv/d3

DESSINS TECHNIQUES / DIBUJOS TÉCNICOS



LEGENDA / LEYENDA PACK / PAQUETE



Blister
e.g. B/6/48
Blister individuel en boîtes de 6 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 48 pièces / Blister individual en cajas de 6 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 48 unidades



Multipack
e.g. 12/96
Confection multiple de 12 pièces avec possibilité d'emballage secondaire de 96 pièces / Paquete múltiple de 12 unidades con posibilidad de embalaje secundario de 96 unidades

LEGENDA / LEYENDA FIL / ALAMBRE



Acier / Acero
Acier laitonné / Acero latonado



Inox / Acero inoxidable



Laiton / Latón



Cordon tressé d'acier Liz / Alambre cableado de acero Liz



Nylon abrasif / Nailon abrasivo

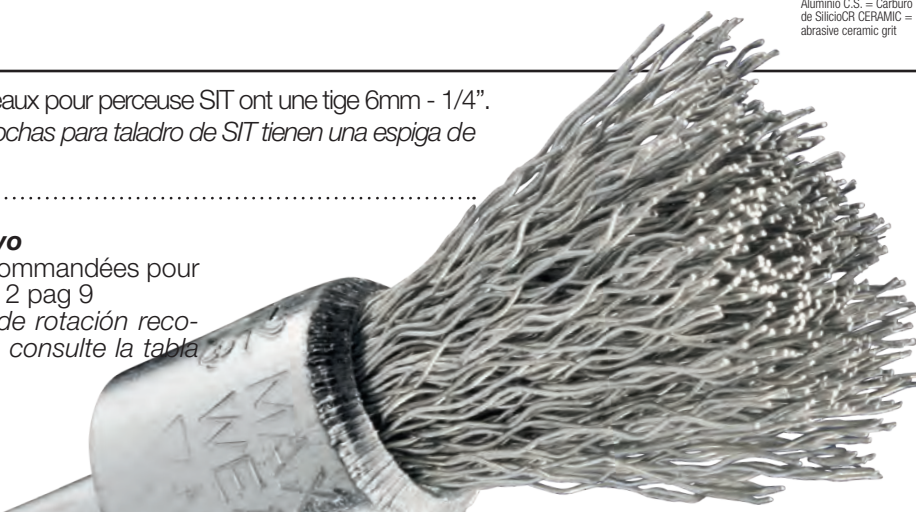
Filaments en Nylon abrasif:
O.A. = Oxyde d'Aluminium
C.S. = Carbone de Silicium
CR CERAMIQUE = grain abrasif céramique
Filamentos de Nailon abrasivo: O.A. = Óxido de Aluminio C.S. = Carburo de Silicio CR CERAMIC = abrasivo ceramic grt

NOTE / NOTAS

Sauf indications contraires, les pinceaux pour perceuse SIT ont une tige 6mm - 1/4".
Si no se indica de otra forma, las brochas para taladro de SIT tienen una espiga de Ø 6 mm - 1/4".

Nylon abrasif / Nailon abrasivo

Faites attention aux vitesses recommandées pour chaque application: voir tableau 2 pag 9
Preste atención a la velocidad de rotación recomendada para cada aplicación: consulte la tabla 2 en la página 9.



> Pinceaux / Brochas



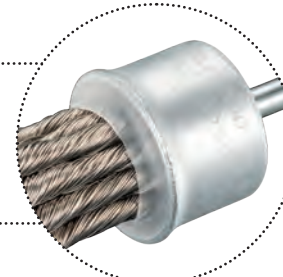
Pinceaux en acier à très haute résistance. Très agressifs. Ils varient le diamètre d'usinage en fonction des RPM utilisées.

Brochas de extremo agresivas fabricadas con alambre de acero de alta resistencia. El diámetro de trabajo varía en función de las RPM utilizadas.

Pinceaux a mèches torsadées PZ / Brochas de alambre trenzado PZ

D		G		B		S		L		Z	MAX RPM	ART	Wire diameters					
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,25mm	0,35mm	0,50mm	0,25mm	0,35mm	
6	1/4	18	3/4	10	3/8	25	1	66	2-5/8	1	4500	10	PZ6	2489	2490			
19	3/4	16	5/8	19	3/4	28	1-1/8	70	2-3/4	6	20000	12/96	PZ19	0837	0717	0718	0959	0720
20	3/4	16	5/8	22	7/8	28	1-1/8	71	2-3/8	8	20000	12/96	PZ20	0839	0840	0841	0963	0964
30	1-1/8	16	5/8	28	1-1/8	28	1-1/8	73	2-7/8	12	20000	12/96	PZ30	0844	0845	0846	0982	0983

Tous les pinceaux à mèches torsadées PZ sont disponibles, sur demande, avec une gaine de revêtement en plastique, afin d'éviter le contact du pinceau avec la surface à travailler.
 Todos los cepillos trenzados PZ están disponibles con una funda de plástico bajo pedido, para evitar el contacto del cepillo con la superficie de trabajo.



