



COMETAL
ALUMINIUM INSIDE



CATALOGO GENERALE

Semilavorati in alluminio
e metalli non ferrosi
per l'industria

www.cometal.it



Chi siamo	5
ALLUMINIO	13
Tabella comparativa nomenclatura leghe di alluminio	14
Comparazione caratteristiche leghe di alluminio	16
Trattamenti termici	18
Principali normative EN	20
Tolleranze barre e laminati	21
Fattore di moltiplicazione dello spessore (raggio di piega)	24
Barre tonde - quadre - esagonali - piatte	26
Tubi tondi - quadri - quadri spigoli raggiati - rettangolari	30
Angolari, profili a "U" - "L" - "T"	34
Lamiere e piastre	36
Lamiere mandorlate	37
Piastre 5083 C-PLUS	38
Piastre fresate 6RM	40
Piastre 5083 C-CAST	42
BRONZO	45
Comparazione caratteristiche leghe di bronzo	46
Barre tonde - quadre - piatte	47
Tubi tondi	49
OTTONE	53
Comparazione caratteristiche leghe di ottone	54
Barre esagonali - tonde - quadre - piatte	56
Tubi tondi - quadri - rettangolari	60
Angolari, profili a "L" - "U" - "T"	62
Lastre ottone	64
RAME	67
Comparazione caratteristiche leghe di rame	68
Barre tonde - quadre - piatte	70
Tubi tondi	72
Lastre rame	73
INOX	75
Profili	76
Tabella comparativa nomenclatura acciaio inox	77
GHISA	79
Comparazione caratteristiche leghe di ghisa	80
SERVIZI	83

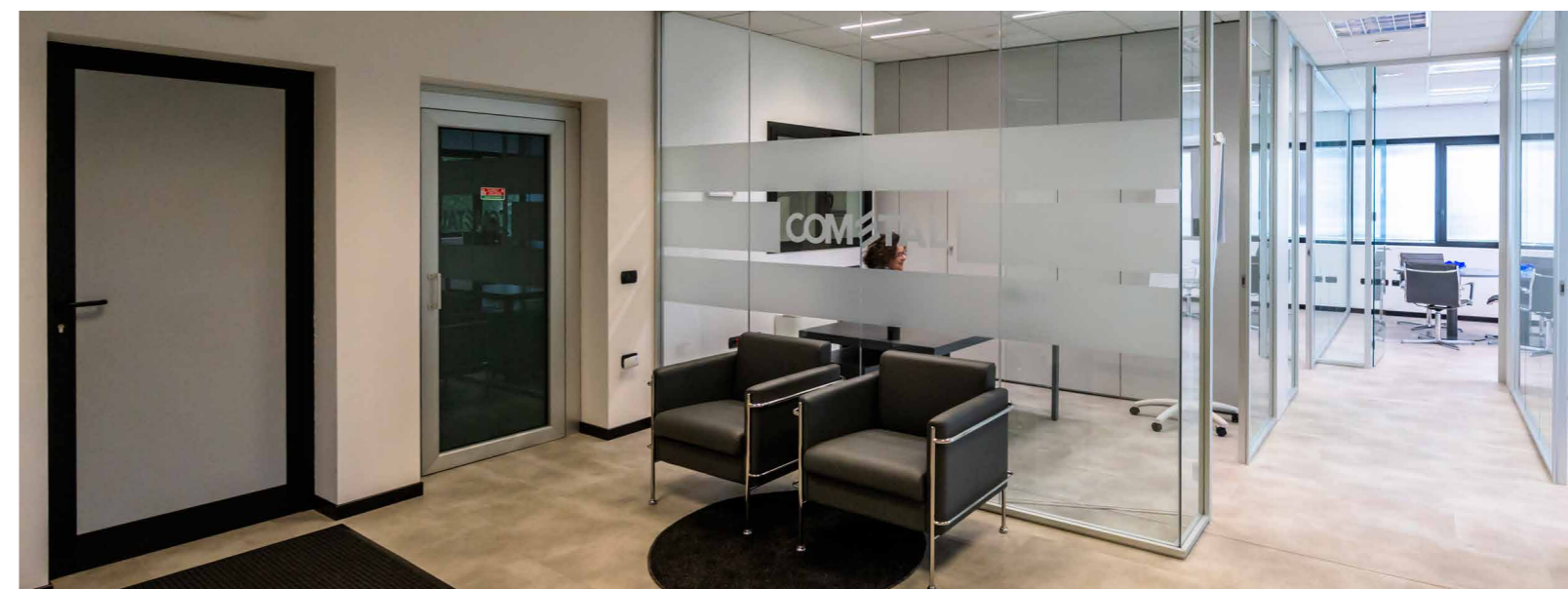


CHI SIAMO

La COMETAL è una azienda leader sul mercato italiano nella distribuzione e nel taglio di semilavorati in alluminio e metalli non ferrosi per l'industria. La nostra esperienza e la nostra professionalità ci hanno permesso di diventare un partner di fiducia per le aziende dei diversi settori industriali, offrendo soluzioni personalizzate. Oggi COMETAL rappresenta così un partner strategico per le aziende con cui collabora.

“Nel 1970 l'alluminio è entrato a far parte della nostra vita, per noi è molto più di un lavoro, è una passione che da 50 anni ci accompagna ed ogni giorno diventa sempre più grande. Per questo il nostro motto è “COMETAL ALUMINIUM INSIDE””

Fabio Bornaghi
CEO COMETAL





LA NOSTRA STORIA

Cometal nasce nel 1970 nel centro di Treviglio (BG) come piccola attività familiare grazie allo spirito imprenditoriale innato del Sig. Camillo Bornaghi. Inizialmente operativa nel settore dei bruciatori industriali, successivamente si dedica alla vendita di semilavorati di vario tipo, per soddisfare la richiesta delle numerose aziende metalmeccaniche della zona.

