

CATA LOGUE



WE ARE A TRUSTED PARTNER

IT | SIAMO UN PARTNER DI FIDUCIA

h a r d

HUMBLE

AGILITY

RESPECT

DECISION MAKING

s k i n

STAY FOOLISH

KNOW HOW

INNOVATION

NEVER GIVE UP

Hardskin

A way of being and collaborating which bring together courage and humility, firmness and open-mindedness, flexibility and resilience. It is the motto of those who see possible instead of “impossible”, by means of facts: production, method, second to none, know-how. **Because ASO H&P people are second to none.**

IT | HARD SKIN

Un modo di essere e di collaborare che fa incontrare coraggio e umiltà, fermezza e apertura mentale, flessibilità e resilienza. È il motto di chi scorge il possibile dietro la parola “impossibile”, attraverso i fatti: produzione, metodo, secondi a nessuno, know-how. **Perché le persone di ASO H&P non sono seconde a nessuno.**

Steel improvement

Being a leader means taking on responsibilities beyond everyday logic. ASO H&P has a long-term vision: improving the way to transform, devoted to distribute steel as a resource for everybody.

IT | MIGLIORARE L'ACCIAIO

Essere un leader significa assumersi responsabilità che vanno oltre le logiche quotidiane. ASO H&P ha una visione a lunga scadenza: migliorare il modo di trasformare, applicare a diffondere l'acciaio come risorsa sostenibile.

Improving the world

A more sustainable world is also possible thanks to the virtuous use of steel and a responsible production. ASO H&P gives concrete proof of this and aims to become the global leader in chrome plating, at all levels.

IT | MIGLIORARE IL MONDO

Un mondo più sostenibile è possibile anche grazie a un utilizzo virtuoso dell'acciaio e a una produzione responsabile. ASO H&P ne dà prova concreta e si pone l'obiettivo di diventare il leader globale della cromatura, a tutti i livelli.

IT | E QUESTA È LA NOSTRA FILOSOFIA

AND THIS
IS OUR
PHILOSOPHY

EXCELLENCE

The developed know-how and acquisitions of excellence make of ASO H&P the most complete and complex model in the chroming world. The value of the products, the rationality of the supply chain, the coverage of the service and the planned innovation revolutionizes the old processes to reduce the scrap, protect the environment and energy and improve the performance. ASO H&P monitors every aspect of production to ensure that the product specifications are aligned to customer needs. This way it's possible to ensure continuity, traceability, customization and timing. A tireless journey that develops technology and processes, from direct interaction between machines to advanced order management.

For an even smarter future.

IT | ECCELLENZA

Il know-how costruito nel tempo e le acquisizioni d'eccellenza fanno di ASO H&P il modello più completo e complesso nel mondo della cromatura. Il valore dei prodotti, la razionalità della filiera, la capillarità del servizio e l'innovazione pianificata rivoluzionano i processi del passato per ridurre lo scarto, proteggere ambiente ed energia, migliorare la performance.

ASO H&P monitora ogni aspetto della produzione per garantire che le specifiche del prodotto siano allineate alle esigenze del cliente.

Così è possibile garantire stabilità nei processi, tracciabilità, personalizzazione e puntualità. Un percorso instancabile che sviluppa tecnologie e processi, dall'interazione diretta tra macchine alla gestione evoluta degli ordini.

Per un futuro ancora più smart.

Our Milestones



1971

ASO is founded by Aldo Artioli
(Ospitaletto Special Steel Company)

IT | Anno della fondazione della ASO da Aldo Artioli
(Acciai Speciali Ospitaletto)



2011



2014

ASO H&P is created

A new entity to use the synergies, business co-marketing and the extension of the Group brand.



2018

IT | Nasce ASO H&P

Nasce una nuova entità per utilizzare le sinergie, le attività di co-marketing e di estensione del marchio del Gruppo.



2019

SPS, the player of the chromed bar, joins Aso Group

Aso Group takes over in Verona the Sider Plating Scaligera company, present on the chrome plating market since 1991.

IT | Il player della barra cromata SPS entra in ASO Group

Aso Group rileva l'azienda Sider Plating Scaligera a Verona, presente sul mercato della cromatura dal 1991.

Cromsteel, leader of the chromed bar market, becomes ASO

After purchasing Cromsteel Targoviste (RO), founded in 1990, ASO Group becomes leader on the market.

IT | Cromsteel, leader della barra cromata, diventa ASO

Dopo l'acquisizione di Cromsteel Targoviste (RO) fondata nel 1990, il Gruppo ASO diventa leader del mercato.

STELMI joins as part of Aso Group

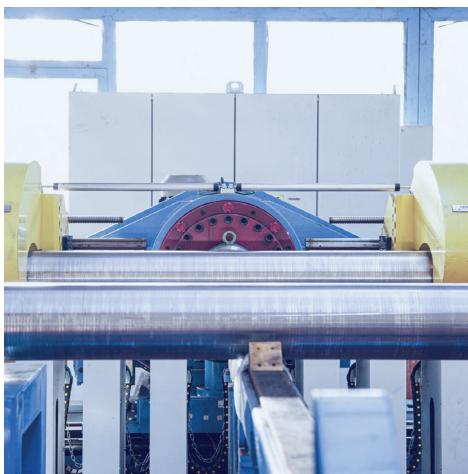
Stelmi's know-how and quality satisfy ASO H&P and raise the company standards.

IT | STELMI entra a far parte di Aso Group

Il know-how e la qualità di Stelmi entrano in ASO H&P e aumentano gli standard aziendali.

The art of industrial manufacturing

IT | L'ARTE DELLA MANIFATTURA INDUSTRIALE

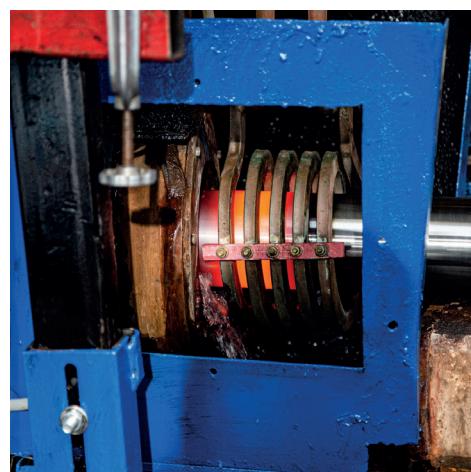


PEELING
IT | PELATURA



GRINDING
IT | RETTIFICA

INDUCTION HARDENING
IT | TEMPRA



CHROME PLATING
IT | CROMATURA





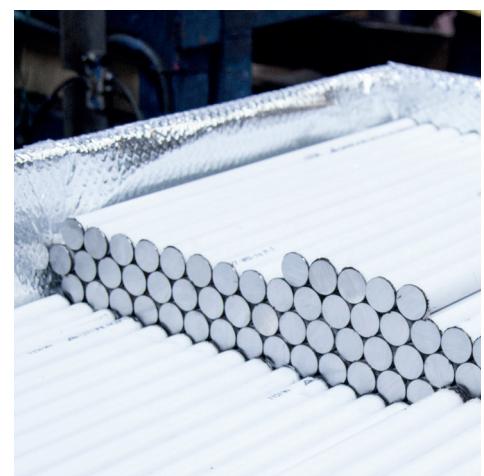
POLISHING
IT | LUCIDATURA



PACKAGING
IT | IMBALLAGGIO



CUTTING & MACHINING
IT | TAGLIO & LAVORAZIONE



IN

GRE

The circular economy enters into ASO H&P from the early stages of production: the semi-finished product (billet), rolled and transformed into the raw material becomes the product to be used in applications. Eventually, the scrap is melted to be reborn within a virtuous circle that brings our raw material back into a green production cycle:

- fighting emissions with advanced treatment and suction systems;
- reducing exposure to pollutants by improving working conditions*;
- acting on noise pollution thanks to the insulation systems;
- training the team on the topics: safety, culture of work, sustainability;
- by means of application of certified internal procedures and standards:
ASO H&P is certified ISO 45001, ISO 9001, ISO 14001.**

* In compliance with EU directive 2017/2398 of the European Parliament and of the Council of 12/12/2017.

IT | SOSTENIBILITÀ

L'economia circolare entra in ASO H&P dalle prime fasi di produzione: la barre grezza laminata acquistata dai nostri fornitori nasce dal processo di fusione di rottami e scarti di lavorazioni ed i nostri residui di lavorazione e scarti diventano nuova materia prima per i nostri fornitori all'interno di un ciclo produttivo circolare. A nostra volta ci impegniamo per ridurre il nostro footprint ambientale:

- abbattendo le emissioni con avanzati sistemi di trattamento e aspirazione;
- riducendo l'esposizione ad agenti inquinanti migliorando le condizioni di lavoro*;
- attraverso la formazione continua delle persone sui temi di ambiente e sicurezza sul lavoro;
- con l'applicazione di procedure e standard interni certificati: ASO H&P è certificata ISO 45001, ISO 9001, ISO 14001.**

*Nel rispetto della direttiva UE 2017/2398 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12/12/2017.



QUALITY MANAGEMENT

We can really talk about quality only when it lasts over time: monitoring every production aspect allows us to improve traceability, personalization and, in general, the continuity of the quality level.

Si può parlare davvero di qualità solo quando dura nel tempo: il monitoraggio di ogni aspetto produttivo ci permette di migliorare la tracciabilità, la personalizzazione e, in generale, la continuità del livello qualitativo.

APPLICATION ENGINEERING

From the feasibility analysis to the construction of the product based on the customer's needs: behind an ASO H&P project there is a system of organizational, technological, human resources beyond expectations.

Dall'analisi di fattibilità fino alla costruzione del prodotto sui bisogni del cliente: dietro un progetto ASO H&P c'è un consolidato sistema di risorse organizzative, tecnologiche, umane.



CUSTOMER CARE

An ASO H&P professional is available to the customer before, during and after the sale.

Un professionista ASO H&P è a disposizione del cliente prima, durante, dopo la vendita.

IT | FARE FUTURO INSIEME

MAKE FUTURE TOGETHER

Main Fields of Application

IT | PRINCIPALI CAMPI DI APPLICAZIONE

EARTH MOVING EQUIPMENT IT | MOVIMENTO TERRA



AGRICULTURE IT | AGRICOLTURA



ENERGY IT | ENERGIA

TRANSPORTATION IT | TRASPORTO



PRODUCTS APPLICA- TIONS

HANDLING
IT | SOLLEVAMENTO



INDUSTRY
IT | INDUSTRIA

IT | APPLICAZIONE DEI PRODOTTI

STANDARD

DUMP TRUCKS Autocarri con cassoni ribaltabili	INJECTION MOLDING MACHINES Macchine per stampaggio a iniezione	FORESTRY MULCHERS Trinciatrici forestali
TRUCKS Camion	STREET CLEANING VEHICLES Veicoli per le pulizie delle strade	SCRAP GRAPPLERS Benna a polipo a spicchi multipli
COMPACT LOADERS Pale compatte	HYDRAULIC TIPPER TRAILER Veicoli ribaltabili	SHOCK ABSORBERS Ammortizzatori
LOADERS Pale caricatrici	LIFTS Ascensori	GAS SPRINGS Mole a gas
SKIDDERS Esboscatrici	FORK LIFTS Carrelli elevatori	PNEUMATIC CYLINDERS Cilindri pneumatici
AGRICULTURAL MACHINERY Macchine agricole	HOOK LIFTS Autocarri scattabili	FITNESS EQUIPMENTS Equipaggiamenti per il fitness
TELEHANDLERS Sollevatori telescopici	TAIL LIFTS Sponde idrauliche	HYDRAULIC PRESSES Presse idrauliche
CRAWLER PLATFORMS Piattaforme cingolate	ASPHALT RECYCLERS Reciclatori d'asfalto	DIRECTIONAL DRILLS Trapani direzionali
MOBILE & STATIONARY CRANES Gru mobili e fisse		

DEMANDING

GARBAGE COMPACTORS Compattatori di rifiuti	TRENCHERS Scavafossi	CRAWLER DOZERS Bulldozer cingolati
EXCAVATORS Escavatori	ARTICULATED DUMP TRUCKS Dumper articolati	CRAWLER LOADERS Pale cingolate
SNOWPLOW Spazzaneve	VACUUM TRUCKS Autocisterne	HIGH SPEED DOZERS Bulldozer ad alta velocità
DRILLING EQUIPMENTS Attrezzature per perforazione	CRUSHERS Frantumatori	WHEEL LOADERS Pale caricatrici
	WIND MILLS Pale eoliche	FELLER BUNCHERS Taglialegna impalatrici

EXTREME

MINING EQUIPMENT Equipaggiamento minerario	POWER GENERATION Produzione di energia	MARINE ENVIRONMENT Ambiente marino
OIL AND GAS Industria petrolifera e gas	AEROSPACE Aerospaziale	

PRODUCT LINES

IT | LINEE DI PRODOTTI

02 | P. 32



PREMIUM LINE CHROME PLATED BARS
IT | BARRE CROMATE - LINEA PREMIUM

01 | P. 14

 STELMI

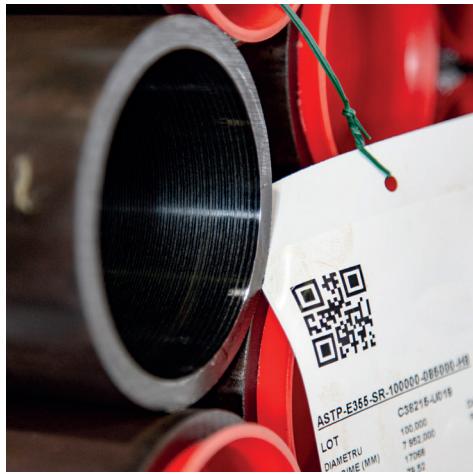


CHROME PLATED BARS AND TUBES
IT | BARRE E TUBI CROMATI

 ACHROME



03 | P. 36



STEEL CYLINDER TUBES
IT | TUBI CILINDRICI IN ACCIAIO



04 | P. 48



INDUCTION HARDENED GROUND | GROUND
AND CHROME PLATED LINEAR SHAFTS
IT | ASTE DI SCORRIMENTO TEMPRATE
RETTIFICATE | RETTIFICATE E CROMATE



05 | P. 56



CUT | CUT AND MACHINED PIECES
IT | PEZZI TAGLIATI | TAGLIATI E LAVORATI A
DISEGNO



01

A close-up photograph of a stack of books. The spines of the books are visible, showing various colors and patterns. A large, bold red number '01' is superimposed on the left side of the stack. In the bottom right corner, there is a small, solid red square.



