

Abrasive expert.

SUHNER

Machines with **flexible shaft** **Máquinas con eje flexible** **Machines à arbre flexible**

AMERICAN ROTARY TOOLS COMPANY
250 WEST DUARTE ROAD
MONROVIA, CALIFORNIA USA 91016-7464

Tel: +1 (626) 358-8466 Fax: +1 (626) 358-0076
Toll Free USA & CA: +1 (800) 645-3824
Email: [info@artcotoools.com](mailto:info@artcotools.com)



The All-Arounders Las Universales Les universelles

Unique, powerful and adaptable. A concept with many advantages.

A variety of jobs usually means a whole set of different machines and tools. Not so with **SUHNER** flexible shaft machines. Here we have: versatility, adaptability and convenience together with full power – from the most precise work in mobile operation to heavy work under extremely difficult conditions.

Sensibles, poderosas y adaptables. Un concepto con muchas ventajas.

Hay muchos trabajos que normalmente requieren de toda una variedad de máquinas y herramientas. Eso se acabó con las máquinas con eje flexible de **SUHNER**. Aquí las tenemos: universalidad, adaptabilidad y conveniencia, junto con el poder pleno. Desde los trabajos de alta precisión en operaciones móviles, hasta el trabajo pesado bajo condiciones de extrema dificultad.

Sensibles, à fort rendement, variables. Une conception qui présente de nombreux avantages.

Divers travaux signifient généralement tout un parc de machines et outils diverses. Il en est autrement des machines **SUHNER** à arbre flexible. Nos mots clés sont ici: universalité, flexibilité et maniabilité pour l'obtention du plus haut rendement – des travaux les plus délicats en action mobile jusqu'aux travaux les plus pénibles dans des conditions extrêmes.





Flexible shafts: Facts

Máquinas con eje flexible: algunos hechos

Machines à arbre flexible : Les faits

The separation of drive unit and the tool itself provides for complete freedom of operation, without fatigue, during long working periods. Additionally, areas difficult to reach with other tools can be worked effectively with flexible shaft machines. Our program embraces single – multi and infinitely variable speed machines. Operating speeds based on long, practical experience provide for optimal cutting and surface speeds, which guarantee maximum stock removal and also economic tool life factors.

Some advantages of machines with flexible shafts:

- ▶ Wider fields of application, with universal combination possibilities.
- ▶ Light and handy tools, related to specific performance.
- ▶ Operation in restricted areas.
- ▶ Wide speed range.
- ▶ Constant speed.
- ▶ High cutting capacity.

La separación del motor y la herramienta misma, le proporciona una completa libertad de operación, sin fatiga, durante periodos largos de tiempo. Además, las máquinas de eje flexible pueden trabajar efectivamente las áreas de acceso restringido, difíciles de alcanzar con otras herramientas.

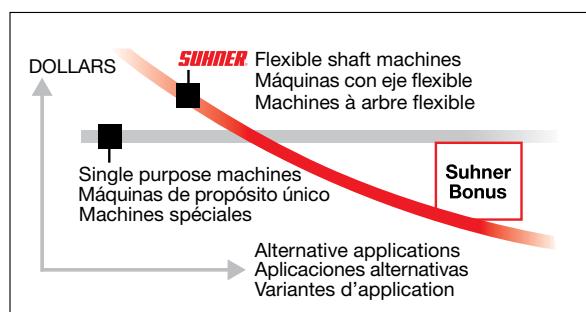
Nuestro programa incluye máquinas de una, varias y infinitamente variables velocidades. Las velocidades de operación, basadas en nuestra larga experiencia práctica, le proporcionan las velocidades de corte y acabado superficiales óptimas, lo que le garantiza la máxima remoción de material y otros factores de vida de la herramienta y de los abrasivos.

Algunas ventajas de las máquinas de eje flexible son:

- Amplia gama de aplicaciones, con una combinación universal de posibilidades
- Herramientas ligeras y manuales de alto desempeño.
- Operables en áreas de difícil acceso.
- Amplio rango de velocidades.

Du fait de la séparation du moteur d'entraînement et de l'outil, il est possible de travailler en service prolongé sans fatigue. L'arbre flexible, léger et maniable, permet en outre d'opérer en des points qui autrement seraient difficilement accessibles.

Notre programme de fabrication comprend des machines monovitesse, à plusieurs vitesses par engrenages et à réglage continu des vitesses. L'étagement des vitesses déterminé par la pratique permet d'obtenir les vitesses de coupe et les vitesses tangentielles optimales qui assurent des rendements élevés tant par le volume des copeaux enlevés que par l'utilisation rationnelle des outils.



- ▶ Unaffected by constant rough working conditions.
- ▶ Rugged construction – long working life.
- ▶ Pollution-free – low noise levels.
- Velocidad constante durante la operación.
- Gran capacidad de corte.
- Inafectables incluso en las condiciones más rudas de trabajo.
- Construcción sólida para una larga vida de trabajo.
- Libres de contaminación – bajos niveles de ruido.

Our very extensive accessories program ensures the maximum possible versatility of **SUHNER** machines, which can be regarded as multipurpose tools. The **SUHNER** Slide Coupling Device allows for rapid changing/fitting of various toolholders, attachments and other accessories to the flexible shaft.



Con nuestra extensa variedad de accesorios, las máquinas **SUHNER** de eje flexible aseguran la máxima versatilidad ya que son consideradas como herramientas multipropósito. El Dispositivo de Acoplamiento Deslizable de **SUHNER** le permite un cambio / ajuste rápido de varios portaherramientas, aditamentos y otros accesorios al eje flexible.

Quelques avantages des machines avec arbres flexibles:

- Vaste champ d'application et possibilité de combinaisons multiples.
- Appareils légers et maniables, compte tenu de leur rendement.
- Utilisables également là où la place disponible est limitée.
- Gamme de vitesses très étendue.
- Vitesses de rotation constantes.
- Production importante de copeaux.
- Robustes, peuvent assurer un service intensif prolongé.
- Usure réduite – grande longévité.
- Faible niveau sonore.

Avec les nombreux accessoires de notre programme, les machines **SUHNER** sont devenues des appareils à usages multiples. Les accouplements glissants **SUHNER** permettent les changements rapides des poignées et des appareils branchés sur l'arbre flexible.

Flexible shaft machines
Máquinas con eje flexible
Machines à arbre flexible

Pages

176–217

ROTOfera



The seven-speed genius

- ▶ Gear driven machine with 7 speeds – saves on energy and costs
- ▶ Long life and maximum performance with 1.20 kW/1.63 hp three phase motor
- ▶ Versatile multipurpose machine, supported with the full range of **SUHNER** quality accessories
- ▶ Solid aluminium housing for troublefree industrial use
- ▶ Choice of 3 models:
F: with base plate,
HM: with hanging attachment,
STM: trolley mounted

El genio de siete velocidades

- Máquina de engranajes con siete velocidades – ahorra energía y costos
- Larga vida y máximo desempeño con su motor trifásico de 1.20 kW/1.63 hp
- Versátil máquina de propósito múltiple, apoyada con la amplia gama de accesorios de calidad **SUHNER**
- Carcasa de aluminio sólida para uso industrial sin problemas
- Tres modelos a escoger
F: con base circular,
HM: con aditamento para colgar,
STM: montado en un carrito

Le génie aux sept vitesses

- Machine d'entraînement à 7 vitesses pour une économie réelle d'énergie et d'argent
- Durée de vie et puissance exceptionnelles grâce à un moteur triphasé de 1.20 kW/1.63 hp
- Machine polyvalente extrêmement souple grâce aux très nombreux accessoires de qualité **SUHNER**
- Boîtier très robuste en alu, compatible à une utilisation industrielle
- Exécutions à disposition:
F: avec socle,
HM: avec dispositif de suspension,
STM: avec support sur chariot

Applications:

Cutting, roughing, grinding, milling, descaling, brushing and polishing, for demanding jobs in mechanical workshops, for metalworking, pattern and toolmaking, processing stainless steel (food processing and hospital equipment).

Aplicaciones:

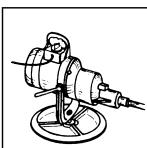
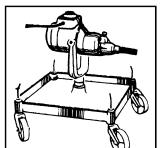
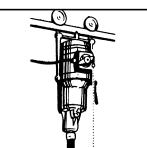
Corte, desbastado, esmerilado, fresado, desincrustado, cepillado y pulido. Para trabajos demandantes en talleres mecánicos. Para trabajar metal, patrones y herramientas, procesar acero inoxidable (en equipos procesadores de alimentos y equipos de hospital.)

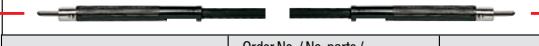
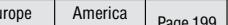
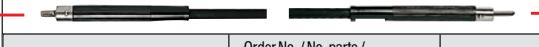
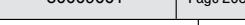
Applications:

Pour le tronçonnage, le dégrossissage, le meulage, le fraisage, le dérouillage et le polissage dans les ateliers mécaniques, les serrureries, la construction de moules et d'outils, les entreprises travaillant l'inox (Équipements pour cuisines et hôpitaux).



Technical data:	Datos técnicos:	Caractéristiques techniques:
A.C. 3 phase motor, protection class IP 44, Input - 1.2 kW / 1.63 hp Voltage - 230 V, 60Hz/460 V, 60 Hz Speeds - 1100, 2000, 2700, 4000, 7100, 9800, 14600 RPM/min ⁻¹ Motor and gear unit fully enclosed with ventilated housing, with carrying handle, with built-on switch, 3 m/118.11" cable, gear change by hand with machine switched off, swivel mounting. Also available with insulating coupling.	Motor de Corriente Alterna trifásico con protección clase IP 44 Potencia de entrada 1.2 kW / 1.63 hp Voltaje: 230 V, 60Hz/460 V, 60 Hz Velocidad: 1100, 2000, 2700, 4000, 7100, 9800, 14600 RPM/min ⁻¹ La unidad del motor y los engranes totalmente encapsulados, con carcasa ventilada, manija para cargarla, con interruptor integrado, 3 m/118.11" de cable, cambio de velocidades manual con la máquina apagada, montaje giratorio. Disponible también con acoplamiento aislado.	Motor triphasé, protection IP 44, Puissance absorbée 1.2 kW / 1.63 hp Tension 230 V, 60Hz/460 V, 60 Hz Gamme des vitesses 1100, 2000, 2700, 4000, 7100, 9800, 14600 RPM/min ⁻¹ Moteur et boîte de vitesses complètement encapsulés avec refroidissement de l'enveloppe. Boîte de vitesses à engrenages, entièrement fermée avec interrupteur rotatif monté, avec poignée porteuse, 3 m/118.11" de câble, changement de vitesse manuel commandé à l'arrêt, machine orientable en tous sens. Livrable également avec accouplement isolant.
Protection class 1	Protección 1	Classe de protection 1

				
ROTOfera	F	STM	HM	
Flexible shaft connection: Conexiones para ejes flexibles: Accouplement pour arbres flexibles:	G 28	DIN 10	G 28	DIN 10
Order No. No. parte No. de cde.	230 V, 60 Hz, 3 Phase	11018418	11018423	11018526
	460 V, 60 Hz, 3 Phase	11018717	11018724	11018825
Weight/Peso/Poids	16,800 kg / 37.038 lbs	16,800 kg / 37.038 lbs	37,700 kg / 83.114 lbs	37,700 kg / 83.114 lbs
				16,600 kg / 36.597 lbs

