

MINI K – 1/4" BSP

Air Preparation Units

Air preparation unit MINI-K's main application is to prepare the air for pneumatic components. MINI-K units have a 1/4" BSP connection thread, a composite housing made of polyamide 66 and the bowls are made of polycarbonate.

Working temperature
0°C to +50°C at 10 bar

Operating pressure
Inlet pressure 0-10 bar
Outlet pressure 0.5-8 bar

Standard filter
30 µm

Pressure gauge
1/8" BSP



Model	Economical air flow l/s	Maximum air flow l/s	Bowl	Filter condensate drainage	Max condensate capacity cm ³	Max oil capacity cm ³	Weight kg	Ordering No.
Filters								
MINI FIL 08K-B	12	30	Polycarbonate	Manual	12	-	0.1	9092 0000 01
Regulators								
MINI REG 08K	10	20	-	-	-	-	0.11	9092 0000 61
Lubricators								
MINI DIM 08K	9	23	Polycarbonate	-	-	35	0.09	9092 0000 91
Filter/regulator								
MINI F/R 08K	12	17	Polycarbonate	Manual	12	-	0.12	9092 0001 21
Filter/regulator+lubricator								
MINI F/RD 08K	9	14	Polycarbonate	Manual	12	35	0.32	9092 0001 51

NOTE: Economical air flow: 8 bar inlet pressure, 6.3 bar outlet pressure, 0.2 bar pressure drop.

Maximum air flow: 10 bar inlet pressure, 6.3 bar outlet pressure, 1 bar pressure drop.

All separate units, mounting brackets, assembly kits and pressure gauges need to be ordered separately. MINI-K F/RD unit is delivered complete with mounting bracket, assembly kit and pressure gauge.

LZB33 A0004-11: Motor neumático de aletas con engranajes planetarios en línea

8411 0320 66



Crear hoja PDF

Solicitud de información

Ing. Alfonso Peschiera
+ 51 1 411 6103
[Enviar un correo electrónico](#)

VÍNCULOS RÁPIDOS

[Herramienta de selección de motores neumáticos](#)

[Obtenga más información sobre Motores neumáticos](#)

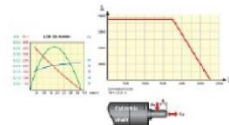
[Información del producto](#) [Servicio](#)

El LZB33 A0004-11 es un motor neumático no reversible con rotación horaria y un eje enchavetado. Es compacto, tiene una alta relación potencia/peso y resulta particularmente adecuado para su integración en máquinas manuales así como en diferentes tipos de equipos industriales.

Características y ventajas

- Alta relación potencia/peso.
- Construcción robusta y compacta, para resistir un trato severo
- Cuerpo de aluminio y acero nitrocarburado, para ofrecer una buena resistencia a la corrosión
- Posibilidad de certificación ATEX, Clase Ex II 2G T5 IIC D85°C

Descripción técnica



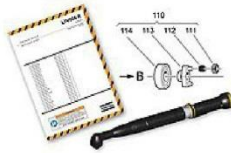
Datos técnicos

Unidades: **Métrico** Imperiales

Especificaciones técnicas	
Tipo de eje	Enchavetado
Máx. potencia	0.36 kW
Velocidad a máx. potencia	18 r/min
Par a máx. potencia	195 Nm
Par de arranque mín.	360 Nm
Velocidad en vacío	38 r/min
Consumo de aire a máx. capacidad	8.1 l/s
Peso	5 kg
Código de carga sobre el eje	h
Sentido de rotación	Sentido horario
Tipo paletas	Estándar
Material de las piezas externas	
Freno integrado	No
Par de ahogo	390 Nm

ATEX	Yes
Código ATEX	Ex II 2GD c T6 IIC T85 °C

Listas de piezas de repuesto, planos de dimensiones, despieces, instrucciones de servicio, etc.



A continuación figuran los enlaces a la aplicación ServAid de Atlas Copco, donde encontrará la lista de piezas de repuesto y las instrucciones del producto así como un enlace al archivo de planos de dimensiones, donde puede localizar los planos en 2D y 3D en formato PDF, DXF e IGS.

[Listas de piezas de repuesto con despiece](#)

[Instrucciones del producto](#)

[Planos de dimensiones](#)

Servicio Atlas Copco



Atlas Copco, líder de la industria en mantenimiento de herramientas, le ahorrará costes en su producción. Los ahorros que puede esperar con un programa de servicio dependen del tipo de producción que se realice en su planta. Se toman en consideración muchos factores, entre otros: línea de montaje, trabajo en estaciones fijas, frecuencia de uso de las herramientas, tipos de herramientas, aplicaciones y entorno de trabajo.

Servicio de reparación



Para satisfacer las necesidades de nuestros clientes y reducir al mínimo sus tiempos de parada, nos centramos en talleres especializados que puedan realizar reparaciones rápidas y revisiones completas de la forma más económica y eficiente. Para ello, mantenemos un gran inventario de piezas de repuesto en stock y nos hemos dotado de los mejores equipos de reparación y prueba para elevar al máximo nuestra eficiencia. Con todo esto, unido a técnicos certificados, dedicados a modelos de herramientas específicos, hemos reducido al mínimo los plazos y hemos mejorado la calidad de cada reparación. Una vez realizado el servicio, todas las herramientas se prueban rigurosamente según las especificaciones de Atlas Copco.

Obtenga más información sobre Servicio de reparación

Air preparation unit MINI-K's main application is to prepare the air for pneumatic components. MINI-K units have a 1/4" BSP connection thread, a composite housing made of polyamide 66 and the bowls are made of polycarbonate.

Working temperature

0°C to +50°C at 10 bar

Operating pressure

Inlet pressure 0-10 bar

Outlet pressure 0.5-8 bar

Standard filter

30 µm

Pressure gauge

1/8" BSP



Model	Economical air flow l/s	Maximum air flow l/s	Bowl	Filter condensate drainage	Max condensate capacity cm³	Max oil capacity cm³	Weight kg	Ordering No.
Filters								
MINI FIL 08K-B	12	30	Polycarbonate	Manual	12	-	0.1	9092 0000 01
Regulators								
MINI REG 08K	10	20	-	-	-	-	0.11	9092 0000 61
Lubricators								
MINI DIM 08K	9	23	Polycarbonate	-	-	35	0.09	9092 0000 91
Filter/regulator								
MINI F/R 08K	12	17	Polycarbonate	Manual	12	-	0.12	9092 0001 21
Filter/regulator+lubricator								
MINI F/RD 08K	9	14	Polycarbonate	Manual	12	35	0.32	9092 0001 51

NOTE: Economical air flow: 8 bar inlet pressure, 6.3 bar outlet pressure, 0.2 bar pressure drop.

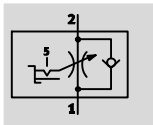
Maximum air flow: 10 bar inlet pressure, 6.3 bar outlet pressure, 1 bar pressure drop.

All separate units, mounting brackets, assembly kits and pressure gauges need to be ordered separately. MINI-K F/RD unit is delivered complete with mounting bracket, assembly kit and pressure gauge.

Válvulas de estrangulación y antirretorno GRLSA, estándar

Datos técnicos: racor QS, metálico

Función de estrangulación
y antirretorno
Aire de escape



- - Caudal
0 ... 450 l/min
- - Temperatura
-10 ... +60 °C
- - Presión
0,2 ... 10 bar

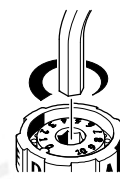
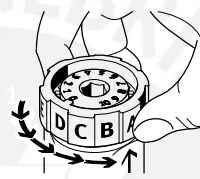
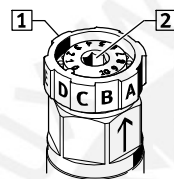


Esta válvula de estrangulación y antirretorno es ideal para obtener un ajuste óptimo y sencillo del caudal en una misma unidad.

Hay dos posibilidades para realizar el ajuste:

1 Ajuste escalonado (cinco niveles) utilizando el regulador giratorio de preselección del margen de caudal: A, B, C, D, E

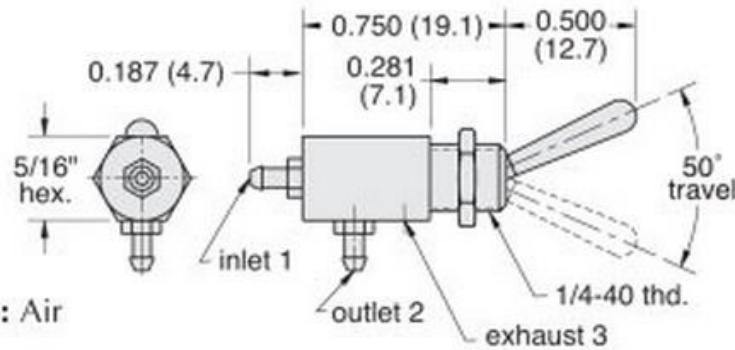
2 Ajuste fino continuo con hexágono interior, con escala de diez posiciones de 0 hasta 10



Datos técnicos generales		
Función de válvula	Válvula reguladora de caudal, antirretorno del escape	
Conexión neumática 2	G1/8	G1/4
Conexión neumática 1	QS-6	QS-8
Elemento de ajuste	Botón giratorio con escala y hexágono interior	
Tipo de accionamiento	Manual	
Tipo de fijación	Atornillable	
Posición de montaje	Indistinta	
Par de apriete nominal [Nm]	3,5 ±20%	11 ±10%

Condiciones de funcionamiento y del entorno	
Presión de funcionamiento en [bar] todo el margen de temperatura	0,2 ... 10
Fluido de trabajo	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Nota sobre el fluido de trabajo/mando	Es posible el funcionamiento con aire comprimido lubricado (lo cual requiere seguir utilizando aire lubricado)
Temperatura ambiente [°C]	-10 ... +60
Temperatura del fluido [°C]	-10 ... +60
Temperatura de almacenamiento [°C]	-10 ... +40

Sub-Miniature Spool Valve



Medium: Air

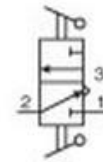
Input Pressure: 100 psig max.

Ports: 3-56 with 1/16" ID Hose Barbs

Air Flow: 1.4 scfm @ 100 psig

Force For Full Stem Travel: 24 oz. nominal

Spool Material: Delrin®



Part No.	Description
<u>SMTV-3</u>	Sub-Miniature Spool Valve

MCMXVII

Fittings

Simple pressure clamps for PVC HOSES



For CABLAIR	For PVC	One-lugged steel clamp mm	Ordering No.
-	-	5.2- 6.2	0347 0122 18
-	-	5.9- 7.0	0347 0122 19
-	03	7.0- 8.5	0347 0122 05
06	05	8.5-10.0	0347 0122 06
08	06	9.8-11.8	0347 0122 07
-	08	11.3-13.3	0347 0122 08
10	-	12.8-14.8	0347 0122 09
-	10	14.6-16.8	0347 0122 10
13	-	16.5-18.8	0347 0122 11
-	13	18.0-20.3	0347 0122 12
16	-	20.2-22.8	0347 0122 13
-	-	22.0-24.8	0347 0122 14
20	-	23.3-26.3	0347 0122 15
-	-	26.5-30.0	0347 0122 16
25	-	29.8-33.1	0347 0122 22

Hose connection Male thread – hose nipple



Thread in	Hose size		Ordering No.
	mm	in	
1/8 BSP	3.2	1/8	9000 0523 00
1/8 BSPT	5	3/16	4010 0031 00
1/8 BSPT	6.3	1/4	9000 0240 00
1/4 BSP	3.2	1/8	9000 0524 00
1/4 BSPT	6.3	1/4	9000 0241 00
1/4 BSPT	8	5/16	9000 1715 00
1/4 BSPT	10	3/8	9000 0247 00
3/8 BSPT	10	3/8	9000 0242 00
3/8 BSPT	12.5	1/2	9000 0248 00
1/2 BSPT	12.5	1/2	9000 0243 00
1/2 BSPT	16	5/8	9000 0244 00
1/2 BSP	20	3/4	4150 0429 00
3/4 BSPT	20	3/4	9000 0245 00
1 BSPT	25	1	9000 0246 00

Medium pressure clamps for PVC HOSES



For CABLAIR	For PVC, POLUR	Medium clamp worm drive mm	Ordering No.
-	-	8.0-14.0	0347 6102 00
-	08	11.0-17.0	0347 6103 00
-	10	11.0-17.0	0347 6103 00
-	-	13.0-20.0	0347 6104 00
16	13	15.0-24.0	0347 6105 00
20	16	19.0-28.0	0347 6106 00
-	20	22.0-32.0	0347 6107 00
25	25	26.0-38.0	0347 6109 00
-	-	32.0-44.0	0347 6111 00
-	-	38.0-50.0	0347 6112 00
-	-	50.0-65.0	0347 6113 00

Gaskets



For couplings with male parallel thread	Fiber gasket between material and nipple Ordering No.
M5	0657 5710 00
1/8 BSP	0657 5742 00
1/4 BSP	0657 5764 00
3/8 BSP	0657 5785 00
1/2 BSP	0653 0500 01
3/4 BSP	0657 5823 00
1 BSP	0657 5830 00

Medium pressure clamps for RUBBER HOSES



For TURBO	For RUBAIR	Medium clamp worm drive mm	Ordering No.
-	06	11.0-17.0	0347 6103 00
13	10	13.0-20.0	0347 6104 00
16	13	15.0-24.0	0347 6105 00
-	16	19.0-28.0	0347 6106 00
20	-	22.0-32.0	0347 6107 00
-	20	26.0-38.0	0347 6109 00

Reducing nipple in brass



Female thread in	Male thread in	Ordering No.
1/4 BSP	1/8 BSP	9721 4000 94
3/8 BSP	1/4 BSP	9721 4000 92
1/2 BSP	3/8 BSP	9721 4000 93

Heavy-duty pressure clamps for RUBBER HOSES



For TURBO	For RUBAIR	Heavy-duty clamp mm	Ordering No.
±	±	22.0-25.0	9000 0194 00
20	16	25.0-28.0	9000 0195 00
±	20	29.0-32.0	9000 0196 00
-	25	34.0-38.0	9000 0197 00

Swivels



Air inlet	Air outlet Male BSP	Max Swivel bend from centre line	Ordering No.
5/16" hose	1/4	30°	4210 3134 80

Recommended flow max 10 l/s

Fittings

Bushing

Male thread – female thread



Male thread in	Female thread in	Ordering No.
1/4 BSP	1/8 BSP	9090 0799 00
3/8 BSP	1/4 BSP	9090 0798 00
1/2 BSP	1/4 BSP	9090 1469 00
1/2 BSP	3/8 BSP	9090 0797 00
3/4 BSP	1/2 BSP	9090 0796 00
1 BSPT	3/4 BSP	9090 0795 00

Double connection

Male taper thread – male taper thread



From thread in	To thread in	Ordering No.
1/8 BSPT	1/8 BSPT	9090 0100 00
1/8 BSPT	1/4 BSPT	9090 0110 00
1/4 BSPT	1/4 BSPT	9090 0120 00
1/4 BSPT	3/8 BSPT	9090 0130 00
3/8 BSPT	3/8 BSPT	9090 0140 00
3/8 BSPT	1/2 BSPT	9090 0150 00
1/2 BSPT	1/2 BSPT	9090 0160 00
1/2 BSPT	3/4 BSPT	9090 0170 00
3/4 BSPT	3/4 BSPT	9090 0180 00
3/4 BSPT	1 BSPT	9090 0190 00
1 BSPT	1 BSPT	9090 0200 00

Double adjustable connection

Male thread – male thread



From thread in	To thread in	Ordering No.
1/2 BSP	1/2 BSP	9090 0806 00

Sealing rings for double adjustable connection



For coupling with male thread in	Spare rubber sealing ring for adjustable connections Ordering No.
1/2 BSP	9090 0884 00
1 BSP	9090 0886 00

Hose connection with clamp nut and spring guard



1 Clamp nut, brass

Hose diameter Outside/Inside mm	Male thread in	Ordering No.
10/8 ^a	1/4 BSP	9721 4002 89
12/9	1/4 BSP	9721 4000 86
12/10 ^b	3/8 BSP	9721 4000 88
15/12.5 ^c	1/2 BSP	9721 4000 89

Male threaded hose nipple with clamp nut should be used with female threaded quick couplings.

2 Spring guard in steel

Hose diameter Outside/Inside mm	Ordering No.
10/8 ^a	9721 4002 88
12/10 ^b	9721 4000 91
15/12 ^c	9721 4002 85

The spring guard should be used with the clamp nut above.