Ouverture PZ selon les RPM / Apertura PZ en función de las RPM utilizadas

D		d fil / wire		5000 RPM		8000 RPM		10500 RPM		13500 RPM	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
19	3/4	0,25	0,010"	30	1-1/8	65	2-1/2	75	3	80	3-1/8
20	3/4	0,25	0,010"	30	1-1/8	70	2-3/4	80	3-1/8	85	3-3/8
20	3/4	0,35	0,014"	20	3/4	40	1-5/8	60	2-3/8	70	2-3/4
20	3/4	0,50	0,020"	20	3/4	30	1-1/8	40	1-5/8	60	2-3/8
30	1-1/8	0,25	0,010"	45	2-3/4	70	2-3/4	80	3-1/8	85	3-3/8
30	1-1/8	0,35	0,014"	45	2-3/4	65	2-1/2	75	3	80	3-1/8
30	1-1/8	0,50	0,020"	30	1-1/8	45	2-3/4	60	2-3/8	65	2-1/2



APPLICATIONS / APLICACIONES

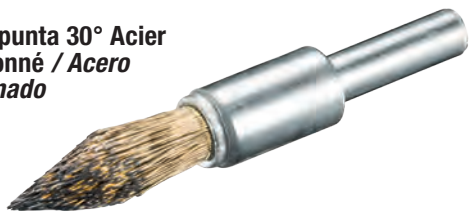
Usinages frontaux d'ébavurage intensif des trous, entretien et nettoyage.
 Trabajos pesados de desbarbado de orificios, mantenimiento y limpieza.



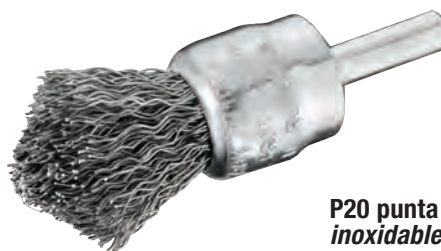
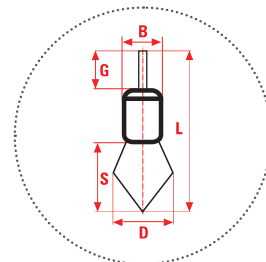


> Pinceaux / Brochas

**P10 punta 30° Acier
Laitonné / Acero
latonado**



**PL10 punta 30° INOX / Acero
inoxidable**



**P20 punta INOX / Acero
inoxidable**

Pinceaux en acier ondulé à haute résistance et grande densité du fil. La pointe de 90° ou 30° les rend aptes aux travaux de précision.

Brochas de punta de alambre ondulado de alta resistencia, con elevada densidad de alambre. El extremo con punta a 90° o a 30° las hace adecuadas para operaciones de precisión.

Pinceaux pointus / Brochas a punta

D		G		B		S		L		MAX RPM		ART	0,30mm	0,30mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,012"	0,012"
10	3/8	23	7/8	10	3/8	25	1	105	4-1/8	20000	12/96	PL10 PUNTA 30°	0912	0952
10	3/8	20	3/4	10	3/8	25	1	65	2-1/2	20000	12/96	P10 PUNTA 30°	0803	0808
18	3/4	22	7/8	15	5/8	26	1	65	2-1/2	18000	12/96	P15 PUNTA	0830	0838
22	1-1/8	18	3/4	20	3/4	27	1	69	2-3/4	18000	12/96	P20 PUNTA	0815	0816

APPLICATIONS / APLICACIONES

Élimination de débris, de bavures et peinture des surfaces internes difficilement accessibles. Ideaux pour travaux à grande vitesse.

Eliminación de rebabas, escorias y pintura en superficies internas y de difícil acceso. Ideal para operaciones a alta velocidad.



> Pinceaux / Brochas



PF Pinceaux en acier ondulé à très haute résistance et très forte densité du fil. La forme à champignon les rend aptes aux travaux de nettoyage en zones concaves.

FLEX La tige longue et flexible le rend apte aux travaux dans des cavités profondes, difficilement accessibles et non alignées.

PF Brochas de acero ondulado de alta resistencia y alta densidad de hilo. La forma de seta las hace adecuadas para trabajos de limpieza en zonas cóncavas.