Possible combinations		Combinaciones posibles			Combinaisons possibles		
	G 28		NA 10 x 1500 G 28/G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 30 015 02	Page 207		FH 12 Inox (12 mm / 1/4")
ROTOfera G 28 1.2 kW / 1.63 hp 1100, 2000, 2700, 4000, 7100, 9800, 14600 min ⁻¹			NA 10 x 2000 G 28/G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 30 015 03	Page 207		Europe 110 233 01 America 110 233 02 Page 199
			NA 12 x 2000 G 28/G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 30 028 02	Page 207		FSM 1:1 only with sólo con seulement avec NA 12
			RG G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 10 510 01	Page 207		Europe 57 891 01 America 57 891 02 Page 203
	DIN 10		NA 10 x 1500 DIN 10/G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 30 026 02	Page 207		FTM 110 223 Page 203
ROTOfera DIN 10 1.2 kW / 1.63 hp 1100, 2000, 2700, 4000, 7100, 9800, 14600 min ⁻¹			NA 10 x 2000 DIN 10/G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 30 026 03	Page 207		FH 12 Inox (12 mm / 1/2")
			NA 12 x 2000 DIN 10/G 28	Order No. / No. parte / No. de cde. 30 029 02	Page 207		30001636 Page 199
			RG DIN 10	Order No. / No. parte / No. de cde. 10 510 03	Page 207		QR 12
For manual shut-off at the hand-held unit, see page 210–215.			WI 10-45° (6 mm / 1/4")		WIG 10 max. 5" dia (5/8-11")		Europe 57 662 03 America 57 662 04 Page 199
Desconexión manual en el porta-herramientas ver pág. 210–215.			30009001		110 222 Page 205		Europe 52 630 01 Page 205
Gear attachment RG to produce speeds over 12000 RPM/min ⁻¹ with shafts NA 4 and NA 7.		Aditamento de engranajes RG para producir velocidades por encima de 12 000 RPM con ejes NA 4 y NA 7			Multiplicateur à grandes vitesses RG pour vitesses supérieures à 12 000 RPM/min ⁻¹ avec NA 4 et NA 7		
Additional combination possibilities, accessories and special applications: Pages 199–215 or upon request		Posibilidades de combinaciones, accesorios y aplicaciones especiales adicionales: Páginas 199–215 o a pedido			Autres possibilités de combinaison, accessoires et applications spéciales voir pages 199–215 ou sur demande		

FH
WI
WS



The right tool in your hand

- ▶ The right toolholder for every job
- ▶ For connecting to all **SUHNER** flexible shafts
- ▶ Compact design for fatigue-free working
- ▶ Wide selection of collets (1.0–12.0 mm / $\frac{3}{32}$ – $\frac{1}{2}$ ") permits use of different tools for light to heavy work
- ▶ Built-in high precision sealed ball bearings, permanent lubrication
- ▶ Preformable toolholder extension: the answer where access is difficult (FH 10 L)
- ▶ Specially developed extended angle toolholder for complicated grinding jobs (WI 10-L)
- ▶ Extra-flat angle toolholder for working in tight corners (WI 10-F)
- ▶ Special toolholder with mounting and internal thread (WI 10-S)
- ▶ All toolholders with patented **SUHNER** slide coupling and quick release button

La herramienta perfecta en sus manos

- El porta-herramienta que necesita, para cualquier tipo de trabajo
- Para conectarlos en cualesquier de los ejes flexibles **SUHNER**
- Diseño compacto para trabajos sin fatiga
- Amplia selección de boquillas (1,0–12,0 mm / $\frac{3}{32}$ – $\frac{1}{2}$ ") le permite utilizar diferentes herramientas para trabajo ligero o pesado
- Rodamientos sellados de alta precisión y lubricación permanente
- Extensión de porta-herramienta pre-formable: la respuesta en lugares de difícil acceso (FH 10L)
- Porta-herramientas angular extendido, especialmente desarrollado, para trabajos complicados de esmerilado (WI 10 L)
- Porta-herramientas en ángulo, extra plano, para trabajar en esquinas estrechas (WI 10 F)
- Porta-herramientas especial con montaje y rosca internas (WI 10 S)
- Todos los porta-herramientas con acoplamiento deslizable y botón de cambio rápido patentado por **SUHNER**

Applications:

Grinding, roughing, cutting, polishing, deburring, brushing, etc.



Le bon outil que l'on a bien en main

- ▶ Une poignée pour chaque genre de travail
- ▶ Possibilité de raccorder les poignées à tous les arbres flexibles **SUHNER**
- ▶ Exécution de petites dimensions pour un travail sans fatigue
- ▶ Grand choix de pinces (1,0–12,0 mm / $\frac{3}{32}$ – $\frac{1}{2}$ ") garantissant l'utilisation d'outils les plus divers pour travaux lourds ou légers
- ▶ Equipé avec des roulements à haute précision, lubrifié à vie
- ▶ Col long, astucieux et pliable à volonté: la poignée pour les endroits difficiles d'accès (FH 10-L)
- ▶ Poignée coudée en exécution longue, spécialement développée pour les travaux compliqués de meulage (WI 10-L)
- ▶ Poignée coudée super-plate pour le meulage d'endroits étroits (WI 10-F)
- ▶ Poignée spéciale avec fixation d'outil et taraudage (WI 10-S)
- ▶ Toutes les poignées avec accouplement glissant **SUHNER** breveté et accouplement rapide

Applications:

Pour le meulage, l'ébavurage, le fraisage, le polissage, le brossage, le chanfreinage, etc.

Straight and angle toolholders Porta-herramientas rectos y angulares Poignées droites et d'équerres	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Conexión Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse max. d'entrain.	Collet Boquilla Pince Standard	Length x width x head height Longitud x ancho x altura de la cabeza Longueur x largeur x hauteur de tête	Description and application Descripción y aplicación Déscription et application	Spanner set (included) Juego de llaves (incluido) Jeu de clés (compris)	Weight Peso Poids										
	FH 4 Inox	EU 110 234 01 Am. 110 234 02	G 16	40000	6 mm / 1/4"	107 x 19.5 mm 4.2 x 0.77"	Straight toolholders with collet, locking spanners, ball bearings, sealed for life. Collet sizes as per table below	2xSW 13 37 857 02	0.147 / 0.324										
	FH 7 Inox	EU 110 235 01 Am. 110 235 02	G 22	25000	6 mm / 1/4"	128.5 x 27 mm 5.06 x 1.06"	Porta-herramientas rectos con boquilla, llaves, rodamiento de bolas, sellado de por vida. Tamaños de boquilla de acuerdo a la tabla de abajo	SW14 3785703 SW18 3785704	0.289 / 0.637										
	FH 12 Inox	EU 110 232 01 Am. 110 233 02	G 28	18 000	6 mm / 1/4"	166 x 33 mm 6.54 x 1.06"	Poignées droites avec pinces interchangeables, serrage par clé à fourche, roulements à billes graissés à vie. Alésage des pinces selon tableau en dessous	2xSW 18 37 857 04	0.540 / 1.190										
	FH 12 Inox	EU 110 233 01 Am. 4826503	G 28	18 000	12 mm / 1/2"	128.5 x 27 mm 5.06 x 1.06"	Poignées droites avec pinces interchangeables, serrage par clé à fourche, roulements à billes graissés à vie. Alésage des pinces selon tableau en dessous	2xSW 22 37 857 05	0.530 / 1.168										
	FH 15	10 331 02	G 35	10 000	12 mm / 1/2"	217 x 42 8.5 x 1.65"	Quick Release Handpiece / Pieza de mano de liberación rápida / Pièce à main à dégagement rapide	2xSW 22 37 857 05	1.230 / 2.712										
	QR 12	30001636	G 28	18 000	1/2"				0.860 / 1.895										
																			
R min 250 mm Spare flexible shaft with couplings Recambio eje flexible con embrague Arbre flexible de recharge raccords		FH 10 L	EU 89 318 11 Am. 89 318 24	G 28	12 000	6 mm / 1/4"	525 x 37/20/24 mm 20.7 x 1.5 / 0.79 / 19.95"	Extra long version. The neck can be bent for working in otherwise inaccessible places. Core dia. 10 mm / 0.39". Versión extra larga. Puede doblar el cuello para trabajar en lugares de otra forma inaccesibles. Diámetro de la flecha 10 mm / 0.39". Exécution extra-longue. Pour l'usinage d'endroits difficilement accès- sibles, le manche peut être recour- bé. Arbre flexible ø 10 mm / 0.39".	2xSW 18 37 857 04	1.000 / 2.204									
45° max.																			
																			
WS 10		10 332 01	G 28	12 000	-	145 x 33 mm 5.7 x 1.3"	Flange dia Brida dia 14 x 22 mm Ø 0.55 x 0.87" Porte-meule ø	SW 22 37 857 05 SW 14 37 857 03	0.500 / 1.102										
																			
WI 4		EU 57 661 01 Am. 57 661 02	G 16	20000 1:1	3 mm / 1/8"	111x23x37/43 mm 4.37 x 0.91 x 1.5 / 1.69"	Angle toolholders with collet and locking spanners, wear- resistant housing, ball bearings, bevel gear, grease lubrication.	SW 9 57 701 01 SW 11 57 701 02	0.265 / 0.584										
WI 7																			
																			
WI 10		EU 57 645 01 Am. 57 645 02	G 22	17100 1.3 : 1	6 mm / 1/4"	156x36x60/48 mm 6.14 x 1.42 x 2.36 / 2.89"	Porta-herramientas angular, con boquilla y llaves, carcasa resistente al desgaste, rodamien- tos de bolas, engrane cónico, lubricación con grasa.	SW 11 37 857 01 SW 17 37 857 07	0.610 / 1.345										
WI 7-45°																			
																			
WI 10-45°		EU 57 662 01 Am. 57 662 02	G 22	17100 1.3 : 1	6 mm / 1/4"	173 x 36x56 mm 6.81 x 1.42 x 2.20"	Poignées d'équerre avec pince interchangeable, serrage par clef à fourche. Carter robuste, montage sur roulements à billes, renvoi par pignons coniques, lubrifica- tion à la graisse.	SW 11 37 857 01 SW 17 37 857 07	0.680 / 1.499										
WI 10-L																			
																			
WI 10-F		89 154 01	G 28	10 000 2.23 : 1	-	265x43 mm 10.43 x 1.69"	Extra long version, 90° head Versión extra larga, cabeza a 90° Exécution extra-longue, tête 90°	SW 9 27 856 04 SK 6 27 855 04	0.930 / 2.050										
																			
WI 10-S		57 645 11	G 28	12 000 1.27 : 1	-	165x39x62 mm 6.5 x 1.54 x 2.4"	With mounting flange for grinding discs of 115 mm / 4 1/2" dia. Perfil extra plano, con brida de montaje para discos de esmerilado de 115 mm / 4 1/2" de diámetro, rotación hacia la izquierda / Exécution extra-plat, avec flasque de serrage pour meules à dégrossir ø 115 mm / 4 1/2".	SK 5 27 855 03 HS 4 27 923 02	1.120 / 2.469										
																			
FSS 110		19 636 02	Support plates Discos de soporte Plateaux élastiques		Discs/Discos/Disques 115 mm / 4 1/2" ø		for WI 10S, discs dia 115 / 4 1/2"		0.055 / 0.121										
FSS 110 K		97114114					for WI 10S, discs diam. 115 / 4 1/2" / para WI 10S, discos diámetro 115 / 4 1/2" / para WI 10S, outils ø 115 / 4 1/2"												
																			
89 615 01		Fixing screw Tornillo fijado Vis de fixation		for/para/pour FSS 110		ø 40x27 M10 / 1 9/16x1 17/32"		0.040 / 0.088											
89 371 03		Working without support plate / Para trabajar sin disco de soporte / Travail sans plateau d'appui				ø 24x12 M10 / 1" x 1 1/2"		0.010 / 0.022											
89 371 04		for grinding discs / para discos de esmerilado / pour disques d'ébarbage		for grinding discs / para discos de esmerilado / pour disques d'ébarbage		ø 36x23 M10 / 1 3/8x9/10"		0.040 / 0.088											
																			
Kit LWC		97 393 01	Adapter kit, for use with 10 mm / 0.39" bore grinding wheels dia. 70 mm / 2 3/4" / Kit adapta- dor, para usarse con discos de esmerilado de barreno de 10 mm / 0.39" y diámetro de 70 mm / 2 3/4" / Equipment permettant d'utiliser, 10 mm / 0.39" avec des disques ø 70 mm / 2 3/4"		WI 7 WI 10		0.058 / 0.128												
																			
Collets for WI 4, WI 7, WI 10 old series see spare part lists / / Vea las mandriles para WI 4, WI 7, WI 10 de las series antiguas, en la lista de refacciones / Pinces pour WI 4, WI 7, WI 10 vieille série voir lists de pièces de rechange																			

WH FHP



The right toolholder with great advantages

FHP 12:

- ▶ Toolholder attachment adaptable to FH 12 straight toolholder (see Page 199)
- ▶ Suitable to mount flap brushes dia. 100 x 100 mm/4" x 4"

WH 12, WH 15:

- ▶ Straight toolholders with Morse taper socket
- ▶ For connecting to **SUHNER** flexible shafts
- ▶ All toolholders with high precision, sealed ball bearings, permanent lubrication
- ▶ Rugged construction for continuous trouble-free use
- ▶ Precision, true-running toolholders guarantee vibration-free operation
- ▶ Outer handpiece AH 12 for two-hand guidance together with WH 12
- ▶ Extra heavy duty grinding toolholder WH 13 with wheel guard and handle for powerful performance
- ▶ With patented **SUHNER** slide coupling and quick release button

Applications:

Grinding, brushing, roughing, polishing, etc.