CHROME PLATED BARS & TUBES | BARRE E TUBI CROMATI

- 16 A-CHROME BAR**
CHROME PLATED BARS | BARRE CROMATE
- 22 A-CHROME TUBE**
CHROME PLATED TUBES | TUBI CROMATI
- 28 A-CHROME I.D.**
I.D. CHROME PLATED TUBES | TUBO CROMATO INTERNAMENTE
- 30 A-CHROME TELESCOPE**
TELESCOPIC TUBES O.D. CHROME PLATED & I.D. SKIVED AND ROLLER BURNISHED / HONED TUBES
TUBI CROMATI ESTERNAMENTE & ALESATI E RULLATI / LEVIGATI INTERNAMENTE

CHROME PLATING & CORROSION RESISTANCE / *Cromatura e Resistenza alla corrosione*

CHROME PLATING STANDARDS FOR CARBON & ALLOY STEELS / *STANDARD DI CROMATURA PER ACCIAI AL CARBONIO E ACCIAI LEGATI*

A-CHROME 15

Standard for dia. < 20 mm

Chromium layer 15 µm minimum / corrosion resistance 120h/R9 NSS
Spessore cromo 15µm minimo / resistenza alla corrosione 120h/R9 NSS

A-CHROME 20

Standard for dia. ≥ 20 mm

Chromium layer 20 µm minimum / corrosion resistance 200h/R9 NSS
Spessore cromo 20 µm minimo / resistenza alla corrosione 200h/R9 NSS

A-CHROME 30

Chromium layer 30 µm minimum / corrosion resistance 200h/R9 NSS
Spessore cromo 30µm minimo / resistenza alla corrosione 200h/R9 NSS

A-CHROME 40

Chromium layer 40 µm minimum / corrosion resistance 500h/R9 NSS
Spessore cromo 40 µm minimo / resistenza alla corrosione 500h/R9 NSS

A-CHROME 50

Chromium layer 50 µm minimum / corrosion resistance 500h/R9 NSS
Spessore cromo 50 µm minimo / resistenza alla corrosione 500h/R9 NSS

CHROME PLATING STANDARD FOR STAINLESS STEELS / *STANDARD DI CROMATURA PER ACCIAI INOSSIDABILI*

A-CHROME INOX

Chromium layer 20 µm minimum / corrosion resistance 1000h/R9 NSS
Spessore cromo 20 µm minimo / resistenza alla corrosione 1000h/R9 NSS

STANDARD STEEL BARS

PROPERTIES / PROPRIETÀ

STEEL GRADE CORRESPONDENCE / CORRISPONDENZE ACCIAIO

ASO CODE / CODICE ASO	EN	W	BS	AFNOR	ASTM
C45	C45E	1.1191	080N45	XC45	1045
20MV6	20MnV6	1.5217	55M	E420	A572
38MVS	38MnVS6	1.1303	-	30MV6	10V45
CW85	CW85*	-	-	-	-
42CD4	42CrMo4+QT	1.7225	708M40	42CD4	4140

*CW85 internally developed high quality alloy steel
CW85 acciaio legato sviluppato internamente

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

STEEL GRADE / ACCIAIO	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	N
C45E	0.42-0.50	max. 0,40	0.50-0.80	max. 0.030	max. 0.035	max. 0.40	max. 0.10	max 0.40	-	-
20MnV6	0.15-0.22	0.15-0.80	1.20-1.60	max. 0.025	max. 0.035	max. 0.30	-	-	0.08-0.20	-
38MnVS6	0.34-0.41	0.15-0.80	1.20-1.60	max. 0.025	0.020-0.060	max. 0.30	max. 0.08	-	0.08-0.20	-
CW85*	0.36-0.40	0.30-0.50	1.10-1.40	max. 0.035	0.020-0.035	-	-	-	0.11-0.16	-
42CrMo4	0.38-0.45	max. 0.40	0.60-0.90	max. 0.025	max. 0.035	0.90-1.20	0.15-0.30	-	-	-

*CW85 internally developed high quality alloy steel
CW85 acciaio legato sviluppato internamente

MECHANICAL PROPERTIES / PROPRIETÀ MECCANICHE

STEEL GRADE / ACCIAIO	Diameter / Diametro	Tensile Strength / Carico di rottura		Yield Point / Limite di snervamento	Elongation / Allungamento	Hardness Brinell / Durezza	Impact Test / Resilienza
		Ø (mm)	Rm [MPa (Psi)]	Rp0.2 [MPa (Psi)]	A5 [%]	HB	KV-20°C
C45E	Ø≤16		min. 710 (103000)	min. 500 (72500)	min. 5	≈ 230	
	16<Ø≤19.05		min. 650 (94000)	min. 410 (59500)	min. 7	≈ 230	
	19.05<Ø≤100		min. 580 (84000)	min. 305 (44000)	min. 16	min. 180	
	100<Ø≤203.2		min. 560 (81000)	min. 275 (40000)	min. 16	min. 180	
20MnV6	Ø≤19.05		min. 700 (101000)	min. 620 (90000)	min. 10	≈ 200	27J min
	19.05<Ø≤90		min. 550 (78000)	min. 450 (65000)	min. 18	min. 163	27J min
	90<Ø≤203.2		min. 550 (78000)	min. 420 (60000)	min. 19	min. 163	27J min
38MnVS6	Ø≤19.05		min. 850 (123000)	min. 600 (87000)	min. 6	min. 250	
	19.05<Ø≤203.2		min. 800 (116000)	min. 520 (75000)	min. 12	min. 230	
CW85	20<Ø≤140	850÷1000 (123000÷145000)		min. 580 (84000)	min. 12	min. 250	
42CrMo4+QT	Ø<16	1100÷1300 (160000÷188000)		min. 900 (130000)	min. 9	298÷350	27J min
	16≤Ø<40	1000÷1200 (145000÷174000)		min. 750 (108000)	min. 11	350÷380	27J min
	40≤Ø<100	900÷1100 (130000÷159500)		min. 650 (94000)	min. 12	290÷340	27J min
	100≤Ø<160	800÷950 (116000÷138000)		min. 550 (78000)	min. 13	260÷290	27J min
	160≤Ø<203.2	750÷900 108000÷130000)		min. 500 (73000)	min. 14	250÷280	27J min

STAINLESS STEEL BARS

PROPERTIES / PROPRIETÀ

STAINLESS STEEL GRADE CORRESPONDENCE / CORRISPONDENZE ACCIAIO INOSSIDABILE

ASO CODE / CODICE ASO	EN	W	BS	AFNOR	ASTM
A304	X5CrNi18-10	1.4301	304S17	Z7CN18-09	AISI 304
A316	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316S11	Z3CND-11-02	AISI 316
A329	X3CrNiMoN27-5-2	1.4460	—	—	AISI 329
A431	X17CrNi16-2	1.4057	—	—	AISI 431
X20	X20Cr13	1.4021	—	—	AISI 420 A
X46	X46Cr13	14034	-	-	AISI 420 C

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

STEEL GRADE / ACCIAIO	C	Simax	Mnmax	Pmax	S	Cr	Mo	Ni	N	Cu	Nb
X5CrNi18-10 (AISI 304)	max. 0.07	1.00	2.00	0.045	max. 0.03	17.0÷19.5	—	8.0÷10.50	max. 0.11	—	—
X5CrNiMo17-12-2 (AISI 316)	max. 0.07	1.00	2.00	0.045	max. 0.03	16.5÷18.5	2.0÷2.5	10.0÷13.0	max. 0.11	—	—
X3CrNiMoN27-5-2 (AISI 329)	max. 0.05	1.00	2.00	0.035	max. 0.03	25.0÷28.0	1.3÷2.0	4.5÷6.5	0.05÷0.20	—	—
X17CrNi16-2 (AISI 431)	0.12÷0.22	1.00	1.50	0.040	max. 0.03	15.0÷17.0	—	1.50÷2.50	—	—	—
X20Cr13 (AISI 420 A)	0.16÷0.25	1.00	1.5	0.040	0.015÷0.030	12.0÷14.0	-	-	-	-	-
X46Cr13 (AISI 420 C)	0,43÷0,50	1.00	1.0	0.040	max. 0,030	12,5÷14,5	-	-	-	-	-

MECHANICAL PROPERTIES / PROPRIETÀ MECCANICHE

ASO CODE / CODICE ASO	Delivery Condition / Trattamento	Diameter / Diametro	Yield Point / Limite di snervamento	Tensile Strength / Carico di rottura	Elongation / Allungamento	Hardness Brinell / Durezza
		Ø [mm]	[MPa (Psi)]	[MPa (Psi)]	A5 [%]	HB
A304	+AT	Ø<16	min. 400 (58000)	600÷950 (87000÷138000)	25	—
	+AT	16≤Ø<40	min. 190 (27000)	600÷850 (87000÷123000)	30	—
	+AT	40≤Ø<63	min. 190 (27000)	580÷850 (84000÷123000)	30	—
	+AT	63≤Ø≤160	min. 190 (27000)	500÷700 (72000÷101000)	45	—
	+AT	Ø<16	min. 380 (55000)	580÷930 (84000÷135000)	25	—
A316	+AT	16≤Ø<40	min. 200 (29000)	500÷830 (72000÷120000)	30	—
	+AT	40≤Ø<63	min. 200 (29000)	500÷830 (72000÷120000)	30	—
	+AT	63≤Ø≤160	min. 200 (29000)	500÷700 (72000÷101000)	40	—
	+AT	Ø≤160	min. 450 (65000)	880 (127000)	20	max. 260
	+QT800	Ø≤160	min. 600 (87000)	800÷950 (116000÷138000)	12	—
X20	+A	8÷40	—	max. 910 (132000)	—	max 290
X46	+A	Ø≤160	-	max. 800 (116000)	—	—

CHROME PLATED BARS / Barre cromate in acciaio

PROPERTIES / PROPRIETÀ

Standard Residual Magnetism / Magnetismo Residuo Standard

max. 50 Gauss

*Special magnetism can be provided at premium price

Surface Roughness / Rugosità Superficiale

Ra = max. 0.20 [µm]

Surface Hardness/ Durezza Superficiale

Chrome Layer hardness: min. 900 HV 0.1

Durezza del cromo: min. 900 HV 0.1

Diameter tolerance / Tolleranza Diametro

Standard ISO-f7

*Special Tolerance can be provided at premium price

Straightness / Rettolineità

$\varnothing < 20$ [mm] max. 0.3 [mm]/1000 [mm]

$\varnothing \geq 20$ [mm] max. 0.2 [mm]/1000 [mm]

Roundness / Rotondità

within 1/2 of the diameter tolerance field

contenuta all'interno di 1/2 del campo di tolleranza

INDUCTION HARDENING VALUES / VALORI TEMPRA A INDUZIONE

Steel / Acciaio	Dia. (mm)	6	8	10	12	14	15	16 - 18	20 - 22	24	25	28	30 - 88,9	90 - 120	>120 - 203,2
C45E	Thk (mm)	0,5 - 0,8	0,6 - 0,9	0,7 - 1,0	0,8 - 1,2	0,9 - 1,3	1,0 - 1,4	1,1 - 1,5	1,2 - 1,5	1,4 - 1,6	1,5 - 1,7	1,5 - 1,8	1,5 - 2,0	1,8 - 3,0	2,5 - 3,5
	Hardness														
20MnVS6	Thk (mm)	0,5 - 0,8	0,6 - 0,9	0,7 - 1,0	0,8 - 1,2	0,9 - 1,3	1,0 - 1,4	1,1 - 1,5	1,2 - 1,5	1,4 - 1,6	1,5 - 1,7	1,5 - 1,8	1,5 - 2,0	1,8 - 3,0	2,5 - 3,5
	Hardness														
38MnVS6	Thk (mm)	0,5 - 0,8	0,6 - 0,9	0,7 - 1,0	0,8 - 1,2	0,9 - 1,3	1,0 - 1,4	1,1 - 1,5	1,2 - 1,5	1,4 - 1,6	1,5 - 1,7	1,5 - 1,8	1,5 - 2,0	1,8 - 3,0	2,5 - 3,5
	Hardness														
42CrMo4	Thk (mm)	0,5 - 0,8	0,6 - 0,9	0,7 - 1,0	0,8 - 1,2	0,9 - 1,3	1,0 - 1,4	1,1 - 1,5	1,2 - 1,5	1,4 - 1,6	1,5 - 1,7	1,5 - 1,8	2,0 - 2,5	1,8 - 3,0	2,5 - 3,5
	Hardness														

CORROSION RESISTANCE TEST / TEST DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Based on a salt spray test following the ISO 9227 standard combined with the ISO 10289 for the evaluation of the rating.
Basato sui test in nebbia salina in riferimento allo standard ISO 9227 e ISO 10289 per la valutazione del rating.