^a CABLAIR 08 ^b CABLAIR 10 ^c CABLAIR 13

Manifolds

3/8 inlet on each side, 1/4 outlets for couplings



Thread		Number of outlets	Ordering No.
Inlet in	Outlet in		
3/8 BSP	1/4 BSP	4	9090 0201 00
3/8 BSP	1/4 BSP	5	9090 0201 01
3/8 BSP	1/4 BSP	6	9090 0201 02

Manifolds

3/8 inlet on each side, 1/4 outlet on both sides for couplings



Thread		Number of outlets	Ordering No.
Inlet in	Outlet in		
3/8 BSP	1/4 BSP	4	9090 0201 10
3/8 BSP	1/4 BSP	6	9090 0201 11
3/8 BSP	1/4 BSP	8	9090 0201 12
3/8 BSP	1/4 BSP	10	9090 0201 13

PVC, POLUR

Hoses

PVC hoses

Strong PVC hose for heavy-duty applications

PVC hose has high resistance to abrasion, which makes it the ideal hose for tough working environments such as workshops, factories, garages, etc. It is mainly recommended for indoor use.

- Long service life.
- Pliable.
- Transparent.
- Working temperature -15°C to +60°C.
- Applicable Standards BS EN ISO 6224:2011, BS EN ISO 5774:2008



Model	Hose inside dia		Hose outside dia mm	Max working pressure ^a bar	Max rec. air flow ^b l/s	Weight per 30 m coil kg	Ordering No.
	mm	in					
PVC 03	3.2	1/8	7	20	0.7	1.4	9093 0037 21
PVC 05	5	3/16	9	10	2.1	1.9	9093 0037 51
PVC 06	6.3	1/4	11	10	4	2.5	9093 0037 81
PVC 08	8	5/16	12	10	7.5	2.9	9093 0038 11
PVC 10	10	3/8	14	14	13	3.7	9093 0038 41
PVC 13	12.5	1/2	18	13	21	5.9	9093 0038 71
PVC 16	16	5/8	22	12	43	7.2	9093 0039 01
PVC 20	19	3/4	25	10	75	8.3	9093 0039 31
PVC 25	25	1	32	10	125	12.5	9093 0039 61

^a With a safety factor of 3 at 20°C (at the max temp of +60°C the working pressure should be reduced by 50%).

^b The pressure drop will be 0.2 bar on a hose length of 5 m.

POLUR

High resistant polyurethane hose

Polur hose is the most environmentally friendly solution. It has high resistance to abrasion and it is oil resistant. Polur hose has a much longer lifetime than PVC hoses. Polur is ideal in tough working conditions such as workshops, factories, garages, shipyards and construction sites due to its flexibility, even at minus degrees. Polur is recommended for indoor and outdoor use.

- Oil resistant.
- Flexible.
- Long service life.
- Working temperature -30°C to +60°C.

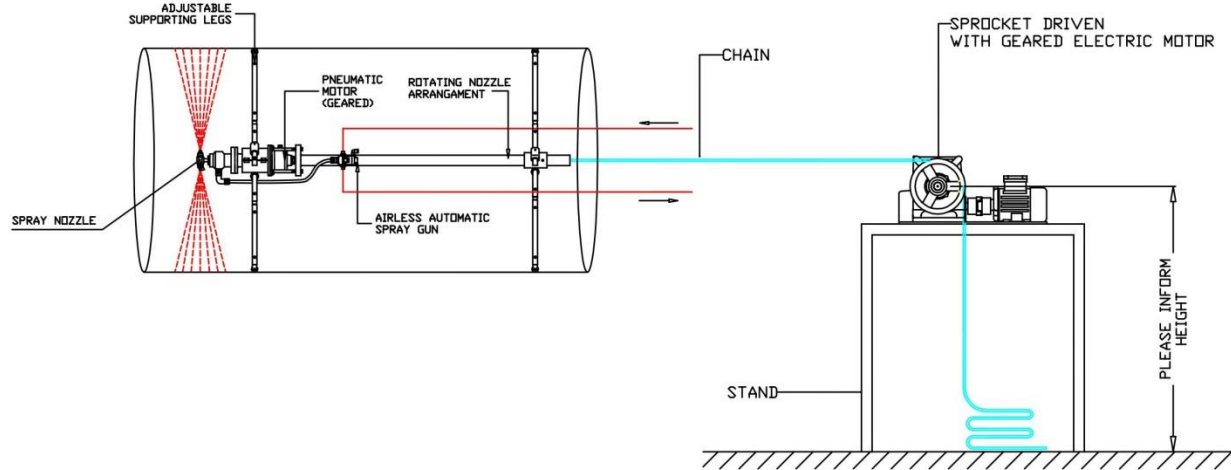
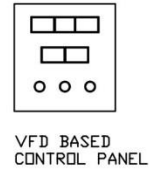



Model	Hose inside dia		Hose outside dia mm	Max working pressure ^a bar	Max rec. air flow ^b l/s	Weight per 25 m coil kg	Ordering No.
	mm	in					
POLUR 08	8	5/16	12	20	7.5	2.2	8202 0601 08
POLUR 10	10	3/8	14	16	13	2.5	8202 0602 10
POLUR 13	13	1/2	18	13	21	4.0	8202 0603 13

^a With a safety factor of 3 at 20°C (at the max temp of +60°C the working pressure should be reduced by 50%).

^b The pressure drop will be 0.2 bar on a hose length of 5 m, including 2 nipples and at an inlet pressure of 7 bar.

WEB SITE - <http://www.vrcoatings.com>
 E-MAIL - Vfdsouza@vsnl.com



QUOTATION NUMBER	NOTE: FOR INTERNAL PIPE COATING			
 VR COATINGS J-138, MIDC, BHOSARI PUNE-411026 (INDIA) TEL : (020) 7122331 FAX : (020) 7121891	ALL DIMN. ARE IN MM UNLESS OTHERWISE STATED.			
		DRN.	APPD.	PROJECT NAME
	SIGN			ELECTRICAL WINCH
	DATE			CUSTOMER NAME
	SCALE	1: NOT TO SCALE		
			EDECO PERU S.A.C	



SISTEMA WINCH, SEMI-AUTOMÁTICO



SISTEMA WINCH, SEMI-AUTOMÁTICO

Couto Maquinaria, S. L.
C/Marie Curie 68
Pol. Ind. Mora Garay
33211 Gijón Asturias Spain
Tlf: +34-985 30 84 65/ 66
Fax: +34-985 32 46 30
Email: info@coutomaquinaria.com
Web site: www.coutomaquinaria.com

CHORRO

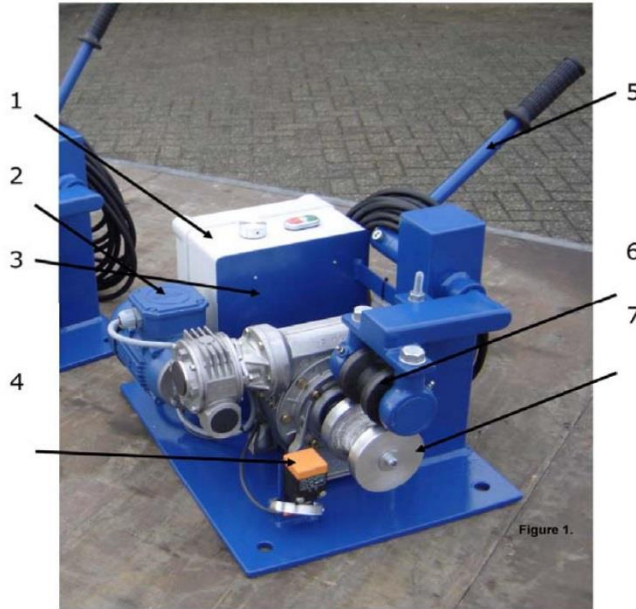


SISTEMA WINCH, SEMI-AUTOMÁTICO



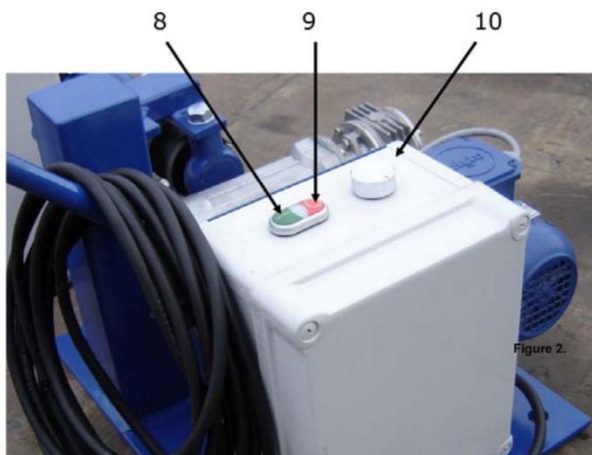
INDICE

1. Descripción
 - 1.1. Operación
 - 1.1.1. Sujeción de la manguera
 - 1.1.2. Regulación del punto final
 - 1.1.3. Funcionamiento
 - 1.1.4. Ajuste de la tensión de carga
2. Elementos suministrados
3. Regulaciones de seguridad
4. Datos técnicos
 - 4.1. Lista de repuestos
 - 4.2. Mantenimiento
 - 4.3. Plano eléctrico



1. DESCRIPCIÓN

- 1. Panel de control
- 2. Motor eléctrico
- 3. Reductor
- 4. Sensor de inducción
- 5. Mando de control
- 6. Rueda superior (regulador de carga)
- 7. Rueda inferior (accionada por motor eléctrico)



- 8. Arranque
- 9. Parada
- 10. Control de velocidad, movimiento de la manguera

1.2 Operación

El sistema winch, semi-automático es diseñado para la limpieza de interior de tuberías y perfiles especiales.

1.2.1 Sujeción de la manguera

- Elevar la rueda superior con el mando Num. 5
- Colocar la manguera de chorro en la rueda inferior
- Dejar que el mando de control Num. 5 vuelva a su posición inicial. La manguera de chorro quedará ajustada entre las 2 ruedas

1.2.2 Regulación del punto final

- Ésta máquina está equipada con un sistema de sensor por inducción. Cuando el sensor detecta la existencia de metal, se para el sistema
- Para ajustar el punto de parada (punto final de la manguera), emplea 2 placas perforadas y una abrazadera, suministradas con el equipo
- Situar las placas metálicas sobre la manguera y fijar con la abrazadera
- Para definir el lugar exacto de colocación de las placas, utilice una cinta métrica
- Así, puede definir la posición exacta para el punto final. La máquina parará antes de que el equipo de chorro para interior de tuberías salga al exterior de la tubería.

1.2.3 Funcionamiento

- Para controlar el funcionamiento del sistema, puede usar los siguientes botones y mando:
 - Mando de control Num. 5
 - Mando de control de velocidad Num. 10
 - Botón – Parar Num. 9

1.2.4 Regulación de la tensión de carga aplicada

- Para ajustar la tensión de carga deseada de la rueda superior, use la palanca Num. 11
- Girar al sentido contrario del reloj para reducir la tensión
- Girar al sentido del reloj para aumentar la tensión

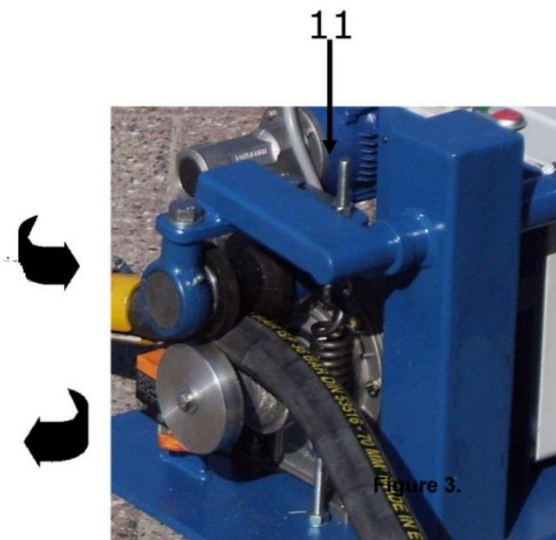


Figure 3.



SISTEMA WINCH, SEMI-AUTOMÁTICO



2. Elementos suministrados

- La máquina, incluyendo 8 metros de cable de alimentación
- 2 placas para fijar el punto final
- 1 abrazadera 55-60

3. Regulaciones de seguridad

IMPORTANTE

- Desconectar siempre la alimentación de corriente antes de ajustar la máquina o cuando está fuera de servicio
- Proteger la máquina de la lluvia, agua y ambiente húmeda
- No tocar las partes móviles de la máquina

4. Datos técnicos

Motor: 230 VAC, 50 Hz

Potencia: 0,12 kW

Frecuencia rotativa del motor: 1500rpm

Velocidad ajustable: hasta 3 metros/ min.

4.1 Lista de repuestos

Items	Num. Articulo
Motor reductor	VF44/W75 I 920 P63 B14
Regulador de frecuencia	E2-2P2-H1F
Sensor de inducción	IM5097 IMC4035-CPKG/K1/US
Cable del sensor de inducción+enchufe	M12
Relé 1	49 2P8a230AC XD
Relé 2	2P4A-12DC
Caja colector 275x225x160	85018
Fusible automático	PLN6-C10/1N
Botón arranque/ parada	M22-DDL-GR-X1X0
Potenciómetro 10k	ERB A114
Rueda superior engomada	ERB A115
Polea –eje/ aluminio	ERB A116
Cojinete anti-fricción	ERB A117

4.2 Mantenimiento

- Lubricar las partes móviles con frecuencia y regularidad
- Mantener siempre el equipo limpio y con los conductos de ventilación sin obstrucciones
- Eliminar el polvo y la suciedad del equipo regularmente. Limpiarla con aire comprimido o con un trapo
- Nunca utilizar agentes cáusticos para limpiar los componentes plásticos

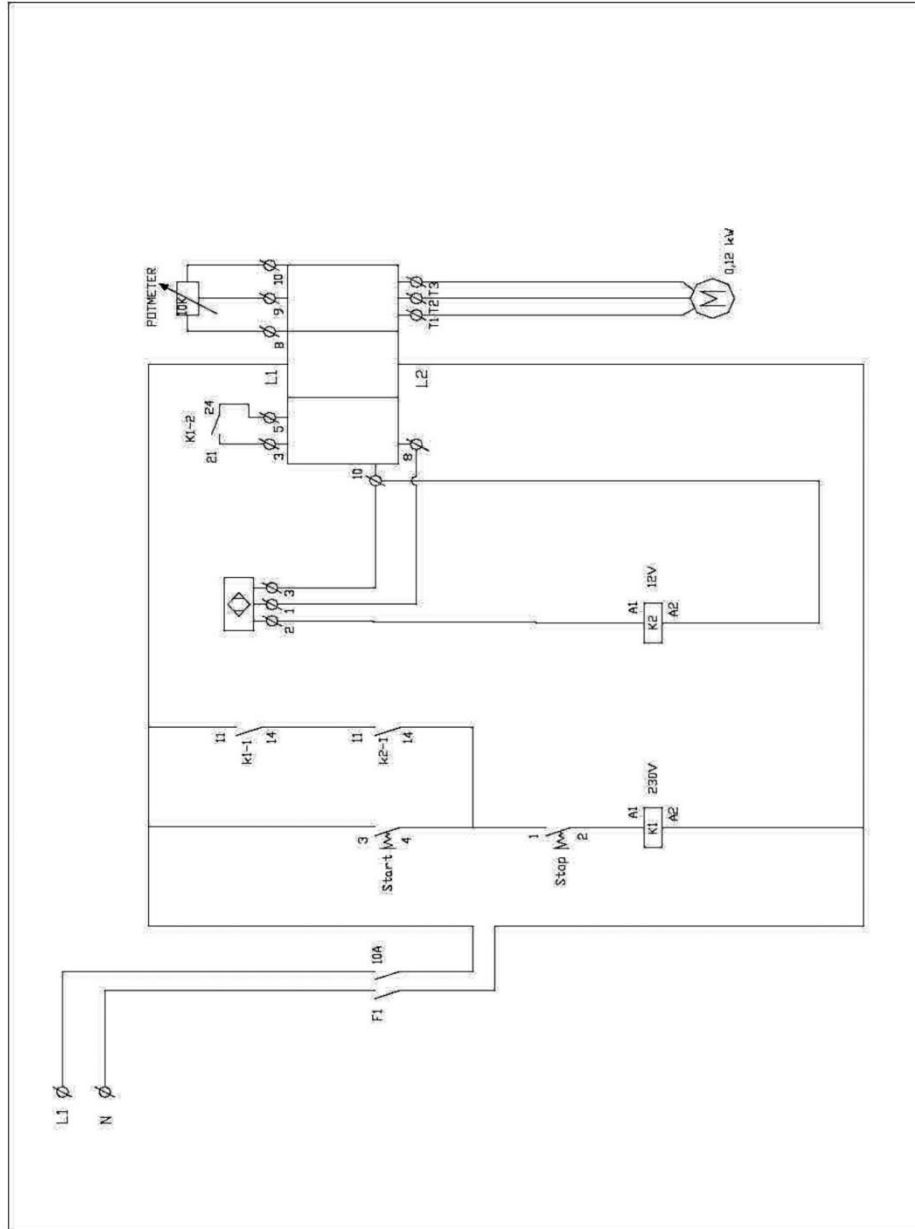
CHORRO



SISTEMA WINCH, SEMI-AUTOMÁTICO



4.3 Plano eléctrico



12/5/2015

Lesoon Equipment Pte Ltd



HOME

ABOUT US

PRODUCTS

SERVICES

DISTRIBUTORS

CONTACT US

Portable Equipment

Portable Blast Machines and Accessories

Portable Air Spray Machines and Accessories

Portable Airless Spray Machines and Accessories

Blast Cabinet

Vacuum Blast Machine

Internal Pipe Blasting Equipment

Internal Pipe Painting Equipment

Coating Thickness Measuring & Testing Instrument

Specialty Equipment

Turnkey Projects

Abrasives

Industrial Safety Equipment

Blasting & Painting Hardware

Portable Equipment > Internal Pipe Painting Equipment

Impeller Spray System

Model : IPC - 900



Internal Pipe Spray Equipment

This system requires an Airless Pump to supply paint to the Impeller through a 1/4" high pressure paint hose and a separate compressed air line to the impeller air-motor.