El porta-herramientas adecuado significa grandes ventajas

FHP 12:

- Dispositivo adaptable al porta-herramienta FH 12 (vea la página 199)
- Apropiado para montar cepillos de solapas de 100 x 100 mm/4" x 4" de diámetro

WH 12, WH 15:

- Porta-herramientas rectos que aceptan husillos Morse
- Para conectarse a ejes flexibles **SUHNER**
- Todos los porta-herramientas con rodamientos de bolas sellados de alta precisión, de lubricación permanente
- Construcción sólida para uso continuo sin problemas
- Porta-herramientas de precisión y trabajo continuo, que le garantiza una operación sin vibraciones
- Pieza manual externa AH 12 para guiarse con dos manos, junto con el WH 12
- Porta-herramientas de esmerilado para trabajo extra pesado WH 13 con guarda y mango, para un desempeño de alto poder
- Con acoplamiento deslizable y botón de liberación rápida patentado por **SUHNER**

Aplicaciones:

Esmerilar, cepillar, desbastar, pulir, etc.

Les poignées adéquates, synonymes de solides avantages

FHP 12:

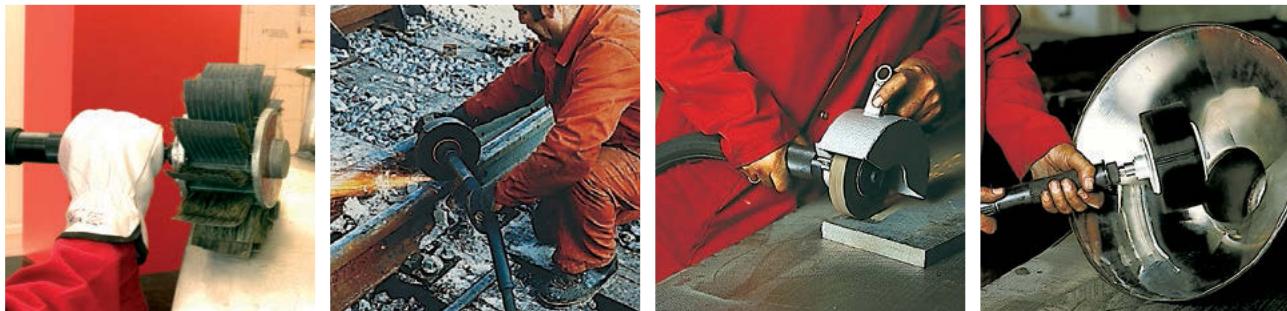
- Poignée accessoires utilisable avec FH 12 poignée droite (voir Page 199)
- Pour utiliser des tambours ø 100 x 100 mm/4" x 4"

WH 12, WH 15:

- Poignées droites avec cône morse intérieur
- Possibilité de les raccorder à tous les arbres flexibles **SUHNER**
- Toutes les poignées avec roulements à billes graissés à vie
- Construction robuste pour une utilisation permanente sans problème
- Poignées de précision tournant parfaitement rond pour un travail exempt de vibrations
- En relation avec WH 12, poignée extérieure (AH 12) pour un guidage des outils à deux mains
- Poignée pour meules WH 13 en exécution lourde avec capot de protection et poignée pour travaux exigeant une grande puissance
- Avec accouplement glissant **SUHNER** breveté et accouplement rapide

Applications:

Pour le meulage, le brossage, le polissage, l'ébarbage, etc.



Toolholder attachment for FH 12 Dispositivo porta-herramientas para FH 12 Poignée accessoires pour FH 12	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Shank dia. Mango ø Queue ø	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi. d'entraînement RPM/min ⁻¹	Holding arbor Dispositivo de fijación Broche de lever	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Weight Peso / Poids kg / lbs				
	FH12	97 397 01	12 mm	4 000	\varnothing /dia. 19 x 100 mm $3/4"$ x 4"	Consist of: holding arbor, adapter, wheel guard compl. (without FH 12) for flap brushes max. dia. 100 x 100 mm / 4 x 4" / Consiste en: dispositivo de fijación, adaptador, guarda completa. (Sin el FH 12) para cepillos de solapas de diámetro máximo de 100 x 100 mm / 4 x 4" / Consisté à broche de levier, adaptateur, capot de protection compl. (sans FH 12), pour des tambours max. ø 100 x 100 mm / 4 x 4"	1,130 2.491				
		97 397 02	1/2"								
Extra heavy duty grinding toolholder Porta-herramientas de esmerilado Poignée pour meules	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Connexion Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi. d'entraînement RPM/min ⁻¹	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application		Spanner set Juego de llaves Jeu de clés	Weight Peso / Poids kg / lbs			
	WH13	89 739 01	G 35	5000	For heavy duty industrial applications, includes flanges and wheel guard. Para aplicaciones industriales de trabajo pesado. Incluye bridas y guarda. Exécution lourde et robuste, avec flasques et capot de protection. tools/herramientas/outils: 175x30x18 mm / 6.89 x 1.18 x 0.71"		SW 17 27 856 11 SW 22 37 857 05 SK 6 27 855 04	3,300 7.275			
Straight toolholder with Morse taper socket MK 1 / Porta-herramientas recto con socket ahulado Morse MK 1 / Poignée droite, cône CM 1 intérieur	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Connexion Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi. d'entraînement RPM/min ⁻¹	Morse taper Ahusado Morse Cône intérieur	Size dia.xlength Dimensions Tamaño, diámetro x longitud Ixlongueur	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Spanner set (included) Juego de llaves (incluido) Jeu de clés (compris)	Weight Peso / Poids kg / lbs		
	WH12	10 330 01	G 35	10 000	MK 1	42 x 193 mm 1.65 x 7.60"	Mounting nut: Tuerca de montaje: Écrou de la serrage: M 16 x 1	SW 13 12 422 01	1,130 2.491		
Accessories WH 12 Accesorios WH 12 Accessoires WH 12	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Shank dia. Mango ø Queue ø	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi. RPM/min ⁻¹	For tools: Para herramientas: Pour outils:		Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Spanner set Juego de llaves Jeu de clés	Weight Peso / Poids kg / lbs		
	FG MK 1-5/8"	14 750 01	MK 1	—	5/8"		Overhung spindles with thread Husillos con rosca Broches porte-outils avec filetage	SW 13 12 422 02	0,110 0,243		
	FDV MK 1-14	20 720 01	MK 1	—	125x20x14 mm 4.92 x 0.79 x 0.55" (dia. x width x bore)		Overhung spindles with clamping plates, for grinding wheels, brushes, etc. Husillos con placas de amarre, para ruedas de esmerilar, cardas, etc. Broches porte-outils avec rondelles de serrage pour meules, brossettes, etc.	SW 13 37 857 02 SK 6 27 855 04	0,326 0,719		
	FDV MK 1-18	20 722 01	MK 1		150x30x18 mm 5.9 x 1.18 x 0.71" (diám. x ancho x barreno)				0,486 1,071		
	FDV MK 1-18	20 723 01	MK 1		175x30x18 mm 6.89 x 1.18 x 0.71" (diám. x larg. x alésage)				0,726 1,601		
	AH 12-1	20 310 01	MK 1	10 000	150x30x18 mm 5.9 x 1.18 x 0.71" (dia. x width x bore)		Outer handpiece for two-hand guidance of tools Pieza de mano externa para guiar herramientas con las dos manos Poignée extérieure pour guidage des outils à deux mains (Ø 42 x 333 mm / 1.65 x 13.11")	SW 27 27 856 15 SW 13 37 857 02	1,780 3,924		
	AH 12-2	20 310 02	MK 1		175x30x18 mm 6.89 x 1.18 x 0.71" (diám. x ancho x barreno)				2,020 4,453		
Straight toolholder with Morse taper socket MK 2 / Porta-herramientas recto con socket ahulado Morse MK 2 Poignée droite, cône CM 2 intérieur	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Connexion Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi. RPM/min ⁻¹	Morse taper Ahusado Morse Cône intérieur	Size dia.xlength Dimensions Tamaño, diámetro x longitud Ixlongueur	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Spanner set (included) Juego de llaves (incluido) Jeu de clés (compris)	Weight Peso / Poids kg / lbs		
	WH15	10 340 01	G 35	5 000	MK 2	54 x 208 mm 2.13 x 8.19"	Mounting nut: Tuerca de montaje: Écrou de la serrage: M 20 x 1,25	SW 20 12 423 01	2,020 4,409		
Accessories WH 15 Accesorios WH 15 Accessoires WH 15	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Shank dia. Mango ø Queue ø	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi. RPM/min ⁻¹	For tools: Para herramientas: Pour outils:		Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Spanner set Juego de llaves Jeu de clés	Weight Peso / Poids kg / lbs		
	FDV MK 2-22	10 759 01	MK 2	—	200 x 30 x 22 mm 8 x 1 1/2 x 1" (dia. x width x bore)		Overhung spindles with clamping plates, for grinding wheels, brushes, etc. Husillos con placas de amarre, para ruedas de esmerilar, cardas, etc. Broches porte-outils avec rondelles de serrage pour meules, brossettes, etc.	SW 30 12 447 01 SW 20 12 423 01	1,200 2,646		
	AH 15	20 314 01	MK 2	5 000	200 x 30 x 22 mm 8 x 1 1/2 x 1" (dia. x width x bore)				2,450 5,401		
	SH 15	4928101	—	—	\varnothing 200 x 30 mm 8 x 1 1/2"		Wheel guards for WH 15 or AH 15 Protector para WH 15 o AH 15 Capots de protection pour WH 15 ou AH 15	SK 6 27 855 04	0,800 1,764		

WIG, FSM SAM, TALM TAM FTM



Turning your machine into a workhorse

- ▶ Wide selection of angle attachments for dry and/or wet grinding
- ▶ Connecting to all **SUHNER** flexible shafts
- ▶ Various speed reducing gears available for optimum performance (precision bevel gears)
- ▶ All attachments swivel 360° for ease of operation
- ▶ Choice of attachments for individual requirements through the spindle for optimum wet grinding (TALM, TAM)
- ▶ Elastic support plates (EL) and grinding rings (ELS) to fit TALM and TAM, with convenient quick-fix adapter **SUHNER**
- ▶ All attachments with patented slide coupling and quick release button
- ▶ Extensive protection against rust

Applications:
Grinding, roughing, brushing, descaling, polishing, wet grinding, etc.