ISO9227	ASTM	DIN50021	Salt Spray Test
NSS	B117	SS	Neutral Salt Spray
AASS	B287	ASS	Acetic Acid Salt Spray
CASS	B368	CASS	Copper-accelerated acetic acid salt spray

LENGTH / LUNGHEZZE

ASO H&P supplies chrome plated bars in random lengths 5500 - 7500 mm. Table below is just a general indication.
ASO H&P fornisce le barre cromate in lunghezza commerciale 5500 - 7500 mm. La tabella qui sotto è una indicazione generale.

ASO CODE / CODICE ASO	DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE mm	GENERALLY SUPPLIED LENGTH / LUNGHEZZE GENERALMENTE FORNITE mm	
		5≤Ø≤60	5500 - 6400
C45	60<Ø≤125	6500 - 7000	
20MV6	125<Ø≤203,2	7000 - 7500	
42CD4			
38MVS	20≤Ø≤200	6500 - 7500	
CW85			
A304			
A316			
A329	40≤Ø≤120	6000 - 6500	
A431			
X20			
X46			

CHROME PLATED BARS / Barre cromate in acciaio

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

Ø MM	Ø "	WEIGHT PESO KG / MT	STANDARD TOLERANCE TOLLERANZA STANDARD	DEVIATION SCOSTAMENTO F7 (MM)	A-CHROME 15	A-CHROME 20	A-CHROME 30	A-CHROME 40	A-CHROME 50	A-CHROME INOX
6		0,22	f7	-0,010/-0,022	●	▲	□	□	□	□
8		0,39	f7	-0,013/-0,028	●	▲	□	□	□	□
10		0,62	f7	-0,013/-0,028	●	▲	□	□	□	□
12		0,89	f7	-0,016/-0,034	●	▲	□	□	□	□
12,7	1/2"	0,99	f7	-0,016/-0,034	●	▲	□	□	□	□
14		1,21	f7	-0,016/-0,034	●	▲	□	□	□	□
15		1,39	f7	-0,016/-0,034	●	▲	□	□	□	□
15,875	5/8"	1,55	f7	-0,016/-0,034	●	▲	▲	□	□	□
16		1,58	f7	-0,016/-0,034	●	▲	▲	□	□	□
18		2	f7	-0,016/-0,034	●	▲	▲	□	□	□
19		2,22	f7	-0,020/-0,041	●	▲	▲	□	□	□
19,05	3/4"	2,24	f7	-0,020/-0,041	●	▲	▲	□	□	□
20		2,46	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
22		2,98	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
22,225	7/8"	3,04	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
24		3,55	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
25		3,85	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
25,4	1"	3,98	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
28		4,83	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
28,575	1.1/8"	5,03	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
30		5,55	f7	-0,020/-0,041	□	●	▲	▲	▲	□
31,75	1.1/4"	6,21	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
32		6,31	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
34,925	1.3/8"	7,52	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
35		7,55	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
36		7,99	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
37		8,44	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
38		8,9	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
38,1	1.1/2"	8,95	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	□
40		9,86	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
41,27	1.5/8"	10,5	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
42		10,87	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
44,45	1.3/4"	12,18	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
45		12,48	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
46		13,04	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
47,625	1.7/8"	13,98	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
48		14,2	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
50		15,41	f7	-0,025/-0,050	□	●	▲	▲	▲	▲
50,8	2"	15,9	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
52		16,66	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
53,975	2.1/8"	17,95	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
55		18,64	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
56		19,32	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲

CHROME PLATED BARS / Barre cromate in acciaio

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

Ø MM	Ø "	WEIGHT PESO KG / MT	STANDARD TOLERANCE TOLLERANZA STANDARD	DEVIATION SCOSTAMENTO F7 (MM)						
					A-CHROME 15	A-CHROME 20	A-CHROME 30	A-CHROME 40	A-CHROME 50	A-CHROME INOX
57,15	2.1/4"	20,13	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
60		22,18	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
63		24,46	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
63,5	2.1/2"	24,85	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
65		26,04	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
68		28,49	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
69,85	2.3/4"	30,07	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
70		30,2	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
75		34,66	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
76,2	3"	35,78	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
77		36,54	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
80		39,44	f7	-0,030/-0,060	□	●	▲	▲	▲	▲
82		41,43	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
82,55	3.1/4"	41,99	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
85		44,52	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
88,9	3.1/2"	48,7	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
90		49,91	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
95		55,61	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
95,25	3.3/4"	55,91	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
100		61,62	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	▲
101,6	4"	63,61	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	□
105		67,94	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	□
110		74,56	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	□
114,3	4.1/2"	80,51	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	□
115		81,5	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	□
120		88,74	f7	-0,036/-0,071	□	●	▲	▲	▲	□
125		96,29	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
127	5"	99,39	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
130		104,14	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
139,7	5.1/2"	120,26	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
140		120,78	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
145		129,56	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
150		138,65	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
152,4	6"	143,12	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
160		157,75	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
170		178,09	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
177,8	7"	194,81	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
180		199,66	f7	-0,043/-0,083	□	●	▲	▲	▲	□
200		246,49	f7	-0,050/-0,096	□	●	▲	▲	▲	□
203,2	8"	254,43	f7	-0,050/-0,096	□	●	▲	▲	▲	□

CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati*

PROPERTIES / PROPRIETÀ

ASO H&P chrome plated tubes are manufactured from seamless or welded cold drawn tubes or hot rolled tubes.
I tubi cromati di ASO H&P sono prodotti, partendo dai tubi trafilati saldati o senza saldatura o tubi laminati a caldo.

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

EN	W	DIN	C	Si	Mn	P	S	Al	V	Ti
			%	%	%	%	%	%	%	-
E355	1.0580	St52	- max. 0.22	- max. 0.55	- max. 1.60	- max. 0.025	min. 0.015 max. 0.040	min. 0.020 -	- -	- -
E410	1.0509	-	min. 0.16 max. 0.22	min. 0.10 max. 0.50	min. 1.30 max. 1.70	- max. 0.030	- max. 0.035	min. 0.01 max. 0.06	min. 0.08 max. 0.15	max. 0.05

*CEV calculated with the formula: % C + Mn/6 + Ni/0.15 + Cr/5 + Mo/4 + V/4 ≤ 0.5
CEV calcolato con la formula: % C + Mn/6 + Ni/0.15 + Cr/5 + Mo/4 + V/4 ≤ 0.5

MECHANICAL PROPERTIES / PROPRIETÀ MECCANICHE

STEEL GRADE / ACCIAIO	STANDARD	Tube thickness / Spessore tubo (mm)	Delivery Condition / Trattamento	Tensile Strength / Carico di rottura Rm [MPa (Psi)]	Yield Point / Limite di snervamento Rp0.2 [MPa (Psi)]	Elongation / Allungamento A [%]	Impact test / Resilienza longitudinale KV -20°C [J]	
				EN6892-1	ISO148-1			
E355	1.0580 EN 10305-1/2	All ≤16 16< t ≤ 40 40 < t ≤ 65	+C	min. 640 (93000)	-	min. 4	-	
			+SR	min. 620 (90 000)	min. 520 (75000)	min. 15	min. 27	
			+AR	min. 490 (70000)	min. 355 (51000)	min. 20	-	
			+AR	min. 490 (70000)	min. 345 (50000)	min. 20	-	
E410	1.0509	EN 10305-1	40 < t ≤ 65	+AR	min. 690 (100000)	min. 345 (50000)	min. 12	min. 27

PROPERTIES / PROPRIETÀ

Surface Roughness / Rugosità superficiale
 max. 0.20 [μm]

Surface Hardness/ Durezza Superficiale
 Chrome Layer hardness: min. 900 HV 0.1
Durezza del cromo: min. 900 HV 0.1

Diameter tolerance / Tolleranza Dimensionale
 Standard ISO-f7
**Special Tolerance can be provided at premium price*
Straightness / Rettilineità
 $\emptyset < 20 \text{ [mm]}$ max. 0.3 [mm]/1000 [mm]
 $\emptyset \geq 20 \text{ [mm]}$ max. 0.2 [mm]/1000 [mm]

Roundness / Rotondità
 within 1/2 of the diameter tolerance field
Contenuta all'interno di 1/2 del campo di tolleranza

CORROSION RESISTANCE TEST / TEST DI RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Based on a salt spray test following the ISO 9227 standard combined with the ISO 10289 for the evaluation of the rating.
Basato sui test in nebbia salina in riferimento allo standard ISO 9227 e ISO 10289 per la valutazione del rating.

ISO9227	ASTM	DIN50021	Salt Spray Test
NSS	B117	SS	Neutral Salt Spray
AASS	B287	ASS	Acetic Acid Salt Spray
CASS	B368	CASS	Copper-accelerated acetic acid salt spray

CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati*

LENGTHS / LUNGHEZZE

Chrome plated tubes are supplied in random lengths 6000 - 8000 mm.

I tubi cromati sono forniti in lunghezze commerciali 6000 - 8000 mm.

INDUCTION HARDENING VALUES / VALORI TEMPRA A INDUZIONE

Steel / Acciaio	Dia. (mm)	OD Dia. Esterno
E355	Thk (mm)	1,0 - 4,0
	Hardness	≥35 HRC

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	A-CHROME TUBE 20
12		8		2	0,49	▲
16		10		3	0,96	▲
18		10		4	1,38	▲
18		12		3	1,11	▲
20		12		4	1,58	●
20		14		3	1,26	●
20		15		2,5	1,08	●
22		9,5		6,25	2,43	●
22		16		3	1,40	●
25		10		7,5	3,24	●
25		15		5	2,46	●
25		18		3,5	1,85	●
25		19		3	1,63	●
25		20		2,5	1,39	●
28		16		6	3,25	●
28		20		4	2,37	●
30		10		10	4,93	●
30		15		7,5	4,16	●
30		16		7	3,97	●
30		20		5	3,08	●
32		10		11	5,69	●
32		15		8,5	4,92	●
32		16		8	4,73	●
32		20		6	3,85	●
32		22		5	3,33	●
32		24		4	2,76	●
34,925	1 3/8"	19,05	3/4"	7,9375	5,28	●
35		15		10	6,16	●
35		16		9,5	5,97	●
35		20		7,5	5,08	●
35		25		5	3,70	●
36		20		8	5,52	●
36		24		6	4,44	●
36		26		5	3,82	●
40		20		10	7,39	●
40		24		8	6,31	●
40		25		7,5	6,01	●

CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati*

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESSORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	STANDARD ● ▲ UPON REQUEST NOT AVAILABLE □	A-CHROME TUBE 20
40		28		6	5,03	●	
40		30		5	4,31	●	
45		25		10	8,63	●	
45		29		8	7,30	●	
45		30		7,5	6,93	●	
45		32		6,5	6,17	●	
45		35		5	4,93	●	
50		25		12,5	11,55	●	
50		28		11	10,57	●	
50		30		10	9,86	●	
50		34		8	8,28	●	
50		35		7,5	7,86	●	
50		38		6	6,51	●	
50		40		5	5,55	●	
50,8	2"	25,4	1"	12,7	11,93	●	
50,8	2"	31,75	1.1/4"	9,525	9,69	●	
50,8	2"	38,1	1.1/2"	6,35	6,96	●	
55		30		12,5	13,09	●	
55		35		10	11,09	●	
55		40		7,5	8,78	●	
55		45		5	6,16	●	
56		28		14	14,49	●	
56		33		11,5	12,61	●	
60		32		14	15,87	●	
60		35		12,5	14,64	●	
60		40		10	12,32	●	
60		45		7,5	9,71	●	
60		50		5	6,78	●	
63		32		15,5	18,15	●	
63		40		11,5	14,60	●	
63		43		10	13,06	●	
63		48		7,5	10,26	●	
63		50		6,5	9,05	●	
63		53		5	7,15	●	
63,5	2.1/2"	38,1	1.1/2"	12,7	15,90	●	
65		45		10	13,56	●	
65		50		7,5	10,63	●	
65		55		5	7,39	●	
69,85	2.3/4"	38,1	1.1/2"	15,875	21,12	●	
69,85	2.3/4"	44,45	1.3/4"	12,7	17,89	●	
70		40		15	20,34	●	
70		45		12,5	17,72	●	
70		50		10	14,79	●	

CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati*

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESSORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	A-CHROME TUBE 20 STANDARD ▲ UPON REQUEST □ NOT AVAILABLE
70		55		7,5	11,55	●
70		60		5	8,01	●
75		48		13,5	20,46	●
75		65		5	8,63	●
76,2	3"	44,45	1.3/4"	15,875	23,61	●
80		50		15	24,03	●
80		54		13	21,47	●
80		55		12,5	20,80	●
80		60		10	17,25	●
80		65		7,5	13,40	●
80		70		5	9,24	●
85		56		14,5	25,20	●
85		60		12,5	22,34	●
85		65		10	18,49	●
85		70		7,5	14,33	●
85		73		6	11,68	●
85		75		5	9,86	●
88,9	3.1/2"	50,8	2"	19,05	32,80	●
90		60		15	27,73	●
90		65		12,5	23,88	●
90		70		10	19,72	●
90		71		9,5	18,85	●
90		75		7,5	15,25	●
90		80		5	10,48	●
95		70		12,5	25,42	●
95		75		10	20,95	●
95		80		7,5	16,18	●
95		85		5	11,09	●
100		55		22,5	42,98	●
100		70		15	31,43	●
100		71		14,5	30,56	●
100		75		12,5	26,96	●
100		80		10	22,18	●
100		85		7,5	17,10	●
100		90		5	11,71	●
101,6	4"	88,9	3.1/2"	6,35	14,91	●
105		80		12,5	28,50	●
105		85		10	23,42	●
105		90		7,5	18,02	●
105		95		5	12,32	●

CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati*

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

STANDARD UPON REQUEST NOT AVAILABLE
● ▲ □

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	A-CHROME TUBE 20
110		80		15	35,12	●
110		85		12,5	30,04	●
110		90		10	24,65	●
110		95		7,5	18,95	●
110		100		5	12,94	●
115		90		12,5	31,58	●
120		110		5	14,17	●
125		80		22,5	56,85	●
125		105		10	28,35	●
125		110		7,5	21,72	●
125		115		5	14,79	●
130		100		15	42,52	●
130		105		12,5	36,20	●
130		110		10	29,58	●
130		115		7,5	22,65	●
140		100		20	59,16	●
140		110		15	46,22	●
140		115		12,5	39,28	●
140		120		10	32,04	●
140		125		7,5	24,49	●
145		130		7,5	25,42	●
150		120		15	49,91	●
150		125		12,5	42,37	●
150		130		10	34,51	●
150		135		7,5	26,34	●
150		140		5	17,87	●
155		130		12,5	43,91	●
155		135		10	35,74	●
155		140		7,5	27,27	●
160		120		20	69,02	●
160		130		15	53,61	●
160		135		12,5	45,45	●
160		140		10	36,97	●
160		145		7,5	28,19	●
160		150		5	19,10	●
165		140		12,5	46,99	●
165		145		10	38,21	●
165		150		7,5	29,12	●
165		155		5	19,72	●
170		140		15	57,31	●
170		145		12,5	48,53	●
170		150		10	39,44	●

CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati*

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

STANDARD UPON REQUEST NOT AVAILABLE
● ▲ □

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	A-CHROME TUBE 20
175		150		12,5	50,07	●
175		155		10	40,67	●
175		160		7,5	30,97	●
180		132		24	92,29	●
180		140		20	78,88	●
180		150		15	61,01	●
180		160		10	41,90	●
180		165		7,5	31,89	●
185		160		12,5	53,15	●
185		165		10	43,14	●
185		170		7,5	32,81	●
190		160		15	64,70	●
190		165		12,5	54,69	●
190		170		10	44,37	●
190		175		7,5	33,74	●
195		160		17,5	76,57	●
195		165		15	66,55	●
195		170		12,5	56,23	●
195		175		10	45,60	●
195		180		7,5	34,66	●
200		170		15	68,40	●
200		175		12,5	57,77	●
200		180		10	46,83	●

DIMENSIONS LISTED ABOVE ARE AVAILABLE UPON REQUEST AS:

/ LE DIMENSIONI SOPRA ELENcate SONO DISPONIBILI SU RICHIESTA COME:

- A-CHROME 30
- A-CHROME 40
- A-CHROME 50
- INDUCTION HARDENED

INNER SURFACE CHROME PLATED TUBES / *Tubi cromati internamente*

ASO H&P Chrome Plated on Inner Surface Tubes are manufactured from seamless / welded cold drawn tubes.

I tubi cromati internamente di ASO H&P sono prodotti partendo dai tubi trafilati senza saldatura/saldati.

For steel chemical composition and mechanical properties see A-Chrome Tube
Per la composizione chimica e le proprietà meccaniche degli acciai, vedere A-Chrome Tube

PROPERTIES / PROPRIETÀ

Surface Hardness /

Durezza Superficiale

Chrome Layer hardness: min. 900 HV 0.1

Durezza del cromo: min. 900 HV 0.1

Diameter tolerance /

Tolleranza Diametro

ID: ISO-H9 (EN ISO 286-2)

*Special Tolerance can be provided at premium price

Straightness / *Rettilineità*

Max. 1.0 [mm]/1000 [mm]

Roundness / *Rotondità*

Within 1/2 of the diameter tolerance field.

For iD - within standard tolerance.

Contenuta all'interno di 1/2 del campo di tolleranza. Per dia. interno entro i limiti della tolleranza standard.

Chrome Layer Thickness /

Spessore di cromo

Standard:

25µm (+/-5)

Upon request / *Su richiesta:*

200µm max. / *fino a 200µm*

Standard corrosion resistance /

resistenza alla corrosione standard

NSS 200h/R9

Higher corrosion resistance upon request / *Su richiesta resistenza superiore*

LENGTHS / LUNGHEZZE

Our Inner Surface Chrome Plated Tubes are supplied in fix or random lengths 1500 - 2000 mm.

I tubi cromati internamente sono forniti in lunghezze fisse o commerciali 1500 - 2000 mm.

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

ID DIA. INTERNO [MM]	OD DIA. ESTERNO [MM]
50 ÷ 250	Any, within raw material production range



O.D CHROME PLATED & I.D SKIVED AND ROLLER BURNISHED / HONED TUBES

Tubi cromati esternamente & alesati e rullati / levigati internamente

ASO H&P TELESCOPIC tubes are generally manufactured from welded cold drawn tubes.

For chemical composition and mechanical properties of the steel please check A-Chrome Tube.

I tubi telescopici di ASO H&P sono generalmente prodotti partendo dai tubi trafilati saldati.

Per la composizione chimica e le proprietà meccaniche degli acciai, vedere A-Chrome Tube.

PROPERTIES / PROPRIETÀ

Surface Roughness OD /

Rugosità Superficiale Dia. esterno

- OD Ra = max. 0.20 [μm]
- ID Ra = max. 0.25 [μm]
- ID Ra = max. 0.40 [μm]*

*For honed tubes / *Per tubi levigati*

Surface Hardness /

Durezza Superficiale

Chrome Layer hardness: min. 900 HV 0.1

Durezza del cromo: min. 900 HV 0.1

Standard chromium layer /

Spessore cromo standard:

20 μm minimum

Standard corrosion resistance /

Resistenza alla corrosione standard

NSS 200h/R9

Straightness / *Rettilineità*

max. 0.2 [mm]/1000 [mm] for diameter Ø>40 [mm]

Roundness / *Rotondità*

Max. ½ from OD diameter tolerance

For ID - within the limits of its tolerance

Contenuta all'interno di 1/2 del campo di tolleranza.

Per dia. interno entro i limiti della tolleranza standard.

Eccentricity / *Eccentricità*

EN 10350-1

Max. 7 % of WT for oD <125 mm

Max. 10% of WT for oD ≥ 125 mm

Max. 7% dello spessore per oD <125 mm

Max. 10% dello spessore per oD ≥125 mm

EN 10305-2

Max. 3% of the wall thickness

Max. 3% dello spessore

LENGTHS / LUNGHEZZE

Telescopic tubes are supplied in random lengths 6000 - 8000 mm.

I tubi telescopici sono forniti in lunghezze commerciali 6000 - 8000 mm.

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	OD TOLERANCE TOLLERANZA DIA. ESTERNO	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. ESTERNO (INCH)	ID TOLERANCE TOLLERANZA DIA. INTERNO	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)
45		f7	35		H8	5	4,93
50		f7	35		H8	7,5	7,86
50		f7	40		H8	5	5,55
50,8	2"	f7	38,1	1.1/2"	H8	6,35	6,96
55		f7	35		H8	10	11,10
55		f7	40		H8	7,5	8,79
55		f7	45		H8	5	6,17
60		f7	40		H8	10	12,33
60		f7	45		H8	7,5	9,71
60		f7	50		H8	5	6,78
63		f7	43		H8	10	13,07
63		f7	48		H8	7,5	10,26
65		f7	45		H8	10	13,56
65		f7	50		H8	7,5	10,63
65		f7	55		H8	5	7,40
70		f7	40		H8	15	20,34
70		f7	42		H8	14	19,33
70		f7	50		H8	10	14,80

O.D CHROME PLATED & I.D SKIVED AND ROLLER BURNISHED / HONED TUBES

Tubi cromati esternamente & alesati e rullati / levigati internamente

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	OD TOLERANCE TOLLERANZA DIA. ESTERNO	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. ESTERNO (INCH)	ID TOLERANCE TOLLERANZA DIA. INTERNO	WT SPESSEZZE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)
70		f7	55		H8	7,5	11,56
70		f7	60		H8	5	8,01
75		f7	48		H8	13,5	20,47
75		f7	55		H8	10	16,03
75		f7	60		H8	7,5	12,48
75		f7	65		H8	5	8,63
76,2	3"	f7	57,15	2.1/4"	H8	9,525	15,66
76,2	3"	f7	63,5	2.1/2"	H8	6,35	10,94
80		f7	50		H8	15	24,04
80		f7	57,5		H8	11,25	19,07
80		f7	60		H8	10	17,26
80		f7	65		H8	7,5	13,41
80		f7	70		H8	5	9,25
85		f7	65		H8	10	18,50
85		f7	70		H8	7,5	14,33
85		f7	75		H8	5	9,86
90		f7	60		H8	15	27,74
90		f7	65		H8	12,5	23,89
90		f7	70		H8	10	19,73
90		f7	75		H8	7,5	15,26
90		f7	80		H8	5	10,48
95		f7	80		H8	7,5	16,18
100		f7	70		H8	15	31,44
100		f7	75		H8	12,5	26,97
100		f7	80		H8	10	22,19
100		f7	85		H8	7,5	17,11
100		f7	90		H8	5	11,71
101,6	4"	f7	88,9	3.1/2"	H8	6,35	14,92
105		f7	80	3.3/4"	H8	12,5	28,51
107,95	4.1/4"	f7	95,25		H8	6,35	15,91
110		f7	80		H8	15	35,14
110		f7	90		H8	10	24,66
115		f7	80		H8	17,5	42,08
115		f7	90		H8	12,5	31,60
115		f7	95		H8	10	25,89
120		f7	100		H8	10	27,13
125		f7	115		H8	5	14,80
130		f7	115		H8	7,5	22,66
140		f7	120		H8	10	32,06
140		f7	125		H8	7,5	24,51
150		f7	122		H8	14	46,95
150		f7	125		H8	12,5	42,38
160		f7	130		H8	15	53,64
170		f7	140		H8	15	57,33
180		f7	140		H8	20	78,91
200		f7	160		H8	20	88,78

02
STEEL

.MI



PREMIUM LINE CHROME PLATED BARS | BARRE CROMATE - LINEA PREMIUM

EXCELLENCE IN QUALITY AND SERVICE */ Eccellente in Qualità e Servizio*

Full chrome:

End to end chromium plating. Only 50mm each end are not guaranteed for tolerance and corrosion resistance

IT | BARRE INTERAMENTE CROMATE.

Solo 50mm per estremità non sono garantiti in tolleranza e resistenza alla corrosione.

