

**Tubos de acero sin soldadura para  
circuitos oleodinámicos "NBK"**

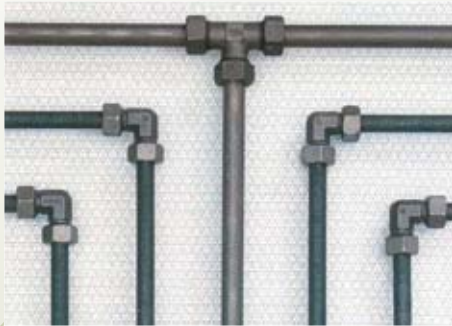


**Acabado bicromatado en blanco**

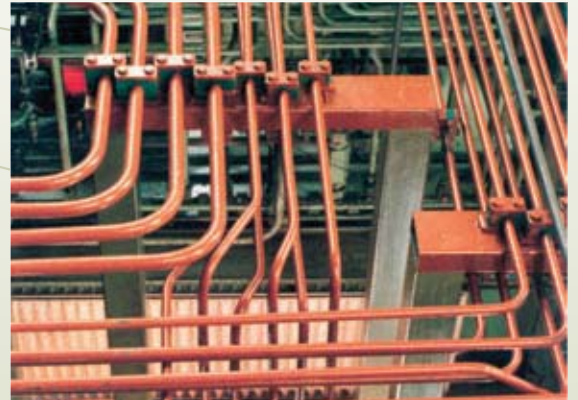
**Acabado en negro**



# ○ Tubos para circuitos oleodinámicos.



ESTANQUEIDAD CON RÁCORES DE ANILLO DIN-2353



MALEABLES



Amplios stocks en nuestros almacenes en Legutiano (Alava) y St. Jaume dels Domenys (Tarragona), en acabados negro y bicromatado para que Ud. utilice el tubo que se ajusta a sus necesidades.



ABOCARDABLES FOSFATADOS



ACABADO NEGRO  
ACABADO BICROMATADO (BLANCO)



Alava  
Madrid  
Tarragona

+34 945 46 56 00  
+34 91 871 30 32  
+ 34 977 677 913 \* (Exportación)



# ○ Gama dimensional en stock de tubos para circuitos “NBK”.

Diámetro exterior mm.	Espesor mm.	Diámetro interior mm.	Presión de trabajo Kg/cm <sup>2</sup>	Racores DIN-2353 series	Sección de flujo cm <sup>2</sup>	Negro Bicro
4	0,50	3,0	346	ML	0,07	●
	0,75	2,5	518	ML	0,05	●
	1,00	2,0	691	ML	0,03	● ○
5	0,75	3,5	415		0,10	●
	1,00	3,0	553		0,07	● ○
6	0,75	4,5	346		0,16	●
	1,00	4,0	461	ML/L/S	0,13	● ○
	1,50	3,0	691	S	0,07	● ○
	2,00	2,0	922	S	0,03	● ○
7	2,25	1,5	1037	S	0,02	●
	1,00	5,0	395		0,20	●
	1,50	4,0	592		0,13	●
8	2,00	3,0	790		0,07	●
	1,00	6,0	346	ML/L/S	0,28	● ○
	1,50	5,0	518	S	0,20	● ○
10	2,00	4,0	691	S	0,13	● ○
	2,50	3,0	864	S	0,07	●
	1,00	8,0	276	L	0,50	● ○
11	1,50	7,0	415	L/S	0,38	● ○
	2,00	6,0	553	S	0,28	● ○
	2,50	5,0	691	S	0,20	● ○
	3,00	4,0	829	S	0,13	●
12	1,00	9,0	251		0,64	●
	1,50	8,0	377		0,50	●
	2,00	7,0	503		0,38	●
	2,50	6,0	628		0,28	●
13	3,00	5,0	754		0,20	●
	1,00	10,0	230	L	0,79	● ○
	1,50	9,0	346	L/S	0,64	● ○
	2,00	8,0	461	S	0,50	● ○
	2,50	7,0	576	S	0,38	● ○
14	3,00	6,0	691	S	0,28	● ○
	1,00	11,0	213		0,95	●
	1,50	10,0	319		0,79	●
	2,00	9,0	425		0,64	●
	2,50	8,0	532		0,50	●
15	3,00	7,0	638		0,38	●
	1,00	12,0	197	S	1,13	● ○
	1,50	11,0	296	S	0,95	● ○
	2,00	10,0	395	S	0,79	● ○
	2,50	9,0	494	S	0,64	● ○
16	3,00	8,0	592	S	0,50	● ○
	3,50	7,0	691	S	0,38	●
	1,00	13,0	184	L	1,33	● ○
	1,50	12,0	276	L	1,13	● ○
	2,00	11,0	369	L	0,95	● ○
17	2,50	10,0	461	L	0,79	● ○
	3,00	9,0	553	L	0,64	● ○
	1,00	14,0	173	S	1,54	● ○
	1,50	13,0	259	S	1,33	● ○
	2,00	12,0	346	S	1,13	● ○
18	2,50	11,0	432	S	0,95	● ○
	3,00	10,0	518	S	0,79	● ○
	1,00	15,0	163		1,77	●
	1,50	14,0	244		1,54	●
	2,00	13,0	325		1,33	●
19	2,50	12,0	407		1,13	●
	3,00	11,0	488		0,95	●
	1,00	16,0	154	L	2,01	● ○
	1,50	15,0	230	L	1,77	● ○
	2,00	14,0	307	L	1,54	● ○
20	2,50	13,0	384	L	1,33	● ○
	3,00	12,0	461	L	1,13	● ○