Negli anni 80 il trend di crescita della società è costante grazie ad investimenti tecnici e strutturali che ne aumentano la capacità operativa. Nella nuova sede nella zona industriale di Treviglio, vengono impiegate le prime segatrici per il taglio su misura delle piastre in alluminio.

Gli anni Novanta sono caratterizzati da importanti investimenti.

L'apertura di 3 nuove filiali contribuisce ad espandere la presenza di Cometal in tutto il territorio nazionale e l'importante partnership con una multinazionale svizzera le consente di essere la prima azienda in Italia a produrre piastre fresate in alluminio. Un ulteriore primato nazionale viene raggiunto con l'installazione di un magazzino completamente automatizzato e di una macchina per il taglio ad acqua ad alta pressione. Dopo un cambio di proprietà, avvenuto nel 1997, nel 2008 la famiglia fondatrice rientra nel mercato della distribuzione aprendo un magazzino a Vailate (CR) ed uno a Falconara Marittima (AN).

L'evoluzione di Cometal prosegue con particolare attenzione all'automazione grazie all'inserimento di un magazzino automatizzato ed alla digitalizzazione. Smaterializzare i processi, integrare la comunicazione con una presenza online in grado di valorizzare servizi e prodotti ma anche di interagire con clienti nuovi e fidelizzati è l'obiettivo di questi ultimi anni.



LA NOSTRA MISSIONE

La nostra ambizione è quella di essere il partner preferito per quelle aziende che cercano un servizio di qualità a 360°. Offrendo materiali di qualità e servizi a valore aggiunto, ci presentiamo come un partner strategico per l'approvvigionamento di semilavorati in alluminio e metalli non ferrosi.

I NOSTRI PUNTI DI FORZA

Rapidità e affidabilità. Puntualità e precisione sono i capi saldi del nostro operato

Disponibilità e Flessibilità. Vasto stock e parco macchine ultra moderno ci consentono di rispondere positivamente a tutte le richieste

Orientamento al cliente. La nostra attenzione al cliente si traduce con l'offerta di un servizio di qualità a 360°

Attenzione al capitale umano. La persona al centro di ogni cosa. Per ogni investimento è valutato anche l'incremento della qualità del lavoro che porterà in azienda

Innovazione. Investiamo costantemente in tecnologie e processi all'avanguardia per migliorare la nostra offerta e anticipare le esigenze del mercato

Sostenibilità. Ci impegniamo ad operare nel rispetto dell'ambiente, adottando e promuovendo pratiche sostenibili



UNO SGUARDO AL FUTURO

In un contesto globale e in continua evoluzione, COMETAL si impegna a mantenere elevati standard qualitativi e ad investire in tecnologie emergenti per continuare ad offrire soluzioni che anticipino e soddisfino le esigenze dei clienti

Il nostro percorso è fatto di sfide, traguardi e innovazioni che ci spingono a guardare sempre avanti, pronti a costruire insieme un futuro solido e di successo.



ALLUMINIO

ALLUMINIO

TABELLA COMPARATIVA LEGHE DI ALLUMINIO

	ITALIA			
	Designazione Convenzionale	Designazione numerica	Precedenti tabelle di riferimento UNI	Attuali tabelle UNI
SERIE 1000 AL	P-Al 99.0	1200	3567	9001/1
	P-Al 99.5	1050A	4507	9001/2
	P-Al 99.7	1070A	4508	9001/3
	P-Al 99.8	1080A	4509	9011/4
SERIE 2000 AL-CU	-	-	-	-
	P-AlCu2.6Mg 0.05	2117	3577	9002/1
	P-AlCu4MgMn	2017A	3579	9002/2
	P-AlCu4.4SiMnMg	2014	3581	9002/3
	P-AlCu4.5MgMn	2024	3583	9002/4
	P-AlCu5.5PbBi	2011	6362	9002/5
SERIE 5000 AL-MG	P-AlCu4Mg1Pb	2007	-	9002/8
	P-AlCu2.3Mg1.5FeNi	2618A	3578	9002/6
	P-ALMg0.8	5005	5764	9005/1
	P-ALMg1.4	5050	3573	9005/7
	P-ALMg2.5	5052	3574	9005/2
	P-ALMg2.7Mn	5454	7789	9005/3
	P-ALMg3.5Mn	5154B	3575	9005/8
	P-ALMg4.5	5083	7790	9005/5
SERIE 6000 AL-MG-SI	P-ALMg4.4	5086	5452	9005/4
	P-ALMg5	5056A	-	-
	P-ALMg3	5754	-	-
	P-ALMgSi	6060	3569	9006/1
	P-ALMgSiCu	6763	6359	9006/5
	P-ALMgSi0.5Mg	6101	3570	9006/3
SERIE 7000 AL-ZN	P-ALMg1SiCu	6061	6170	9006/2
	P-ALSiMgMn	6082	3571	9006/4
	P-ALMg0.6Si0.7MnCr	6005/A	-	9006/6
	P-AlZn5.8Mg0.8Zr	7003	-	9007/5
	-	-	-	-
	P-AlZn4.5Mg	7020	7791	9007/1
P-AlZn5.8MgCu	7075	3735	9007/2	
P-AlZn6Mg2Cu1Zr	7012	-	9007/3	
P-AlZn6.2Mg2.3Cu1.8Zr	7010A	-	9007/4	