Corrosion resistance

Rating always 10 (NSS test according to ISO 9227; test evaluation according to ISO 10289)

IT | MASSIMA RESISTENZA ALLA CORROSIONE

Con rating 10 sempre (Test NSS secondo ISO 9227; valutazione secondo ISO 10289)

Special additional packaging

IT | IMBALLO ADDIZIONALE DEDICATO



PREMIUM LINE CHROME PLATED BARS | BARRE CROMATE - LINEA PREMIUM

CHROME PLATING STANDARDS FOR CARBON & ALLOY STEELS / STANDARD DI CROMATURA PER ACCIAI AL CARBONIO E ACCIAI LEGATI

STELMI 150

Chromium layer 20 µm minimum / corrosion resistance
150h/R10 NSS (or 200h/R9 NSS)
*Spessore cromo 20µm minimo / resistenza alla corrosione
150h/R10 NSS (o 200h/R9 NSS)*

STELMI 250

Chromium layer 25 µm minimum / corrosion resistance
250h/R10 NSS
*Spessore cromo 25µm minimo / resistenza alla corrosione
250h/R10 NSS*

STELMI 500

Chromium layer 30 µm minimum / corrosion resistance
500h/R10 NSS
*Spessore cromo 30µm minimo / resistenza alla corrosione
500h/R10 NSS*

STELMI 1000

Chromium layer 50 µm minimum / corrosion resistance
1000h/R10 NSS / corrosion resistance 120h/R9 AASS
*Spessore cromo 50µm minimo R1/ resistenza alla corrosione
1000h/R10 NSS / resistenza alla corrosione 120h/R9 AASS*

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE:

16mm – 160mm
STELMI 1000 (20 mm - 160 mm)
STEEL GRADES / ACCIAI DISPONIBILI
C45E / 20MnV6 / 38MnVS6 / 42CrMo4



03



ASTP-E355-SR-100000
C382
100,0
1 551
170

LOT

DIAMETRU
5 (MM)

General Catalogue



STEEL CYLINDER TUBES | TUBI CILINDRICI IN ACCIAIO

38 A-TUBE SCD

SEAMLESS COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES
| TUBI SENZA SALDATURA TRAFILATI A FREDDO, ALESATI E RULLATI

43 A-TUBE DOM

WELDED COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES | TUBI SALDATI TRAFILATI A FREDDO, ALESATI E RULLATI

44 A-TUBE HRT

HOT ROLLED HONED TUBES | TUBI SENZA SALDATURA LAMINATI A CALDO, LEVIGATI

46 A-TUBE RTU

SSID READY-TO-USE WELDED TUBES | TUBI LUCIDI DI TRAFILA PRONTI ALL'USO

SEAMLESS COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES /

Tubi senza saldatura trafilati a freddo, alesati e rullati

PROPERTIES / PROPRIETÀ

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

EN	W	DIN	C	Si	Mn	P	S	Al	V	Ti
10305-1			%	%	%	%	%	%	%	-
E355	1.0580	ST52	-	-	-	-	min 0.015	min 0.020	-	-
E410	1.0509	-	max. 0.22 min. 0.16	max. 0.55 min. 0.10	max. 1.60 min. 1.30	max. 0.025 -	max. 0.040 -	-	min. 0.08 min. 0.06	-
				max 0.50	max 1.70	max 0.030	max 0.035	max 0.06	max 0.15	max 0.05

MECHANICAL PROPERTIES / PROPRIETÀ MECCANICHE

STEEL GRADE / ACCIAIO	Delivery Condition / Trattamento	Tensile Strength / Carico di rottura	Yield Point / Limite di snervamento	A [%]	KV -20°C [J]
		Rm [MPa (Psi)]	Rp0.2 [MPa (Psi)]		
EN 10305-1			EN6892-1		ISO148-1
E355	1.0580	+SR	min. 620 (90000)	min. 520 (75000)	min. 15
E410	1.0509	+SR	min. 690 (100000)	min. 590 (85500)	min. 12

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

MANUFACTURING STANDARD / SPECIFICA DI FABBRICAZIONE	EN 10305 -1 (ex-DIN2391)
STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ	1,0 mm/1000 mm
ECCENTRICITY (WALL THICKNESS TOLERANCE) / ECCENTRICITÀ (TOLLERANZA SPESSORE)	O.D ≥ 125 +/- 10% wall thickness/dello spessore nominale O.D < 125 +/- 7% wall thickness/dello spessore nominale
STANDARD I.D. TOLERANCE / TOLLERANZA STANDARD D.I	H8 (H9)
INSIDE SURFACE ROUGHNESS / RUGOSITÀ SUPERFICIALE INTERNA	Ra < 0,25 µm // Rt < 3 µm
INSIDE SURFACE HARDNESS / DUREZZA SUPERFICIALE INTERNA	HB 190 - 245
MANUFACTURING LENGTH / LUNGHEZZA DI FABBRICAZIONE	6-10 m

LENGTHS / LUNGHEZZE

Tubes iD ≤ 32 mm are supplied in random lengths 4000 - 6000 mm

Tubi con Dia. Interno ≤ 32mm sono forniti in lunghezze commerciali di 4000 - 6000 mm

Tubes iD ≥ 35 are supplied in random lengths 6000 - 9000 mm

Tubi con Dia. Interno ≥ 35mm sono forniti in lunghezze commerciali di 6000 - 9000 mm

SEAMLESS COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES /

Tubi senza saldatura trafileti a freddo, alesati e rullati

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	ID TOLERANCE TOLLERANZA DIA. INTERNO
35		25		5,000	3,70	H8
40		30		5,000	4,31	H8
40		32		4,000	3,55	H8
42		32		5,000	4,56	H8
45		35		5,000	4,93	H8
47,6	1 7/8"	38,1	1 1/2"	4,750	5,02	H8
50		35		7,500	7,86	H8
50		40		5,000	5,55	H8
50,8	2	38,1	1 1/2"	6,350	6,96	H8
52		40		6,000	6,80	H8
55		40		7,500	8,78	H8
55		45		5,000	6,16	H8
60		40		10,000	12,32	H8
60		45		7,500	9,71	H8
60		50		5,000	6,78	H8
60,3	2 3/8"	50,8	2"	4,763	6,52	H8
62		50		6,000	8,28	H8
63,5	2 1/2"	50,8	2"	6,350	8,95	H8
65		45		10,000	13,56	H8
65		50		7,500	10,63	H8
65		55		5,000	7,39	H8
69,85	2 3/4"	57,15	2 1/4"	6,350	9,94	H8
70		50		10,000	14,79	H8
70		55		7,500	11,55	H8
70		60		5,000	8,01	H8
72		60		6,000	9,76	H8
73		63		5,000	8,38	H8
73,025	2 7/8"	63,5	2 1/2"	4,763	8,01	H8
75		50		12,500	19,26	H8
75		55		10,000	16,02	H8
75		60		7,500	12,48	H8
75		63		6,000	10,20	H8
75		65		5,000	8,63	H8
76,2	3"	63,5	2 1/2"	6,350	10,93	H8
78		63		7,500	13,03	H8
80		60		10,000	17,25	H8
80		63		8,500	14,98	H8
80		65		7,500	13,40	H8
80		70		5,000	9,24	H8
82		70		6,000	11,24	H8
82,55	3 1/4"	63,5	2 1/2"	9,525	17,14	H8
82,55	3 1/4"	69,85	2 3/4	6,350	11,93	H8
83		63		10,000	17,99	H8
85		65		10,000	18,49	H8
85		70		7,500	14,33	H8
85		75		5,000	9,86	H8
85,725	3 1/4"	76,2	3"	4,763	9,50	H8
88,9	3 1/2"	76,2	3"	6,350	12,92	H8
90		60		15,000	27,73	H8
90		70		10,000	19,72	H8
90		75		7,500	15,25	H8
90		80		5,000	10,48	H8
92		80		6,000	12,72	H8
95		70		12,500	25,42	H8
95		75		10,000	20,95	H8
95		80		7,500	16,18	H8

SEAMLESS COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES /

Tubi senza saldatura trafiletti a freddo, alesati e rullati

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	ID TOLERANCE TOLLERANZA DIA. INTERNO
95		85		5,000	11,09	H8
95,25	3 3/4"	76,2	3"	9,525	20,13	H8
95,25	3 3/4"	82,55	3 1/4"	6,350	13,91	H8
98,425	3 7/8"	88,9	3 1/2"	4,763	11,00	H8
100		70		15,000	31,43	H8
100		80		10,000	22,18	H8
100		85		7,500	17,10	H8
100		90		5,000	11,71	H8
101,6	4"	76,2	3"	12,700	27,83	H8
101,6	4"	82,55	3 1/4"	9,525	21,62	H8
101,6	4"	88,9	3 1/2"	6,350	14,91	H8
102		90		6,000	14,20	H8
105		70		17,500	37,74	H8
105		75		15,000	33,28	H8
105		80		12,500	28,50	H8
105		85		10,000	23,42	H8
105		90		7,500	18,02	H8
105		95		5,000	12,32	H8
107,95	4 1/4"	88,9	3 1/2"	9,525	23,11	H8
107,95	4 1/4"	95,25	3 3/4"	6,350	15,90	H8
110		80		15,000	35,12	H8
110		90		10,000	24,65	H8
110		95		7,500	18,95	H8
110		100		5,000	12,94	H8
112		100		6,000	15,68	H8
114,3	4 1/2"	88,9	3 1/2"	12,700	31,81	H8
114,3	4 1/2"	101,6	4"	6,350	16,90	H8
115		85		15,000	36,97	H8
115		90		12,500	31,58	H8
115		95		10,000	25,88	H8
115		100		7,500	19,87	H8
120		90		15,000	38,82	H8
120		95		12,500	33,12	H8
120		100		10,000	27,11	H8
120		105		7,500	20,80	H8
120		110		5,000	14,17	H8
120,65	4 3/4"	101,6	4"	9,525	26,09	H8
120,65	4 3/4"	107,95	4 1/4"	6,350	17,89	H8
125		100		12,500	34,66	H8
125		105		10,000	28,35	H8
125		110		7,500	21,72	H8
127	5"	101,6	4"	12,700	35,78	H8
127	5"	107,95	4 1/4"	9,525	27,58	H8
127	5"	114,3	4 1/2"	6,350	18,88	H8
130		100		15,000	42,52	H8
130		110		10,000	29,58	H8
130		115		7,500	22,65	H8
130		120		5,000	15,41	H8
133,35	5 1/4"	114,3	4 1/2"	9,525	29,07	H8
135		110		12,500	37,74	H8
135		115		10,000	30,81	H8
135		120		7,500	23,57	H8
135		125		5,000	16,02	H8
139,7	5 1/2"	114,3	4 1/2"	12,700	39,76	H8
139,7	5 1/2"	120,65	4 3/4"	9,525	30,56	H8
139,7	5 1/2"	127	5"	6,350	20,87	H8

SEAMLESS COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES /

Tubi senza saldatura trafiletti a freddo, alesati e rullati

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	ID TOLERANCE TOLLERANZA DIA. INTERNO
140		100		20,000	59,16	H8
140		110		15,000	46,22	H8
140		115		12,500	39,28	H8
140		120		10,000	32,04	H8
140		125		7,500	24,49	H8
145		115		15,000	48,07	H8
145		120		12,500	40,82	H8
145		125		10,000	33,28	H8
145		130		7,500	25,42	H8
146,05	5 3/4"	127	5"	9,525	32,05	H8
150		120		15,000	49,91	H8
150		125		12,500	42,37	H8
150		130		10,000	34,51	H8
150		135		7,500	26,34	H8
152,4	6"	127	5"	12,700	43,73	H8
152,4	6"	139,7	5 1/2"	6,350	22,86	H8
155		125		15,000	51,76	H8
155		130		12,500	43,91	H8
155		135		10,000	35,74	H8
155		140		7,500	27,27	H8
158,75	6 1/4"	139,7	5 1/2"	9,525	35,04	H8
160		125		17,500	61,47	H8
160		130		15,000	53,61	H8
160		135		12,500	45,45	H8
160		140		10,000	36,97	H8
165		135		15,000	55,46	H8
165		140		12,500	46,99	H8
165		145		10,000	38,21	H8
165,1	6 1/2"	139,7	5 1/2"	12,700	47,71	H8
165,1	6 1/2"	152,4	6"	6,350	24,85	H9
170		140		15,000	57,31	H8
170		145		12,500	48,53	H8
170		150		10,000	39,44	H8
170		160		5,000	20,34	H9
171,45	6 3/4"	152,4	6"	9,525	38,02	H8
175		150		12,500	50,07	H8
177,8	7"	152,4	6"	12,700	51,68	H8
180		140		20,000	78,88	H8
180		150		15,000	61,01	H8
180		160		10,000	41,90	H8
184,15	7 1/4"	165,1	6 1/2"	9,525	41,00	H8
185		150		17,500	72,25	H8
185		160		12,500	53,15	H8
190		160		15,000	64,70	H8
190		165		12,500	54,69	H8
190		170		10,000	44,37	H8
190,5	7 1/2"	165,1	6 1/2"	12,700	55,66	H8
195		160		17,500	76,57	H8
195		165		15,000	66,55	H8
195		170		12,500	56,23	H8
200		160		20,000	88,74	H8
200		165		17,500	78,72	H8
200		170		15,000	68,40	H8
200		180		10,000	46,83	H8
203,2	8"	177,8	7"	12,700	59,63	H8
205		180		12,500	59,31	H8

SEAMLESS COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES /

Tubi senza saldatura trafiletti a freddo, alesati e rullati

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OD DIA. ESTERNO (MM)	OD DIA. ESTERNO (INCH)	ID DIA. INTERNO (MM)	ID DIA. INTERNO (INCH)	WT SPESORE (MM)	WEIGHT PESO (KG/M)	ID TOLERANCE TOLLERANZA DIA. INTERNO
210		170		20,000	93,67	H8
210		180		15,000	72,10	H8
210		185		12,500	60,85	H8
210		190		10,000	49,30	H8
215		180		17,500	85,19	H8
215		200		7,500	38,36	H9
220		180		20,000	98,60	H8
220		190		15,000	75,80	H8
220		200		10,000	51,76	H8
225		200		12,500	65,47	H8
228,6	9"	203,2	8"	12,700	67,59	H8
230		190		20,000	103,53	H8
230		200		15,000	79,49	H8
235		200		17,500	93,82	H8
240		200		20,000	108,46	H8
245		200		22,500	123,40	H8
245		220		12,500	71,64	H8
250		220		15,000	86,89	H8
254	10"	200		27,000	151,07	H8
254	10"	215,9	8 1/2"	19,050	110,32	H8
254	10"	220		17,000	99,31	H8
254	10"	225		14,500	85,60	H8
254	10"	228,6	9"	12,700	75,54	H8
260		220		20,000	118,32	H8
270		220		25,000	150,98	H8
270		230		20,000	123,25	H8
273		220		26,500	161,01	H8
279,4	11"	254	10"	12,700	83,49	H8
280		240		20,000	128,17	H8
280		250		15,000	97,98	H8
298,5	11 3/4"	250		24,250	163,93	H8
298,5	11 3/4"	254	10"	22,250	151,51	H8
300		250		25,000	169,46	H8
304,8	12"	254	10"	25,4	174,93	H8
355,6	14"	300		27,8	224,62	H8
355,6	14"	304,8	12"	25,4	206,73	H8