Diámetro exterior mm.	Espesor mm.	Diámetro interior mm.	Presión de trabajo Kg/cm <sup>2</sup>	Racores DIN-2353 series	Sección de flujo cm <sup>2</sup>	Negro Bicro
20	1,00	18,0	138	S	2,54	● ○
	1,50	17,0	207	S	2,27	● ○
	2,00	16,0	276	S	2,01	● ○
	2,50	15,0	346	S	1,77	● ○
	3,00	14,0	415	S	1,54	● ○
	3,50	13,0	484	S	1,33	● ○
	4,00	12,0	553	S	1,13	●
22	5,00	10,0	691	S	0,79	●
	1,00	20,0	126	L	3,14	●
	1,50	19,0	189	L	2,84	● ○
	2,00	18,0	251	L	2,54	● ○
	2,50	17,0	314	L	2,27	● ○
	3,00	16,0	377	L	2,01	● ○
	3,50	15,0	440	L	1,77	● ○
24	4,00	14,0	503	L	1,54	●
	1,00	22,0	115		3,80	●
	1,50	21,0	173		3,46	●
	2,00	20,0	230		3,14	●
25	2,50	19,0	288		2,84	●
	3,00	18,0	346		2,54	●
	3,50	17,0	403		2,27	●
	4,00	16,0	461		2,01	●
	1,00	23,0	111	S	4,15	● ○
	1,50	22,0	166	S	3,80	● ○
	2,00	21,0	221	S	3,46	● ○
	2,50	20,0	276	S	3,14	● ○
	3,00	19,0	332	S	2,84	● ○
26	3,50	18,0	387	S	2,54	● ○
	4,00	17,0	442	S	2,27	● ○
	4,50	16,0	498	S	2,01	●
	5,00	15,0	553	S	1,77	●
	1,00	24,0	106		4,52	●
	1,50	23,0	160		4,15	●
	2,00	22,0	213		3,80	●
27	2,50	21,0	266		3,46	●
	3,00	20,0	319		3,14	●
	3,50	19,0	372		2,84	●
	4,00	18,0	425		2,54	●
	4,50	17,0	479		2,27	●
	5,00	16,0	532		2,01	●
	1,00	25,0	102		4,91	●
28	1,50	24,0	154		4,52	●
	2,00	23,0	205		4,15	●
	2,50	22,0	256		3,80	●
	3,00	21,0	307		3,46	●
	3,50	20,0	358		3,14	●
	4,00	19,0	410		2,84	●
	4,50	18,0	461		2,54	●
29	5,00	17,0	512		2,27	●
	1,00	26,0	99	L	5,31	●
	1,50	25,0	148	L	4,91	●
	2,00	24,0	197	L	4,52	●
	2,50	23,0	247	L	4,15	●
	3,00	22,0	296	L	3,80	●
	3,50	21,0	346	L	3,46	●
30	4,00	20,0	395	L	3,14	●
	4,50	19,0	444	L	2,84	●
	5,00	18,0	494	S	2,54	●
	1,00	28,0	92	S	6,16	●
	1,50	27,0	138	S	5,73	●
	2,00	26,0	184	S	5,31	● ○
	2,50	25,0	230	S	4,91	● ○
3,00	24,0	276	S	4,52	● ○	

→ sigue

Las dimensiones indicadas únicamente con acabado negro, bajo demanda, también pueden suministrarse en bicromatado.