Designazione alfanumerica	Lega w.n. DIN 1713-3	GERMANIA	FRANCIA	GRAN BRETAGNA	U.S.A.
		Designazione alfanumerica AFNOR	Designazione alfanumerica B.S.	Designazione numerica A.A.	
Al99	3.0205	A4	1C	(1100)	
Al99.5	3.0255	A5	1B	(1050)	
Al99.7	3.0275	A7	-	(1070)	
Al99.8	3.0285	A8	1A	(1080)	
Al99.98R	3.0385	A99	1	1099	
AlCu2.5Mg0.5	3.1305	A-U2G	L86	2117	
AlCuMg1	3.1325	A-U4G	-	(2017)	
AlCuSiMn	3.1255	A-U4SG	H15	2014	
AlCuMg2	3.1355	A-U4G1	L97	2024	
AlCuBiPb	3.1655	A-U5PbBi	FC1	2011	
AlCuMgPb	3.1645	-	-	-	
-	-	A-U2GN	H16	2618	
(AlMg1)	(3.3315)	A-G0.6	N41	5005	
(AlMg1.5)	(3.3316)	-	-	5050	
AlMg2.5	3.3523	A-G2.5C	-	5052	
AlMg2.7Mn	3.3537	A-G2.5MC	N51	5454	
(AlMg3)	(3.3535)	-	(N56)	5154-5254	
AlMg4.5Mn	3.3547	A-G4.5MC	N8	5083	
AlMg4Mn	3.3545	A-G4MC	-	5086	
AlMg5	3.3555	A-G5	N6	5056	
AlMg3	3.3535	-	-	-	
AlMgSi0.5	3.3206	A-GS	(H9)	6063	
-	-	-	-	6463	
-	-	-	-	-	
AlMgSiCu	3.3211	A-GSUC	H20	6061	
AlMgSi1	3.2315	A-SGM0.7	H30	-	
AlMgSi0.7	3.3210	A-SG0.5	-	6005A	
-	-	-	-	7003	
(AlZnMgCu0.5)	(3.4345)	A-Z4Gu	-	7079	
AlZn4.5Mg1	3.4335	A-Z5G	H17	7020	
AlZnMgCu1.5	3.4365	A-ZGU	2L95/L160	7075	
-	-	-	-	7012	
-	-	-	(DTD 513)	-	

COMPARAZIONE CARATTERISTICHE SEMILAVORATI NELLE DIVERSE LEGHE DI ALLUMINIO

Designazione numerica EN AW	SERIE 2000						
	2011		2033		2007	2017	2024
Stato	Estruso T6	Trafilato T3	Estruso T6	Trafilato T3	Estruso T4	Estr. / Lam. T4	Estr. / Lam. T4
Applicazione							
Lavorabilità a macchina	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Annodizzazione decorativa	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☺
Annodizzazione dura a spessore	☹	☹	☺	☺	☹	☹	☺
Resistenza alla corrosione atmosferica	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Resistenza alla corrosione marina	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
Saldabilità TIG/MIG	☹	☹	☹	☹	☹	☺	☺
Deformabilità plastica a freddo	☺	☺	☺	☺	☹	☹	☹
Deformabilità plastica a caldo	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☹
Caratteristiche meccaniche							
Resistenza alla trazione Rm (Mpa)	310	320	340	340	370	390	450
Carico di snervamento Rp 0,2 (Mpa)	230	270	220	220	250	260	315
Allungamento A5%	8	10	8	7	8	9	11
Durezza HB	110	90	100	100	95	105	130
Caratteristiche fisiche							
Densità (peso specifico) kg/dm³	2,83		2,77		2,85	2,79	2,77
Modulo di elasticità Mpa	70.000		70.000		71.000	75.000	73.100
Coeff. Di dilatazione termica (x10 -6/°C)	22,9		22,9		23,5	23,6	23,1
Conducibilità elettrica a 20 ° (m / Ω x mm²)	25 - 27				18 - 22	19 - 21	18 - 21
Conducibilità termica a 20 ° (W / mk)	151		151		140	134	130 - 150
Composizione Chimica %							
Si (min - max)	max 0,40		0,10 - 1,20		max 0,80	0,20 - 0,80	max 0,50
Fe (min - max)	max 0,70		max 0,70		max 0,80	max 0,70	max 0,50
Cu (min - max)	5,00 - 6,00		2,20 - 2,70		3,30 - 4,60	3,50 - 4,50	3,80 - 4,90
Mn (min - max)	-		0,40 - 1,00		0,50 - 1,00	0,40 - 1,00	0,30 - 0,90
Mg (min - max)	-		0,20 - 0,60		0,40 - 1,80	0,40 - 1,00	1,20 - 1,80
Cr (min - max)	-		max 0,15		max 0,10	max 0,10	max 0,10
Ni (min - max)	-		max 0,15		max 0,20	-	-
Zn (min - max)	max 0,30		max 0,50		max 0,80	max 0,25	max 0,25
Ti (min - max)	-		max 0,10		max 0,20	Ti+Zr 0,25	Ti+Zr 0,20
Zr (min - max)	-		-		-	Ti+Zr 0,25	Ti+Zr 0,20
Pb (min - max)	0,20 - 0,40		-		0,80 - 1,00	-	-
Bi (min - max)	0,20 - 0,60		0,05 - 0,80		max 0,20	-	-
Impurezza (max 0,05 ciascuna)	-		-		-	max 0,15	max 0,15
Al	resto		resto		resto	resto	resto