WELDED COLD DRAWN SKIVED AND ROLLER BURNISHED TUBES /

Tubi saldati trafileti a freddo, alesati e rullati

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

EN	W	DIN	C	Si	Mn	P	S	Al	V	Ti
10305-2			%	%	%	%	%	%	%	-
E355	1.0580	St52	- max. 0.22	- max. 0.55	- max. 1.60	- max. 0.025	min 0.015 max. 0.040	min. 0.020	-	-

*CEV calculated with the formula: C + Mn/6 + (Cr + Mo + V) /5+ (Ni +Cu)/15 ≤ 0.50

MECHANICAL PROPERTIES / PROPRIETÀ MECCANICHE

STEEL GRADE / ACCIAIO	DELIVERY CONDITION / TRATTAMENTO	TENSILE STRENGTH / CARICO DI ROTTURA	YIELD POINT / LIMITE DI SNERVAMENTO	ELONGATION / ALLUNGAMENTO	IMPACT TEST / RESILIANZA LONGITUDINAL (10X10)
		Rm [MPa (Psi)]	Rp0.2 [MPa (Psi)]	A [%]	KV -20°C [J]
EN 10305-2			EN6892-1		ISO148-1
E355	1.0580	+SR	min. 620 (90000)	min. 520 (75000)	min. 15
					min. 27

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

MANUFACTURING STANDARD / SPECIFICA DI FABBRICAZIONE	EN 10305 -2 (ex-DIN2393)
STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ	1,0 mm/1000 mm
ECCENTRICITY (WALL THICKNESS TOLERANCE) / ECCEZIONALITÀ (TOLLERANZA SPESSORE)	+/- 3,5% wall thickness/dello spessore nominale
STANDARD I.D. TOLERANCE / TOLLERANZA STANDARD D.I.	H8
INSIDE SURFACE ROUGHNESS / RUGOSITÀ SUPERFICIALE INTERNA	Ra < 0,25 µm // Rt < 3 µm
MANUFACTURING LENGTH / LUNGHEZZA DI FABBRICAZIONE	6-10 m

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

A-TUBE DOM Standard dimensions range is generally the same of A-TUBE SCD but the maximum wall thickness is 15.0 mm
/ La gamma dimensionale standard di A-TUBE DOM è generalmente la stessa di A-TUBE SCD ma lo spessore massimo è 15 mm

HOT ROLLED HONED TUBES /

Tubi senza saldatura laminati a caldo, levigati

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

STEEL GRADE / ACCIAIO	C		Si		Mn		P	S
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Max	Max
E355	-	0.22	-	0.55	-	1.60	0.030	0.035
S355J2H	-	0.22	-	0.55	-	1.60	0.030	0.030
E355K2	-	0.20	-	0.50	0.90	1.65	0.030	0.030

MECHANICAL PROPERTIES / CARATTERISTICHE MECCANICHE

STEEL GRADE / ACCIAIO	DEL. CONDITION / TRATTAMENTO	YIELD POINT MIN. / SNERVAMENTO MIN. (ReH) (N/mm ² =Mpa)						TENSILE STRENGTH / CARICO DI ROTTURA						ELONGATION / ALLUNGAMENTO	IMPACT TEST / RESILIENZA LONGITUDINALE (10X10)		
		Per spessori nominali in mm															
		≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65	> 65 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 120	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65	> 65 ≤ 100						
E355	+AR	355	345	335	315	295	-	490	490	490	470	20	-				
S355J2H	+AR	355	345	355	325	315	295	da 470 a 680				da 18 a 22	27 J a - 20° C				
E355K2	+N	355	345	355	315	295	-	490	490	470	470	20	37 J a - 40° C				

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

MANUFACTURING STANDARD / SPECIFICA DI FABBRICAZIONE	EN 10297 (ex-DIN2448/1629)
STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ	1,0 mm/1000 mm
ECCENTRICITY (WALL THICKNESS TOLERANCE) / ECCENTRICITÀ (TOLLERANZA SPESSORE)	+/- 12,5% of the wall thickness/dello spessore nominale
STANDARD I.D. TOLERANCE / TOLLERANZA STANDARD D.I.	H8
INSIDE SURFACE TPI / PORTANZA DELLA SUPERFICIE INTERNA	> 60% a 0,17 µm of depth/di profondità
INSIDE SURFACE HARDNESS / DUREZZA SUPERFICIALE INTERNA	HB 150 - 200
MANUFACTURING LENGTH / LUNGHEZZA DI FABBRICAZIONE	3-10 m

HOT ROLLED HONED TUBES /

Tubi senza saldatura laminati a caldo, levigati

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

O.D / DIA. ESTERNO mm	STANDARD I.D / DIA. INTERNO STANDARD mm
127	5"
133.35	5 1/4"
139.7	5 1/2"
146.05	5 3/4"
152.4	6"
158.75	6 1/4"
165.1	6 1/2"
171.45	6 3/4"
177.8	7"
190.5	7 1/2"
193.7	7 5/8"
203.2	8"
219.11	
228.6	9"
244.5	
254	10"
267	
273	10 3/4"
298.5	11 3/4"
305	12"
323.9	12 3/4"
330	13"
343	13 1/2"
355.6	14"
368	
381	15"
394	
406.4	16"
419	16 1/2"
431.8	17"
445	
457.2	18"
470	18 1/2"
482.6	19"
508	20"
521	
530	
558.8	22"
584.2	23"
609.6	24"
622	
635	25"
660.4	26"

Wall thickness from 13/16" to 2" (from 20 to 50m)

SSID READY-TO-USE WELDED TUBES /

Tubi lucidi di trafila, pronti all'uso

CHEMICAL COMPOSITION / COMPOSIZIONE CHIMICA

STEEL GRADE / ACCIAIO	C	Si	Mn	P	S
	%	%	%	%	%
E355+C	min. max.	- max. 0.22	- max. 0.55	- max. 1.60	- max. 0.025 max. 0.025

MECHANICAL PROPERTIES / PROPRIETÀ MECCANICHE

STEEL GRADE / ACCIAIO	Tensile Strength <i>/ Carico di rottura</i>	Yield Point <i>/ Limite di snervamento</i>	Elongation <i>/ Allungamento</i>
	Rm[MPa(Psi)]	Rp 0.2 (N/mm ²)	A [%]
E355+C	Min. 640 (93000)		Min. 4

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

MANUFACTURING STANDARD / SPECIFICA DI FABBRICAZIONE	EN 10305-2 (ex- DIN 2393)
STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ	1,0 mm/1000 mm
ECCENTRICITY (WALL THICKNESS TOLERANCE) <i>/ ECCENTRICITÀ (TOLLERANZA SPESORE)</i>	* +/- 3% of wall thickness / spessore nominale
I.D. TOLERANCE / TOLLERANZA I.D.	H9
INSIDE SURFACE ROUGHNESS / RUGOSITÀ SUPERFICIALE INTERNA	Ra < 0,8 um / Rt<3 um
INSIDE SURFACE HARDNESS/ DUREZZA SUPERFICIALE INTERNA	HB 150 - 200
MANUFACTURING LENGTH / LUNGHEZZA DI FABBRICAZIONE	3-10 m

SSID READY-TO-USE WELDED TUBES / Tubi lucidi di trafile, pronti all'uso

TECHNICAL SPECIFICATIONS / SPECIFICHE TECNICHE

O.D. / DIA.ESTERNO (MM)	O.D. / DIA.ESTERNO (INCH)	I.D. / DIA.INTERNO (MM)	O.D. / DIA.ESTERNO (INCH)	W.T. / SPESSORE (MM)	WEIGHT / PESO (kg/m)
35		25		5	3,70
40		30		5	4,31
40		32		4	3,55
42		32		5	4,56
45		35		5	4,93
48		40		4	4,34
50		40		5	5,55
55		45		5	6,16
58		50		4	5,32
60		50		5	6,78
60,3	2 3/8"	50,8	2"	4,75	6,50
63,5	2 1/2"	50,8	2"	6,35	8,95
65		50		7,5	10,63
65		55		5	7,39
70		60		5	8,01
73		63		5	8,38
75		60		7,5	12,48
75		63		6	10,20
75		65		5	8,63
80		65		7,5	13,40
80		70		5	9,24
82		70		6	11,24
85		70		7,5	14,33
85		75		5	9,86
90		75		7,5	15,25
90		80		5	10,48
92		80		6	12,72
95		80		7,5	16,18
100		90		5	11,71
105		90		7,5	18,02
110		95		7,5	18,95
110		100		5	12,94
112		100		6	15,68
115		100		7,5	19,87
120		105		7,5	20,80
125		110		7,5	21,72
135		120		7,5	23,57
140		125		7,5	24,49

04+





GROUND | GROUND AND CHROME PLATED LINEAR SHAFTS
| BARRE E TUBI LINEARI RETTIFICATE | RETTIFICATE E CROMATE

52 A-LINE

LINEAR SHAFTS | BARRA LINEARE

54 A-LINE TUBE

HOLLOW LINEAR SHAFTS | TUBI DI SCORRIMENTO

LINEAR SHAFTS / Barra Lineare

A-LINE

Ground linear shaft, no chromium
/ Lineare rettificato non cromato

A- LINE 10

Chrome layer thickness: 10 µm min
/ Spessore dello strato di cromo: 10 µm min

A- LINE 25 (upon request)

Chrome layer thickness: 25 µm min
/ Spessore dello strato di cromo: 25 µm min

W / WZ

C53 / C45 ground and induction hardened linear shaft
Barra lineare in acciaio al carbonio C53 / C45 rettificata e temprata

WV / WVZ

C53 / C45 ground, induction hardened and chrome plated linear shaft
Barra lineare in acciaio al carbonio C53 / C45 rettificata, temprata e cromata

WRA / WRAZ

A440B stainless steel ground and induction hardened linear shaft
Barra lineare in acciaio inossidabile A440B rettificata e temprata

WRB / WRBZ

X46 stainless steel ground and induction hardened linear shaft
Barra lineare in acciaio inossidabile X46 rettificata e temprata

LINEAR SHAFTS / Barra Lineare

STEEL GRADE CORRESPONDENCE / CORRISPONDENZE ACCIAIO

ASO CODE / CODICE ASO	EN	BS	W	AFNOR	ASTM
C53	Cf53	070MS	1.1213	XC48TS	1024
C45	C45E	1.1191	080N45	XC45	1045
C60	C60E	080A62	1.1221	1C60	1060
A440B	X90CrMoV18	-	1.4112	-	440B
X46	X46Cr13	-	1.4034	Z44Cr13	420C

CHEMICAL COMPOSITION IN % BY WEIGHT

STEEL GRADE / ACCIAIO	C	Si	Mn	Pmax	S	Cr	Ni	Mo	V
Cf53	0.50÷0.57	0.15÷0.535	0.40÷0.70	0.025	max. 0.035	-	-	-	-
C45E	0.42÷0.50	max. 0.40	0.50÷0.80	max. 0.030	max. 0.035	max. 0.40	max. 0.10	max 0.40	-
C60E	0.57÷0.65	max. 0.40	0.60÷0.90	0.030	max. 0.035	max. 0.40	max. 0.40	max. 0.10	-
X90CrMoV18	0.85÷0.95	max. 1.00	max. 1.00	0.040	0.015÷0.030	17.00÷19.00	-	0.90÷1.30	0.07÷0.12
X46Cr13	0.43÷0.50	max. 1.00	max. 1.00	0.040	max. 0.030	12.00÷14.00	-	-	-

MECHANICAL PROPERTIES

Product type / Tipo prodotto	Steel Grade / Acciaio	Dim.range Gamma (mm)	Delivery Condition / Trattamento	Tensile Strength / Carico di Rottura Rm [Mpa] (Psi)	Yield Point / Snervamento Rp0,2 [Mpa]	Elongation / Allungamento A [%]	Surface Hardness / Durezza superficiale HRC
Shaft / Barra	Cf53	4≤Ø≤10	+C +IH	785÷1120 (114000÷162000)	≥610 (88500)	≥5	62±2
		10<Ø≤16		750÷1100 (109000÷159000)	≥535 (77500)	≥5	
		16<Ø<20		710÷1075 (103000÷156000)	≥460 (66500)	≥6	
		20≤Ø≤100	+IH	610÷760 (88500÷110000)	≥340 (49000)	≥16	
	C45E	Ø>100	+IH	≥560 (81000)	≥275 (40000)	≥16	min. 55
	X90CrMoV18	Ø≤60	+A +IH	-	-	-	56±3
	X46Cr13	Ø≤60	+A +IH	≤910 (132000)	-	-	55±3
Hollow shaft / Tubo	C60E	Ø≤16	+N +IH	≥720 (104000)	≥390 (56500)	≥11	62±2
		16<Ø≤40		≥620 (90000)	≥380 (55000)	≥13	
		40<Ø≤80		≥570 (82500)	≥360 (52000)	≥14	