FLEX La espiga larga y flexible las hace adecuadas para trabajos en cavidades profundas, difíciles de alcanzar y no alineadas.

Pinceaux champignon / Brochas en forma de seta

D		G		B		S		L		MAX RPM	1 2	ART	0,30mm 0,012"
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				
35	1-3/8	22	7/8	15	5/8	25	1	61	3-3/8	18000	12/96	PF15	0831
50	2	18	3/4	20	3/4	25	1	65	2-1/2	18000	12/96	PF20	0832
60	2-3/8	18	3/4	30	1-1/8	30	1-1/8	72	2-7/8	15000	12/96	PF30	0833
23	7/8	22	7/8	15	5/8	22	7/8	61	3-3/8	18000	12/96	710/25	0834
30	1-1/8	22	7/8	15	5/8	25	1	65	2-1/2	18000	12/96	710/30	0835
40	1-5/8	22	7/8	20	3/4	35	1-3/8	72	2-7/8	18000	12/96	710/40	0836

Pinceaux Flex / Brochas flex

D		G		B		S		L		L'		MAX RPM	1 2	ART	0,30mm 0,012"
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				
50	2	25	1	30	1-1/8	27	1	230	9	150	6	12000	12	FLEX20	0827
Rechange champignon / Repuesto tipo seta											12000	24	MUSHROOM REPLACEMENT	0828	
Rechange bague / Repuesto de anillo B = 30mm - 1-1/8"											12000	24/288	SPARE RING 6/30	0829	



APPLICATIONS / APLICACIONES

PF Réparations automobiles - Entretien des moteurs.

FLEX Usinages frontaux d'ébavurage des trous, entretien et nettoyage des surfaces et cavités difficilement accessibles.

PF Taller mecánico - mantenimiento de motores.

FLEX Trabajos frontales de desbarbado de orificios, mantenimiento, limpieza de superficies y cavidades de difícil acceso.

> Pinceaux / Brochas



Brosses à pinceau en acier ondulé à haute résistance et très forte densité du fil. Pour des travaux frontaux avec des outils électriques et pneumatiques.

PL15, PL20 Pinceaux sur tige longue en acier laitonné. Ils sont aptes aux travaux dans des cavités profondes.

P6 Pinceau avec filament sur toute la longueur de la tige. Couper la tige pour régler la saillie et l'usure.

Brochas de acero ondulado con alta resistencia y alta densidad de hilo, para trabajos frontales con herramientas eléctricas y de neumáticas.

PL15, PL20 Brochas con espiga larga de acero latonado. Adecuadas para trabajos en cavidades profundas.

P6 Cepillo con filamento a lo largo de todo el cuerpo. Corte el vástago para ajustar la protrusión y el desgaste.

Pinceaux en fil acier ondulé / Brochas de punta de alambre ondulado de acero

D		G		B		S		L		MAX RPM	2	ART	0,15mm	0,30mm	0,15mm	0,30mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,006"	0,012"	0,006"	0,012"
4	3/16	55	2-1/8	6	1/4	10	3/8	65	2-1/2	20000	10	P6				2493
15	5/8	20	3/4	10	3/8	24	1	65	2-1/2	20000	12/144	P10	0800	0801	0953	0954
18	3/4	22	7/8	15	5/8	24	1	65	2-1/2	18000	12/96	P15	0806	0807	0956	0957
18	3/4	80	3-1/8	15	5/8	24	1	122	4-3/4	18000	12/96	PL15	0825			
22	7/8	18	3/4	20	3/4	27	1	70	2-3/4	18000	12/96	P20	0813	0814	0961	0962
22	7/8	80	3-1/8	20	3/4	27	1	129	5-1/8	18000	12/96	PL20	0826			
28	1-1/8	18	3/4	25	1	27	1	70	2-3/4	18000	12/96	P25	0843	0820	0993	2495
35	1-3/8	18	3/4	30	1-1/8	30	1-1/8	72	2-7/8	18000	12/96	P30	0847	0822	0998	0981

Pinceaux en laiton et cordon tressé Liz / Brochas de punta de latón y Liz cord

D		G		B		S		L		MAX RPM	2	ART	0,15mm	0,30mm	0,17mm
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,006"	0,012"	0,007"
15	5/8	20	3/4	10	3/8	24	1	65	2-1/2	20000	12/144	P10	0804	0805	0802
18	3/4	20	3/4	15	5/8	24	1	65	2-1/2	18000	12/96	P15	0810	0811	0812
22	7/8	18	3/4	20	3/4	27	1	70	2-3/4	18000	12/96	P20	0817	0818	0819
28	1-1/8	18	3/4	25	1	27	1	70	2-3/4	18000	12/96	P25	0821		
35	1-3/8	18	3/4	30	1-1/8	30	1-1/8	72	2-7/8	18000	12/96	P30	0823		