☺ buono/ottimo ☺ sufficiente ☹ scarso

Designazione numerica EN AW	SERIE 5000		SERIE 6000			SERIE 7000		
	5083	5083	5754	6082	6060	6026	7021	7075
Stato	Laminato H111	Fuso / Fresato 0	Laminato H111	Estr. / Lam. T6	Estruso T6	Estruso T6	Trafilato T3	Fuso / Fresato T6
Applicazione								
Lavorabilità a macchina	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Annodizzazione decorativa	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Annodizzazione dura a spessore	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Resistenza alla corrosione atmosferica	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Resistenza alla corrosione marina	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Saldabilità TIG/MIG	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
Deformabilità plastica a freddo	☺	-	☺	☺	☺	☺	-	☹
Deformabilità plastica a caldo	☺	-	☺	☺	☺	☺	-	☹
Caratteristiche meccaniche								
Resistenza alla trazione Rm (Mpa)	295	250	205	350	190	370	345	380 - 420
Carico di snervamento Rp 0,2 (Mpa)	150	120	100	310	150	300	315	320 - 380
Allungamento A5%	17	4	20	8	6	8	4	2 - 5
Durezza HB	77	60	50	105	60	95	95	120
Caratteristiche fisiche								
Densità (peso specifico) kg/dm³	2,66	2,66	2,66	2,71	2,7	2,72	2,8	2,8
Modulo di elasticità Mpa	71.000	70.000	70.000	69.000	69.000	69.000	70.000	72.000
Coeff. Di dilatazione termica (x10 -6/°C)	23,3	23,3	24	24	23	23,4	22 - 24	23,5
Conducibilità elettrica a 20 ° (m / Ω x mm²)	16 - 19	16 - 18	16 - 19	24 - 28	28 - 31	24 - 28	21 - 24	17 - 21
Conducibilità termica a 20 ° (W / mk)	110 - 140	110 - 130	100	167	200	172	125 - 155	130
Composizione Chimica %								
Si (min - max)	max 0,40	max 0,40	max 0,40	0,70 - 1,30	0,30 - 0,60	0,60 - 1,40	max 0,25	max 0,40
Fe (min - max)	max 0,40	max 0,40	max 0,40	max 0,50	0,10 - 0,30	max 0,70	max 0,40	max 0,50
Cu (min - max)	max 0,10	max 0,10	max 0,10	max 0,10	0,1	0,20 - 0,50	max 0,25	1,20 - 2,0
Mn (min - max)	0,40 - 1,00	0,40 - 1,00	max 0,50	0,40 - 1,00	0,1	0,20 - 1	max 0,10	max 0,30
Mg (min - max)	4,00 - 4,90	4,00 - 4,90	2,60 - 3,60	0,60 - 1,20	0,35 - 0,6	0,60 - 1,20	1,20 - 1,80	2,10 - 2,90
Cr (min - max)	0,05 - 0,25	0,05 - 0,25	max 0,30	max 0,25	0,05	max 0,30	max 0,05	0,18 - 0,28
Ni (min - max)	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn (min - max)	max 0,20	max 0,20	max 0,20	max 0,20	0,15	max 0,30	5,00 - 6,00	5,10 - 6,10
Ti (min - max)	max 0,50	max 0,50	max 0,15	max 0,10	0,1	max 0,20	max 0,10	max 0,20
Zr (min - max)	-	-	-	-	-	-	-	Ti+Zr 0,25
Pb (min - max)	-	-	-	-	-	max 0,40	-	-
Bi (min - max)	-	-	-	-	-	0,50 - 1,50	-	-
Impurezza (max 0,05 ciascuna)	max 0,15	max 0,15	max 0,15	max 0,15	-	-	-	max 0,15
Al	resto	resto	resto	resto	resto	resto	-	resto

TRATTAMENTI TERMICI STATI DI FORNITURA (UNI EN 515)

STATO	DEFINIZIONE
F	Grezzo di fabbricazione - limiti di caratteristiche meccaniche non specificati
O	Ricotto - i semilavorati che raggiungono le proprietà richieste per lo stato ricotto dopo processi di lavorazione plastica a caldo possono essere designati con la lettera O
H12	Incrudito - 1/4 duro
H14	Incrudito - 1/2 duro
H16	Incrudito - 3/4 duro
H18	Incrudito - 4/4 duro (totalmente indurito)
H19	Incrudito - extraduro
H111	Ricotto e leggermente incrudito (meno di H11) - durante operazioni successive quali stiratura e spianatura
H112	Leggermente incrudito - per lavorazione a caldo o per una limitata deformazione plastica a freddo (limiti delle caratteristiche meccaniche specificati)
H22	Incrudito e parzialmente ricotto - 1/4 duro
H24	Incrudito e parzialmente ricotto - 1/2 duro
H26	Incrudito e parzialmente ricotto - 3/4 duro
H28	Incrudito e parzialmente ricotto - 4/4 duro (totalmente indurito)
H32	Incrudito e stabilizzato - 1/4 duro
H34	Incrudito e stabilizzato - 1/2 duro
H36	Incrudito e stabilizzato - 3/4 duro
H38	Incrudito e stabilizzato - 4/4 duro (totalmente indurito)
T3	Solubilizzato, deformato plasticamente a freddo e invecchiato naturalmente
T4	Solubilizzato e invecchiato naturalmente
T451	Solubilizzato, disteso mediante stiratura controllata - deformazione permanente da 0,5% a 3% per lamiera, da 1,5% a 3% per piastre, da 1% a 3% per tondi e barre laminati o finiti a freddo e da 1% a 5% per pezzi forgiati a mano o anelli forgiati e anelli laminati e invecchiato naturalmente. I semilavorati non ricevono alcuna ulteriore raddrizzatura dopo stiratura
T5	Raffreddato dopo lavorazione plastica a caldo e invecchiato artificialmente
T6	Solubilizzato e invecchiato artificialmente
T651	Solubilizzato, disteso mediante stiratura controllata - deformazione permanente da 0,5% a 3% per lamiera, da 1,5% a 3% per piastre, da 1% a 3% per tondi e barre laminati o finiti a freddo e da 1% a 5% per pezzi forgiati a mano o anelli forgiati e anelli laminati e invecchiato artificialmente. I semilavorati non ricevono alcuna ulteriore raddrizzatura dopo stiratura
T6511	Come per il T6510 eccetto il fatto che viene consentita una leggera raddrizzatura dopo stiratura allo scopo di soddisfare le tolleranze normalizzate
T66	Solubilizzato e invecchiato artificialmente - livello delle caratteristiche meccaniche maggiori di T6 ottenuto attraverso un particolare controllo del processo (leghe della serie 6000)
T8	Solubilizzato, deformato plasticamente a freddo e invecchiato artificialmente
T9	Solubilizzato, invecchiato artificialmente e deformato plasticamente a freddo