Model	: IPC - 900
Application	: For pipe from ø260mm to ø900mm (ø10" to ø35")
Compressed Air Pressure	: 6~8 bar (90 ~ 118psi)
Compressed Air Consumption	: 650 litre/min (23 cfm)
Max Air Motor Speed	: 22,000 rpm
Max Production Rate	: Approximate 12 m ² /min*
No. Leg of Attachment	- A : (1) from ø260mm to ø380mm (ø10" to ø15") - B : (2) from ø380mm to ø580mm (ø15" to ø23") - C : (3) from ø580mm to ø900mm (ø23" to ø35")

*Determine by spray nozzle diameter and spray pump capacity



Hollow-Cone Spray

Impeller Spray System

Impeller Spray System

Internal Pipe Centrifugal Sprayer

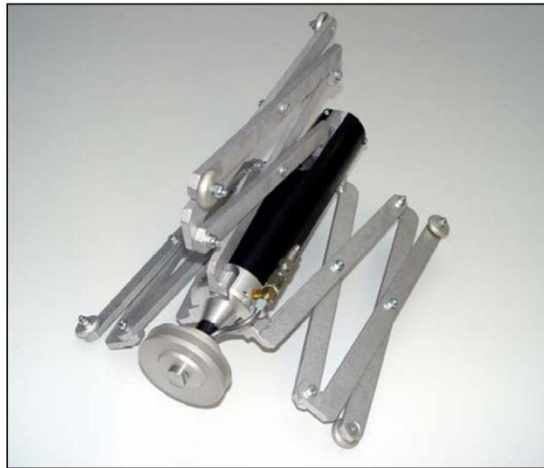
Wobble Impeller Head

Copyright 2012 © Lesoon Equipment Pte Ltd. All rights reserved.
Design by Advertise



Orbiter III Orbiter I

-Tools for inside coating of pipes or tubes



Orbiter III



Orbiter I

The Orbiter is a specially designed equipment for application of paint or any other coating inside pipes or tubes without rotating the work piece.

A highly efficient solution to do a difficult job. Designed to produce an uniform, layer of coating at a remarkable speed, The rate of 3m/min is easily obtained. Easy to operate and maintain. Can be used for many types of paint and coating that can be sprayed airless

In operation a rotating head, powered by an air motor, applies the paint by using the centrifugal force at an evenly metered flow against the inner surface of the pipe or tube. The rotating nozzle is centred in the pipe by scissors type expanding legs. These legs can be adjusted by a pressure regulator on the air group(option).

The centring can be adjusted under operation to compensate for bends or protrusions. This is

controlled from the air group. The air grope is connected to the Orbiter with a special control hose(option).Which supply the machine with control air for the expanding legs and the air motor. Any standard airless pump can be used with the Orbiter. The size of the pump depends on the viscosity of the material and the length on the hose.

Technical data

	Orbiter I	Orbiter III
For pipes:	90-180 mm	180-950 mm
Air connection:	Max 6 bar	Max bar
Max working pressure:	275 bar	275 bar
Air consumption:	400 l/min	400 l/min
Pressure ratio feeder pump:	Min 30:1	Min 30:1

Capacity: Depending on the relations between viscosity, pressure, hose length and nozzle orifice.

Aplicator System AB

Adress:
Metallvägen 3
S-435 33 Mölnlycke

Tel:
+46 (0)31 750 30 00

Fax:
+46 (0)31 750 30 01

Product Study

Clemco's Pipe Painting Systems Orbiter I Orbiter III



Simple Solution To Internal Pipe Painting

ORBITER — An innovative and highly efficient solution to the difficult job of applying paint to the inside of pipe or tubing. Designed to produce a uniform layer of paint at remarkable speed and is easy to operate and maintain. Typical coating rates of 10 lineal feet per minute (3m/min) are obtained for most types of paint. In general, these tools can use any coating that can be sprayed by an airless pump.

In operation, a rotating head, powered by an air motor, throws paint by centrifugal force at an evenly metered flow against the surface. The **ORBITER** tool is manually pulled through pipe at a pre-determined speed based on paint film thickness and type of coating.

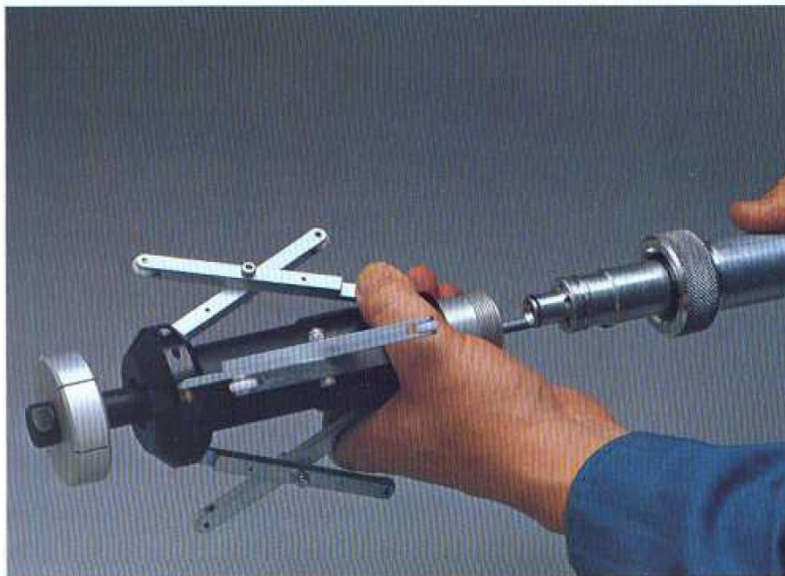
The two **ORBITER** models cover internal diameter sizes from 4" to 38" (90mm/950mm). **ORBITER I** handles 4" to 7" (90mm/180mm). **ORBITER III** is designed for 7" to 38" (180mm/950mm).

Control Gun Assembly consists of adjustment lever and pressure regulator for centering carriage, start and stop knob for air motor and paint spray gun adaptor. Specially designed paint spray gun mounts on Control Gun Assembly. Centering carriages expand and collapse by use of an air cylinder. Adjustment of leg expansion is also possible during operation to compensate for bends or protrusions in pipe.





Uniquely designed air control hose is furnished for the ORBITER. It is actually three hoses in one serving several purposes. Inside the larger outer nylon hose are two smaller nylon hoses. One small hose supplies air direct to the air motor. The other small hose connects to the centering carriage air cylinder. Outer hose carries exhausted air from the carriage when it is collapsed. Exhausted air escapes through a sintered bronze filter on the Control Gun Assembly.



Tungsten Carbide spray tip is installed in the ORBITER paint hose connection. Standard size furnished with the tool is .026 on ORBITER I and .036 on ORBITER III. Other size tips ranging from .018 to .043 are available to accommodate various coatings. Coating manufacturer or supplier should be consulted on proper spray tip size.

Any standard airless paint spray pump may be used with the ORBITER tools. Size of airless pump depends on paint viscosity and hose length. As a minimum, however, the pump pressure ratio should be 30:1 with a capacity of 1.0 U.S. gallons per minute (4 litres/min). Best performance may be obtained utilizing 44:1 or 45:1 ratio pumps with capacity in the 2.5 U.S. gallon per minute range.

Two models have been developed for pipe or tubing ranging from 4" to 38" (90mm to 950mm) inner diameters. Both models are designed similar in function however, ORBITER I is miniature in size to the ORBITER III. Only the rotating head has been engineered differently because of the small area in which it operates.

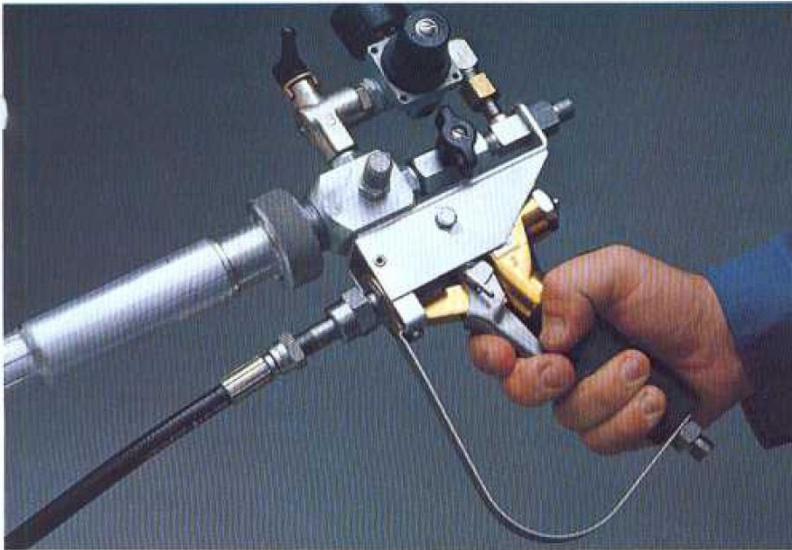
ORBITER I and ORBITER III are furnished with scissor-type expansion legs operated by an air cylinder and regulated by the Control Gun Assembly. Air valve and pressure regulator, mounted on Control Gun, open and close air cylinder to extend or retract centering legs. Pressure regulator allows adjustment to the amount of air passing through to the air cylinders.

Pressure may be reduced to slightly collapse carriage when going around pipe bends or if a ridge is interfering with the carriage travel. By returning the pressure to its higher reading the carriage will expand to its full extension.

ORBITER I is assembled with an integral set of centering legs that allow this tool to function within diameters of 4" to 7" (90mm to 180mm). ORBITER III is delivered with a full set of centering legs to reach the maximum I.D. of 38" (950mm). At its lowest point, ORBITER III will work in 11" (260mm) diameter. To cover 7" to 11" (180mm to 260mm) diameters, simply unbolt the outer leg sections and attach wheels to inner leg sections.



Compressed air supply is connected to the back of the Control Gun Assembly. Air requirement is only 15 CFM (400 litres/min) on Model I and 22 CFM (600 litres/min) on Model III. Air pressure requirement on all units is 75 to 85 psig (5 to 6 bar).



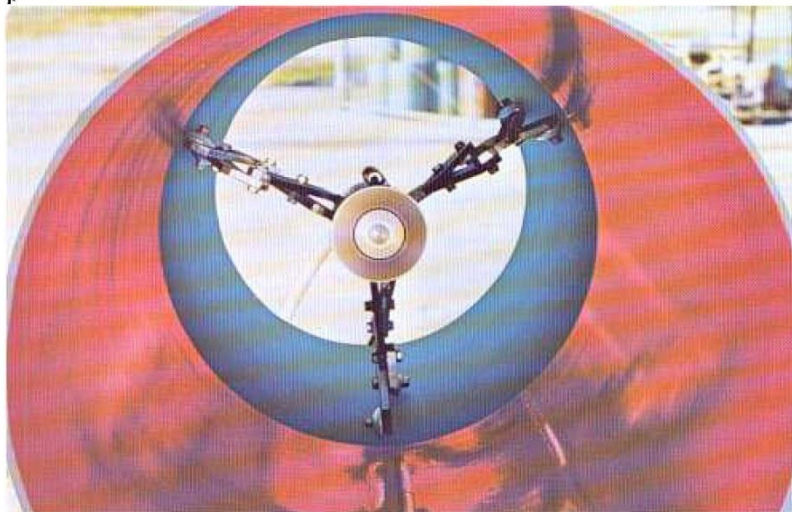
Control Gun Assembly is the very heart of the entire system. Assembly consists of start and stop knob for rotating head air motor, air valve and pressure regulator for operation of the centering legs air cylinder, attachment for airless paint spray gun, and connection points for air supply and air control hoses. Specially designed airless

paint spray gun has been developed to work with the ORBITER tools. Spray gun, which is supplied with a customized paint hose fitting, is utilized as the on-off mechanism for paint flow to ORBITER tools. Spray gun constructed for a maximum of 4500 pounds of paint pressure (300 bar).



ORBITER III incorporates a double disc feature that is designed to cover larger diameters. Paint flows into the rotating head cavity where it is metered onto the spinning discs that are traveling at 10,000 RPM. Centrifugal force propels paint to the surface in equal and uniform amounts. High speed and accurately measured quantities make pipe coating a simple, fast and cost effective job.

Highest rate of speed and most accurate coating will be performed by having one man operate the Control Gun Assembly while another man pulls the ORBITER tool through the pipe. Paint application is remarkably fast, therefore, responsibility of the ORBITER's travel will require one man's complete attention.



Altogether the air control hose is used to pull the ORBITER through pipe and tubing. It is ruggedly constructed to withstand normal operation of the tool while offering excellent protection for the smaller air feed hoses. Available in 10 feet, 16 feet and 32 feet (3m, 5m and 10m) lengths which may be coupled in any number of sizes for the job. Precision couplings on both ends ensure positive seal against air leaks and intrusion of dust and dirt into the tool.

The working end of the ORBITER is the rotating head. Paint flowing through the spray tip and paint tube is metered into the rotating head. In ORBITER I, the slotted head, which is turning at 20,000 RPM by its air motor, slings the paint onto the surface. In smaller diameters, the slotted head design provides a large spray pattern with an even thickness of the coating.

SPECIFICATIONS

ORBITER I:

Inside diameter range 4" to 7" (90mm to 180mm)
Air consumption 15 CFM (400 litres/min)
Operating speed (underload) 20,000 RPM (Air motor rated at 25,000 RPM)
Spray tip026

ORBITER III

Inside diameter range 7" to 38" (180mm to 950mm)
Air consumption 22 CFM
Operating speed (underload) 10,000 RPM (Air motor rated at 15,000)
Spray tip036

SPECIFICATIONS (Continued)

COMMON TO ALL:

Air pressure required 75 to 85 psig (5 to 6 bar)
 Airless pump required 30:1 ratio (min)
 45:1 ratio (preferred)
 Pump capacity 1.0 U.S. GPM (min)
 2.5 U.S. GPM (preferred)
 Maximum paint pressure 4500 psig (300 bar)
 Paint hose rated at 4600 psig (310 bar) working pressure
 18,400 psig (1,240 bar) burst pressure.

ORDERING INFORMATION

ORBITER Systems:

Systems include: Paint Spray Tool with Centering Legs, Control Gun Assembly, Paint Spray Gun, Air Control Hose and High Pressure Paint Hose.

A.

For use up to 6 ft. (2m) long pipe. Includes 10 ft. (3m) Air Control Hose and 11 ft. (3.5m) Paint Hose.

ORBITER I

4" to 7" (90mm to 180mm) I.D. OBS 90901

ORBITER III

7" to 38" (180mm to 950mm) I.D. OBL 90902

B.

For use up to 12 ft. (4m) long pipe. Includes 16 ft. (5m) Air Control Hose and 18 ft. (5.5m) Paint Hose.

ORBITER I

4" to 7" (90mm to 180mm) I.D. OBS 93327

ORBITER III

7" to 38" (180mm to 950mm) I.D. OBL 93328

C.

For use up to 20 ft. (6m) long pipe. Includes 32 ft. (10m) Air Control Hose and 34 ft. (10.5m) Paint Hose.