PL: longueur totale 24+97mm / 1"+3-7/8" o 27+97mm / 1-1/8"+3-7/8"
PL: longitud total 24+97 mm / 1"-3-7/8" o 27+97 mm / 1-1/8"+3-7/8"

0806, 0813, 0825, 0826, 0843, 0847 Acier Laitonné / Acero Latonado

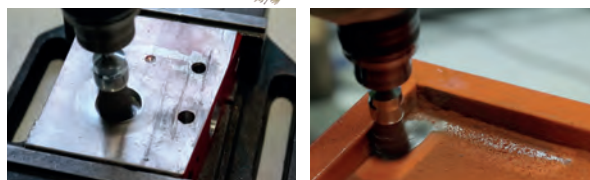
LIZ Le cordon en acier laitonné Liz est caractérisé par une très forte densité et une très haute résistance; il est plus durable, plus flexible et moins agressif que le fil d'acier 0,35mm - 0,014". Liz est particulièrement indiqué pour le traitement des matériaux semi-moux comme le caoutchouc.
LIZ El alambre de acero cordado con recubrimiento de latón se caracteriza por una alta densidad y una elevada resistencia, y ofrece una mayor durabilidad, mayor flexibilidad y una acción menos agresiva que el alambre de acero de 0,35 mm / 0,014". Liz está especialmente indicada para el mecanizado de materiales semiblandos, como el caucho.



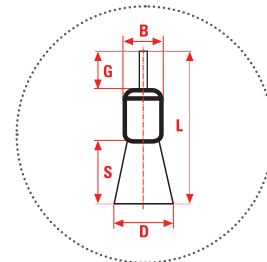
APPLICATIONS / APLICACIONES

Usinages frontaux d'ébavurage des trous, d'entretien et nettoyage des surfaces difficilement accessibles.

Trabajos frontales de desbarbado de orificios, mantenimiento y limpieza de superficies de difícil acceso.



> Pinceaux / Brochas



PS Pinceaux en nylon abrasif avec une grande densité du fil. Ils peuvent être montés sur des machines CNC. Disponibles en différents grains

PV Pinceaux en fil d'acier laitoné trempé dans une solution polyuréthane. Ils assurent une longue durée, une sécurité maximale et une meilleure précision d'application.

PS Brochas de Nylon abrasivo con hilo de alta densidad, que pueden montarse en máquinas CNC. Están disponibles en diferentes granos.

PV Brochas de hilo de acero latonado revestido con una solución poliuretánica, aseguran una larga duración y máxima seguridad de uso.

Pinceaux à raccord rapide P-HEX / Brochas de punta de carga rápida P-HEX

D		G		B		S		L		MAX RPM		ART	0,30mm	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,012"	0,012"
28	1-1/8	25	1	24	1	27	1	81	3-1/4	4500	12/96	P24 HEX	0824	2496

Pinceaux en Nylon Abrasif PS / Brochas de punta de nylon abrasivo PS

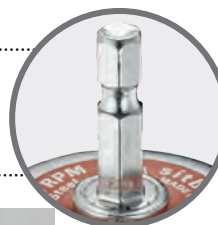
D		G		B		S		L		MAX RPM		ART	ABRASIVE CERAMIC		
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				1mm-0,040"	1mm-0,040"	0,55mm-0,022"
27	1	18	3/4	30	1-1/8	27	1	68	2-5/8	4500	12/96	PS30	C.S. 180 gr	CR 120 gr	CR 220 gr
													0797	5201	5205

Différents diamètres sont disponibles sur demande. / Bajo pedido, están disponibles diferentes diámetros de brochas de punta y de alambre.

Pinceaux enrobés PV / Brochas de punta encapsuladas PV

D		G		B		S		L		MAX RPM		ART	0,30mm	
mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch				0,012"	0,012"
24	1	16	5/8	22	7/8	24	1	65	2-1/2	15000	12/144	PV22	0793	

La série HEX est munie d'une tige hexagonale de 6,35 mm - 1/4" qui s'adapte à tout type de mandrin ou de visseuse et permet le raccord rapide.
La línea HEX tiene una espiga hexagonal de 6,35 mm - 1/4" que se adapta a cualquier tipo de mandril o de atornillador y permite el enganche rápido.



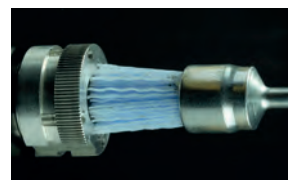
APPLICATIONS / APLICACIONES

PS Ébavurage et finition des métaux ferreux et non ferreux.