PRINCIPALI NORMATIVE EN SEMILAVORATI IN ALLUMINIO

UNI EN 573-3 Composizione chimica dei prodotti semilavorati

Laminati (lamiere, nastri e piastre)

UNI EN 485-1	Alluminio e leghe di alluminio - lamiere, nastri e piastre - condizioni tecniche di collaudo e fornitura
UNI EN 485-2	Caratteristiche meccaniche
UNI EN 485-3	Tolleranze dimensionali e di forma dei prodotti laminati a caldo
UNI EN 485-4	Tolleranze dimensionali e di forma dei prodotti laminati a freddo
UNI EN 515	Designazione degli stati metallurgici per tutti i tipi di semilavorati in alluminio e leghe di alluminio e per vergella e nastro in alluminio e leghe di alluminio colati in continuo e destinati a essere lavorati plasticamente

Barre estruse

UNI EN 755-1	Condizioni tecniche di fornitura e collaudo
UNI EN 755-2	Caratteristiche meccaniche
UNI EN 755-3	Barre tonde estruse tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 755-4	Barre quadre estruse tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 755-5	Barre rettangolari estruse tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 755-6	Barre esagonali estruse tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 755-7/8	Profili tubolari, tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 755-9	Profili, tolleranze dimensionali e di forma

Barre trafilate

UNI EN 754-1	Condizioni tecniche di fornitura e collaudo
UNI EN 754-2	Caratteristiche meccaniche
UNI EN 754-3	Barre tonde trafilate tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 754-4	Barre quadre trafilate tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 754-5	Barre rettangolari trafilate tolleranze dimensionali e di forma
UNI EN 754-6	Barre esagonali trafilate tolleranze dimensionali e di forma

UNI EN 755-3 / 755-4 Tolleranze dimensionali barre tonde e quadre estruse

Leghe Gruppo 1 - EN AW			
1050A	1200	3003	5005
6061	6082	6060	6012

Leghe Gruppo 2 - EN AW			
2007	2011	2017A	2024
5754	5083	7020	7022
2030	7075	5454	

Barre tonde			
Diametro mm.		Tolleranza	
Maggiore di	Minore / uguale	Leghe gruppo 1 estrusi	Leghe gruppo 2 estrusi
8	18	+/-0,22	+/-0,30
18	25	+/-0,25	+/-0,35
25	40	+/-0,30	+/-0,40
40	50	+/-0,35	+/-0,45
50	65	+/-0,40	+/-0,50
65	80	+/-0,45	+/-0,70
80	100	+/-0,55	+/-0,90
100	120	+/-0,65	+/-1,00
120	150	+/-0,80	+/-1,20
150	180	+/-1,00	+/-1,40
180	220	+/-1,15	+/-1,70
220	270	+/-1,3	+/-2,00
270	320	+/-1,6	+/-2,50

Barre quadre			
Lato mm.		Tolleranza	
Maggiore di	Minore / uguale	Leghe gruppo 1 estrusi	Leghe gruppo 2 estrusi
10	18	+/-0,22	+/-0,30
18	25	+/-0,25	+/-0,35
25	40	+/-0,30	+/-0,40
40	50	+/-0,35	+/-0,45
50	65	+/-0,40	+/-0,50
65	80	+/-0,45	+/-0,70
80	100	+/-0,55	+/-0,90
100	120	+/-0,65	+/-1,00
120	150	+/-0,80	+/-1,20
150	180	+/-1,00	+/-1,40
180	220	+/-1,15	+/-1,70
270	320	+/-1,6	+/-2,50

UNI EN 754-3 / 754-4 Tolleranze dimensionali barre tonde e quadre trafilate

Barre tonde		
Diametro mm.		Tolleranza
Maggiore di	Minore / uguale	trafilati
3*	6	0/-0,08
6	10	0/-0,09
10	18	0/-0,11
18	30	0/-0,13
30	50	0/-0,16
50	65	0/-0,19
65	80	0/-0,30
80	100	0/-0,35

Barre quadre		
Lato mm.		Tolleranza
Maggiore di	Minore / uguale	trafilati
3*	6	0/-0,08
6	10	0/-0,09
10	18	0/-0,11
18	30	0/-0,13
30	50	0/-0,16
50	65	0/-0,19
65	80	0/-0,30
80	100	0/-0,35