ORBITER I

4" to 7" (90mm to 180mm) I.D. OBS 93329

ORBITER III

7" to 38" (180mm to 950mm) I.D. OBL 93330

D.

For use up to 40 ft. (12m) long pipe. Includes 16 ft. and 32 ft. (5m and 10m) Air Control Hose Coupled and 18 ft. and 34 ft. (5.5m and 10.5m) Paint Hose Coupled.

ORBITER I

4" to 7" (90mm to 180mm) I.D. OBS 93331

ORBITER III

7" to 38" (180mm to 950mm) I.D. OBL 93332

Air Control Hoses:

Hoses may be coupled to obtain various overall lengths.

10 ft. (3m) OBT 90925
 16 ft. (5m) OBT 90926
 32 ft. (10m) OBT 90927

High Pressure Paint Hoses:

Hoses may be coupled to obtain various overall lengths.

11 ft. (3.5m) OBT 93054
 18 ft. (5.5m) OBT 93056
 34 ft. (10.5m) OBT 93057

Spray Tips

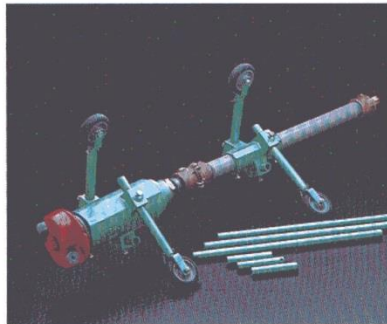
.018 OBT 93250
 .021 OBT 93251
 .026 OBT 93078
 .031 OBT 93252
 .036 OBT 93253
 .043 OBT 93254



Blast Cleaning Tools to Prepare Pipe for Painting...



Spin-Blast with Small Carriage



Spin-Blast with Large Carriage



Hollo-Blast Junior

Clemco also offers three internal pipe cleaning tools to blast clean pipe prior to painting. All three tools are equipped with centering devices that permit uniform cleaning throughout the pipe interior. Operating range of the three is from 3/4" to 36" (19mm to 915mm) I.D. These tools allow pipe to be cleaned without rotation of the pipe. Hollo-Blast tools utilize deflection tips to direct abrasive to pipe walls. The Spin-Blast tool incorporates rotating head with two nozzles to propel abrasive to the surface. These tools are used with standard Clemco Abrasive Blast Machines and are powered by compressed air. Clemco's Spin-Blast/Hollo-Blast pipe cleaning equipment and Orbiter pipe painting units are the ideal combination to quickly and efficiently recondition pipe. For further information and specifications on internal pipe cleaning tools, write for Product Study 09335.

CLEMCO INDUSTRIES One Cable Car Drive Washington, MO 63090 (636) 239-0300 Fax (636) 239-0788

Stock No.: 09337 © Copyright 1983 Clemco Industries 561-1183 Rev. 2-91 Printed in U.S.A.

[Imprimir](#) [Cerrar](#)

Tabla 2: Límites de los grados de tolerancia ISO para dimensiones

Dimensión nominal		Grados de tolerancia												
más de	hasta/incl.	IT0	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12
mm		μm												
1	3		08	12	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100
3	6		1	15	25	4	5	8	12	18	30	48	75	120
6	10	06	1	15	25	4	6	9	15	22	36	58	90	150
10	18	08	12	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180
18	30	1	15	25	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210
30	50	1	15	25	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250
50	80	12	2	3	5	8	13	19	30	46	70	120	190	300
80	120	15	25	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350
120	180	2	35	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400
180	250	3	45	7	10	14	20	29	46	70	115	185	290	460
250	315	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520
315	400	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570
400	500	6	8	10	15	20	27	40	63	90	155	250	400	630
500	630	-	-	-	-	-	32	44	70	110	170	280	440	700
630	800	-	-	-	-	-	36	50	80	125	200	320	500	800
800	1 000	-	-	-	-	-	40	56	90	140	230	360	560	900
1 000	1 250	-	-	-	-	-	47	66	105	165	260	420	660	1 050
1 250	1 600	-	-	-	-	-	55	75	125	190	310	500	800	1 250
1 600	2 000	-	-	-	-	-	65	90	150	230	370	600	900	1 500
2 000	2 500	-	-	-	-	-	75	110	190	280	440	700	1 100	1 700

Imprimir Cerrar

Tabla 3: Precisión de forma y de posición para los asientos de rodamientos en ejes y alojamientos

Superficie	Característica	Símbolo de la característica zona de tolerancia	Desviaciones permisibles				Explicación	
			Rodamientos con clase de tolerancia ¹⁾					
			Normal, CLN	P6	P5			
Asiento cilíndrico						Para requisitos normales	Para requisitos especiales de precisión de giro o incluso de apoyo	
	Cilindricidad		t ₁	IT5/2	IT4/2	IT3/2	IT2/2	
	Variación radial total		t ₃	IT5/2	IT4/2	IT3/2	IT2/2	
Resalte plano								
	Perpendicularidad		t ₂	IT5	IT4	IT3	IT2	
	Variación axial total		t ₄	IT5	IT4	IT3	IT2	

¹⁾ Para rodamientos de gran precisión (clase de tolerancia P4 etc.) ver el catálogo "High-precision bearings" (tabla).

Imprimir Cerrar

Tabla T1: Ajustes para ejes macizos de acero

Rodamientos radiales con agujero cilíndrico (excepto rodamientos de alta precisión)
Cálculos y presentación de gráficos

Condiciones ¹⁾	Ejemplos	Diámetro del eje en mm				Tolerancia	
		Rodamientos de bola ¹⁾	Rodamientos de rodillos cilíndricos	Rodamientos de agujas (con aro interior)	Rodamientos de rodillos cónicos		
Carga rotativa sobre el aro interior o dirección indeterminada de la carga							
Cargas ligeras y variables (P ≤ 0,05 C)	Transportadores, rodamientos	≤ 17	-	-	-	js5 (h5) ²⁾	
	con cajas de engranajes ligeramente cargadas	(17) a 100 (100) a 140	≤ 25 (25) a 60 (60) a 140	≤ 40 (40) a 100	≤ 25 (25) a 60 (60) a 140	j6 (j5) ²⁾ k6 m6	
		-	-	-	-	-	
Cargas normales y pesadas (P > 0,05 C)	Aplicaciones de rodamientos generalmente,	≤ 10	-	-	-	js5	
	motores eléctricos,	(10) a 17	-	-	-	j5 (js5) ²⁾	
	turbinas, bombas,	(17) a 100	-	≤ 40	-	k5 ³⁾	
	engranajes, máquinas que trabajan con madera, molinos de viento	-	≤ 30	-	≤ 40	k6	
		(100) a 140 (140) a 200	(30) a 50	(40) a 100 (100) a 140	- (40) a 65	25 a 40 m5 m6	
		-	(50) a 65	-	-	(40) a 60 n5 ⁴⁾	
		(200) a 500	(65) a 100 (100) a 280	(140) a 200 (200) a 400	(65) a 200 (200) a 360	(60) a 100 (100) a 200 p6 ⁵⁾	
Cargas pesadas a muy pesadas y cargas de choque con condiciones de trabajo difíciles (P > 0,1 C)		> 500	-	-	-	p7 ⁴⁾	
		-	(280) a 500	-	(360) a 500	(200) a 500 r6 ⁴⁾	
		-	> 500	-	> 500	> 500 r7 ⁴⁾	
		-	(50) a 65	-	-	(50) a 70 n5 ⁴⁾	
Grandes exigencias en cuanto a la precisión de funcionamiento con cargas ligeras (P ≤ 0,05 C)	Cajas de grasa para vehículos ferroviarios pesados, motores de tracción, máquinas de laminado	-	(65) a 85	(50) a 140	(50) a 110	- n6 ⁴⁾	
		-	(85) a 140	(140) a 200	(110) a 200	(70) a 140 p6 ⁶⁾	
		-	(140) a 300	> 200	(200) a 500	(140) a 280 r6 ⁷⁾	
		-	(300) a 500	-	-	(280) a 400 s6 _{min} ± IT6/2 ⁶⁾ s7 _{min} ± IT7/2 ⁶⁾	
Carga fija sobre el aro interior	Máquinas herramienta	8 a 240	-	-	-	js4	
		-	25 a 40	≤ 40	25 a 40	js4 (j5) ⁹⁾	
		-	(40) a 140	(40) a 140	(40) a 140	k4 (k5) ⁹⁾	
		-	(140) a 200 (200) a 500	(140) a 200 > 200	(140) a 200 (200) a 500	m5 n5	
Es preferible que el aro interior pueda desplazarse axialmente fácilmente sobre el eje	Ruedas sobre ejes					g6 ¹⁰⁾	
	fijos (ruedas locas)						
No es necesario que el aro interior pueda deslizarse fácilmente sobre el eje	Poleas tensoras, poleas para cable					h6	
Cargas puramente axiales	Aplicaciones de rodamientos toda clase	≤ 250	-	-	≤ 250	≤ 250	j6
		> 250	-	-	> 250	> 250	js6

1) Para rodamientos de bolas cargados normalmente con cargas pesadas (P > 0,05 C), se suele necesitar un juego radial mayor del Normal cuando se usen las tolerancias del eje de la tabla anterior. A veces las condiciones de trabajo exigen ajustes más apretados para evitar que los aros interiores de los rodamientos giren (se deslicen) en el eje. Si el juego es el adecuado, normalmente se suele seleccionar un juego mayor que el Normal, se pueden utilizar las tolerancias siguientes

- k4 para diámetros del eje de 10 a 17 mm
- k5 para diámetros del eje de (17) a 25 mm
- m5 para diámetros del eje de (25) a 140 mm
- n6 para diámetros del eje de (140) a 300 mm
- p6 para diámetros del eje de (300) a 500 mm

Para más información póngase en contacto con el servicio técnico de SKF

2) Las tolerancias entre paréntesis es válida para los rodamientos de acero inoxidable

3) Para los rodamientos de acero inoxidable dentro de la gama de diámetros de 17 a 30 mm, es válida la tolerancia js5

4) Quizá sea necesario utilizar rodamientos con un juego interno mayor que el Normal

5) Los rodamientos con un juego radial interno mayor que el Normal se recomiendan para d ≤ 150 mm. Para los rodamientos con un valor d > 150 mm quizá sea necesario utilizar rodamientos con un juego interno mayor que el Normal

6) Se recomienda utilizar rodamientos con un juego interno mayor que el Normal

7) Quizá sea necesario utilizar rodamientos con un juego interno mayor que el Normal. Para los rodamientos de rodillos cilíndricos, se recomienda un juego radial interno mayor que el Normal

9) Las tolerancia entre paréntesis es válida para los rodamientos de rodillos cónicos. Para los rodamientos de rodillos cónicos con cargas ligeras ajustados por medio del aro interior, se debe utilizar js5 o js6

10) Para rodamientos grandes se puede adoptar la tolerancia f6, a fin de proporcionar un desplazamiento fácil sobre el eje

Imprimir Cerrar

Tipos de rodamientos - diseño y características

La matriz no ofrece más que una orientación aproximada de modo que cada caso requiere una selección más calificada según la información dada en las páginas anteriores o la información más detallada de los textos que preceden a cada sección de tablas.

Símbolos
+++ excelente - pobre
++ bueno - inadecuado
+ aceptable ← simple efecto
↔ doble efecto

- Diseño
- 1 Agujero cónico
 - 2 Placas de protección u obturación
 - 3 Autoalineable
 - 4 No desmontable
 - 5 Desmontable

- Características
Rodamiento adecuado para
- 6 Carga puramente radial
 - 7 Carga puramente axial
 - 8 Carga combinada
 - 9 Momentos
 - 10 Alta velocidad

- 11 Alta precisión de funcionamiento
- 12 Alta rigidez
- 13 Funcionamiento silencioso
- 14 Baja fricción
- 15 Compensación por desalineación en funcionamiento
- 16 Compensación por errores de alineación (inicial)
- 17 Disposiciones de rodamiento fijo
- 18 Disposiciones de rodamiento libre
- 19 Desplazamiento axial posible en el rodamiento

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Rodamientos rígidos de bolas			a				+	+	+	-	+++	+++	+	+++	+++	-	-	++	+	---
Rodamientos de bolas con contacto angular				d	a, b	c	++	+	++	+	++	++	+	+	+	---	---	++	+	---
Rodamientos de bolas a rótula							+	-	-	---	+++	++	-	++	+++	+++	+++	+	---	+
Rodamientos de rodillos cilíndricos							++	+	+	+	++	++	++	++	++	-	-	++	+	++
Illenos de rodillos				a	b		+++	-	-	-	-	+	+++	-	-	-	-	+	+	+
Rodamientos de agujas			a	c			++	---	---	---	+	+	+++	+	-	---	---	+++	+++	+++
Rodamientos de rodillos cónicos							+	+	+	+	+	+	+	+	+	---	---	+++	---	---
Rodamientos de rodillos a rótula							+++	+	+	+	+	+	+	+	+	+++	+++	++	+	---
Rodamientos CARB							+++	---	---	---	+	+	++	+	+	+++	+++	---	+++	+++
Illenos de rodillos							+++	---	---	---	-	+	+++	+	+	+++	+++	---	+++	+++
Rodamientos axiales de bolas							---	+	+	+	+	+	+	+	+	---	---	+	+	---
Rodamientos axiales de rodillos							---	+	+	+	+	+	+	+	+	---	---	+	+	---
Rodamientos axiales de rodillos a rótula							---	+	+	+	+	+	+	+	+	---	---	+	+	---

x

[Imprimir](#) [Cerrar](#)

Tabla T5: Ajustes para soportes de fundición y de acero - Rodamientos radiales (excepto rodamientos de alta precisión) en soportes enterizos
Cálculos y presentación de los gráficos

Condiciones de la aplicación	Ejemplos	Tolerancia ¹⁾	Desplazamiento del aro exterior
Carga rotativa sobre el aro exterior Cargas elevadas sobre rodamientos en soportes de paredes delgadas, cargas de choque elevadas ($P > 0,1 C$)	Cubos de rueda con rodamientos de rodillos, cabezas de articulación	P7	No es posible el desplazamiento
Cargas normales a elevadas ($P > 0,05 C$)	Cubos de rueda con rodamientos de bolas, cabezas de articulación, ruedas de translación en grúas	N7	No es posible el desplazamiento
Cargas ligeras y variables ($P \leq 0,06 C$)	Rodillos transportadores, poleas para cables, poleas tensoras	M7	No es posible el desplazamiento
Sentido indeterminado de la carga Cargas de choque elevadas	Motores eléctricos de tracción	M7	No es posible el desplazamiento
Cargas normales a elevadas ($P > 0,06 C$), no es necesario que pueda desplazarse el aro exterior	Motores eléctricos, bombas, rodamientos para cigüeñales	K7	No es posible el desplazamiento en general
Funcionamiento preciso o silencioso²⁾ Rodamientos de bolas	Motores eléctricos pequeños	J6 ³⁾	Es posible el desplazamiento
Rodamientos de rodillos cónicos	Con ajuste en el aro exterior Aro exterior fijado axialmente Carga rotativa sobre el aro exterior	JS5 K5 M5	- - -

¹⁾ Para los rodamientos de bolas con $D \leq 100$ mm, a menudo se prefiere el grado de tolerancia IT6 y se recomienda para rodamientos con aros de paredes delgadas, por ejemplo, las Series de Dimensiones 7, 8 ó 9. Para estas series, también se recomienda una tolerancia de cilindridad IT4

²⁾ Para rodamientos de alta precisión (clase de tolerancia P5 o superior) se aplican otras recomendaciones, ver también la [tabla T7](#)

³⁾ Cuando se precise que el aro exterior pueda desplazarse fácilmente, se debe usar H6 en lugar de J6

RULAND



Carefully Made Shaft Collars and Couplings



ZERO BACKLASH JAW COUPLINGS

Introduction



Ruland Manufacturing Co., Inc. has been supplying carefully made products since 1937. We have manufactured everything from bicycle pumps to high pressure valves, including the valve that pressurized the spacesuit of the first American to walk in space. In recent years, all of our expertise has been devoted to making the best shaft collars and couplings available. Zero backlash jaw couplings are a new addition to our expanding line of motion control coupling products.

Zero backlash jaw couplings are three piece couplings comprised of two hubs and an elastic element. The spider, made of an advanced polyurethane material, provides dampening of impulse loads, minimizing shock to the motor and other sensitive equipment. Available in three durometers, these spiders allow the user to customize the jaw coupling's performance. Selecting a soft spider will give the jaw coupling the greatest dampening characteristics, while a hard spider will provide the greatest torsional stiffness and strength. All spiders are press fit onto a curved jaw profile, assuring zero backlash operation. The curved jaw profile concentrates the forces to the center of the spider's limbs, improving the effectiveness of the elastomer material. Raised contact points on the spider limbs help maintain proper spacing between the two hubs, assuring electrical isolation and full angular misalignment capabilities. Jaw couplings are considered fail safe because, even if a spider fails, the jaws of the two hubs interlock allowing direct power transmission, allowing the application to be safely shut down for maintenance.