Convierta su herramienta en el caballito de batalla

- Amplia selección de porta herramientas en angulares, para esmerilado en seco o húmedo
- Conéctelos a todos los ejes flexibles de **SUHNER**
- Varias reducciones de velocidad disponibles, para un desempeño óptimo (engranajes cónicos de precisión)
- Todos los útiles giran a 360° para facilitar su operación
- Selección de porta herramientas de acuerdo a sus necesidades
- Puede utilizar el WIG 7 con el aditamento de esmeriladora de banda BSGV 6–16
- Para trabajos en piedra con suministro central de agua a través del husillo, para un esmerilado óptimo en húmedo (TALM, TAM)
- Platos de soporte elásticos (EL) y anillos esmeriladores (ELS) para ajustarse a los TALM y TAM, con el práctico sistema de fijación rápida
- Todos los porta herramientas con el acoplamiento deslizable y con botón de liberación rápida, patentado por **SUHNER**

Aplicaciones:
Esmerilar, desbastar, cortar, cepillar, desincrustar, pulir, esmerilar en húmedo, etc.

Pour que vos machines se transforment en travailleurs imperturbables

- Grand choix d'appareils d'angle pour le meulage à sec et/ou humide
- Possibilité de raccorder les appareils à tous les arbres flexibles **SUHNER**
- A choix, divers rapports de réduction pour une utilisation toujours optimale (Renvois par pignons coniques de haute précision)
- Orientation possible sur 360° de tous les appareils pour un travail aisément dans la position la plus confortable
- Appareils disponibles pour toute la gamme des travaux, des plus légers aux plus lourds
- Grâce à l'alimentation centrale de l'eau d'arrosage par la broche, les appareils d'angle TALM et TAM pour le travail de la pierre garantissent un meulage optimal et sans problème
- Des paliers élastiques (EL) et des anneaux de meulage avec fermeture rapide très pratique (ELS) sont à disposition pour les appareils TALM et TAM
- Tous les appareils avec accouplement à friction breveté **SUHNER** et accouplement rapide
- Protégé en grande partie contre la rouille

Applications:
Pour le meulage, le brossage, le dérouillage, le polissage, le meulage par voie humide, etc.

Right angle attachments Porta herramientas angulares Appareils d'angle	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Connexion Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi d'entraînement RPM/min ⁻¹	Arbor Mango Broche	Length x width x head height Longitud x ancho x altura de la cabeza Longueur x largeur x hauteur de tête	Standard equipment Equipo estándar Equipment standard	Weight Peso / Poids kg / lbs
	WIG 7*	49 608 04	G 22	25 000 2.7:1	M 14	175x165x80 mm 6.89x6.5x3.13"	Wheel guard dia. 115 mm / 4½", flange set, handle wrench SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01) Diá. de la protección: 115 mm / 4½", juego de brida, llave de mango, SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01) Capot de protection ø 115 mm / 4½", flasque de serrage, poignée, clé SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01)	0,660 1.455
	WIG 10*	3000 9001	G 28	15 000 1.4:1	5/8-11	172x62x88 mm 6.75x2.44x3.5"	Wheel guard dia. 125 mm / 5", flange set, handle wrench / Diá. de la protección: 125 mm / 5", juego de brida / Capot de protection ø 125 mm / 5", flasque de serrage, poignée	1,520 3.351
	FSM 1:1*	57 891 02	G 28	12 000 1:1	5/8-11	175x59x112 mm 6.89x2.32x4.41"	Wheel guard dia. 180 mm / 7", flange set, handle wrench SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01) Diá. de la protección: 180 mm / 7", juego de brida, llave de mango SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01) Capot de protection ø 180 mm / 7", flasque de serrage, poignée, clé SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01)	1,200 2.646
	FSM 2:1*	57 891 07	G 28	12 000 2:1	5/8-11		Capot de protection ø 180 mm / 7", flasque de serrage, poignée, clé SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01)	
	SAM 1:1*	10 443 02	G 35	6 400 1:1	5/8-11	300x85x155 mm 11.81x3.35x6.10"	Wheel guard dia. 230 mm / 9", flange set, handle wrench SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01) Diá. de la protección: 230 mm / 9", juego de brida, llave de mango SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01) Capot de protection ø 230 mm / 9", flasque de serrage, poignée, clé SW 17 (27 856 11), SD 35 (12 446 01)	2,500 5.512

*Wheel guard for cutting work upon request / Rueda de protección para el trabajo de corte a pedido / Capot de tronçonnage sur demande

Accessories / Accesorios / Accessories	Type/Tipo	Order No.	Description	Application			kg / lbs
	SF	4929901	Flange Set Brida Porte-meule	5/8-11	Grinding discs Discos de esmerilado Meules à dégrossir	115 mm / 4½" ø 125 mm / 5" ø 180 mm / 7" ø 230 mm / 9" ø	0,120 / 0,265
	SH 115	48 201 04	Wheel guard Guarda Capot de protection	for Discs para Discos pour Disques	115 mm / 4½" ø	WIG 7	0,220 / 0,485
	SH 125	52 785 01 A			125 mm / 5" ø	FSM	0,230 / 0,507
	SH 178	52 784 01 A			178 mm / 7" ø	FSM	0,340 / 0,750
	SH 178	48 201 01			178 mm / 7" ø	SAM	0,495 / 1,091
	SH 230	48 201 03			230 mm / 9" ø	SAM	0,670 / 1,477

Right angle attachments stoneworking / Porta herramientas angulares para trabajos en piedra / Appareils d'angle pour le travail de la pierre	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Connexion Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi d'entraînement RPM/min ⁻¹	Arbor Mango Broche	Length x width x head height Longitud x ancho x altura de la cabeza Longueur x largeur x hauteur de tête	Descrizione e applicazioni Descripción y aplicación Designação e aplicação	Spanner set (included) Juego de llaves (incluido) Jeu de clés (compris)	Weight Peso / Poids kg / lbs
	TALM 2:1	57 908 07	G 28	9 600 2:1	5/8-11	175x59x160 mm 6.89x2.32x6.3"	Light alloy housing handle, central water feed, bevel gear, bell bearing, without accessories. Carcasa de aleación ligera, con suministro central de agua, engranajes cónicos, y rodamientos. Sin accesorios.	SW 17 27 856 11	1,300 2.866
	TAM 1:1	10 444 02	G 35	6 400 1:1	5/8-11	300x85x145 mm 11.81x3.35x5.21"	Carter en alliage léger, avec poignée, arrivée de l'eau d'arrosage par le centre, renvoi par pignons coniques, montage sur roulements à billes, sans accessoires.	SW 17 27 856 11	2,600 5.732
	TAM 2:1	10 444 07	G 35	6 400 2:1	5/8-11	300x85x180 mm 11.81x3.35x7.09"			

For reasons of safety, a 42 V actuator always has to be used when an angle device with water intake is used for stoneworking.

Por motivos de seguridad, durante el empleo de un aparato angular con alimentación de agua para el tratamiento de la piedra se activa siempre un impulsor de 42 V.

Pour des questions de sécurité, toujours se servir, lors de l'utilisation d'un appareil d'angle avec alimentation d'eau pour le traitement de la pierre, d'un entraînement 42 V.

FTM	Type/Tipo	Order No. No. parte	Description Descripción	Connexion Conexión	Belt dimensions Dimens. de la banda	for para pour	kg / lbs
	FTM	110 223	Tube polisher Pulidora de tubos Polisseuse de tubes	G 28	30x610 mm 1.18" x 24"	ROTOfera ROTOmax 1.5	2,500 5.512

WB BSG



Continuous advantages

- ▶ Wide selection of belt grinding attachments
- ▶ Excellent power-to-weight ratio
- ▶ For connecting to **SUHNER** flexible shafts
- ▶ Special 360° swivel motion design on flexible shaft models to easily reach all places of operation
- ▶ Smooth-running belt adjustable
- ▶ Unique **SUHNER** patented quick coupling system

Ventajas continuas

- Amplia selección de porta herramientas para esmerilado con banda
- Excelente relación potencia-peso
- Para conectarse a los ejes flexibles de **SUHNER**
- Diseño especial de giro a 360° en los modelos de eje flexible, para alcanzar fácilmente todos los lugares de operación
- Banda ajustable para marcha suave y pareja
- Sistema único de acoplamiento rápido, patentado por **SUHNER**

Des avantages en bande qui n'en finissent pas

- Un grand choix de ponçuses à ruban
- Des outils extrêmement légers et maniables en comparaison de leur puissance
- Possibilité de les raccorder à tous les arbres flexibles **SUHNER**
- Tous les modèles sont orientables sur 360° pour un grand confort de travail
- Déplacement du ruban silencieux à vitesse réglable
- Tous les modèles sont équipés de l'accouplement à friction breveté **SUHNER** et du raccord rapide

Applications:

For working flat and shaped surfaces of chrome steel, stainless steel, other metals and plastics.

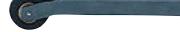
Aplicaciones:

Para trabajar superficies planas o perfiladas de acero cromado, acero inoxidable y en otros metales y plásticos.

Applications:

Pour le ponçage de surfaces planes ou bombées en acier au chrome, acier inox, métal ou en matière plastique.