* dia 3 mm. Compreso

* dia 3 mm. Compreso



TOLLERANZE DI SPESSORE UNI EN 485/3/4

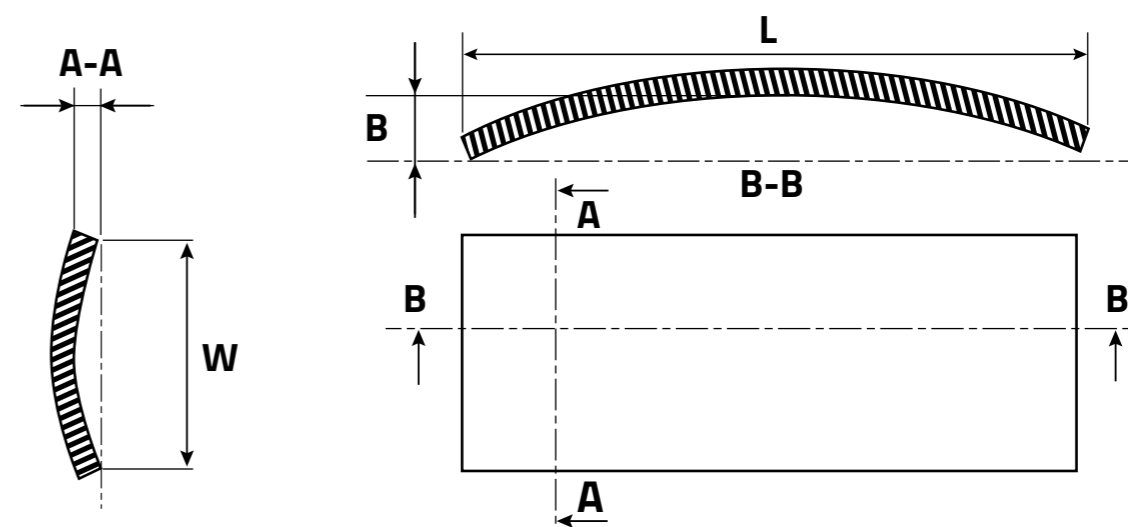
LAMINATI A FREDDO

Spessore mm.		Tolleranza spessore per larghezza								
Maggio- re di	Minore o uguale a	Minore o uguale a 1000	Maggiore di 1000 minore o uguale a 1250	Maggiore di 1250 minore o uguale a 1600	Maggiore di 1600 minore o uguale a 2000	Maggiore di 2000 minore o uguale a 2500	Gr. 1	Gr. 2	Gr. 1 e Gr. 2	
0,6	0,8	+/-0,03	+/-0,04	+/-0,06	+/-0,07	+/-0,07	+/-0,08	+/-0,08	+/-0,09	+/-0,12
0,8	1,0	+/-0,04	+/-0,05	+/-0,06	+/-0,08	+/-0,08	+/-0,09	+/-0,09	+/-0,10	+/-0,13
1,0	1,2	+/-0,04	+/-0,05	+/-0,07	+/-0,09	+/-0,09	+/-0,10	+/-0,10	+/-0,12	+/-0,14
1,2	1,5	+/-0,05	+/-0,07	+/-0,09	+/-0,11	+/-0,10	+/-0,12	+/-0,11	+/-0,14	+/-0,16
1,5	1,8	+/-0,06	+/-0,08	+/-0,10	+/-0,12	+/-0,11	+/-0,13	+/-0,12	+/-0,15	+/-0,17
1,8	2,0	+/-0,06	+/-0,09	+/-0,11	+/-0,13	+/-0,12	+/-0,14	+/-0,14	+/-0,16	+/-0,19
2,0	2,5	+/-0,07	+/-0,10	+/-0,12	+/-0,14	+/-0,13	+/-0,15	+/-0,15	+/-0,17	+/-0,20
2,5	3,0	+/-0,08	+/-0,11	+/-0,13	+/-0,15	+/-0,15	+/-0,17	+/-0,17	+/-0,19	+/-0,23
3,0	3,5	+/-0,10	+/-0,12	+/-0,15	+/-0,17	+/-0,17	+/-0,19	+/-0,18	+/-0,20	+/-0,24
3,5	4,0	+/-0,15	+/-0,15	+/-0,20	+/-0,20	+/-0,22	+/-0,22	+/-0,23	+/-0,23	+/-0,25
4,0	5,0	+/-0,18	+/-0,18	+/-0,22	+/-0,22	+/-0,24	+/-0,24	+/-0,25	+/-0,25	+/-0,29
5,0	6,0	+/-0,20	+/-0,20	+/-0,24	+/-0,24	+/-0,25	+/-0,25	+/-0,26	+/-0,26	+/-0,32

LAMINATI A CALDO

Spessore mm.		Tolleranze spessore per larghezza			
Maggiore di	Minore o uguale a	Minore o uguale a 1250	Maggiore di 1250 minore o uguale a 1600	Maggiore di 1600 minore o uguale a 2000	Maggiore di 2000 minore o uguale a 2500
6	8	+/-0,35	+/-0,40	+/-0,40	+/-0,50
8	10	+/-0,45	+/-0,50	+/-0,50	+/-0,55
10	15	+/-0,50	+/-0,60	+/-0,65	+/-0,65
15	20	+/-0,60	+/-0,70	+/-0,75	+/-0,80
20	30	+/-0,65	+/-0,75	+/-0,85	+/-0,90
30	40	+/-0,75	+/-0,85	+/-1,0	+/-1,1
40	50	+/-0,90	+/-1,0	+/-1,1	+/-1,2
50	60	+/-1,1	+/-1,2	+/-1,4	+/-1,5
60	80	+/-1,4	+/-1,5	+/-1,7	+/-1,9
80	100	+/-1,7	+/-1,8	+/-1,9	+/-2,1
100	150	+/-2,2	+/-2,2	+/-2,7	+/-2,8
150	200	+/-2,8	+/-2,8	+/-3,3	+/-3,3