WARRANTY / DISCLAIMER OF UNSTATED WARRANTIES / LIMITATION OF LIABILITY

Warranty. Ruland warrants that the products sold hereunder meet Ruland's size and materials specifications as set forth in this catalog. Products not meeting Ruland's size and material specifications will, at Ruland's option, be replaced or the purchase price refunded.

Disclaimer of unstated warranties. THE WARRANTY PRINTED ABOVE IS THE ONLY WARRANTY APPLICABLE TO THESE PRODUCTS. ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. It is the responsibility of the user to determine the suitability of Ruland products for a specific application. No person, including employees of Ruland or agents in the company's channels of distribution is authorized to represent on Ruland's behalf, the suitability of Ruland products for a specific purpose.

Limitation of Liability. IT IS UNDERSTOOD AND AGREED THAT SELLER'S LIABILITY SHALL NOT EXCEED THE AMOUNT OF THE PURCHASE PRICE. SELLER SHALL NOT BE LIABLE FOR SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES. THE PRICE STATED FOR THE PRODUCT IS A CONSIDERATION IN LIMITING RULAND'S LIABILITY.

JC
JS

ZERO BACKLASH JAW COUPLING
INCH DIMENSION SERIES

HUBS

PART NUMBER		SPECIFICATIONS						
CLAMP STYLE	SET SCREW STYLE	BORE (in)	OUTER DIAM. OD (in)	HUB LENGTH L _H (in)	COUPLING LENGTH L (in)	SHAFT PENETRATION (in)	CLAMP SCREW	SET SCREW
JC10-2-A	JS10-2-A	.1250						
JC10-3-A	JS10-3-A	.1875	0.590	0.300	0.860	0.300	M2	M3
JC10-4-A	JS10-4-A	.2500						
JC12-3-A	JS12-3-A	.1875						
JC12-4-A	JS12-4-A	.2500	0.750	0.385	1.070	0.385	M2.5	M3
JC12-5-A	JS12-5-A	.3125						
JC16-4-A	JS16-4-A	.2500						
JC16-5-A	JS16-5-A	.3125	1.000	0.467	1.390	0.467	M3	M4
JC16-6-A	JS16-6-A	.3750						
JC16-8-A	JS16-8-A	.5000						
JC21-5-A	JS21-5-A	.3125						
JC21-6-A	JS21-6-A	.3750	1.313	0.590	1.750	0.590	M3	M4
JC21-8-A	JS21-8-A	.5000						
JC21-10-A	JS21-10-A	.6250						
JC26-6-A	JS26-6-A	.3750						
JC26-8-A	JS26-8-A	.5000	1.625	0.710	2.086	0.710	M4	M5
JC26-10-A	JS26-10-A	.6250						
JC26-12-A	JS26-12-A	.7500						
JC32-8-A	JS32-8-A	.5000						
JC32-10-A	JS32-10-A	.6250						
JC32-12-A	JS32-12-A	.7500	2.000	0.820	2.400	0.820	M5	M6
JC32-14-A	JS32-14-A	.8750						
JC32-16-A	JS32-16-A	1.0000						
JC36-8-A	JS36-8-A	.5000						
JC36-10-A	JS36-10-A	.6250						
JC36-12-A	JS36-12-A	.7500						
JC36-14-A	JS36-14-A	.8750	2.250	1.130	3.150	1.130	M6	M8
JC36-16-A	JS36-16-A	1.0000						
JC36-18-A	JS36-18-A	1.1250						
JC36-20-A	JS36-20-A	1.2500						

SPIDERS

PART NUMBER	OUTER DIAM. OD		DUROMETER	TORSIONAL STIFFNESS		NOMINAL TORQUE		PEAK TORQUE		ANGULAR MISALIGNMENT	PARALLEL MISALIGNMENT		AXIAL MOTION	
	(in)	(mm)		(Deg/lb-in)	(Deg/Nm)	(lb-in)	(Nm)	(lb-in)	(Nm)	(Deg)	(in)	(mm)	(in)	(mm)
JD10/15-98R	0.590	15.0	98 Shore A	.121	1.068	8	0.9	16	1.8	0.8	0.002	0.05	0.020	0.51
JD12/19-98R	0.750	19.1	98 Shore A	.114	1.007	15	1.7	30	3.4	0.8	0.003	0.08	0.020	0.51
JD16/25-98R	1.000	25.4	98 Shore A	.024	0.212	75	8.5	150	17.0	0.8	0.003	0.08	0.030	0.76
JD21/33-98R	1.313	33.3	98 Shore A	.012	0.106	87	9.9	174	19.7	0.8	0.003	0.08	0.030	0.76
JD26/41-98R	1.625	41.3	98 Shore A	.006	0.053	165	18.7	330	37.4	0.8	0.004	0.10	0.050	1.27
JD32/51-98R	2.000	50.8	98 Shore A	.004	0.035	275	31.2	550	62.3	0.8	0.005	0.13	0.050	1.27
JD36/57-98R	2.250	57.2	98 Shore A	.003	0.026	410	46.5	820	92.9	0.8	0.004	0.10	0.050	1.27
JD10/15-92Y	0.590	15.0	92 Shore A	.270	2.384	5	0.6	10	1.1	0.9	0.004	0.10	0.020	0.51
JD12/19-92Y	0.750	19.1	92 Shore A	.257	2.269	9	1.0	18	2.0	0.9	0.004	0.10	0.020	0.51
JD16/25-92Y	1.000	25.4	92 Shore A	.067	0.592	29	3.3	58	6.6	0.9	0.005	0.13	0.030	0.76
JD21/33-92Y	1.313	33.3	92 Shore A	.045	0.397	35	4.0	70	7.9	0.9	0.005	0.13	0.030	0.76
JD26/41-92Y	1.625	41.3	92 Shore A	.012	0.106	97	11.0	194	22.0	0.9	0.006	0.15	0.050	1.27
JD32/51-92Y	2.000	50.8	92 Shore A	.005	0.044	220	24.9	440	49.8	0.9	0.006	0.15	0.050	1.27
JD36/57-92Y	2.250	57.2	92 Shore A	.004	0.035	285	32.3	570	64.6	0.9	0.005	0.13	0.050	1.27
JD10/15-85B	0.590	15.0	85 Shore A	.450	3.972	2.4	0.3	4.8	0.5	1	0.005	0.13	0.020	0.51
JD12/19-85B	0.750	19.1	85 Shore A	.406	3.583	5	0.6	10	1.1	1	0.005	0.13	0.020	0.51
JD16/25-85B	1.000	25.4	85 Shore A	.108	0.953	15	1.7	30	3.4	1	0.006	0.15	0.030	0.76
JD21/33-85B	1.313	33.3	85 Shore A	.075	0.662	18	2.0	36	4.1	1	0.006	0.15	0.030	0.76

Note 1 Hardware is alloy steel with black oxide finish. Parts JS10, JS12, MJS15 and MJS19 have one set screw on each end. JS16, JS21, JS26, JS32, JS36, MJS25, MJS33, MJS41, MJS51 and MJS57 have two set screws 90° apart.

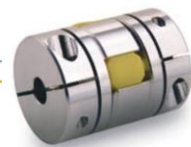
Note 2 Performance ratings are for guidance only. The user must determine suitability for a particular application.

ZERO BACKLASH JAW COUPLING METRIC DIMENSION SERIES

MJC
MJS

HUBS

PART NUMBER		SPECIFICATIONS						
CLAMP STYLE	SET SCREW STYLE	BORE (mm)	OUTER DIAM. OD (mm)	HUB LENGTH L _H (mm)	COUPLING LENGTH L (mm)	SHAFT PENETRATION (mm)	CLAMP SCREW	SET SCREW
MJC15-3-A	MJS15-3-A	3						
MJC15-4-A	MJS15-4-A	4	15.0	7.6	21.8	7.6	M2	M3
MJC15-5-A	MJS15-5-A	5						
MJC15-6-A	MJS15-6-A	6						
MJC19-4-A	MJS19-4-A	4						
MJC19-5-A	MJS19-5-A	5						
MJC19-6-A	MJS19-6-A	6	19.1	9.8	27.2	9.8	M2.5	M3
MJC19-7-A	MJS19-7-A	7						
MJC19-8-A	MJS19-8-A	8						
MJC25-6-A	MJS25-6-A	6						
MJC25-7-A	MJS25-7-A	7						
MJC25-8-A	MJS25-8-A	8	25.4	11.9	35.3	11.9	M3	M4
MJC25-9-A	MJS25-9-A	9						
MJC25-10-A	MJS25-10-A	10						
MJC25-12-A	MJS25-12-A	12						
MJC33-8-A	MJS33-8-A	8						
MJC33-9-A	MJS33-9-A	9						
MJC33-10-A	MJS33-10-A	10						
MJC33-12-A	MJS33-12-A	12	33.3	15.0	44.5	15.0	M3	M4
MJC33-14-A	MJS33-14-A	14						
MJC33-15-A	MJS33-15-A	15						
MJC33-16-A	MJS33-16-A	16						
MJC41-10-A	MJS41-10-A	10						
MJC41-12-A	MJS41-12-A	12						
MJC41-14-A	MJS41-14-A	14						
MJC41-15-A	MJS41-15-A	15	41.3	18.0	53.0	18.0	M4	M5
MJC41-16-A	MJS41-16-A	16						
MJC41-17-A	MJS41-17-A	17						
MJC41-19-A	MJS41-19-A	19						
MJC41-20-A	MJS41-20-A	20						
MJC51-12-A	MJS51-12-A	12						
MJC51-14-A	MJS51-14-A	14						
MJC51-15-A	MJS51-15-A	15						
MJC51-16-A	MJS51-16-A	16	50.8	20.8	61.0	20.8	M5	M6
MJC51-17-A	MJS51-17-A	17						
MJC51-19-A	MJS51-19-A	19						
MJC51-20-A	MJS51-20-A	20						
MJC51-25-A	MJS51-25-A	25						
MJC57-14-A	MJS57-14-A	14						
MJC57-15-A	MJS57-15-A	15						
MJC57-16-A	MJS57-16-A	16						
MJC57-17-A	MJS57-17-A	17	57.2	28.7	80.0	28.7	M6	M8
MJC57-19-A	MJS57-19-A	19						
MJC57-20-A	MJS57-20-A	20						
MJC57-25-A	MJS57-25-A	25						
MJC57-30-A	MJS57-30-A	30						



ORDERING INFORMATION

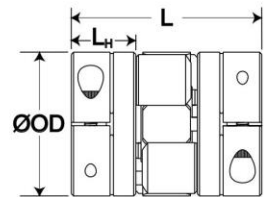
For a complete coupling, order two hubs and one spider.

To order hubs, choose any bore size (inch, metric or mixed) available in a body size. Part numbers are in the following format with numbers representing millimeters:

Style **MJC25-6-A** Material Aluminum
 OD 25 mm Bore 6 mm

To order spider, choose durometer and hub body size (OD). Inch dimensions are on the left side of the "/" and metric sizes are on the right. For example:

JD16/25-98R Durometer/Color 98 Shore A/Red
 Inch OD 1 inch Metric OD 25 mm



FOR ENGINEERING INFORMATION, SEE PAGE 7. FOR WARRANTY INFORMATION, SEE PAGE 2.

JCC
JSC

ZERO BACKLASH JAW COUPLING
INCH DIMENSION SERIES WITH KEYWAY

HUBS

PART NUMBER		SPECIFICATIONS							
CLAMP STYLE	SET SCREW STYLE	BORE (in)	OUTER DIAM. OD (in)	HUB LENGTH L _H (in)	COUPLING LENGTH L (in)	SHAFT PENETRATION (in)	KEYWAY (in)	CLAMP SCREW	SET SCREW
JCC16-6-A	JSC16-6-A	.3750	1.000	0.467	1.390	0.467	3/32	M3	M4
JCC16-8-A	JSC16-8-A	.5000					1/8		
JCC21-6-A	JSC21-6-A	.3750					3/32		
JCC21-8-A	JSC21-8-A	.5000	1.313	0.590	1.750	0.590	1/8	M3	M4
JCC21-10-A	JSC21-10-A	.6250					3/16		
JCC26-6-A	JSC26-6-A	.3750					3/32		
JCC26-8-A	JSC26-8-A	.5000	1.625	0.710	2.086	0.710	1/8	M4	M5
JCC26-10-A	JSC26-10-A	.6250					3/16		
JCC26-12-A	JSC26-12-A	.7500					3/16		
JCC32-8-A	JSC32-8-A	.5000					1/8		
JCC32-10-A	JSC32-10-A	.6250					3/16		
JCC32-12-A	JSC32-12-A	.7500	2.000	0.820	2.400	0.820	3/16	M5	M6
JCC32-14-A	JSC32-14-A	.8750					3/16		
JCC32-16-A	JSC32-16-A	1.0000					1/4		
JCC36-8-A	JSC36-8-A	.5000					1/8		
JCC36-10-A	JSC36-10-A	.6250					3/16		
JCC36-12-A	JSC36-12-A	.7500					3/16		
JCC36-14-A	JSC36-14-A	.8750	2.250	1.130	3.150	1.130	3/16	M6	M8
JCC36-16-A	JSC36-16-A	1.0000					1/4		
JCC36-18-A	JSC36-18-A	1.1250					1/4		
JCC36-20-A	JSC36-20-A	1.2500					1/4		

SPIDERS

PART NUMBER	OUTER DIAM. OD		DUROMETER	TORSIONAL STIFFNESS		NOMINAL TORQUE		PEAK TORQUE		ANGULAR MISALIGNMENT (Deg)	PARALLEL MISALIGNMENT		AXIAL MOTION	
	(in)	(mm)		(Deg/lb-in)	(Deg/Nm)	(lb-in)	(Nm)	(lb-in)	(Nm)		(in)	(mm)	(in)	(mm)
JD10/15-98R	0.590	15.0	98 Shore A	.121	1.068	8	0.9	16	1.8	0.8	0.002	0.05	0.020	0.51
JD12/19-98R	0.750	19.1	98 Shore A	.114	1.007	15	1.7	30	3.4	0.8	0.003	0.08	0.020	0.51
JD16/25-98R	1.000	25.4	98 Shore A	.024	0.212	75	8.5	150	17.0	0.8	0.003	0.08	0.030	0.76
JD21/33-98R	1.313	33.3	98 Shore A	.012	0.106	87	9.9	174	19.7	0.8	0.003	0.08	0.030	0.76
JD26/41-98R	1.625	41.3	98 Shore A	.006	0.053	165	18.7	330	37.4	0.8	0.004	0.10	0.050	1.27
JD32/51-98R	2.000	50.8	98 Shore A	.004	0.035	275	31.2	550	62.3	0.8	0.005	0.13	0.050	1.27
JD36/57-98R	2.250	57.2	98 Shore A	.003	0.026	410	46.5	820	92.9	0.8	0.004	0.10	0.050	1.27
JD10/15-92Y	0.590	15.0	92 Shore A	.270	2.384	5	0.6	10	1.1	0.9	0.004	0.10	0.020	0.51
JD12/19-92Y	0.750	19.1	92 Shore A	.257	2.269	9	1.0	18	2.0	0.9	0.004	0.10	0.020	0.51
JD16/25-92Y	1.000	25.4	92 Shore A	.067	0.592	29	3.3	58	6.6	0.9	0.005	0.13	0.030	0.76
JD21/33-92Y	1.313	33.3	92 Shore A	.045	0.397	35	4.0	70	7.9	0.9	0.005	0.13	0.030	0.76
JD26/41-92Y	1.625	41.3	92 Shore A	.012	0.106	97	11.0	194	22.0	0.9	0.006	0.15	0.050	1.27
JD32/51-92Y	2.000	50.8	92 Shore A	.005	0.044	220	24.9	440	49.8	0.9	0.006	0.15	0.050	1.27
JD36/57-92Y	2.250	57.2	92 Shore A	.004	0.035	285	32.3	570	64.6	0.9	0.005	0.13	0.050	1.27
JD10/15-85B	0.590	15.0	85 Shore A	.450	3.972	2.4	0.3	4.8	0.5	1	0.005	0.13	0.020	0.51
JD12/19-85B	0.750	19.1	85 Shore A	.406	3.583	5	0.6	10	1.1	1	0.005	0.13	0.020	0.51
JD16/25-85B	1.000	25.4	85 Shore A	.108	0.953	15	1.7	30	3.4	1	0.006	0.15	0.030	0.76
JD21/33-85B	1.313	33.3	85 Shore A	.075	0.662	18	2.0	36	4.1	1	0.006	0.15	0.030	0.76

Note 1 Hardware is alloy steel with black oxide finish. Parts JSC10, JSC12, MJSC15 and MJSC19 have one set screw on each end. JSC16, JSC21, JSC26, JSC32, JSC36, MJSC25, MJSC33, MJSC41, MJSC51 and MJSC57 have two set screws 90° apart.