Belt grinding attachment	Type Tipo Type	Order No. No. parte No. de cde.	Connection Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máx. Vitesse maxi d'entraînement RPM/min-1	Size / Dimensions / Dimensions			Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Weight Peso / Poids kg / lbs
					Small roller Rueda Chica Petit rouleau	Large roller Rueda grande Grand rouleau	Belt Banda Ruban		
	BSG 10/35	52 630 02	G 28	7000	50x30 mm 2 x 1 1/4"	100x30 mm 4 x 1 1/4"	35x450 mm 1 3/8 x 17 3/4"	ROTOstar, ROTOfera Rotar, Rotovar, ROTOflex	1,550 3,417
	upper roller / Rodillo superior / rouleau supérieur	52 643 02			50x30 mm 2 x 1 1/4"			BSG 10/35	0,070 0,154
	lower roller / Rodillo inferior / rouleau inférieur	52 644 02				100x30 mm 4 x 1 1/4"		BSG 10/35	0,210 0,463
	BSG 10/50	52 630 01	G 28	7000	50x40 mm 2 x 1 1/2"	100x40 mm 4 x 1 1/2"	50x450 mm 2 x 17 3/4"	ROTOstar, ROTOfera Rotar, Rotovar, ROTOflex	1,590 3,505
	upper roller / Rodillo superior / rouleau supérieur	52 643 01			50x40 mm 2 x 1 1/2"			BSG 10/50	0,100 0,220
	lower roller / Rodillo inferior / rouleau inférieur	52 644 01				100x40 mm 4 x 1 1/2"		BSG 10/50	0,300 0,661
	lower rol. soft / R. infer. suave / rouleau inférieur mou	908 917				100x40 mm 4 x 1 1/2"		BSG 10/50	0,441 0,972
	BSG 15/63	10 635 01	G 35	5000	50x50 mm 2 x 2"	150x50 mm 6 x 2"	63x950 mm 2 1/2 x 37 3/8"	Rotar, Rotovar, ROTOflex	4,150 9,149
	upper roller / Rodillo superior / rouleau supérieur	25 422 02			50x50 mm 2 x 2"			BSG 15/63	0,126 0,277
	lower roller / Rodillo inferior / rouleau inférieur	25 424 01				150x50 mm 6 x 2"		BSG 15/63	0,830 1,830
	BSG 3/10/40	10 648 01	G 28	5000	50x40 mm 2 x 1 3/4"	70x40 mm 2 3/4 x 1 3/4"	40 x 505 mm 1 5/8 x 20"	ROTOstar, ROTOfera Rotar, Rotovar, ROTOflex	2,220 4,894
	upper roller / Rodillo superior / rouleau supérieur	35 454 01				70 x 40 mm 2 3/4 x 1 3/4"		BSG 3/10/40	0,160 0,353
	lower roller / Rodillo inferior / rouleau inférieur	35 455 01			50x40 mm 2 x 1 3/4"			BSG 3/10/40	0,080 0,176
	WB 4	110 220	G 16	20 000	-	-	6 x 305 mm 1/4 x 12" 12 x 305 mm 1/2 x 12"	MINIfix ROTOset	0,600 1,323
Accessories / Accesorios / Accessoires									
	KAK 16/4	59 162 03		-	16 x 4 mm 0.63 x 0.16"	-	3/6 x 305 mm 1/8 x 1/4 x 12"	 BSGB 3/305 BSGB 6/305	0,060 0,132
	KAK 16/9	59 162 02		-	16 x 9 mm 0.63 x 0.35"	-	6/12 x 305 mm 1/4 x 1/2 x 12"	 BSGB 6/305 BSGB 12/305	0,090 0,198
	KAK 25/1,5	59 162 06		-	25 x 1,5 mm 1 x 0.6"	-	3 x 305 mm 1/8 x 12"	 BSGB 3/305	0,080 0,176
	KAK 25/9 (*)	59 162 01		-	25 x 9 mm 1 x 0.35"	-	6/12 x 305 mm 1/4 x 1/2 x 12"	 BSGB 6/305 BSGB 12/305	0,090 0,198
	KAK 9/9	59 162 07		-	9 x 9 mm 0.35 x 0.35"	-	6/12 x 305 mm 1/4 x 1/2 x 12"	 BSGB 6/305 BSGB 12/305	0,080 0,176
	WB 7	110 221	G 22	16 000	-	-	6 x 520 mm 1/4 x 20 1/2" 12 x 520 mm 1/2 x 20 1/2"	ROTOset ROTOfix	1,200 2,646
	WB 10	110 222	G 28	20 000	-	-	6 x 520 mm 1/4 x 20 1/2" 12 x 520 mm 1/2 x 20 1/2"	ROTOfера ROTOmax 1.5	1,200 2,646
Accessories / Accesorios / Accessoires									
	KA 16/4	57 620 03		-	16 x 4 mm 0.63 x 0.16"	-	6 x 520 mm 1/4 x 20 1/2"	 BSGB 6/520	0,060 0,132
	KA 16/9	57 620 02		-	16 x 9 mm 0.63 x 0.35"	-	12 x 520 mm 1/2 x 20 1/2"	 BSGB 12/520	0,100 0,220
	KA 19/12	57 620 04		-	19 x 12 mm 3/4 x 1 1/2"	-	16 x 520 mm 3/5 x 20 1/2"	 BSGB 16/520	0,100 0,220
	KA 25/1,5	57 620 06		-	25 x 1,5 mm 1 x 0.6"	-	3 x 520 mm 1/8 x 20 1/2"	 BSGB 3/520	0,100 0,220
	KA 25/9 (*)	57 620 01		-	25 x 9 mm 1 x 0.35"	-	6/12 x 520 mm 1/4 x 1/2 x 20 1/2"	 BSGB 6/520 BSGB 12/520	0,100 0,220
	KA 23/18	57 620 05		-	23 x 18 mm 0.91 x 0.71"	-	6 x 520 mm 3/4 x 20 1/2"	 BSGB 19/520	0,190 0,419
	SK 6	27 855 04	Hex. allen wrench / Llave allen / Clé à 6 pans					BSGV 35, BSGV 50	0,030 / 0,066
	SK 4	27 855 02						BSGV 6/16	0,010 / 0,022
	ST 17	12 436 01	Box spanner / Llave de socket / Clé à douille					BSGV 35, BSGV 50	0,085 / 0,187
Abrasive belts and non-woven belts / Bandas abrasivas y bandas no tejidas / Bandes abrasives et bandes en nappe de fibres								Page / page 43	



NA, EA, ISK, RG

World-class flexible shafts

- ▶ Separating drive unit from tool can take the fatigue out of even continuous working
- ▶ Ideal for use in places where access is difficult
- ▶ Flexible shafts are kind to the environment and quiet in operation
- ▶ Shafts of outstanding quality ensure minimum wear and maximum life
- ▶ All shafts can be changed in seconds
- ▶ EA 10/15 end connectors are ideal for attaching to drives of other makes
- ▶ ISK 10/15 insulated couplings provide electrical isolation between drive motor and shaft
- ▶ RG gear units on the drive motor raise speed by 1:3 and multiply the range of uses

Ejes flexibles de clase mundial

- Al separar el motor de la herramienta, es posible eliminar la fatiga, incluso en condiciones de trabajo continuo
- Ideal para utilizarse en lugares de difícil acceso
- Los ejes flexibles son buenos para el medio ambiente y de operación silenciosa
- Ejes flexibles de impresionante calidad que le aseguran desgaste mínimo y máxima duración
- Puede cambiarlos en cuestión de segundos
- Los conectores de punta EA 10/15 son ideales para conectar a motores de otro tipo
- El acoplamiento aislante ISK 10/15 provee de aislamiento eléctrico entre el motor y el eje flexible
- Las unidades de engranajes RG incrementan en el motor la velocidad en relación de 1:3 y multiplican la gama de usos

Des arbres flexibles de classe mondiale

- La séparation entre l'élément d' entraînement et l'outil est synonyme de travail sans fatigue, même lors d'une utilisation en continu
- Solution idéale pour les travaux dans des endroits difficilement accessibles
- Les arbres flexibles respectent l'environnement et sont très silencieux
- Usure minime et longévité garanties par une qualité exceptionnelle de fabrication
- Chaque arbre est interchangeable en quelques secondes
- Les accouplements EA 10/15 sont des accessoires idéaux pour le raccordement des arbres à des appareils d' entraînement d'origines diverses
- Les accouplements isolants ISK 10/15 sont synonymes d'une séparation électrique efficace entre le moteur et l' arbre
- Multiplicateur RG pour une augmentation de la vitesse dans la proportion de 1:3 et par là du domaine d' application

Applications:

can be connected to all one speed and multispeed **SUHNER** gear machines Power transmission element for straight and angle toolholders, belt grinding attachments, right angle attachments etc.

Aplicaciones:

Puede conectarlos a todas las máquinas **SUHNER** de una o varias velocidades, ya sea en instrumentos con portaherramientas rectos o en ángulo, aditamentos de esmeriladora de banda, aditamentos en ángulo recto, etc.

Applications:

adaptable à toutes les machines **SUHNER** monovitesse et multivitesse. Élément de transmission de puissance pour poignées droites et poignées d'angles, pour ponceuses à ruban abrasif, pour appareils d'angle.



Flexible shafts, consisting of shaft with couplings, rubber protective casing with reinforcing sleeves and outer metal couplings.

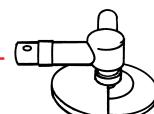


G
DIN

Ejes flexibles, que consisten de una flecha con acoplamientos, cubierta protectora de goma con mangas reforzadas y acoplamientos exteriores de metal.



Arbres flexibles, comprenant: âme flexible avec accouplements, gaine de protection en caoutchouc, manches de protection et raccords.



G
G

Type Tipo Type	Anschluss/Accoplamento/ Accouplement		Shaft compl. Albero compl. Arbre compl. Order No. No. parte No de cde.	Flexible shaft dia. x length Eje completo diádm x long Arbre flexible øxlong. mm	Permitted RPM Permisible RPM Vitesse admise	Weight Peso Poids	Shaft w. coupl. only Sólo Alma con Terminales Arbre avec raccords		Casing w. coupl. only Sólo funda con acoplamientos Gaine avec raccords	
	Motor end Acoplamiento en el motor Côté moteur	tool end côté outil					Order No. No. parte No de cde.	kg / lbs	kg / lbs	kg / lbs
NA 4 x1250	G 28	G 16	30 001 02	4x1250	40000	0,500 / 1.102	30 034 01	0,120 / 0.265	30 036 02	0,330 / 0.728
NA 4 x1250	DIN 10	G 16	30 002 02	4x1250	40000	0,450 / 0.992	30 038 01	0,120 / 0.265	30 039 02	0,330 / 0.728
NA 7 x1500	G 28	G 22	30 009 02	7x1500	20000	1,250 / 2.756	30 041 01	0,400 / 0.882	30 040 02	0,850 / 1.874
NA 7 x1500	DIN 10	G 22	30 007 02	7x1500	20000	1,250 / 2.756	30 043 01	0,400 / 0.882	30 042 02	0,850 / 1.874
NA 7 x2000	DIN 10	G 22	49 790 01	7x2000	25000	1,700 / 3.748	49 791 01	0,600 / 1.323	49 792 01	1,100 / 2.425
NA 10x1500	G 28	G 28	30 015 02	10x1500	15000	2,100 / 4.630	30 045 01	0,700 / 1.543	30 046 02	1,400 / 3.086
NA 10x1500	DIN 10	G 28	30 026 02	10x1500	15000	2,050 / 4.519	30 048 01	0,650 / 1.433	30 049 02	1,400 / 3.086
NA 10x1500	DIN 15	G 28	30 027 02	10x1500	15000	2,100 / 4.630	30 051 01	0,700 / 1.543	30 052 02	1,400 / 3.086
NA 10x2000	G 28	G 28	30 015 03	10x2000	15000	2,500 / 5.512	30 045 02	0,950 / 2.094	30 046 03	1,550 / 3.417
NA 10x2000	DIN 10	G 28	30 026 03	10x2000	15000	2,500 / 5.512	30 051 02	0,950 / 2.094	30 052 03	1,550 / 3.417
NA 10x2000	DIN 15	G 28	30 027 03	10x2000	15000	2,500 / 5.512	30 054 01	1,300 / 2.866	30 055 02	2,550 / 5.622
NA 12x2000	G 28	G 28	30 028 02	12x2000	12000	3,850 / 8.488	30 057 01	1,300 / 2.866	30 056 02	2,450 / 5.401
NA 12x2000	DIN 10	G 28	30 029 02	12x2000	12000	3,750 / 8.267	30 076 01	1,300 / 2.866	30 075 01	2,450 / 5.401
NA 12x2000	DIN 10	G 35	30 077 01	12x2000	12000	3,750 / 8.267	30 059 01	1,300 / 2.866	30 060 02	2,500 / 5.512
NA 12x2000	DIN 15	G 28	30 030 02	12x2000	12000	3,800 / 8.378	30 062 01	1,350 / 2.976	30 063 02	2,500 / 5.512
NA 12x2000	DIN 15	G 35	30 031 02	12x2000	12000	3,850 / 8.488	49 953 01	1,600 / 3.527	49 954 01	2,900 / 6.393
NA 12x2500	DIN 10	G 28	49 952 01	12x2500	12000	4,000 / 8.818	30 065 01	2,000 / 4.409	30 066 02	3,750 / 8.267
NA 15x2000	DIN 15	G 35	30 032 02	15x2000	8000	5,250 / 11.574	30 070 01	4,000 / 8.818	30 069 01	5,450 / 12.015
NA 20x2500	DIN 15	G 35	30 025 01	20x2500	5000	9,450 / 20.834				