Alava  
Madrid  
Tarragona

+34 945 46 56 00  
+34 91 871 30 32  
+ 34 977 677 913 \* (Exportación)

# ○ Gama dimensional en stock de tubos para circuitos “NBK”.

Diámetro exterior mm.	Espesor mm.	Diámetro interior mm.	Presión de trabajo Kg/cm <sup>2</sup>	Racores DIN-2353 series	Sección de flujo cm <sup>2</sup>	Negro Bicro
→ 30	3,50	23,0	323	S	4,15	● ○
	4,00	22,0	369	S	3,80	● ○
	4,50	21,0	415	S	3,46	● ○
	5,00	20,0	461	S	3,14	● ○
32	6,00	18,0	553	S	2,54	●
	1,50	29,0	130		6,61	●
	2,00	28,0	173		6,16	●
	2,50	27,0	216		5,73	●
	3,00	26,0	259		5,31	●
	3,50	25,0	302		4,91	●
	4,00	24,0	346		4,52	●
	4,50	23,0	389		4,15	●
34	5,00	22,0	432		3,80	●
	6,00	20,0	518		3,14	●
	1,50	31,0	122		7,55	●
	2,00	30,0	163		7,07	●
	2,50	29,0	203		6,61	●
	3,00	28,0	244		6,16	●
	3,50	27,0	285		5,73	●
	4,00	26,0	325		5,31	●
35	4,50	25,0	366		4,91	●
	5,00	24,0	407		4,52	●
	6,00	22,0	488		3,80	●
	1,50	32,0	118		8,04	●
	2,00	31,0	158	L	7,55	● ○
	2,50	30,0	197	L	7,07	● ○
	3,00	29,0	237	L	6,61	● ○
	3,50	28,0	276	L	6,16	●
36	4,00	27,0	316	L	5,73	● ○
	4,50	26,0	355	L	5,31	●
	5,00	25,0	395	L	4,91	● ○
	6,00	23,0	474	L	4,15	● ○
	1,50	33,0	115		8,55	●
	2,00	32,0	154		8,04	●
	2,50	31,0	192		7,55	●
	3,00	30,0	230		7,07	●
38	3,50	29,0	269		6,61	●
	4,00	28,0	307		6,16	●
	4,50	27,0	346		5,73	●
	5,00	26,0	384		5,31	●
	6,00	24,0	461	S	4,52	●
	1,50	35,0	109	S	9,62	●
	2,00	34,0	146	S	9,08	● ○
	2,50	33,0	182	S	8,55	●
40	3,00	32,0	218	S	8,04	● ○
	3,50	31,0	255	S	7,55	●
	4,00	30,0	291	S	7,07	● ○
	4,50	29,0	327	S	6,61	●
	5,00	28,0	364	S	6,16	● ○
	6,00	26,0	437	S	5,31	● ○
	7,00	24,0	509		4,52	●
	42	2,00	36,0	138		10,18
2,50		35,0	173		9,62	●
3,00		34,0	207		9,08	●
3,50		33,0	242		8,55	●
4,00		32,0	276		8,04	●
4,50		31,0	311		7,55	●
5,00		30,0	346		7,07	●
6,00		28,0	415		6,16	●
→ sigue	8,00	24,0	553	L	4,52	●
	2,00	38,0	132	L	11,34	● ○
	2,50	37,0	165	L	10,75	●
	3,00	36,0	197		10,18	● ○