TOLLERANZE DI PLANARIETÀ DEI LAMINATI UNI EN 485/3/4



LAMINATI A FREDDO			
Spessore mm.		Scostamento Totale %	
Maggiore di	Minore o uguale a	Sulla lunghezza d ₁ max/L	Sulla larghezza d ₂ max/W
0,5	3,0	0,4	0,5
3,0	6,0	0,3	0,4

LAMINATI A CALDO			
Spessore mm.		Scostamento Totale %	
Maggiore di	Minore o uguale a	Sulla lunghezza d ₁ max/L	Sulla larghezza d ₂ max/W
6,0	5,0	0,2	0,4
50	200	0,2	0,2

I dati sono riferiti a fogli interi. Le tolleranze di planarietà dopo il taglio vanno concordate di volta in volta

FATTORE DI MOLTIPLICAZIONE DELLO SPESSORE PER OTTENERE IL RAGGIO DI PIEGA

Raggi di piega laminati in alluminio											
Lega	Stato	Da 0,2 a 0,5 mm		Da 0,5 a 1,5 mm		Da 1,5 a 3 mm		Da 3 a 6 mm		Da 6 a 12,5 mm	
		180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°
1050	O/H111	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	1	1
	H18	0,2	0,5	\	1	0,5	1,5	\	2	1	3
	H24	1	0	1	0,5	1	1	1,5	1,5	\	2,5
1070	O/H111	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5
	H18	\	1	\	2	\	2,5	\	\	\	\
	H24	0,5	0	0,5	0,5	1	1	\	1,5	\	2,5
1080	O/H111	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5
	H18	\	1	\	2	\	2,5	\	\	\	\
	H24	0,5	0	0,5	0,5	1	1	\	1,5	\	2,5
3105	O/H111	0	\	0	\	0,5	\	\	\	\	\
	H18	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	H24	2,5	\	2,5	\	2,5	\	\	\	\	\
5005	O/H111	0	0	0	0	0,5	0	1	1	\	1,5
	H34	1,5	0,5	1,5	1	2	1	\	2	\	2,5
	H38	\	1,5	\	2,5	\	3	\	\	\	\
5083	O/H111	1	0,5	1	1	1,5	1	\	1,5	\	2,5
	H32	2	0,5	2	1,5	3	2	\	2,5	\	3,5
	H36	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
5754	O/H111	0,5	0	0,5	0,5	1	1	1	1	\	2
	H22/H32	1,5	0,5	1,5	1	2	1,5	\	1,5	\	2,5
	H24/H34	2,5	1	2,5	1,5	2,5	2	\	2,5	\	3
	H28/H38	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

Raggi di piega laminati in alluminio											
Lega	Stato	Da 0,4 a 0,8 mm		Da 0,8 a 1,5 mm		Da 1,5 a 3,0 mm		Da 3 a 6 mm		Da 6 a 12,5 mm	
		180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°
7075	0	1	0,5	2	1	3	1	\	2,5	\	4
	T6	\	4,5	\	5,5	\	6,5	\	8	\	12

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.R.L.

Raggi di piega laminati in alluminio											
Lega	Stato	Da 0,4 a 1,5 mm		Da 1,5 a 3 mm		Da 3 a 6 mm		Da 6 a 9 mm		Da 9 a 12,5 mm	
		180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°	180°	90°
2014	0	0,5	0	1	1	\	1,5	\	2,5	\	4
	T4	3	3	5	5	\	8	\	\	\	\
	T6	\	5	\	7	\	7	\	10	\	10
2017	0	0,5	0	1	1	\	1,5	\	2,5	\	4
	T4	3	3	5	5	5	5	\	8	\	8
2024	0	0,5	0	2	1	3	1,5	\	2,5	\	4
	T3/T351	4	4	4	4	5	5	\	8	\	8
	T4	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	T8/T851	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
6061	0	1	0,5	1	1	\	1	\	2	\	2
	T4/T451	1,5	1	2	1,5	\	3	\	4	\	4
	T6/T651	\	2,5	\	3,5	\	4	\	5	\	5
6082	0	1	0,5	1	1	\	1,5	\	2,5	\	2,5
	T4/T451	3	1,5	3	2	\	3	\	4	\	4
	T6/T651	\	2,5	\	3,5	\	4,5	\	6	\	6
7020	0	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	T4	\	2	\	2,5	\	3,5	\	5	\	5
	T6	\	3,5	\	4	\	5,5	\	8	\	8
5754	O/H111	0,5	0	0,5	0,5	1	1	1	1	\	2
	H22/H32	1,5	0,5	1,5	1	2	1,5	\	1,5	\	2,5
	H24/H34	2,5	1	2,5	1,5	2,5	2	\	2,5	\	3
	H28/H38	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\

D |  **BARRE
TONDE**

D (mm)	Peso (Kg/m)
5	0,053
6	0,077
7	0,104
8	0,136
9	0,172
10	0,212
11	0,257
12	0,305
13	0,358
14	0,416
15	0,477
16	0,543
17	0,613
18	0,687
19	0,766
20	0,848
21	0,935
22	1,026
23	1,121
24	1,223
25	1,325
26	1,433
27	1,545
28	1,633
30	1,909
32	2,171
33	2,310
34	2,450
35	2,598
36	2,750
37	2,920
38	3,062
40	3,393
42	3,741
44	4,103
45	4,294
46	4,520
48	4,868
50	5,301
52	5,780
55	6,415
58	7,130
60	7,634
62	8,389
65	8,959