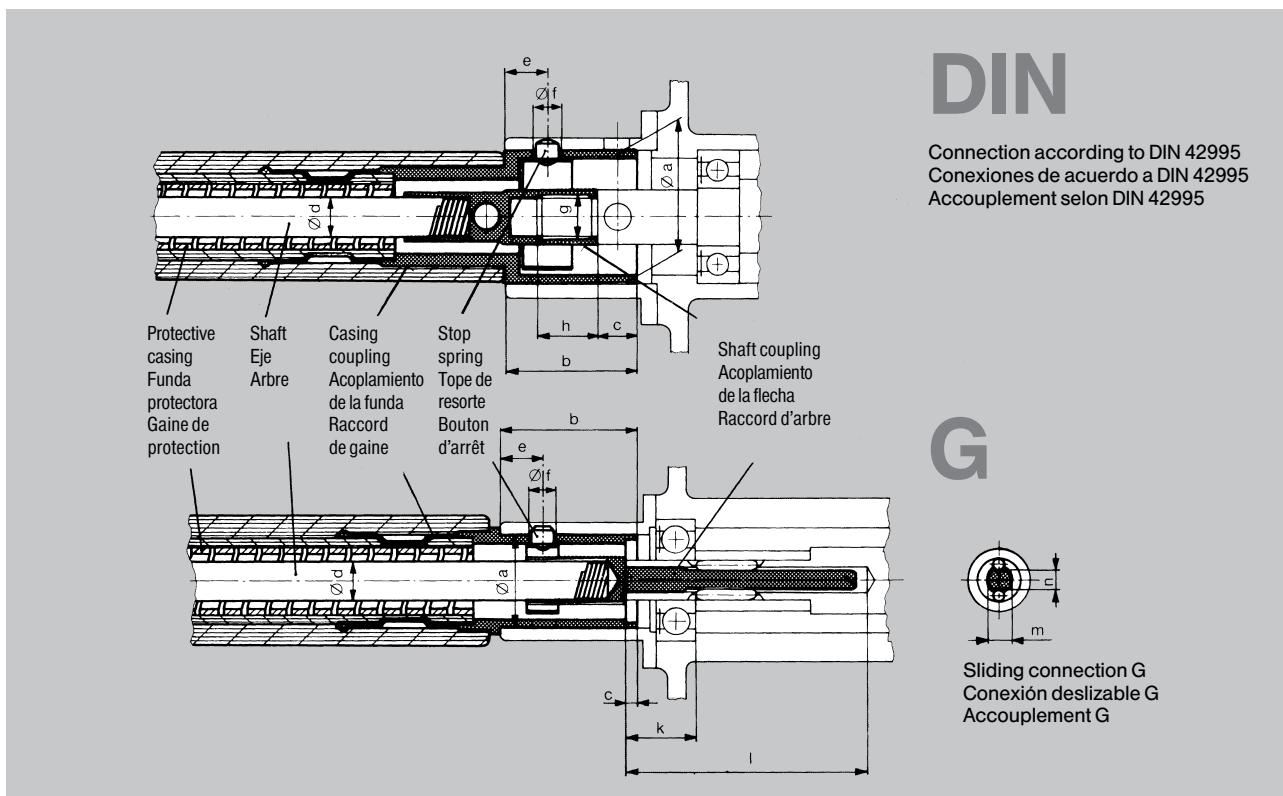
Flexible shaft, as above, additional reinforced spiral, motor end

Ejes flexibles, como los de arriba, con refuerzo en espiral adicional en el extremo del motor

Arbre flexible, comme susmentionne, plus spirale de protection côté moteur

NA 15vx2000	DIN 15	G 35	48 236 01	15x2000	8000	5,250 / 11.754	30 065 01	2,000 / 4.409	48 237 01	3,450 / 7.606
-------------	--------	------	-----------	---------	------	----------------	-----------	---------------	-----------	---------------

Accessories Accesarios Accessoires	Type Tipo Type	Order No No. parte Nodecde	Connection Conexión Connexion	Max. min ⁻¹ drive Veloc. máxima Vitesse maxi d'entrainement RPM/min ⁻¹	Ø x Länge dia. x length Ø x longueur	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Weight Peso Poids kg / lbs
Cylindrical shaft end Z Extremo cilíndrico de la flecha Z Broche d'accouplement Z	EA 10	10 230 01	G 28	12 000	33x145 mm 1 1/8 x 5 5/8" (Z = Ø 14x40)	Adapters with bearings and cylindrical shaft end, for connecting shafts to different motor types. Adaptadores con rodamientos y extremo cilíndrico de la flecha, para conectar ejes flexibles a diferentes tipos de motores Adaptateurs avec roulement et extrémité cylindrique, pour connecter les arbres flexibles à des moteurs de différentes sortes.	0,380 0,838
	EA 10	10 281 01	DIN 10	12 000	33x140 mm 1 1/8 x 5 1/2" (Z = Ø 14x40)		0,370 0,816
Insulating couplings, for insertion between flexible shaft and drive motor. Acopladores aislantes , para insertarse entre el eje flexible y el motor. Acouplements isolants pour la séparation électrique entre l'arbre flexible et le moteur d'entraînement.	ISK 10	10 783 01	2x DIN 10	15 000	Ø 43 x 76 mm 1 1/4 x 3"		0,092 0,203
	ISK 15	10 782 01	2x DIN 15	15 000	Ø 58 x 96 mm 2 1/4 x 3 3/4"		0,220 0,485
RZ 5	RZ 5	10 516 01	2x G 28	12 000 (5:1)	33/46 x 175 mm 1.3/1.81 x 6.89"	Reduction gear: 5:1 Attachable between flexible shaft and toolholder. Reductor por engranes: 5:1 Acoplable entre el eje flexible y el portaherramienta. Réducteur amovible: 5:1 A placcer entre l'arbre flexible et poignée droite.	0,950 2,094
	RG	10 510 01	2x G 28	12 000 (1:3)			1,350 2,976
		10 510 03	2x DIN 10	12 000 (1:3)			1,300 2,866
SWF	SWF	904 832	Special grease for flexible shafts, for high speed applications and long shaft life / Grasa especial para ejes flexibles, para aplicaciones de alta velocidad y para alargar la vida del eje / Graisses spéciales pour arbres flexibles et pour hautes vitesses et longue durée de vie				
	904 833	Special gear grease for gearbox drive flexible shaft grinders and right angle grinding attachments / Grasa especial para engranes para caja de engranes de esmeriladoras de eje flexible y para adaptadores de esmeriladoras angulares / Graisses spéciales pour machines d'entraînement à arbres flexibles et pour adoucisseurs d'équerres					



For connecting flexible shafts to the machines and accessories, two coupling systems are available:

1. Standard connection according to DIN 42995.
Here the shaft connection is threaded. Such connections are suitable for heavy duty conditions.
2. Our sliding connection type G. (Patented)
This operates in the form of a socket connection and allows for rapid changing of the tool-holder. Additionally this connection permits self-regulating adjustment of length between flexible shaft and casing. Axial stress, particularly when the flexible shaft is curved during operation, is thus eliminated.

With both coupling systems the casing coupling is inserted and locked by means of a stop spring.

Other combinations available upon request.

The following table contains the most important sizes.

Para conectar ejes flexibles a las máquinas y accesorios, existen dos sistemas de acoplamiento disponibles:

1. Conexión estándar de conformidad con DIN 42995. Aquí, la conexión a la flecha es rosada. Dichas conexiones son apropiadas para condiciones de trabajo pesado.
2. Nuestra conexión deslizable tipo G. (patentada). Esta funciona como una conexión de socket y permite un recambio rápido de portaherramientas. Además, esta conexión le permite ajustes auto-regulados de la longitud entre el chicle flexible y la funda. De esta manera elimina el esfuerzo axial, particularmente cuando el chicle flexible está doblado durante la operación.

Con ambos sistemas de acoplamiento el acoplamiento de la funda se inserta y asegura por medio de un tope de resorte.

Hay otras combinaciones disponibles, a pedido.

La siguiente tabla contiene los tamaños más importantes.

Pour raccorder les arbres flexibles à des machines et à des appareils, il existe deux systèmes d'accouplements:

1. Des accouplements normalisés selon DIN 42995. Dans ce cas, le raccord de l'arbre flexible est vissé sur l'axe fileté du moteur ou du porte-outils. Cette solution convient plutôt pour les travaux lourds.
2. Notre accouplement glissant «G».
Il fonctionne à la manière d'un raccord emmanché coulissant entre deux clavettes et permet le changement rapide des porte-outils. Pendant le travail en position cintree, il égaleise la longueur de l'arbre par rapport à la gaine, éliminant ainsi les contraintes axiales.

Dans les deux systèmes d'accouplement, la gaine est emmâchée et maintenue par un bouton d'arrêt.

D'autres combinaisons peuvent être fournies sur demande.

Connection Connexion Accouplement	mm													inch										
	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n
DIN 10	30	30	10	4/7/10	10	8	M10	14	—	—	—	—	1.181	1.181	.394		.394	.315	M10	.551	—	—	—	—
DIN 15	40	40	12	10/12/15/20	13	8	M14	18	—	—	—	—	1.575	1.575	.472		.512	.315	M14	.709	—	—	—	—
G 16	16	19	2	4	11,5	8	—	—	15	48	3,5	2,6	0.630	.748	.008	.157	.453	.236	—	—	.591	1.890	.138	.102
G 22	22	30	3	7	10	8	—	—	18	60	5	4	.866	1.181	.118	.276	.394	.315	—	—	.709	2.362	.197	.157
G 28	28	39	3	4/7/10/12	11	8	—	—	21	72	7,5	6	1.102	1.535	.118		.433	.315	—	—	.827	2.835	.295	.236
G 35	35	49	6	12/15/20	15	8	—	—	13	68	11	9	1.378	1.929	.236		.591	.315	—	—	.512	2.677	.433	.354

*) With left hand thread for left hand shafts

*) Con rosca izquierda para flechas izquierdas

*) Pour arbres flexibles rotation à gauche avec filetage à gauche



Transmission and high-power shafts Ejes de transmisión y alto poder Arbres flexibles										4 – 6 high-tensile steel wires per layer de 4 – 6 alambres de acero de alta tensión en cada hilera 4 à 6 fils haute résistance par couche Arbres flexibles à haute résistance				
Type Tipo Type	Core diameter Diámetro del alma Diamètre âme	Number of layers Cantidad de hileras Nombre de couches	Minimum operating radius Radio mínimo de operación Rayon de travail min.	Maximum RPM Veloc. máx. en RPM Vitesse de rotation max.	Torsional deflection angle Ángulo de flexión torsional Angle de torsion			Torsional breaking load in winding direction – straight shaft Carga de rompimiento torsional en la dirección del embobinado – eje recto Charge de rupture max. dans le sens de rotation normal avec manchon droit	(x 10 = Ncm)	Maximum dynamic torque in winding direction – Torque dinámico máximo en la dirección del embobinado Couple max. dans le sens de marche	Approx. weight per m Peso aproximado por m Poids approximatif par m	Order No. No. parte No. de cde.		
					Winding Embobinado Dans le sens de marche	Unwinding Desembobinado Dans le sens contraire	1 m / 10 Ncm							
METER	N 3-21	3	4	80	30 000	210°	285°	100	3,90	3,20	2,80	1,40	0,045	49 731 01
	N 4-21	4	4	100	30 000	130°	180°	250	5,80	4,60	4,10	1,20	0,080	48 071 01
	N 6-25	6	5	120	25 000	40°	55°	900	15,50	13,0	11,20	4,20	0,230	49 323 01
	N 7-31	7	6	140	20 000	25°	40°	1800	24,0	20,0	14,5	–	0,350	48 072 01
	N 10-37	10	7	170	15 000	4°	6°	4400	47,0	36	27	–	0,460	48 073 01
	N 12-43	12	8	240	12 000	2°	3°	6800	100	77	54	–	0,660	48 074 01
	N 15-48	15	9	300	8 000	1,5°	2°	9500	160	100	–	–	1,050	48 075 01
	N 20-53	20	10	380	5 000	0,7°	1°	17 000	215	104	–	–	1,850	48 076 01
	N 25-58	25	11	460	4 000	0,3°	0,5°	22 000	370	–	–	–	2,900	48 077 01
	N 30-63	30	12	540	3 000	0,15°	0,2°	2 7500	510	–	–	–	4,000	48 078 01
INCH		inch	inch			pér foot per pound inch		Pound inch		Pound inch			Pound per 100 ft.	
	N 130-21	1/8	4	3	30 000	65°	85°	12,0	4,1	3,4	3,0	1,55	3,0	49 701 01
	N 150-21	5/32	4	4	30 000	38°	50°	22	5,8	4,6	4,15	1,25	4,3	49 700 01
	N 187-21	3/16	5	4	25 000	23°	30°	50	8,2	75	6,10	1,80	7,0	49 699 01
	N 250-25	1/4	5	5	25 000	10°	13°	80	16,5	13,0	11,5	–	12,3	49 698 01
	N 310-31	5/16	6	5	18 000	7°	9°	170	30	26,5	21,5	–	22	49 697 01
	N 375-37	3/8	7	7	15 000	1°	1,3°	390	45	36	28	–	28,4	49 696 01
	N 437-37	7/16	7	9	12 000	0,8°	1,0°	480	75	55	40	–	38	49 695 01
	N 500-43	1/2	8	10	12 000	0,5°	0,7°	620	105	84	65	–	50	49 694 01
	N 625-48	5/8	9	12	7 500	0,2°	0,3°	950	165	100	–	–	78	49 693 01
	N 750-53	3/4	10	15	5 000	0,14°	0,18°	1 350	217	105	–	–	115	49 692 01
	N 1000-58	1	11	18	4 000	0,07°	0,10°	2 000	375	–	–	–	201	49 691 01
	N 1250-63	1 1/4	12	22	2 800	0,04°	0,05°	2 500	750	–	–	–	312	49 690 01

Maximum dynamic torque capacity: The figures above are valid or speeds of 20% of the maximum RPM. At higher speeds, the maximum torque capacity decreases proportionally. In the opposite direction, torque is 30% less. The figures given for maximum torque can be doubled when remote control shafts are operated by hand.