Diámetro exterior mm.	Espesor mm.	Diámetro interior mm.	Precisión de trabajo Kg/cm <sup>2</sup>	Racores DIN-2353 series	Sección de flujo cm <sup>2</sup>	Negro Bicro
→ 42	3,50	35,0	230	L	9,62	●
	4,00	34,0	263	L	9,08	● ○
	4,50	33,0	296	L	8,55	●
	5,00	32,0	329	L	8,04	●
	6,00	30,0	395	L	7,07	●
	8,00	26,0	527	L	5,31	●
	45	2,00	41,0	123		13,20
2,50		40,0	154		12,57	●
3,00		39,0	184		11,95	●
3,50		38,0	215		11,34	●
4,00		37,0	246		10,75	●
4,50		36,0	276		10,18	●
5,00		35,0	307		9,62	●
6,00		33,0	369		8,55	●
48	8,00	29,0	492		6,61	●
	2,00	44,0	115		15,21	●
	2,50	43,0	144		14,52	●
	3,00	42,0	173		13,85	●
	3,50	41,0	202		13,20	●
	4,00	40,0	230		12,57	●
	4,50	39,0	259		11,95	●
	5,00	38,0	288		11,34	●
50	6,00	36,0	346		10,18	●
	8,00	32,0	461		8,04	●
	1,50	47,0	83		17,35	●
	2,00	46,0	111		16,62	●
	2,50	45,0	138		15,90	●
	3,00	44,0	166		15,21	●
	3,50	43,0	194		14,52	●
	4,00	42,0	221		13,85	●
60	4,50	41,0	249		13,20	●
	5,00	40,0	276		12,57	●
	6,00	38,0	332		11,34	●
	7,50	35,0	415		9,62	●
	8,00	34,0	442		9,08	●
	9,00	32,0	498		8,04	●
	10,00	30,0	553		7,07	●
	1,50	57,0	69		25,52	●
65	2,00	56,0	92		24,63	●
	2,50	55,0	115		23,76	●
	3,00	54,0	138		22,90	●
	4,00	52,0	184		21,24	●
	5,00	50,0	230		19,63	●
70	8,00	49,0	340		18,86	●
	1,50	67,0	59		35,26	●
	2,00	66,0	79		34,21	●
80	2,50	65,0	99		33,18	●
	2,00	76,0	69		45,36	●
	2,50	75,0	86		44,18	●
	3,00	74,0	104		43,01	●
	4,00	72,0	138		40,72	●
90	5,00	70,0	173		38,48	●
	10,00	60,0	346		28,27	●
	2,50	85,0	77		56,75	●
	3,00	84,0	92		55,42	●
100	5,00	80,0	154		50,27	●
	2,50	95,0	69		70,88	●
	5,00	90,0	138		63,62	●

Disponibilidad en stock de acabado Negro (●), Bicromatado (○)

Presiones de trabajo coeficiente de seguridad 1,7

Racores Series DIN-2353:

(ML: Muy ligera) (L: Ligera) (S: Pesada)

Otras dimensiones y espesores fuera de tabla bajo demanda.



Alava  
Madrid  
Tarragona

+34 945 46 56 00  
+34 91 871 30 32  
+ 34 977 677 913 \* (Exportación)

# ○ Versiones disponibles de tubos de acero de precisión calibrados sin soldadura “NBK” para circuitos oleodinámicos

CALIDAD HABITUAL E235 (EN-10305-4) antes St-37.4 (DIN-2391-C) MALEABLES Y ABOCARDABLES EN FRIO.

VERSIONES	DESCRIPCIÓN - ESTADO SUMINISTRO - RESISTENCIA CORROSIÓN
SSCIRN E235 en stock	NORMALIZADO Y FOSFATADO. Acabado negro exterior por protección de fosfatado. Diámetros interiores $\geq 6$ mm. tratados interior y exteriormente con aceite mineral, diámetros superiores fosfatados y tratados interior y exteriormente con aceite mineral (bonderizados).
SSCIRB E235 en stock	NORMALIZADO Y ZINCADO. Acabado blanco exterior por tratamiento de zincado (Zn8A). Capa bicromatado con espesor $\geq 8 \mu$ . Resistencia niebla salina s/ASTM B-117: a las 192 horas presenta oxidación roja, a 96 horas oxidación blanca.
SSCIR500 E235 bajo demanda	NORMALIZADO Y CROMATADO. Acabado blanco exterior por tratamiento de cromatado. Capa cromatado con espesor $\sim 10 \mu$ . Resistencia niebla salina s/ASTM B-117: a las 500 horas no se observa presencia de oxidación roja. Este tratamiento confiere a los tubos una excepcional dureza superficial y desgaste al uso. Soporta el contacto con aceites, anticongelantes, alcohol, gasolina, etc ... Está especialmente indicado en la industria naval, química, automoción y maquinaria expuesta a agentes corrosivos.
SSCIRINOX AISI-304L/316L bajo demanda	NORMALIZADO INOXIDABLE. Particularmente aptos para industrias químicas, petroquímicas y alimentarias.