Note 2 Performance ratings are for guidance only. The user must determine suitability for a particular application.

ZERO BACKLASH JAW COUPLING
METRIC DIMENSION SERIES WITH KEYWAY

**MJCC
MJSC**

HUBS

PART NUMBER		SPECIFICATIONS							
CLAMP STYLE	SET SCREW STYLE	BORE (mm)	OUTER DIAM. OD (mm)	HUB LENGTH L _H (mm)	COUPLING LENGTH L (mm)	SHAFT PENETRATION (mm)	KEYWAY (mm)	CLAMP SCREW	SET SCREW
MJCC25-10-A	MJSC25-10-A	10	25.4	11.9	35.3	11.9	3	M3	M4
MJCC25-12-A	MJSC25-12-A	12					4		
MJCC33-10-A	MJSC33-10-A	10	33.3	15.0	44.5	15.0	3	M3	M4
MJCC33-12-A	MJSC33-12-A	12					4		
MJCC33-14-A	MJSC33-14-A	14					5		
MJCC33-15-A	MJSC33-15-A	15					5		
MJCC33-16-A	MJSC33-16-A	16	41.3	18.0	53.0	18.0	5	M4	M5
MJCC41-10-A	MJSC41-10-A	10					3		
MJCC41-12-A	MJSC41-12-A	12					4		
MJCC41-14-A	MJSC41-14-A	14					5		
MJCC41-15-A	MJSC41-15-A	15					5		
MJCC41-16-A	MJSC41-16-A	16					5		
MJCC41-17-A	MJSC41-17-A	17					5		
MJCC41-19-A	MJSC41-19-A	19	6						
MJCC41-20-A	MJSC41-20-A	20	6						
MJCC51-12-A	MJSC51-12-A	12	50.8	20.8	61.0	20.8	4	M5	M6
MJCC51-14-A	MJSC51-14-A	14					5		
MJCC51-15-A	MJSC51-15-A	15					5		
MJCC51-16-A	MJSC51-16-A	16					5		
MJCC51-17-A	MJSC51-17-A	17					5		
MJCC51-19-A	MJSC51-19-A	19					6		
MJCC51-20-A	MJSC51-20-A	20					6		
MJCC51-25-A	MJSC51-25-A	25	8						
MJCC57-14-A	MJSC57-14-A	14	57.2	28.7	80.0	28.7	5	M6	M8
MJCC57-15-A	MJSC57-15-A	15					5		
MJCC57-16-A	MJSC57-16-A	16					5		
MJCC57-17-A	MJSC57-17-A	17					5		
MJCC57-19-A	MJSC57-19-A	19					6		
MJCC57-20-A	MJSC57-20-A	20					6		
MJCC57-25-A	MJSC57-25-A	25					8		
MJCC57-30-A	MJSC57-30-A	30	8						



ORDERING INFORMATION

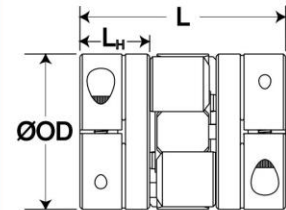
For a complete coupling, order two hubs and one spider.

To order hubs, choose any bore size (inch, metric or mixed) available in a body size. Part numbers are in the following format with numbers representing millimeters:

Style **MJCC25-6-A** Material Aluminum
Clamp OD 25 mm Bore 6 mm

To order spider, choose durometer and hub body size (OD). Inch dimensions are on the left side of the "/" and metric sizes are on the right. For example:

JD16/25-98R Durometer/Color 98 Shore A/Red
Inch OD 1 inch Metric OD 25 mm



FOR ENGINEERING INFORMATION, SEE PAGE 7. FOR WARRANTY INFORMATION, SEE PAGE 2.

Technical Information

Materials

Spiders: Polyurethane
Hubs: 2024 T351 or 7075 T651 Extruded and Drawn Aluminum Bar

Surface Finish

Hubs: Bright Finish

Hardware

Socket Head Cap Screws: Alloy steel, heat treated. Meet or exceed ASA specification B18.3. Metric hardware meets or exceeds ASA specifications B18.3.1M and ASTM A574M property class 12.9
Forged Socket Set Screws: Alloy steel, heat treated, cup point. Meet or exceed ASA specification B18.3

Temperature Range

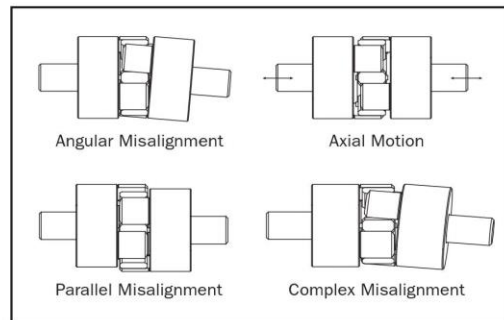
-10° F to 180° F

Bore Tolerance

+0.002"/-0.000"
+0.050 mm/-0.000 mm

Maximum Speed

8,000 rpm



Hardware Torque Charts

TORQUE RATINGS—CLAMP SCREW

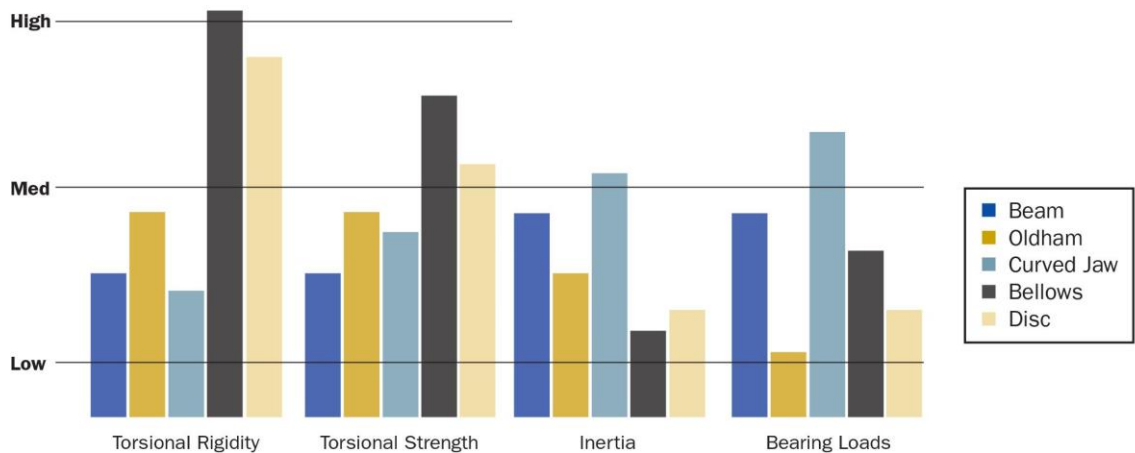
METRIC Clamp Screw	Seating Torque (Nm)	
	ALLOY	STAINLESS STEEL
M2	0.60	0.36
M2.5	1.21	0.73
M3	2.10	1.10
M4	4.60	2.50
M5	9.50	5.40
M6	16.00	9.60

TORQUE RATINGS—SET SCREW

METRIC Set Screw	Seating Torque (Nm)	
	ALLOY	STAINLESS STEEL
M3	0.92	0.73
M4	2.20	1.76
M5	4.00	3.20
M6	7.20	5.76
M8	17.00	13.60

Installation Instructions

1. Assure that the misalignment between shafts is within the coupling's ratings.
2. Slide a hub onto each shaft to be joined with the drive tenons facing each other.
3. Fully tighten the screw(s) on the first hub to the recommended seating torque (see charts above).
4. Insert a spider into the jaws of one hub until the raised points contact the base of the hub.
5. Insert the jaws of the second hub into the spider openings until the raised points contact the base of the second hub. Some force will be required to insert the second hub. This is normal.
6. Assure that a gap is maintained between the two hubs so there is no metal to metal contact. Fully tighten the screw(s) on the second hub to the recommended seating torque (see charts above).



Available from **RULAND**

We are committed to have the largest variety of sizes and styles in the industry. In addition to the items listed below, we can manufacture an extensive variety of special designs. Please contact us with your custom needs.

OLDHAM COUPLING

Clamp and
set screw
styles.



BELLOWS COUPLING

Clamp and
set screw
styles.



BEAM COUPLING

Clamp and
set screw
styles.



JAW COUPLING

Clamp and
set screw
styles.



QUICK-CLAMP COLLAR

One-piece
integral
lever style.



SHAFT COLLAR

One- and
two-piece
styles.



DISC COUPLING

Clamp and
set screw
styles.



RIGID COUPLING

One- and
two-piece
styles.



RULAND  Est. 1937

Ruland Manufacturing Co., Inc.

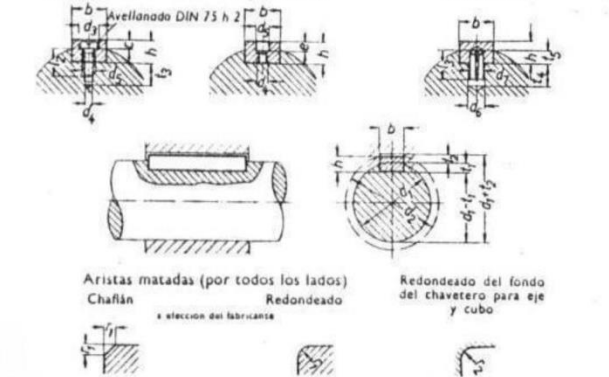
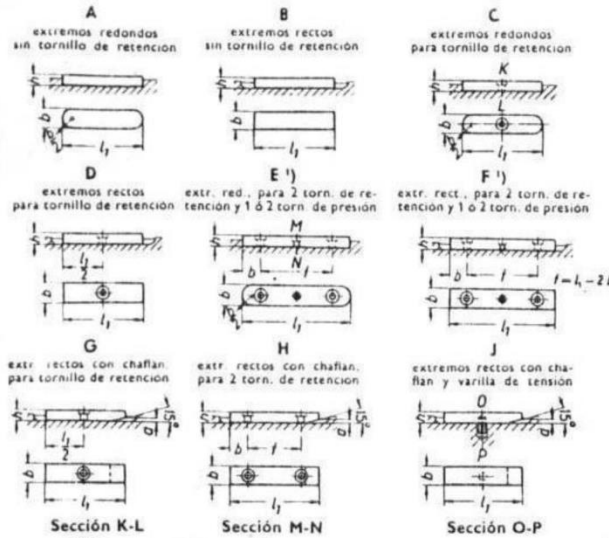
6 Hayes Memorial Drive · Marlborough, MA 01752

(508) 485-1000 · fax (508) 485-9000

www.ruland.com · sales@ruland.com

J-0710

Chavetas de caras paralelas



Designación de una lengüeta de ajuste forma A de anchura $b = 12$ mm, altura $h = 8$ mm y longitud $l_1 = 56$ mm.
Lengüeta de ajuste A 12 x 8 x 56 DIN 6885

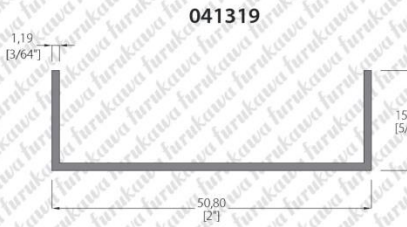
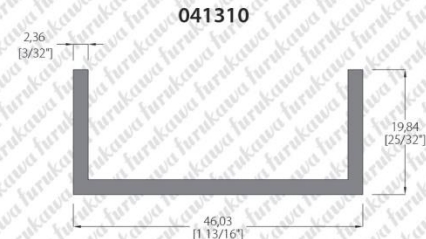
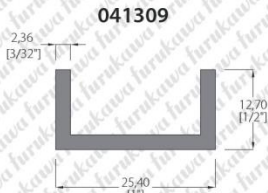
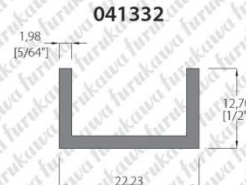
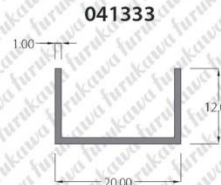
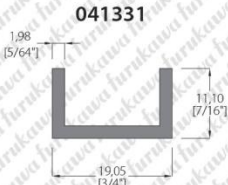
- Materiales:** Si 40 (acero de 60 kg/mm² de resistencia mínima a la tracción en pieza terminada) otros materiales se indicarán en el pedido.
- Se han de suministrar lengüetas de ajuste forma E y F sin agujeros para tornillos de presión se indicará esto en el pedido.
 - Para medidas de acoplamiento, especialmente de extremos de eje, hay que atender improrrogablemente a la coordinación de las secciones de lengüetas de ajuste a los diámetros de ejes.
 - Las diferencias admisibles para los anchos de chavetero sirven sólo como orientación. Se recomienda para anchos de chaveteros acorados ascender a la calidad SA, II si se usa de T9 (o sea P8 en vez de P9, N8 en vez de N9 y I8 en vez de I9). Para avances distantes se recomienda la zona tolerada H8 para chavetero del eje y E10 para chavetero del cubo.
 - En los dibujos de taller se pueden anotar juntas las medidas l_1 y $(d_1 - l_1)$, así como l_2 y $(d_2 - l_2)$, sin embargo en muchos casos serán suficientes las medidas l_1 y $(d_1 + l_1)$. Para esto en ciertas circunstancias se tendrá en cuenta las diferencias admisibles y demoras de mecanizado de eje y agujero del cubo.
 - Las longitudes pasando de 400 y longitudes intermedias se evitar, en lo posible, se elegirá según DIN 3. En casos dudosos para longitudes intermedias se aplicará siempre la diferencia admisible de la longitud l_1 inmediatamente superior.
 - Para lengüetas de ajuste forma C, D y G con agujeros para 1 tornillo de retención sirven las longitudes l_1 sobre la línea escalonada. Para lengüetas de ajuste forma E, F y H con agujeros para 2 tornillos de retención sirven las longitudes l_1 , bajo la línea escalonada.
 - En los pesos no se han tenido en cuenta los agujeros para tornillos de retención, de presión y varillas de tensión.
 - La profundidad del chavetero del cubo con aprieto está destinado sólo para casos excepcionales en que las lengüetas de ajuste se han de encajar por repaso.
 - Són valores para d_1 corresponden al diámetro mínimo de piezas que se puedan correr por encima céntricamente sobre la lengüeta de ajuste.