Maximum RPM: Depending on applications, shaft casings and required RPM, **SÜHNER** can supply small special shafts for speeds up to 50 000 RPM.

Minimum operating radius: As shown in the table, a shaft should not be used or bent in a curve smaller than the tabulated values.

When ordering...
please indicate direction of rotation at the power drive end. The above values apply to clockwise operation. For counter-clockwise operation, please change the last two order numbers from 01 to 02.

Capacidad máxima de tensión dinámica: Las cifras anteriores son válidas en velocidades del 20% de la RPM máximas. A velocidades mayores, la capacidad máxima de tensión disminuye proporcionalmente. En dirección opuesta, el torque es 30% menos. Las cifras de tensión máxima se puede duplicar cuando los ejes de control remoto se operan manualmente.

RPM máximas: Dependiendo de la aplicación, de las fundas, del eje y de las RPM requeridas, **SÜHNER** puede proveer ejes flexibles pequeños, especiales, para velocidades de hasta 50 000 RPM.

Radio mínimo de operación: Como lo muestra la tabla, un eje flexible no debe ser usado o doblado en una curva menor a los valores tabulados.

Al ordenar su compra...

Indique por favor la dirección de rotación de la terminal de su impulsor. Los valores de arriba son para operación en el sentido de las manecillas del reloj. Para operación en el sentido contrario al de las manecillas del reloj, cambie por favor los dos últimos números de orden del 01 al 02.

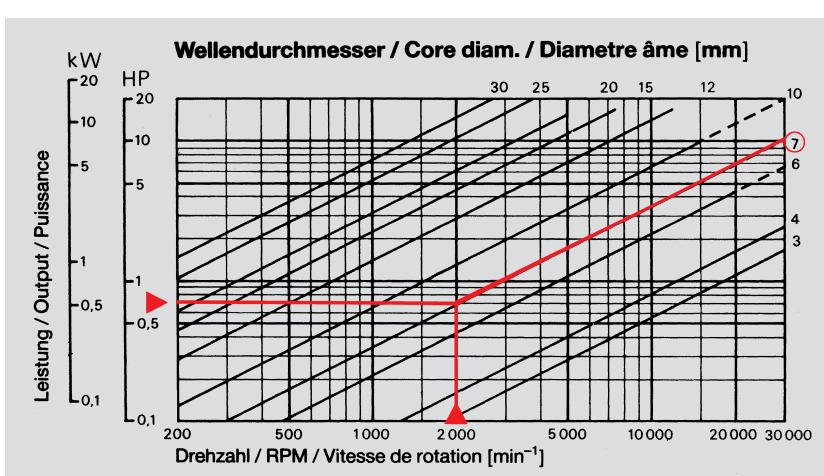
Couple max.: Les valeurs indiquées sont valables pour une vitesse représentant le 20% de la vitesse max. A toute augmentation de la vitesse correspond une réduction proportionnelle du couple. En sens inverse, le couple de transmission est réduit de 30%. Les valeurs indiquées pour le couple maximal peuvent être doublées pour les arbres de télécommande à entraînement manuel.

Vitesse de rotation max.: Suivant le genre d'application, la gaine et la vitesse de rotation, **SÜHNER** est en mesure de vous offrir de petits arbres spéciaux pouvant tourner jusqu'à 50 000 min⁻¹.

Rayon de courbure minimum: Comme indiqué dans le tableau, l'arbre ne devrait pas faire un rayon ou un coude plus petit que le rayon de travail minimum indiqué.

A la commande...

Il y a lieu de préciser le sens de marche à l'extrême côté moteur. Les valeurs indiquées ci-dessus s'entendent pour un fonctionnement dans le sens des aiguilles de la montre. Pour un fonctionnement dans le sens contraire, remplacer le dernier chiffre (01) du numéro de commande par 02.



Torque
Torque
Couple moteur

$$Md [Nm] = \frac{9550 \cdot P [\text{kW}]}{u [\text{min}^{-1}]}$$

More information:
catalog "Transmission Expert".
Más información: catálogo "Transmission Expert".
Plus d'informations: catalogue "Transmission expert".



STEP SDC



Ergonomics and security “hand in hand”

The electrical control elements

- ▶ Working faster and thus more economically
- ▶ Better concentration on effective work
- ▶ Faster processing sequences
- ▶ Short change-over times
- ▶ High quality increase through concentrated work
- ▶ Reduction in processing and change-over time
- ▶ High level of work safety
- ▶ Adjustable lever on SDC

Ergonomía y seguridad „mano en mano”

Los elementos de mando eléctricos

- Trabajar más rápido y con menos gastos
- Mayor concentración en el trabajo efectivo
- Procesos de mecanizado más rápidos
- Poco tiempo para reequipar
- Gran aumento de la calidad al aumentar la concentración en el trabajo
- Reducción del tiempo de mecanizado y de reequipamiento
- Gran seguridad en el trabajo
- Palanca de ajuste variable con SDC

Ergonomie et sécurité «main dans la main»

Les éléments de cde. électriques

- Rapidité accrue, meilleure rentabilité
- Meilleure concentration sur le travail effectif
- Déroulement plus rapide du travail
- Temps de rééquipement courts
- Augmentation sensible de la qualité par un travail plus concentré
- Diminution des temps de ponçage et de rééquipement
- Sécurité accrue
- Levier réglable sur SDC

Applications:
All tool holders with G 28 or G 35 coupling

Aplicaciones:
Todos los portaútiles con conexión G 28 o G 35

Applications:
Tous les outils à main possèdent un raccordement G 28 ou G 35



Electrical control elements	Elementos eléctricos de mando	Éléments de cde. électriques
<ul style="list-style-type: none"> Safety function The tool can be turned on and off directly on the tool holder hence „stand-by“ operation. No inadvertent turning on of the machine by safety lock. Automatic interruption of power supply according to the deadman principle: when the switch system is released the machine shuts down. Additional power switch for the machine on the drive unit. Ergonomic function The switch is located in the direct radius of action of the user at all times: it is not necessary to turn away from the workpiece to actuate the switch. 	<p>Funciones de seguridad Conexión y desconexión directamente en el portaútil, y con ello, „operación en stand-by“. El bloqueo de conexión impide el arranque intempestivo de la máquina. Desconexión automática de la alimentación de corriente por el principio de hombre muerto: al soltar el sistema de conmutación, la máquina se para. Interruptor principal adicional de la máquina en la unidad de accionamiento.</p> <p>Funciones ergonómicas El interruptor está siempre dentro del radio de acción del usuario: no es necesario volver la pieza de trabajo para accionar el interruptor.</p>	<p>Fonctions de sécurité Mise en marche et arrêt directement sur la poignée, donc „exploitation en mode d'attente“. Pas de mise en marche indésirable de la machine grâce au blocage de la mise en marche. Arrêt automatique de l'alimentation en courant selon le principe de l'homme mort. Dès que l'opérateur relâche le système de commutation, la machine s'arrête. Interrupteur principal supplémentaire de la machine sur l'unité d'entrainement.</p> <p>Fonctions ergonomiques L'interrupteur se trouve toujours dans le radius d'action de l'utilisateur: il n'est pas nécessaire de se tourner de la pièce à travailler.</p>

STEP	Type Tipo	Order No. / No. parte / No. de cde.	Description and application Descripción y aplicación / Désignation et application	Weight kg / lbs
	Step G 28	59 054 01	Rotofera Step / Rotar Step – all toolholders with coupling G28 / todas las herramientas con conexión G28 / toutes les poignées avec raccord G28	0,277 0,611
	Step G 35	59 054 04	Rotofera Step / Rotar Step – all toolholders with coupling G35 / todas las herramientas con conexión G35 / toutes les poignées avec raccord G35	0,305 0,672
	Step 3 G 28	110 224 01	Rotomax 1,5, Rotomax 3,5 – all toolholders with coupling G28 / todas las herramientas con conexión G28 / toutes les poignées avec raccord G28	0,277 0,611
	Step 3 G 35	110 225 01	Rotomax 1,5, Rotomax 3,5 – all toolholders with coupling G35 / todas las herramientas con conexión G35 / toutes les poignées avec raccord G35	0,305 0,672

Possible combinations	Opciones de combinación	Combinaisons possibles
 ROTOfera G 28 STEP F Art.-Nr. 110 168	G 28	 FH 12 Inox (6 mm / 1/4")
 ROTOfera DIN 10 STEP F Art.-Nr. 110 170	DIN 10	 WI 10 (6 mm / 1/4")
 ROTOmax 1,5 Art.-Nr. 110 205	DIN 10	 WI 10-45° (6 mm / 1/4")
 ROTOmax 3,5 Art.-Nr. 110 204	DIN 10 DIN 15	 FSM 1:1 5/8-11"
 ROTAR STEP F 2,4 kW/3,5 hp Art.-Nr. 110 192 3,2 kW/4,6 hp Art.-Nr. 110 190	DIN 15	 BSG 10/50
		 FH 12 Inox (12 mm / 1/2")
		 FH 15 (12 mm / 3/8")
		 WH 12 (MK 1)
		 WH 15 (MK 2)
		 SAM 1:1
		 BSG 15/63

SDC	SDC	SDC
The SDC control element consists of flexible shaft type NA 12 or NA 15, which is on the tool holder side with a coated pipe. The lever for switching ON/OFF can be positioned on this pipe if desired.	O elemento de comando SDC é composto por um tipo de eixo flexível NA 12 ou NA 15, que foi equipado com um tubo de camisa do lado do porta-ferramentas. Se se desejar, a alavanca de ligação e de desligamento pode ser posicionada neste tubo.	L'élément de commande SDC comprend un arbre flexible de type NA 12 ou NA 15, muni d'un tube coiffage du côté outil à main. Sur ce tube, il est possible de positionner au choix le levier de mise en marche / à l'arrêt.