LENGTHS / LUNGHEZZE

Linear Shafts are supplied in random lengths 6000 - 7000 mm
 Le barre lineari sono forniti in lunghezze commerciali 6000 - 7000 mm

LINEAR SHAFTS / Barra Lineare

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

Ø	Ø	WEIGHT / PESO	WEIGHT / PESO	HARDENING DEPTH / PROFONDITÀ DI TEMPRA SHD DIN 15787	HARDENING DEPTH / PROFONDITÀ DI TEMPRA SHD DIN 15787	STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ / mm/m	STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ / inch/ft
(mm)	(inch)	(kg/m)	(LBS/FT)	(mm)	(inch)	(mm/m)	(inch/ft)
5		0,15	0,021	0.5 - 0.8	0.019 - 0.031	0,16	0,0019
6		0,22	0,031	0.5 - 0.8	0.019 - 0.031	0,16	0,0019
6,35	1/4"	0,25	0,034	0.5 - 0.8	0.019 - 0.031	0,2	0,0024
8		0,40	0,055	0.6 - 0.9	0.024 - 0.035	0,16	0,0019
9,525	3/8"	0,56	0,077	0.7 - 1.0	0.027 - 0.039	0,2	0,0024
10		0,62	0,085	0.7 - 1.0	0.027 - 0.039	0,12	0,0014
12		0,89	0,123	0.8 - 1.2	0.031 - 0.047	0,12	0,0014
12,7	1/2"	1,00	0,138	0.8 - 1.2	0.031 - 0.047	0,2	0,0024
13		1,04	0,144	0.8 - 1.2	0.031 - 0.047	0,12	0,0014
14		1,21	0,167	0.9 - 1.3	0.035 - 0.051	0,12	0,0014
15		1,39	0,192	1.0 - 1.4	0.039 - 0.055	0,12	0,0014
15,875	5/8"	1,56	0,215	1.1 - 1.5	0,043 - 0,059	0,2	0,0024
16		1,58	0,218	1.1 - 1.5	0,043 - 0,059	0,1	0,0012
18		2,00	0,276	1.1 - 1.5	0,043 - 0,059	0,1	0,0012
19,05	3/4"	2,24	0,310	1.2 - 1.6	0,047 - 0,063	0,1	0,0012
20		2,47	0,341	1.2 - 1.6	0,047 - 0,063	0,1	0,0012
22		2,99	0,413	1.2 - 1.6	0,047 - 0,063	0,1	0,0012
24		3,56	0,491	1.4 - 1.8	0,055 - 0,071	0,1	0,0012
25		3,86	0,533	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
25,4	1"	3,98	0,550	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
28		4,84	0,669	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
30		5,56	0,768	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
31,75	1 1/4"	6,22	0,860	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
32		6,32	0,874	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
35		7,56	1,045	1.5 - 1.9	0,059 - 0,075	0,1	0,0012
38,1	1 1/2"	8,96	1,239	1.6 - 2.0	0,062 - 0,078	0,1	0,0012
40		9,88	1,365	1.6 - 2.0	0,062 - 0,078	0,1	0,0012
45		12,50	1,728	1.6 - 2.0	0,062 - 0,078	0,1	0,0012
50		15,43	2,133	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
50,8	2"	15,93	2,202	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
55		18,67	2,581	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
57,15	2 1/4"	20,16	2,787	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
60		22,22	3,072	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
63,5	2 1/2"	24,89	3,440	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
65		26,08	3,605	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
70		30,25	4,181	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
75		34,72	4,799	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
76,2	3"	35,84	4,954	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
80		39,51	5,461	2.2 - 2.6	0,086 - 0,102	0,1	0,0012
90		50,00	6,911	2.2 - 3.2	0,086 - 0,126	0,2	0,0024
100		61,73	8,532	2.2 - 3.2	0,086 - 0,126	0,2	0,0024
120		88,89	12,287	2.5 - 4.0	0,098 - 0,157	0,2	0,0024

*Special tolerances upon request
/ Fornibili tolleranze speciali su richiesta

LINEAR SHAFTS / Barra Lineare

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

STANDARD TOLERANCE GROUND LINEAR SHAFT / TOLLERANZA STANDARD ASTE DI SCORRIMENTO TEMPRATE (μm)	STANDARD TOLERANCE GROUND LINEAR SHAFT / TOLLERANZA STANDARD ASTE DI SCORRIMENTO TEMPRATE (inch)	ROUNDNESS / ROTONDITÀ t1 (μm)	PARALLELISM / PARALLELISMO t2 (μm)	STANDARD TOLERANCE CHROME LINEAR SHAFT / TOLLERANZA STANDARD ASTE DI SCORRIMENTO CROMATE (μm)	STANDARD TOLERANCE CHROME LINEAR SHAFT / TOLLERANZA STANDARD ASTE DI SCORRIMENTO CROMATE (inch)	ROUNDNESS / ROTONDITÀ (CIRCULAR) t1 (μm)	PARALLELISM / PARALLELISMO (CYLINDRIC) t2 (μm)
0/-8		4	6	0/-12		6	10
0/-8		4	6	0/-12		6	10
	-0.0005/0.001	4	6		0/-0.000591	6	10
0/-9		4	6	0/-15		6	10
	-0.0005/0.001	4	6		0/-0.000591	6	10
0/-9		4	6	0/-15		6	10
0/-11		5	8	0/-18		8	12
	-0.0005/0.001	5	8		0/-0.000709	8	12
0/-11		5	8	0/-18		8	12
0/-11		5	8	0/-18		8	12
	-0.0005/0.001	5	8		0/-0.000709	8	12
0/-11		5	8	0/-18		8	12
0/-11		5	8	0/-18		8	12
	-0.0005/0.001	6	9		0/-0.000827	9	13
0/-13		6	9	0/-21		9	13
0/-13		6	9	0/-21		9	13
0/-13		6	9	0/-21		9	13
	-0.0005/0.001	6	9		0/-0.000827	9	13
0/-13		6	9	0/-21		9	13
0/-13		6	9	0/-21		9	13
	-0.0005/0.001	7	11		0/-0.000984	11	14
0/-16		7	11	0/-25		11	14
0/-16		7	11	0/-25		11	14
	-0.0006/0.0011	7	11		0/-0.000984	11	14
0/-16		7	11	0/-25		11	14
0/-16		7	11	0/-25		11	14
	-0.0006/0.0013	8	13		0/-0.001181	12	15
0/-19		8	13	0/-30		12	15
	-0.0007/-0.0015	8	13		0/-0.001181	12	15
0/-19		8	13	0/-30		12	15
	-0.0007/-0.0015	8	13		0/-0.001181	12	15
0/-19		8	13	0/-30		12	15
0/-19		8	13	0/-30		12	15
	-0.0008/-0.0017	8	13		0/-0.001181	12	15
0/-19		8	13	0/-30		12	15
0/-22		9	16	0/-35		14	17
0/-22		9	16	0/-35		14	17
0/-22		10	16	0/-35		14	17

HOLLOW LINEAR SHAFTS / *Tubi di scorrimento*

WH

Ground and induction hardened hollow linear shaft
/ Tubo di scorrimento rettificato e temprato

WHV

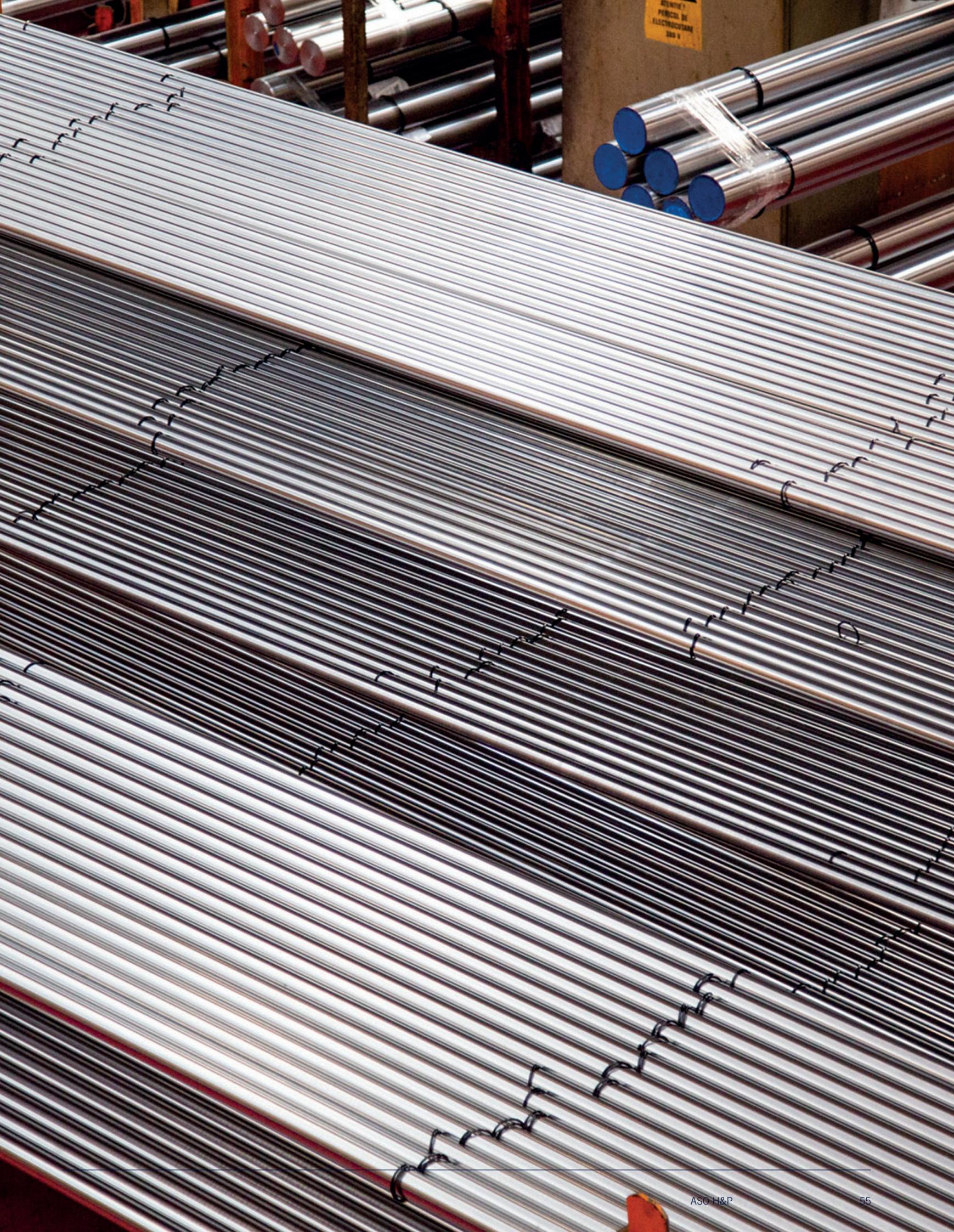
Ground, induction hardened and chromium plated hollow linear shaft
/ Tubo di scorrimento rettificato, temprato e cromato

DIMENSIONAL RANGE / GAMMA DIMENSIONALE

OUTSIDE DIA. / DIA ESTERNO	INSIDE DIA. / DIA INTERNO	WEIGHT PER METER / PESO PER METRO	HARDENING DEPTH / TEMPRA SHD DIN 15787	STRAIGHTNESS / RETTILINEITÀ t3	STANDARD TOLERANCE GROUND LINEAR SHAFT / TOLLERANZA STANDARD ASTE DI SCORRIMENTO CROMATE
(mm)	(mm)	(kg)	(mm)	(µm)	(µm)
12	4	0.79	0.6 - 1.3	0.12	0/-11
14	7	0.91	0.6 - 1.3	0.12	0/-11
16	7	1.28	0.6 - 1.6	0.12	0/-11
20	14	1.26	0.9 - 1.6	0.10	0/-13
25	15,6	2.36	0.9 - 1.8	0.10	0/-13
30	18,3	3.49	0.9 - 2.0	0.10	0/-13
40	28	5,04	1.5 - 2.5	0.10	0/-16
50	29,7	9,99	1.5 - 3.0	0.10	0/-16
60	36	14.22	2.2 - 3.0	0.10	0/-19

OUTSIDE DIA. / DIA ESTERNO	INSIDE DIA. / DIA INTERNO	ROUNDNESS / ROTONDITÀ T1	PARALLELISM / PARALLELISMO T2	STANDARD TOLERANCE CHROME LINEAR SHAFT / TOLLERANZA STANDARD ASTE DI SCORRIMENTO CROMATE	ROUNDNESS / ROTONDITÀ t1	PARALLELISM/ PARALLELISMO t2
(mm)	(mm)	(m)	(m)	(m)	(m)	(µm)
12	4	5	5	5	5	5
14	7	5	5	5	5	5
16	7	5	5	5	5	5
20	14	6	6	6	6	6
25	15,6	6	6	6	6	6
30	18,3	6	6	6	6	6
40	28	7	7	7	7	7
50	29,7	7	7	7	7	7
60	36	8	8	8	8	8

ATENCIÓN!
PELIGRO DE
ELECTROCUCURIA
220 V



05





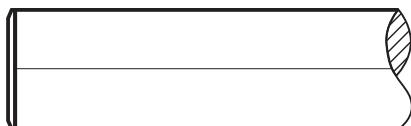
58 **A CUSTOM**
CUT AND MACHINED PARTS
| PEZZI TAGLIATI E LAVORATI A DISEGNO

CUT AND MACHINED PARTS / *Pezzi tagliati e lavorati a disegno*

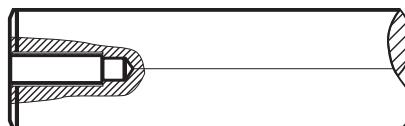
We offer cutting and machining service on our products.
Offriamo pezzi tagliati e lavorati a disegno sui nostri prodotti.