PV Opérations de finition qui nécessitent une abrasion uniforme et une définie surface de travail.

PS Desbarbado y acabado de metales ferrosos y no ferrosos.

PV Operaciones de acabado que requieren abrasión uniforme y superficie de trabajo definida.





Brush interface:



Brush with adapter



Brush for shell mill

Disc brush pattern (density)



Turbo (low density)



Tufted (medium density)

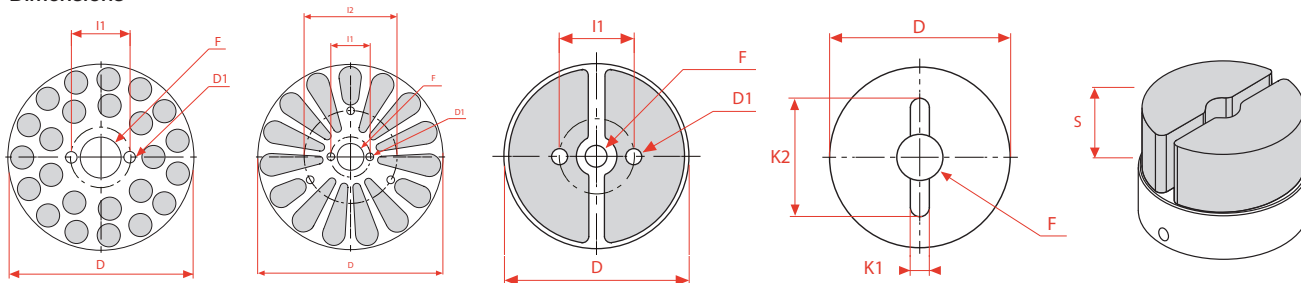


Teardrop (high density)



Dense (maximum density)

Dimensions



Outer diameter (D) Trim length (S) Locating pins interaxis (I1, I2)
Hole diameter (F) Locating pin diameter (D1) Keyway (K1, K2) - Standard 8x51mm - 5/16"x2"

Adapters and standard dimensions

Drive arbor type	Brush diameter		Shaft		Locating pins	D1		I1		I2	
	mm	inch	mm	inch		mm	inch	mm	inch	mm	inch
48	51, 76	2, 3	12	1/2	2	10	3/8	28,6	1-1/8		
50	76, 102, 127	3, 4, 5	19	3/4	2	3,17	1/8	31,75	1-1/4		
55	152	6	19	3/4	2	3,17	1/8	31,75	1-1/4		
60	152	6	19	3/4	3	3,17	1/8	31,75	1-1/4	76,2	3
65	203	8	19	3/4	4	3,17	1/8	31,75	1-1/4		
70	254, 305, 355	10, 12, 14	19	3/4	4	3,17	1/8	31,75	1-1/4		



Fill material

- Ceramic abrasive filament
- Abrasive nylon (Aluminium Oxide)
- Diamond
- Abrasive nylon (Silicon Carbide)
- Abrasive nylon (Aluminium Silicate)
- Other

Filament diameter (and grit size)

BRUSH OPERATING PARAMETERS

Application description

Operating temp. °C °F

Working environment

- Dry Oil Acid solution
- Water Base solution Other

Industry

- Mechanics/automation Agriculture Aerospace
- Primary metal/rolling mills Woodworking Sport
- Pipeline/oil & gas Tyre retreading Other
- Chemical Foundry
- Food processing Automotive

BRUSH RFQ

Order/Sample quantity Yearly potential

Item now being used (if competitor brush) Price

NOTES/DRAWINGS

Grid area for notes and drawings.

CONTACT INFORMATIONS

Contact Name

Address

E-mail

Company

City State Zip

Phone



Società Italiana Tecnospazzole

Via Poretana 453,
40033 Casalecchio di Reno (BO), Italy
+39 0516113211
info@sitbrush.com



@sitbrush



08002042 - 05 - 26 - 250



SIT SOCIETÀ ITALIANA
TECNOSPAZZOLE S.p.A.

Via Porrettana 453
40033 Casalecchio di Reno
Bologna - Italy
Tel +39 0516113211
Fax +39 051574319
info@sitbrush.com
P.I. - VAT 00626581201

BROSSES INDUSTRIELLES
FABRICANT AVEC
GESTION DE LA QUALITÉ
SYSTÈME CERTIFIÉ
ISO 9001 /
CEPILLOS INDUSTRIALES
FABRICANTE CON
GESTIÓN DE LA CALIDAD
SISTEMA CERTIFICADO
ISO 9001



sitbrush.com