<p>Sección de la longitud de ajuste ancho b (acero para alambres DIN 504) altura h</p> <p>Para diámetro más de hasta</p> <p>Ancho asiento fijo P9</p> <p>b) ranura ligera N9</p> <p>Profundidad f_1 (mm) dil. adm.</p> <p>Ancho asiento fijo P9</p> <p>b) ranura ligera I9</p> <p>Profundidad f_1 (mm) dil. adm.</p> <p>Con juego en el tomo (con aprieto)</p> <p>dil. adm.</p> <p>dil. adm.</p> <p>Chafán o redondeado dil. adm.</p> <p>Redondeo del tomo del chavetero dil. adm.</p> <p>Longitud l_1 (mm) dil. adm. Macho Hembra</p>	<p>10</p> <p>12</p> <p>14</p> <p>16</p> <p>18</p> <p>20</p> <p>22</p> <p>24</p> <p>26</p> <p>28</p> <p>30</p> <p>32</p> <p>34</p> <p>36</p> <p>38</p> <p>40</p> <p>42</p> <p>44</p> <p>46</p> <p>48</p> <p>50</p> <p>52</p> <p>54</p> <p>56</p> <p>60</p> <p>65</p> <p>70</p> <p>75</p> <p>80</p> <p>85</p> <p>90</p> <p>95</p> <p>100</p> <p>110</p> <p>120</p> <p>130</p> <p>140</p> <p>150</p> <p>160</p> <p>180</p> <p>200</p> <p>220</p> <p>240</p> <p>260</p> <p>280</p> <p>300</p> <p>315</p> <p>330</p> <p>345</p> <p>360</p> <p>400</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		Medidas en mm																							
2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	14	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50	
6	8	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75	85	95	110	130	150	170	200	230	260	290	330	380	440
8	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75	85	95	110	130	150	170	200	230	260	290	330	380	440	500
2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
1,1	1,7	2,4	2,9	3,5	4,1	4,7	4,9	5,5	6,2	6,8	7,4	8,5	8,7	9,9	11,1	12,3	13,5	15,3	17,3	19,3	19,6	22	24,6	27,5	30,4
		+0,1																							
		+0,2																							
		+0,3																							
2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	70	80	90	100
1	1,4	1,7	2,2	2,6	3	3,4	3,2	3,6	3,9	4,3	4,7	5,6	5,4	6,2	7,1	7,9	8,7	9,9	11,2	12,9	12,6	14,2	15,6	17,7	19,8
		+0,1																							
		+0,2																							
		+0,3																							
0,6	1	1,3	1,8	2,1	2,4	2,8	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	4,8	4,6	5,4	6,1	6,9	7,7	8,9	10,1	11,8	11,5	13,1	14,5	16,6	18,7
		+0,1																							
		+0,2																							
		+0,3																							
0,8	1,2	1,6	2	2,5	3	3	3,5	4	4,5	5	5,5	5,5	6,5	7	8	9	10	11	13	13	14	16	18	20	
4, +2,5	4, +3,1	4, +4	4, +4	4, +4	4, +7	4, +8	4, +8	4, +9	4, +10	4, +11	4, +12	4, +14	4, +14	4, +16	4, +18	4, +20	4, +22	4, +25	4, +27	4, +30	4, +32	4, +40	4, +45	4, +50	
		+0,2																							
		+0,3																							
		+0,4																							
		+0,5																							
		+0,6																							
		+0,7																							
		+0,8																							
		+0,9																							
		+1,0																							
		+1,1																							
		+1,2																							
		+1,3																							
		+1,4																							
		+1,5																							
		+1,6																							
		+1,7																							
		+1,8																							
		+1,9																							
		+2,0																							
		+2,1																							
		+2,2																							
		+2,3																							
		+2,4																							
		+2,5																							
		+2,6																							
		+2,7																							
		+2,8																							
		+2,9																							
		+3,0																							
		+3,1																							
		+3,2																							
		+3,3																							
		+3,4																							
		+3,5																							
		+3,6																							
		+3,7																							
		+3,8																							
		+3,9																							
		+4,0																							
		+4,1																							
		+4,2																							
		+4,3																							
		+4,4																							
		+4,5																							
		+4,6																							
		+4,7																							
		+4,8																							
		+4,9																							
		+5,0																							
		+5,1																							
		+5,2																							
		+5,3																							
		+5,4																							
		+5,5																							
		+5,6																							
		+5,7																							
		+5,8																							
		+5,9																							
		+6,0																							
		+6,1																							
		+6,2																							
		+6,3																							
		+6,4																							
		+6,5																							
		+6,6																							
		+6,7																							
		+6,8																							
		+6,9																							
		+7,0																							
		+7,1																							
		+7,2																							
		+7,3																							
		+7,4																							
		+7,5																							
		+7,6																							
		+7,7																							
		+7,8																							
		+7,9																							
		+8,0																							
		+8,1																							
		+8,2																							
		+8,3																							
		+8,4																							
		+8,5																							
		+8,6																							
		+8,7																							
		+8,8																							
		+8,9																							
		+9,0																							
		+9,1																							
		+9,2																							
		+9,3																							
		+9,4																							
		+9,5																							
		+9,6																							
		+9,7																							
		+9,8																							
		+9,9																							
		+10,0																							
		+10,1																							
		+10,2																							
		+10,3																							
		+10,4																							
		+10,5																							
		+10,6																							
		+10,7																							
		+10,8																							
		+10,9																							
		+11,0																							
		+11,1																							
		+11,2																							
		+11,3																							
		+11,4																							
		+11,5																							
		+11,6																							
		+11,7																							
		+11,8																							
		+11,9																							
		+12,0																							
		+12,1																							
		+12,2																							
		+12,3																							
		+12,4																							
		+12,5																							
		+12,6																							
		+12,7																							
		+12,8																							
		+12,9																							
		+13,0																							
		+13,1																							
		+13,2																							
		+13,3																							
		+13,4																							
		+13,5																							
		+13,6																							
		+13,7																							
		+13,8																							
		+13,9																							
		+14,0																							
		+14,1																							
		+14,2																							
		+14,3																							
		+14,4																							
		+14,5																							
		+14,6																							
		+14,7																							
		+14,8																							
		+14,9																							
		+15,0																							
		+15,1																							
		+15,2																							
		+15,3																							
		+15,4																							
		+15,5																							
		+15,6																							
		+15,7																							
		+15,8																							
		+15,9																							
		+16,0																							
		+16,1																							
		+16,2																							
		+16,3																							
		+16,4																							
		+16,5																							
		+16,6																							
		+16,7																							
		+16,8																							
		+16,9																							
		+17,0																							
		+17,1																							
		+17,2																							
		+17,3																							
		+17,4																							
		+17,5																							
		+17,6																							
		+17,7																							
		+17,8																							
		+17,9																							
		+18,0																							
		+18,1																							
		+18,2																							
		+18,3																							
		+18,4																							
		+18,5																							
		+18,6																							
		+18,7																							
		+18,8																							
		+18,9																							
		+19,0																							
		+19,1																							
		+19,2																							
		+19,3																							
		+19,4																							
		+19,5																							
		+19,6																							
		+19,7																							
		+19,8																							
		+19,9																							
		+20,0																							
		+20,1																							
		+20,2																							
		+20,3																							
		+20,4																							
		+20,5																							
		+20,6																							
		+20,7																							
		+20,8																							
		+20,9																							
		+21,0																							
		+21,1																							
		+21,2																							
		+21,3																							
		+21,4																							
		+21,5																							
		+21,6																							
		+21,7																							
		+21,8																							
		+21,9																							
		+22,0																							
		+22,1																							
		+22,2																							
		+22,3																							
		+22,4																							
		+22,5																							
		+22,6																							
		+22,7																							
		+22,8																							
		+22,9																							
		+23,0																							
		+23,1																							
		+23,2																							
		+23,3																							
		+23,4																							
		+23,5																							
		+23,6																							
		+23,7																							
		+23,8																							
		+23,9																							
		+24,0																							
		+24,1																							
		+24,2																							
		+24,3																							
		+24,4																							
		+24,5																							
		+24,6																							
		+24,7																							
		+24,8																							
		+24,9																							
		+25,0																							
		+25,1																							
		+25,2																							
		+25,3																							
		+25,4																							
		+25,5																							
		+25,6																							

ALUMINIOS PFK

3. Canales



[medidas en mm] [escala aproximada 1/1]





BARRAS CUADRADAS



ISO 9001

Planta 1: Certificado N° 33215
Planta 2: Certificado N° 32450

CORPORACION ACEROS AREQUIPA S.A.

LIMA: Av. Enrique Meiggs 297, Parque Internacional de la Industria y Comercio Lima y Callao-Callao 3-Perú. Tlf.(51)(1) 517-1800 / Fax Central (51)(1) 452-0059.

AREQUIPA: Calle Jacinto Ibáñez 111, Parque Industrial. Arequipa-Perú. Tlf.(51)(54) 23-2430 / Fax.(51)(54) 21-9796.

PISCO: Panamericana Sur Km.240. Ica-Perú. Tlf.(51)(56) 53-2967, (51)(56) 53-2969 / Fax.(51)(56) 53-2971.

www.acerosarequipa.com e-mail: mktng@acerosarequipa.com

BARRAS CUADRADAS

DENOMINACIÓN:
CUAD A36.

DESCRIPCIÓN:
Producto de acero laminado en caliente de sección cuadrada.

USOS:
En la fabricación de estructuras metálicas, puertas, ventanas, rejas, piezas forjadas, etc.

NORMAS TÉCNICAS:
Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / 36M.
Tolerancias Dimensionales: ISO 1035/4.

PRESENTACIÓN:
Se produce en barras de 6 metros de longitud. Se suministra en paquetes de 2 TM, los cuales están formados por 2 paquetes de 1 TM c/u.

DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES:

Sistema Inglés

DIMENSIONES (pulg.)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/Barra 6m
1/4	0.317	1.899
3/4	2.849	17.093
7/8	3.878	23.265
1	5.065	30.387

Sistema Métrico

DIMENSIONES (mm)	PESO ESTIMADO	
	kg/m	kg/Barra 6m
9	0.640	3.840
12	1.130	6.780
15	1.770	10.620

REQUERIMIENTOS QUÍMICOS EN LA CUCHARA (%):
C = 0.26 máx. Mn = 0.60 / 0.90 (Para cuadrados de 7/8" y 1").
P = 0.040 máx. S = 0.050 máx. Si = 0.40 máx.

PROPIEDADES MECÁNICAS:
Limite de Fluencia mínimo = 2530 kg/cm². (*)
Resistencia a la Tracción = 4080 - 5620 kg/cm² (*)
Alargamiento en 200 mm:
Espesores:
1/4".....= 17.0 % mínimo.
9 mm, 12 mm, 15 mm, 3/4", 7/8" y 1" = 20.0 % mínimo.
Doblado a 180° = Bueno.
Soldabilidad = Buena.

(*) Para cuadrados de 1/4" y 9 mm, la Resistencia a la Tracción mínima es de 3000 kg/cm² y el límite de fluencia mínimo es de 1500 kg/cm².

TOLERANCIAS DIMENSIONALES:

Dimensión Nominal (d) - mm	Tolerancias (mm)		
	Dimensión	Flecha Máxima(mm/m)	Longitud
d ≤ 15	± 0.4	4.0	+ 50 - 0
15 < d ≤ 25	± 0.5		
25 < d ≤ 35	± 0.6		

- Fuera de cuadrado: 75 % de la tolerancia total especificada para la dimensión.



ISO 9001

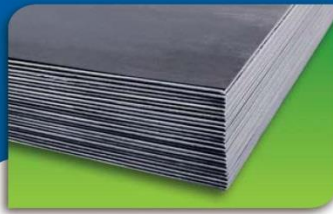
El Sistema de Gestión de Calidad aplicable a los Procesos de Fabricación y Comercialización de Corporación Aceros Arequipa S.A., cuenta con la Certificación ISO 9001 : 2000 emitida por la ABS QUALITY EVALUATIONS, INC de TEXAS USA., para sus dos plantas:

- Planta 1: Certificado N° 33215
- Planta 2: Certificado N° 32450



**CORPORACION
ACEROS AREQUIPA S.A.**

LAMINADOS EN CALIENTE



PLANCHAS GRUESAS LAC

DENOMINACIÓN:
PGLAC A1011 TB, PGLAC A36.

DESCRIPCIÓN Y USO:
Planchas de acero laminadas en caliente con bordes de laminación, de espesores mayores que 4.75 mm, destinadas para la construcción de silos, plataformas, embarcaciones, equipamiento pesado, carrocerías, etc.

NORMAS TÉCNICAS:

DESIGNACIÓN	NORMAS TÉCNICAS
Comercial	ASTM A1011 Tipo B
Estructural	ASTM A36

DIMENSIONES NOMINALES:

PGLAC A1011 Tipo B (mm)	PGLAC A36 (mm)	
5.9 x 1,200 x 2,400	6.0 x 1,500 x 6,000	25.0 x 1,500 x 6,000
	8.0 x 1,200 x 2,400	25.0 x 2,400 x 6,000
	8.0 x 1,500 x 6,000	25.0 x 3,000 x 6,000
	8.0 x 2,400 x 6,000	32.0 x 1,500 x 6,000
	8.0 x 3,000 x 6,000	32.0 x 2,400 x 6,000
	9.0 x 1,200 x 2,400	32.0 x 3,000 x 6,000
	9.0 x 1,500 x 6,000	38.0 x 1,500 x 6,000
	9.0 x 2,400 x 6,000	38.0 x 2,400 x 6,000
	9.0 x 3,000 x 6,000	38.0 x 3,000 x 6,000
	12.0 x 1,200 x 2,400	50.0 x 1,500 x 6,000
	12.0 x 1,500 x 6,000	50.0 x 2,400 x 6,000
	12.0 x 2,400 x 6,000	50.0 x 3,000 x 6,000
	12.0 x 3,000 x 6,000	
	16.0 x 1,500 x 6,000	
	16.0 x 2,400 x 6,000	
	16.0 x 3,000 x 6,000	
	19.0 x 1,500 x 6,000	
	19.0 x 2,400 x 6,000	
	19.0 x 3,000 x 6,000	

Previa consulta y a pedido también se suministra en otras longitudes.

ANÁLISIS QUÍMICO DE COLADA (%)

CALIDAD ASTM	%C	%Mn MÁX.	% P MÁX.	%S MÁX.	% Si MÁX.
A1011 TIPO B	0.02 - 0.15	0.60	0.030	0.035	---
A36	0.25 máx	0.8 - 1.20 (e > 3/4")	0.040	0.050	0.40

PROPIEDADES MECÁNICAS:

CALIDAD	NORMA ASTM	LÍMITE DE FLUENCIA (kg/cm ²)	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (kg/cm ²)	ALARGAMIENTO (%) en 50 mm	DOBLADO
Comercial	A1011 TB	2,110 - 3,510 (*)	-----	25 mín (*)	a 180°(sobre sí mismo)
Estructural	A36	2,530 mín.	4080-5610	20 mín.	a 180°(opcional) Diámetro Pin = 3e Sentido Laminación

(*) Referencial

TOLERANCIAS DIMENSIONALES: Según JIS G3193 Simplificado

ESPESOR NOMINAL (mm)	TOLERANCIAS (mm)				
	Espesor	Aplanado	Ancho	Longitud	Camber
5.9	± 0.50	14	+15	+25	5mm/m
6	± 0.50	13			
8.0, 9.0	± 0.55	13	-0	-0	máx
12.0	± 0.55	12			
16.0, 19.0	± 0.65	12			
25.0, 32.0, 38.0	± 0.70	9			
50.0	± 0.80	8			

BARRAS REDONDAS LISAS Y PULIDAS

CALIDADES: ASTM A36 Y SAE1045



Certificado N° 33215

Certificado N° 46565
Certificado N° 42949

Certificado N° 46566
Certificado N° 44328



*Elige Bien,
Elige Seguridad*



BARRAS REDONDAS LISAS Y PULIDAS

CALIDADES: ASTM A36 Y SAE 1045

DENOMINACIONES:

REDO LISO A36; REDO LISO SAE1045
REDO PULI A36; REDO PULI SAE1045

DESCRIPCIÓN:

Producto laminado en caliente de sección circular, de superficie lisa y pulida (según requerimiento).

USOS:

CALIDAD	USOS
ASTM A36	Estructuras metálicas, puertas, ventanas, rejas, cercos, barras de transferencia para pavimento rígido, etc.
SAE 1045	Pernos y tuercas por recalado en caliente o mecanizado, ejes, pines, pasadores, etc.

NORMAS TÉCNICAS:

- ASTM A36 / A36M
- SAE J403
- ISO 1035 / 4

TOLERANCIAS DIMENSIONALES:

- Barras de diámetros \leq a 1": ISO 1035/4
- Barras de diámetros $>$ a 1": ASTM A6

PRESENTACIÓN:

- Se produce en longitudes de 6 metros.
- Las barras de diámetros mayores a 1", son suministradas en estado laminado en caliente y posteriormente pulidas.
- Se suministra en paquetones de 2 TM, los cuales están formados por 2 paquetes de 1 TM c/u.
- La calidad 1045 se identifica con los colores blanco o blanco y negro.
- La calidad A36 se identifica con los colores verde o verde y negro.

DIMENSIONES Y PESOS NOMINALES:

DIÁMETRO NOMINAL (pulg)	PESO MÉTRICO Kg/m	PESO DE LA BARRA Kg/6m
3/8	0.559	3.356
1/2	0.994	5.966
5/8	1.554	9.323
3/4	2.237	13.425
7/8	3.045	18.272
1	3.978	23.866
1 1/8	5.034	30.205
1 1/4	6.215	37.291
1 3/8	7.520	45.122
1 1/2	8.950	53.698
1 3/4	12.182	73.090
2	15.911	95.464
2 1/4	20.137	120.822
2 1/2	24.860	149.162

COMPOSICIÓN QUÍMICA EN LA CUCHARA (%):

NORMA	%C	%Mn	%Si	%P	%S
ASTM A36	0.26 máx.	0.60 - 0.90 ⁽¹⁾	0.40 máx.	0.04 máx.	0.05 máx.
SAE 1045	0.43 - 0.50	0.60 - 0.90	0.15 - 0.25 ⁽²⁾	0.030 máx.	0.050 máx.