HERE ARE SOME EXAMPLES / *QUI ALCUNI ESEMPI*

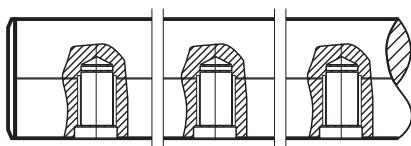
CUTTING AND DEBURRING / *Tagliato e sbavato*



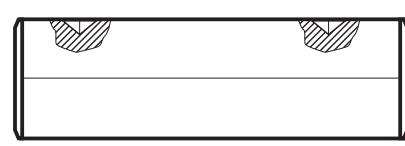
AXIAL DRILLING AND TAPPING / *Foratura e filettatura assiale*



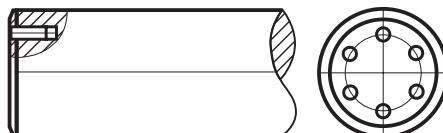
RADIAL DRILLING AND TAPPING / *Foratura e filettatura radiale*



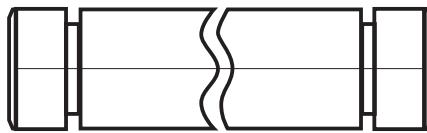
SCREW SEAT / *Sedi viti*



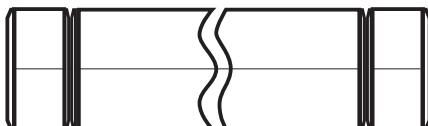
PITCH CIRCLE DRILLING AND TAPPING / *Foratura e filettatura su passo circolare*



SNAP RING GROOVES / *Scanalature per anelli elastici*



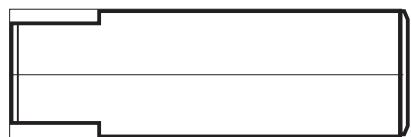
CIRCUMFERENCE GROOVE / *Scanalature circolare*



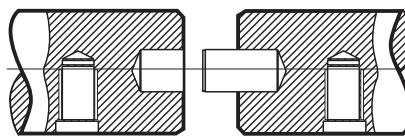
MILLED PLANES / *Piani fresati*



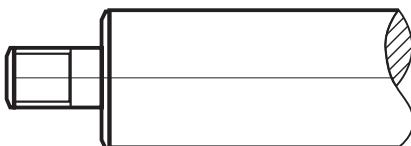
MILLED PLANES (FOR KEY) / *Fresature piane (sede chiave)*



SHAFT COUPLING / *Alberti giuntati*



THREADED REDUCED DIAMETERS / *Codoli filettati*



Our sales department, with the support of Engineering Department, will analyze your drawings and offer the best solution.

Il nostro dipartimento commerciale, con il supporto del dipartimento di ingegneria, analizzerà i vostri disegni e vi offrirà la miglior soluzione



Standard Packaging

IT | IMBALLAGGIO STANDARD

PLASTIC SLEEVE + BUNDLE
CHROME PLATED PRODUCTS

IT | GUAINA IN PLASTICA + FASCIO
PRODOTTI CROMATI ESTERNAMENTE



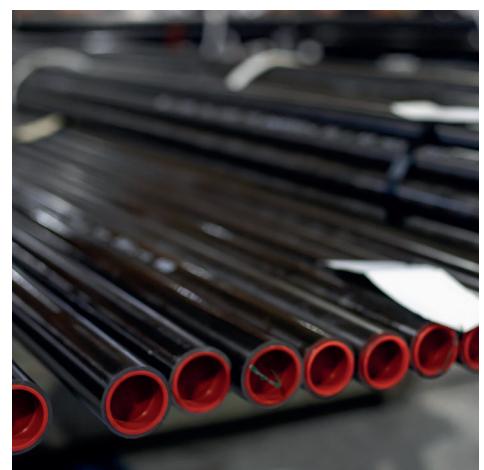
CARDBOARD TUBE + BUNDLE
CHROME PLATED PRODUCTS

IT | TUBO DI CARTONE + FASCIO
PRODOTTI CROMATI ESTERNAMENTE



END CAPS + BUNDLE
TUBES

IT | TAPPI DI PLASTICA + FASCIO
TUBI



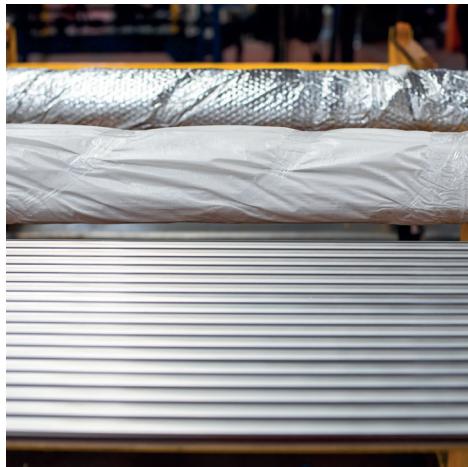
PLASTIC RAFFIA WRAP + PALLET
CUT MATERIALS

IT | INVOLUCRO DI RAFIA PLASTICA + PALLET
PEZZI TAGLIATI

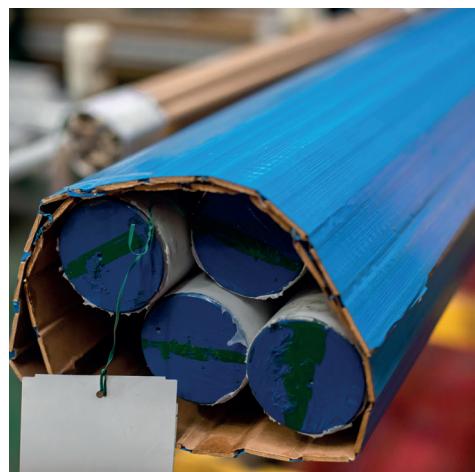
Special Packaging

IT | IMBALLAGGIO SPECIALE

SEAFREIGHT SHIPMENT PACKAGING
RANDOM LENGTHS MATERIAL
IT | IMBALLO SPEDIZIONI OLTREMARE
MATERIALE IN LUNGHEZZA COMMERCIALE

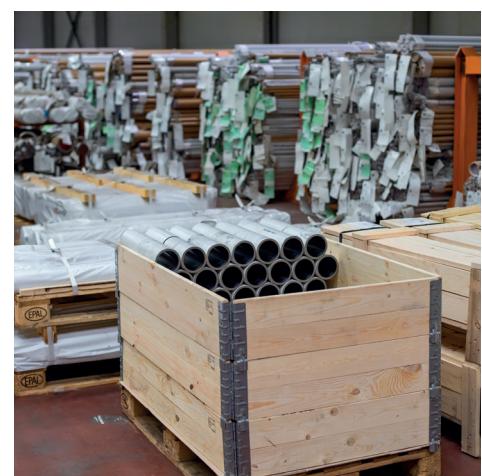


LAMIFLEX
BARS & TUBES IN RANDOM LENGTHS
IT | BARRE & TUBI IN LUNGHEZZE COMMERCIALI



PLURIBALL
TUBES IN RANDOM LENGTHS
IT | TUBI IN LUNGHEZZA COMMERCIALE

WOODEN BOX
CUT PIECES
IT | CASSA DI LEGNO
PEZZI TAGLIATI



WAX PAPER + WOODEN BOX
LINEAR SHAFTS IN RANDOM LENGTHS
IT | CARTA CERATA + CASSA DI LEGNO
LINEARI IN LUNGHEZZA COMMERCIALE

WOODEN BOX + BUBBLE WRAP
CUT MATERIALS
IT | CASSA DI LEGNO + PLURIBALL
PEZZI TAGLIATI

Marking

IT | MARCATURA

PLASTIC SLEEVE MARKING
IT | MARCATURA SULL'IMBALLO IN PLASTICA

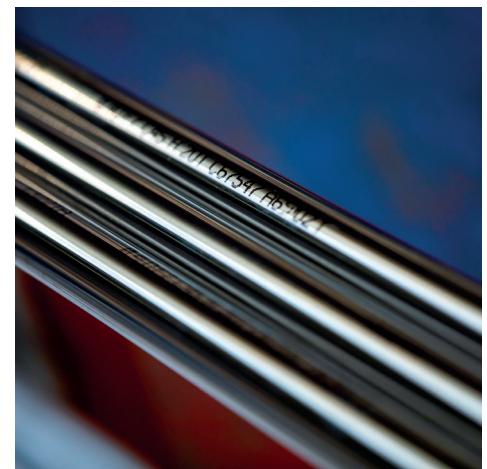


CARDBOARD TUBE MARKING
IT | MARCATURA SUL TUBO DI CARTONE



CYLINDER TUBE MARKING
IT | MARCATURA SUL TUBO PER CILINDRO

CHROME PLATED SURFACE INK MARKING
IT | MARCATURA A INCHIESTRO SULLA SUPERFICIE CROMATA



Useful formulas

IT | FORMULE UTILI

ASO | H&P

CHROME PLATED BARS / BARRE DI ACCIAIO

METRIC SIZES UNITÀ METRICHE	Calculation of weight (kg) per meter $P = 246.93 \times (\varnothing/200)^2$ where \varnothing = diameter (mm) <i>Calcolo del peso [kg] per metro lineare $P = 246.93 \times (\varnothing/200)^2$ dove \varnothing = diametro (mm)</i>
IMPERIAL SIZES UNITÀ IN POLLICI	Calculation of weight [lbs] per feet $P = 2.67 \times \varnothing^2$ where \varnothing = diameter (inches) <i>Calcolo del peso [lbs] per piede $P = 2.67 \times \varnothing^2$ dove \varnothing = diametro (pollici)</i>

STEEL TUBES / TUBI DI ACCIAIO

METRIC SIZES UNITÀ METRICHE	Calculation of weight (kg) per meter $P = 246.93 \times [(\varnothing_e/200)^2 - (\varnothing_i/200)^2]$ where \varnothing_e = outside diameter (mm) - \varnothing_i inside diameter (mm) <i>Calcolo del peso [kg] per metro lineare $P = 246.93 \times [(\varnothing_e/200)^2 - (\varnothing_i/200)^2]$ dove \varnothing_e = diametro esterno (mm) - \varnothing_i = diametro interno (mm)</i>
IMPERIAL SIZES UNITÀ IN POLLICI	Calculation of weight [lbs] per feet $P = 10.68 \times [(\varnothing_e - t) - t]$ where \varnothing = outside diameter (inches) - t = wall thickness (inches) <i>Calcolo del peso [lbs] per piede $P = 10.68 \times [(\varnothing_e - t) - t]$ dove \varnothing_e = diametro esterno (pollici) - t = spessore (pollici)</i>

1 KG/M = 0.67205 LBS/FT 1 LBS/FT = 1.48809 KG/M

WALL THICKNESS REQUIRED FOR A CYLINDER TUBE SUBJECT TO INTERNAL HYDRAULIC PRESSURE / SPESORE DI PARETE RICHIESTO PER UN TUBO CILINDRICO SOGGETTO A PRESSIONE INTERNA

METRIC SIZES

$$t = \frac{0.05 \varnothing i \times P \times F}{Y}$$

where:

t = wall thickness (mm)

$\varnothing i$ = inside diameter (mm)

P = inside pressure (bar)

F = safety factor (≥ 2)

Y = yield point

IMPERIAL SIZES

$$t = \frac{7.249 \varnothing i \times P \times F}{Y}$$

where:

t = wall thickness (inches)

$\varnothing i$ = inside diameter (inches)

P = inside pressure (bar)

F = safety factor (≥ 2)

Y = yield point

UNITÀ METRICHE

$$t = \frac{0.05 \varnothing i \times P \times F}{Y}$$

dove:

t = spessore (mm)

$\varnothing i$ = diametro interno (mm)

P = pressione interna (bar)

F = coefficiente di sicurezza (≥ 2)

Y = limite elastico (Mpa o N/mm²)

UNITÀ IN POLLICI

$$t = \frac{7.249 \varnothing i \times P \times F}{Y}$$

dove:

t = spessore (pollici)

$\varnothing i$ = diametro interno (pollici)

P = pressione interna (bar)

F = coefficiente di sicurezza (≥ 2)

Y = limite elastico (psi)



Headquarter ASO H&P

Via Antonio Salieri, 32 - 37050 Oppeano (VR), Italy
T. +39 045 45 50 101 - F. +39 045 45 50 102

asohp.com