Nuestro sistema de calidad garantiza la calidad de origen y nos permite poder facilitar certificados de calidad 2.2. y 3.1, bajo petición, al cursar sus pedidos.

COMPOSICIÓN QUÍMICA	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %
Calidad E235	$\leq 0,17$	$\leq 1,20$	$\leq 0,35$	$\leq 0,025$	$\leq 0,015$	--	--	--
Calidad AISI-304L	$\leq 0,03$	$\leq 2,00$	$\leq 1,00$	$\leq 0,045$	$\leq 0,030$	$18 \pm 20$	$8 \pm 12$	--
Calidad AISI-316L	$\leq 0,03$	$\leq 2,00$	$\leq 1,00$	$\leq 0,045$	$\leq 0,030$	$16 \pm 18$	$10 \pm 15$	$2 \pm 2,5$

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	Carga de Rotura (R)	Límite elástico mínimo (RS)	Límite elástico mínimo (RS)	Estado de suministro
Calidad E235	$340 \pm 480 \text{ N/mm}^2$	$235 \text{ N/mm}^2$	25 %	+ N

Otras calidades bajo demanda.

NORMAS DE REFERENCIA	Descripción norma
DIN-2445	Gama dimensional
EN-10305-4 (DIN-2391-C)	Tolerancias dimensionales
DIN-1630-C	Calidades y condiciones de suministro
DIN-50049	Certificados de calidad
EN-10204-2.2 / 3.1	Norma europea de certificados
ASTM A-269/00	Norma aceros inoxidables

## CONTROLES DE CALIDAD:

La calidad del producto está garantizada por los exámenes y los ensayos siguientes:

- Verificación dimensional del 100% de los tubos.
- Ensayos de tracción para cada lote.
- Ensayos de abocardado para cada lote.
- Control no destructivo de tipo electromagnético del 100% de los tubos.

Forma de suministro:	en largos comerciales de 6 metros (-0/+200 mm.), protegidos en ambos extremos por tapones de plástico.
----------------------	--



Alava  
Madrid  
Tarragona

+34 945 46 56 00  
+34 91 871 30 32  
+ 34 977 677 913 \* (Exportación)

Tubos y barras de acero para:

- Industria en general • Hidráulica/Neumática • Mecánica • Estructura



Protubsa Sede/Almacén Alava



Protubsa Almacén Tarragona

**PROTUBSA**  
Proveedora de Tubos Occidental S.L



Sede / Almacén  
Pol. Indal. "Goiain"  
Avda. San Blas, 24  
01170 Legutiano  
ALAVA

Telef.: + 34 945 46 56 00  
N 32° 56' 2" W 2° 38' 48"

Almacén  
Pol. Indal. "Meco R2"  
C/. Zeus, 3  
28880 Meco  
MADRID

Telef.: +34 91 871 30 32  
N 40° 32' 13" w 3° 18' 30"

Almacén  
Pol. Indal. "L'Empalme"  
C/. Girona, 18  
43713 S.Jaume del Domenys  
TARRAGONA  
Telef.: +34 977 677 913  
N 41° 17' 26" E 1° 33' 24"

[www.protubsa.com](http://www.protubsa.com)

[protubsa@protubsa.com](mailto:protubsa@protubsa.com)

N.I.F. B-01267277

Otros productos a su disposición.



Tubos Estructurales



Tubos sin soldadura  
"Barra perforada"



Barras y tubos  
cromados de  
precisión



Tubos de Precisión



Barras  
macizas de  
laminación



Bianco Group

↓ Pídanos catálogo