(1) Para diámetros mayores que 3/4".

(2) Las barras con norma SAE 1045 contienen silicio a partir de 1 1/8".

PROPIEDADES MECÁNICAS:

NORMA	LÍMITE DE FLUENCIA (Kg/cm ²)	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (Kg/cm ²)	ALARGAMIENTO EN 200 mm, min (%)
ASTM A36	2,530	4,080 - 5,620	20.0
SAE 1045 ^(*)	4,000 - 5,500	6,700 - 8,200	12.0

(*) Valores Típicos

TOLERANCIAS DIMENSIONALES:

Barras de diámetro $>$ 1"

NORMA TÉCNICA	DIÁMETRO NOMINAL (d)	DIÁMETRO (d - mm)	OVALIZACIÓN (o - mm) máx.	DESVIACIÓN DE MÁXIMA DE RECTITUD (f - mm/m)	LONGITUD (L - mm) (*)
ASTM A6	1" < D \leq 1 1/8"	\pm 0.25	0.38	4.16	+ 50 - 0
	1 1/8" < D \leq 1 1/4"	\pm 0.28	0.41		
	1 1/4" < D \leq 1 3/8"	\pm 0.30	0.46		
	1 3/8" < D \leq 1 1/2"	\pm 0.36	0.53		
	1 1/2" < D \leq 2"	\pm 0.40	0.58		
	2" < D \leq 2 1/2"	\pm 0.79/- 0.0	0.58		

Barras de diámetro \leq 1"

CARACTERÍSTICA DE CALIDAD	NORMA TÉCNICA ISO 1035/4	GRÁFICOS
Dimensión Nominal (d) $d \leq 1/2$ $1/2 < d \leq 7/8$ $7/8 < d \leq 1$	\pm 0.4 mm \pm 0.5 mm \pm 0.6 mm	
Ovalización (o) $d \leq 1/2$ $1/2 < d \leq 7/8$ $7/8 < d \leq 1$	0.60 mm máx. 0.75 mm máx. 0.90 mm máx.	 o = \varnothing mayor - \varnothing menor
Longitud De Barra (l) (*) $3 < l \leq 12$ m	0 / + 50 mm	
Desviación Máxima de Rectitud (f) (**)	4.0 mm/m máx.	

(*) Para longitudes no estándar, la tolerancia de longitud se acuerda con el cliente.

(**) No incluye puntas dobladas.

PFDM069DM / 02 / AGO 13 - CFDM008DM / 02 / AGO 13



CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.

LIMA: Av. Enrique Meiggs 297, Parque Internacional de la Industria y Comercio Lima y Callao - Callao 3-Perú. Tlf: (51) (1) 517-1800 / Fax Central (51) (1) 452-0059.

AREQUIPA: Calle Jacinto Ibáñez 111, Parque Industrial. Arequipa - Perú. Tlf: (51) (54) 23-2430 / Fax: (51) (54) 21-9796.

PISCO: Panamericana Sur Km.240. Ica - Perú. Tlf: (51) (56) 53 - 2967, (51) (56) 53-2969 / Fax: (51) (56) 53-2971.

www.acerosarequipa.com

Encuétranos en:





barras lisas y perfiles

Al haberse laminado en caliente, nuestras barras lisas y perfiles cuentan con una distribución uniforme de sus propiedades, lo cual garantiza seguridad en el trabajo en cualquier sección de la barra, sin afectar su resistencia y facilitando el doblado.

FÁCILES DE TRABAJAR: Las más fáciles de trabajar, porque tienen el contenido preciso de carbono. Son flexibles, pero resistentes en el trabajo final.

MAYOR SOLDABILIDAD: Las más soldables, permitiendo un buen cordón de soldadura con los distintos tipos de electrodos, porque tienen el contenido preciso de manganeso y azufre.

VARIEDAD DE MEDIDAS: Ofrecidas en la mayor variedad de formas, medidas y espesores en el mercado peruano.

Ángulos Estructurales



DIMENSIONES Sistema Inglés (pulgadas)		DIMENSIONES Sistema Métrico (mm)	
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32	2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	20 x 20 x 2.0	
1 1/2 x 1 1/2 x 1/8	2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	20 x 20 x 2.5	
1 1/2 x 1 1/2 x 3/16	2 1/2 x 2 1/2 x 5/16	20 x 20 x 3.0	
1 1/2 x 1 1/2 x 1/4	2 1/2 x 2 1/2 x 3/8	25 x 25 x 2.0	
2 x 2 x 1/8	3 x 3 x 1/4	25 x 25 x 2.5	
2 x 2 x 3/16	3 x 3 x 5/16	25 x 25 x 3.0	
2 x 2 x 1/4	3 x 3 x 3/8	25 x 25 x 4.5	
2 x 2 x 5/16	3 x 3 x 1/2	25 x 25 x 6.0	
2 x 2 x 3/8	4 x 4 x 1/4	30 x 30 x 2.0	
	4 x 4 x 5/16	30 x 30 x 2.5	
	4 x 4 x 3/8	30 x 30 x 3.0	
	4 x 4 x 1/2	30 x 30 x 4.5	
		30 x 30 x 6.0	

NORMAS TÉCNICAS:

Sistema Inglés: Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36 M
Tolerancias Dimensionales: ASTM A6 / A6 M
Sistema Métrico: Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36 M
Tolerancias Dimensionales: ISO 657/ V

PRESENTACIÓN**:

Se producen en longitudes de 6 metros.
Se suministran en varillas y en paquetones de 2 TM, los cuales están formados por 2 paquetones de 1 TM c/u.

USOS:

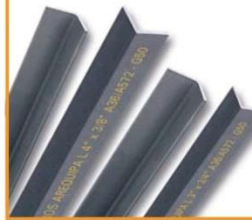
En la fabricación de estructuras de acero para plantas industriales, almacenes, techados de grandes luces, industria naval, carrocerías, torres de transmisión. También se utiliza para la fabricación de puertas, ventanas, rejas, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

Límite de Fluencia mínimo = 2,530 kg/cm²
Resistencia a la Tracción = 4,080 - 5,620 kg/cm² (*)
Alargamiento en 200 mm
Espesores:
2.0mm, 2.5mm, 3.0mm,
3/32" y 1/8" = 15.0 % mínimo
4.5 mm = 15.0 % mínimo
3/16" = 15.0 % mínimo
6.0 mm = 17.0 % mínimo
1/4" = 17.5 % mínimo
5/16", 3/8" y 1/2" = 20.0 % mínimo
Soldabilidad = Buena

(*) Para espesores de 2.0 y 2.5 mm, la resistencia a la tracción mínima es de 3,500 kg/cm².

Ángulos Estructurales de Calidad Dual



DIMENSIONES Sistema Inglés (pulgadas)		DIMENSIONES Sistema Métrico (mm)	
1 1/2 x 1 1/2 x 3/32	3 x 3 x 1/4		
2 x 2 x 1/8	3 x 3 x 5/16		
2 x 2 x 3/16	3 x 3 x 3/8		
2 x 2 x 1/4	3 x 3 x 1/2		
2 x 2 x 5/16	4 x 4 x 1/4		
2 x 2 x 3/8	4 x 4 x 5/16		
2 1/2 x 2 1/2 x 3/16	4 x 4 x 3/8		
2 1/2 x 2 1/2 x 1/4	4 x 4 x 1/2		
2 1/2 x 2 1/2 x 5/16			
2 1/2 x 2 1/2 x 3/8			

NORMA TÉCNICA:

ASTM A36/ ASTM 572 - G50.
Tolerancias Dimensionales: ASTM A6 / A6M.

PRESENTACIÓN**:

Se producen en barras de 6 metros de longitud. Se suministran en varillas y en paquetones de 2 TM, los cuales están formados por 2 paquetones de 1 TM c/u.

USOS:

En la fabricación de estructuras de acero en plantas industriales, almacenes, techados de grandes luces, industria naval, carrocerías, torres de transmisión. También se pueden utilizar para la fabricación de puertas, ventanas, rejas, etc.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

Límite de Fluencia mínimo = 3,520 kg/cm²
Resistencia a la Tracción = 4,590 - 5,620 kg/cm²
Alargamiento en 200 mm:
3/32" = 15.0 % mínimo
1/8" = 15.0 % mínimo
3/16" = 15.0 % mínimo
1/4" = 17.5 % mínimo
5/16" = 20.0 % mínimo
3/8" y 1/2" = 20.0 % mínimo
Soldabilidad = Buena

Platinas



DIMENSIONES Sistema Inglés (pulgadas)			
1/8 x 1/2	3/16 x 1 1/2	1/4 x 4	1/2 x 3
1/8 x 5/8	3/16 x 2	3/8 x 1	1/2 x 4
1/8 x 3/4	3/16 x 2 1/2	3/8 x 1 1/4	5/8 x 4
1/8 x 1	1/4 x 1/2	3/8 x 1 1/2	3/4 x 4
1/8 x 1 1/4	1/4 x 5/8	3/8 x 2	1 x 4
1/8 x 1 1/2	1/4 x 3/4	3/8 x 2 1/2	
1/8 x 2	1/4 x 1	3/8 x 3	
3/16 x 1/2	1/4 x 1 1/4	3/8 x 4	
3/16 x 5/8	1/4 x 1 1/2	1/2 x 1	
3/16 x 3/4	1/4 x 2	1/2 x 1 1/2	
3/16 x 1	1/4 x 2 1/2	1/2 x 2	
3/16 x 1 1/4	1/4 x 3	1/2 x 2 1/2	

NORMAS TÉCNICAS:

Composición Química y Propiedades Mecánicas: ASTM A36 / A36M
Tolerancias Dimensionales: ISO 1035/4

PRESENTACIÓN**:

Se producen en barras de 6 metros de longitud. Se suministran en varillas y en paquetones de 2 TM, los cuales están formados por 2 paquetones de 1 TM c/u.

USOS:

Estructuras metálicas de todo tipo: construcción de puertas, portones, cercos, marcos de ventanas, rejas de protección y decorativas, barandas, carpintería metálica artística, muebles, mesas, sillas, adornos.

PROPIEDADES MECÁNICAS:

Límite de Fluencia mínimo = 2,530 kg/cm²
Resistencia a la Tracción = 4,080 - 5,620 kg/cm²
Alargamiento en 200 mm:
1/8" = 15.0 % mínimo
3/16" = 15.0 % mínimo
1/4" = 17.5 % mínimo
5/16", 3/8", 5/8", 3/4" y 1" = 20.0 % mínimo
Doblado a 180° = Buena
Soldabilidad = Buena.

**Vienen con la marca, dimensiones y medidas impresas.

Table 3.2.4 Coefficients of Static and Sliding Friction
(Reference letters indicate the lubricant used; numbers in parentheses give the sources. See footnote.)

Materials	Static		Sliding	
	Dry	Greasy	Dry	Greasy
Hard steel on hard steel	0.78 (1)	0.11 (1, a) 0.23 (1, b) 0.15 (1, c) 0.11 (1, d) 0.0075 (18, p) 0.0052 (18, h)	0.42 (2)	0.029 (5, h) 0.081 (5, c) 0.080 (5, i) 0.058 (5, j) 0.084 (5, d) 0.105 (5, k) 0.096 (5, l) 0.108 (5, m) 0.12 (5, a)
Mild steel on mild steel	0.74 (19)		0.57 (3)	0.09 (3, a) 0.19 (3, u)
Hard steel on graphite	0.21 (1)	0.09 (1, a)		
Hard steel on babbitt (ASTM No. 1)	0.70 (11)	0.23 (1, b) 0.15 (1, c) 0.08 (1, d) 0.085 (1, e)	0.33 (6)	0.16 (1, b) 0.06 (1, c) 0.11 (1, d)
Hard steel on babbitt (ASTM No. 8)	0.42 (11)	0.17 (1, b) 0.11 (1, c) 0.09 (1, d) 0.08 (1, e)	0.35 (11)	0.14 (1, b) 0.065 (1, c) 0.07 (1, d) 0.08 (11, h)
Hard steel on babbitt (ASTM No. 10)		0.25 (1, b) 0.12 (1, c) 0.10 (1, d) 0.11 (1, e)		0.13 (1, b) 0.06 (1, c) 0.055 (1, d)
Mild steel on cadmium silver				0.097 (2, f)
Mild steel on phosphor bronze			0.34 (3)	0.173 (2, f)
Mild steel on copper lead				0.145 (2, f)
Mild steel on cast iron		0.183 (15, c)	0.23 (6)	0.133 (2, f)
Mild steel on lead	0.95 (11)	0.5 (1, f)	0.95 (11)	0.3 (11, f)
Nickel on mild steel			0.64 (3)	0.178 (3, x)
Aluminum on mild steel	0.61 (8)		0.47 (93)	
Magnesium on mild steel			0.42 (3)	
Magnesium on magnesium	0.6 (22)	0.08 (22, y)		
Teflon on Teflon	0.04 (22)			0.04 (22, f)
Teflon on steel	0.04 (22)			0.04 (22, f)
Tungsten carbide on tungsten carbide	0.2 (22)	0.12 (22, a)		
Tungsten carbide on steel	0.5 (22)	0.08 (22, a)		
Tungsten carbide on copper	0.35 (23)			
Tungsten carbide on iron	0.8 (23)			
Bonded carbide on copper	0.35 (23)			
Bonded carbide on iron	0.8 (23)			
Cadmium on mild steel			0.46 (3)	
Copper on mild steel	0.53 (8)		0.36 (3)	0.18 (17, a)
Nickel on nickel	1.10 (16)		0.53 (3)	0.12 (3, w)
Brass on mild steel	0.51 (8)		0.44 (6)	
Brass on cast iron			0.30 (6)	
Zinc on cast iron	0.85 (16)		0.21 (7)	
Magnesium on cast iron			0.25 (7)	
Copper on cast iron	1.05 (16)		0.29 (7)	
Tin on cast iron			0.32 (7)	
Lead on cast iron			0.43 (7)	
Aluminum on aluminum	1.05 (16)		1.4 (3)	
Glass on glass	0.94 (8)	0.01 (10, p) 0.005 (10, q)	0.40 (3)	0.09 (3, a) 0.116 (3, v)
Carbon on glass			0.18 (3)	
Garnet on mild steel			0.39 (3)	
Glass on nickel	0.78 (8)		0.56 (3)	

(a) Oleic acid; (b) Atlantic spindle oil (light mineral); (c) castor oil; (d) lard oil; (e) Atlantic spindle oil plus 2 percent oleic acid; (f) medium mineral oil; (g) medium mineral oil plus ½ percent oleic acid; (h) stearic acid; (i) grease (zinc oxide base); (j) graphite; (k) turbine oil plus 1 percent graphite; (l) turbine oil plus 1 percent stearic acid; (m) turbine oil (medium mineral); (n) olive oil; (p) palmitic acid; (q) ricinoleic acid; (r) dry soap; (s) lard; (t) water; (u) rape oil; (v) 3-in-1 oil; (w) octyl alcohol; (x) triolein; (y) 1 percent lauric acid in paraffin oil.

SOURCES: (1) Campbell, *Trans. ASME*, 1939; (2) Clarke, Lincoln, and Sterrett, *Proc. API*, 1935; (3) Beare and Bowden, *Phil. Trans. Roy. Soc.*, 1935; (4) Dokos, *Trans. ASME*, 1946; (5) Boyd and Robertson, *Trans. ASME*, 1945; (6) Sachs, *Zeit. f. angew. Math. und Mech.*, 1924; (7) Honda and Yamaha, *Jour. I of M*, 1925; (8) Tomlinson, *Phil. Mag.*, 1929; (9) Morin, *Acad. Roy. des Sciences*, 1838; (10) Claypoole, *Trans. ASME*, 1943; (11) Tabor, *Jour. Applied Phys.*, 1945; (12) Eysen, General Discussion on Lubrication, *ASME*, 1937; (13) Brazier and Holland-Bowyer, General Discussion on Lubrication, *ASME*, 1937; (14) Burwell, *Jour. SAE*, 1942; (15) Stanton, "Friction," Longmans; (16) Ernst and Merchant, Conference on Friction and Surface Finish, M.I.T., 1940; (17) Gongwer, Conference on Friction and Surface Finish, M.I.T., 1940; (18) Hardy and Bircumshaw, *Proc. Roy. Soc.*, 1925; (19) Hardy and Hardy, *Phil. Mag.*, 1919; (20) Bowden and Young, *Proc. Roy. Soc.*, 1951; (21) Hardy and Doubleday, *Proc. Roy. Soc.*, 1923; (22) Bowden and Tabor, "The Friction and Lubrication of Solids," Oxford; (23) Shooter, *Research*, 4, 1951.