Possible combinations	Opciones de combinación	Combinaisons possibles
 ROTOmax 1,5 Art.-Nr. 110 205	DIN 10	 FH 12 Inox (6 mm / 1/4")
 ROTOmax 3,5 Art.-Nr. 110 204	DIN 10 DIN 15	 WI 10 (6 mm / 1/4")
		 WI 10-45° (6 mm / 1/4")
		 FSM 1:1
		 BSG 10/50
		 FH 12 Inox (12 mm / 1/2")
		 FH 15 (12 mm / 3/8")
		 WH 12 (MK 1)
		 WH 15 (MK 2)
		 SAM 1:1
		 BSG 15/63

SAK FHA



Making grinding even easier

The mechanical control elements

- ▶ Working faster and thus more economical
- ▶ Better concentration on effective work
- ▶ Faster processing sequences
- ▶ Short change-over times
- ▶ High quality increase through concentrated work
- ▶ Reduction in processing and change-over time
- ▶ SAK safety cut-out clutch for improved safety. Stops the handpiece instantly
- ▶ FHA: Tool holder with integrated deadman switch

Simplificando aun más el rectificado

Los elementos de mando mecánicos

- Trabajar más rápido y con menos gastos
- Mayor concentración en el trabajo efectivo
- Procesos de mecanizado más rápidos
- Poco tiempo para reequipar
- Gran aumento de la calidad al aumentar la concentración en el trabajo
- Reducción del tiempo de mecanizado y de reequipamiento
- Acoplamiento de desconexión de seguridad (SAK) para aumentar la seguridad en el trabajo. Garantiza la desconexión inmediata del portaútil
- FHA: Portaútil con conmutación „hombre muerto“ incorporada

Pour un ponçage plus maniable

Les éléments de cde. mécaniques

- Rapidité accrue, meilleure rentabilité du travail
- Meilleure concentration sur un travail effectif
- Déroulement plus rapide du travail
- Temps de rééquipement courts
- Augmentation sensible de la qualité par un travail plus concentré
- Diminution des temps de ponçage et de rééquipement
- SAK accouplement de sécurité pour une sécurité de travail accrue. Assure l'arrêt immédiat de l'outil
- FHA : outil à main à commutateur homme mort

Applications:

SAK: All tool holders with G 28 or G 35 coupling.
FHA: HM miller, shape grinder, etc.

Aplicaciones:

SAK: Todos los portaútiles con conexión G 28 o G 35.
FHA: Fresas HM, muelas abrasivas moldeadoras, etc.

Applications:

SAK : tous les outils à main possèdent un raccordement G 28 ou G 35.
FHA : fraise HM, meule de forme, etc..



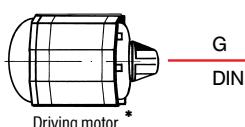
Mechanical control elements SAK	Elementos mecánicos de mando SAK	Éléments de cde. mécaniques
---------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

The safety clutch SAK G28 is used in conjunction with all toolholders with G28 coupling.
The safety clutch SAK G35 is used in conjunction with all toolholders with G35 coupling.
It is a dead man switch allowing the flex shaft to disconnect from the toolholder at any time of operation.
Lever should be engaged (depressed) while flexible shaft machine power switch (on/off) is off. The clutch is of mechanical design and disconnects the drive from toolholder when safety clutch lever is released. The released safety lever protects from accidental start-up.

El modelo SAK G28 se utiliza con todas las herramientas con la conexión G28.
El modelo SAK G35 se utiliza con todas las herramientas con la conexión G35.
Es un elemento de seguridad que garantiza la desconexión inmediata del portaútil en cualquier situación operativa.
Accionamiento de la palanca de acoplamiento siempre estando desconectada la máquina de accionamiento.
El acoplamiento separa mecánicamente al soltar la palanca. El bloqueo de la palanca se encasta inmediatamente. Así se impide el accionamiento intempestivo.

SAK G28 est utilisée pour les poignées avec raccord G28.
SAK G35 est utilisée pour les poignées avec raccord G35.
Il s'agit d'un élément de sécurité assurant le désaccouplement automatique du porte-outil, quelle que soit la situation d'emploi.
N'actioner de levier d'accouplement qu'à l'arrêt de la machine d'entraînement. La relâchement du levier provoque une séparation mécanique de l'entraînement avec verrouillage immédiat du levier.
Tout actionnement intempestif est donc exclu.

SAK	Type Tipo Type	Order No. No. de parte No. de cde.	Connection Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máxima Vitesse maxi: d'entraînement RPM/min ⁻¹	dia. x length diám. x Longitud Ø x longueur	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Weight Peso Poids kg / lbs
	SAKG 28	52 926 01	2x G 28	25 000	33x92 (197) mm	all toolholders with coupling G 28 / todas las herramientas con conexión G28 / toutes les poignées avec raccord G28	0,600 1.323
	SAKG 35	57 110 01	2x G 35	10 000	33x92 (197) mm	all toolholders with coupling G 35 / todas las herramientas con conexión G35 / toutes les poignées avec raccord G35	1,000 2.204

Possible combinations	Opciones de combinación	Combinaisons possibles
 Driving motor * Motor de accionamiento Moteur de cde.	 Flexible Shafts Ejes flexibles Arbres flexibles	 SAK G28 SAK G35 Toolholder Portaherramientas

Mechanical control elements FHA	Opciones de combinación FHA	Éléments de cde. mécaniques
---------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

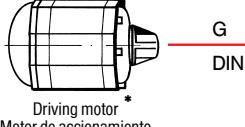
Even tool holders with integrated deadman switch.
Type FHA 4 with G 16 suit all Suhner flexible shafts with coupling type G 16 on tool holder side.
Type FHA 7 with G 22 suit all Suhner flexible shafts with coupling type G 22 on tool holder side.
Switching on and off is possible when motor is running.

Portaútiles rectos con conexión automática de hombre muerto incorporada.
Tipo FHA 4 con G 16, compatible con todos los árboles flexibles Suhner con acoplamiento del tipo G 16 en el lado del portaútil.
Tipo FHA 7 con G 22, compatible con todos los árboles flexibles Suhner con acoplamiento del tipo G 22.
Conexión y desconexión factibles mientras el motor está en marcha.

Éléments de cde. mécaniques

Outils à main droite à commutateur homme mort intégré.
Type FHA 4 à raccordement G 16, compatible avec tous les arbres flexibles Suhner à raccordement côté outil à main de type G 16.
Type FHA 7 à raccordement G 22, compatible à tous les arbres flexibles Suhner à raccordement côté outil à main de type G 22.
Possibilité de mise en marche l'arrêt lorsque le moteur tourne.

FHA	Type Tipo Type	Order No. No. de parte No. de cde.	Connection Conexión Accouplement	Max. drive Veloc. máxima Vitesse maxi: d'entraînement RPM/min ⁻¹	dia. x length diám. x Longitud Ø x longueur	Description and application Descripción y aplicación Désignation et application	Collet Boquilla Pince	Weight Peso Poids kg / lbs
	FHA 4	30 0030 89	G 16	30 000	27 x 140 mm	Straight toolholder with integrated dead-man switch / Portaherramientas recto con desconexión por peligro incorporada / Pièce à main droite avec interrupteur homme mort intégré	6 mm / 1/4" 0.270 0.595	
	FHA 7	30 0031 67	G22	25 000	33 x 140 mm		6 mm / 1/4" 0.500 1.102	

Possible combinations	Opciones de combinación	Combinaisons possibles
 Driving motor * Motor de accionamiento Moteur de cde.	 Flexible Shafts Ejes flexibles Arbres flexibles	 G 16 G 22 FHA 4 or / o / ou

* For all SUHNER machines with flexible shaft applicable.

* Para todas las máquinas SUHNER con eje flexible aplicable.

* Pour tous les machines SUHNER avec l'arbre flexible applicable.

EA
AD
VS



Robust until the last corner

- ▶ Processing of deeper welded seams possible
- ▶ Angle handpiece can be fitted
- ▶ Special lengths up to 5 m/16.5 ft are possible in 50 cm/20" increments
- ▶ Extension tubes are made of stainless steel
- ▶ Robust, suitable for polishing (extension system DIN 10/G28)
- ▶ By using the adapter EA 10 DIN10/G28 flexible shafts can be coupled

Robusto hasta el último ángulo

- Trabajo de hilos de soldadura más bajos
- Posibles, herramienta manual angular montable
- Longitudes especiales hasta 5 metros/16.5 ft, en segmentos de 50 cm/20", posible
- Tuberías de prolongación de acero inoxidable
- Robusto, adecuado también para pulir (sistema de prolongación DIN 10/G28)
- Usando el adaptador EA 10 DIN 10 / G28 se puede acoplar ejes flexibles

Robuste, jusqu' dans le dernier coin

- Le traitement des joints soudés profonds possible
- Pièce à main d'angle peuvent être monter manuellement
- Des longueurs spéciales jusqu'à 5 m/16.5 ft par morceaux de 50 cm/20" sont possible
- Tubes d'extension, fabriqués en acier inoxydable
- Robuste, adapté pour le polissage (système d'extension DIN 10/G28)
- Les arbres flexibles peuvent être couplés en utilisant l'adaptateur EA 10 DIN10 / G28

Applications:

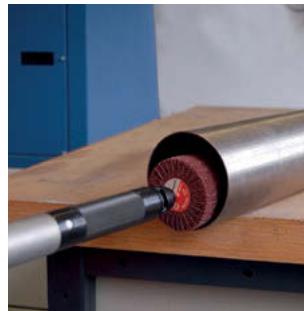
Grinding, cleaning and polishing in pipes and difficult areas.

Aplicaciones:

Lijar, limpiar y pulir en tuberías y en lugares de difícil acceso.

Applications:

Broyage, nettoyage et de polissage dans les tuyaux et les zones difficiles.



Extension system		Sistema de prolongación			Système d'extension	
EA 10 G 28 – DIN 10	Type / Tipo	Order No. / No. parte	Description and application			kg / lbs
	EA 10 G 28 – DIN 10	450 226 01	Transition piece for adapting the extension systems to flexible shafts or for connecting two flexible shafts / Pieza de paso para adaptar sistemas de prolongación a ejes flexibles o para unir dos ejes flexibles / Pièce de transition adaptée à l'extension de systèmes de transmissions flexibles ou pour relier deux arbres flexibles			0,512 1.129

DIN 10 / G 28	Type	Order No.	Length	Description and application	kg / lbs
	Adapter AD DIN10-G28	450 226 10	125 mm / 5"	DIN10 - G28	0,362 / 0,798
	Extension VS Prolongacion VS Rallonge VS	450 226 20	250 mm / 10"		1,422 / 3,135
		450 226 21	500 mm / 20"		2,553 / 5,628
		450 226 22	1000 mm / 40"		4,836 / 10,662

DIN 10 / G 22	Tipo	No. parte	Longitud	Descripción y aplicación	kg / lbs
	Adapter AD DIN10-G22	450 226 30	125 mm / 5"	DIN10 - G22	0,310 / 0,683
	Extension VS Prolongacion VS Rallonge VS	450 226 40	250 mm / 10"		0,984 / 2,169
		450 226 41	500 mm / 20"		1,571 / 3,463
		450 226 42	1000 mm / 40"		3,594 / 7,923

DIN 10 / G 16	Type	No. de cde.	Longueur	Description et application	kg / lbs
	Adapter AD DIN10-G16	450 226 50	125 mm / 5"	DIN10 - G16	0,138 / 0,304
	Extension AD Prolongacion AD Rallonge AD	450 226 60	250 mm / 10"		0,574 / 1,265
		450 226 61	500 mm / 20"		0,982 / 2,165
		450 252 01	1000 mm / 40"		1,700 / 3,748

Angle toolholders without rotary groove	Herramientas manuales angulares sin ranura de torsión	Poignées d'équerre sans rainure rotatif
	WI 4	52 661 02
	WI 7	57 645 02
	WI 7-45°	57 662 01
	WI 10	57 645 04
	WI 10-45°	57 662 04
Pneumatic drive	Accionamiento neumático	Entraînement pneumatique
	LRG 20 Power/Potencia/Puissance: Speed/Veloc./Tours: Connection/Conexión:	1000 W / 1,36 hp 20 000 RPM DIN10
Electric drive	Accionamiento eléctrico	Entraînement électrique
	URG 9-R Power/Potencia/Puissance: Speed/Veloc./Tours: Connection/Conexión:	230 V / 50 Hz 1050 W / 1,428 hp 3 800 – 8 300 RPM/min DIN10