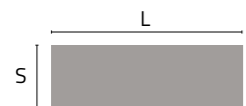
D (mm)	Peso (Kg/m)
70	10,391
75	11,928
80	13,572
85	15,321
90	17,177
95	19,138
100	21,206
105	23,379
110	25,659
115	28,050
120	30,540
125	33,120
130	35,810
135	38,630
140	41,570
145	44,560
150	47,720
160	54,300
165	57,735
170	61,300
180	68,700
190	76,520
200	84,800
210	93,500
220	102,600
230	112,200
240	122,200
250	132,600
260	143,300
270	154,600
280	166,200
300	190,900
310	203,032
320	217,200
330	230,075
350	259,700
360	267,120
370	289,232
375	298,000
380	306,060
400	339,300
420	373,880
450	433,000
500	530,400

L |  **BARRE
QUADRE**

L (mm)	Peso (Kg/m)
6	0,097
8	0,173
10	0,270
12	0,389
15	0,607
16	0,691
18	0,875
20	1,080
22	1,320
25	1,687
30	2,430
32	2,790
35	3,307
40	4,320
45	5,467
50	6,750
55	8,167
60	9,720
65	11,407
70	13,230
75	15,187
80	17,280
85	19,435
90	21,870
95	24,367
100	27,000
110	32,670
120	38,900
130	45,630
140	52,920
150	60,800
160	69,120
180	87,500
200	108,000
250	168,750

CH |  **BARRE
ESAGONALI**

CH (mm)	Peso (Kg/m)
7	0,110
8	0,150
10	0,230
12	0,330
13	0,390
14	0,450
15	0,520
16	0,590
17	0,670
18	0,750
19	0,840
20	0,930
21	1,069
22	1,130
24	1,340
25	1,460
27	1,700
28	1,830
30	2,100
32	2,390
36	3,030
40	3,740
42	4,110
45	4,900
46	5,240
48	5,586
50	5,840
55	7,060



BARRE PIATTE

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	2	0,054
10	3	0,081
10	4	0,108
10	5	0,135
10	6	0,162
10	8	0,216
12	2	0,065
12	3	0,097
12	5	0,162
12	6	0,250
12	8	0,259
15	2	0,081
15	3	0,122
15	5	0,203
15	6	0,243
15	8	0,324
15	10	0,405
20	2	0,108
20	3	0,162
20	4	0,216
20	5	0,270
20	6	0,324
20	8	0,432
20	10	0,540
20	12	0,648
20	15	0,810
25	2	0,135
25	3	0,203
25	4	0,270
25	5	0,338
25	6	0,405
25	8	0,540
25	10	0,675
25	12	0,810
25	15	1,013
25	20	1,350
30	2	0,162
30	3	0,243
30	4	0,324
30	5	0,405
30	6	0,486
30	8	0,649

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
30	10	0,810
30	12	0,972
30	15	1,215
30	20	1,620
30	25	2,025
35	2	0,189
35	3	0,284
35	4	0,378
35	5	0,473
35	6	0,567
35	8	0,756
35	10	0,945
35	12	1,134
35	15	1,417
35	20	1,890
35	25	2,363
35	30	2,835
40	2	0,216
40	3	0,324
40	4	0,432
40	5	0,540
40	6	0,648
40	8	0,864
40	10	1,080
40	12	1,296
40	15	1,620
40	20	2,160
40	25	2,700
40	30	3,240
40	35	3,780
45	3	0,364
45	5	0,607
45	6	0,729
45	8	0,972
45	10	1,215
45	15	1,822
45	20	2,430
45	25	3,026
45	30	3,670
50	2	0,270
50	3	0,405
50	4	0,540

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
50	5	0,675
50	6	0,810
50	8	1,080
50	10	1,350
50	12	1,620
50	15	2,025
50	20	2,700
50	25	3,375
50	30	4,050
50	35	4,725
50	40	5,400
60	2	0,325
60	3	0,486
60	4	0,648
60	5	0,810
60	6	0,972
60	8	1,296
60	10	1,620
60	12	1,944
60	15	2,430
60	20	3,240
60	25	4,050
60	30	4,860
60	35	5,670
60	40	6,480
60	45	7,290
60	50	8,100
70	2	0,381
70	3	0,567
70	5	0,945
70	6	1,134
70	8	1,512
70	10	1,890
70	12	2,260
70	15	2,835
70	20	3,780
70	25	4,725
70	30	5,670
70	35	6,615
70	40	7,560
70	50	9,415
70	60	11,340

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
80	2	0,432
80	3	0,648
80	4	0,864
80	5	1,080
80	6	1,296
80	8	1,728
80	10	2,160
80	12	2,592
80	15	3,240
80	20	4,320
80	25	5,400
80	30	6,480
80	35	7,559
80	40	8,640
80	50	10,800
80	60	12,960
80	70	15,150
85	30	6,885
90	5	1,215
90	8	1,944
90	10	2,430
90	12	2,916
90	15	3,645
90	20	4,860
90	25	6,070
90	30	7,290
90	35	8,505
90	40	9,720
90	50	12,150
90	60	14,580
90	70	17,010
90	80	19,584
100	3	0,810
100	4	1,080
100	5	1,350
100	6	1,620
100	8	2,160
100	10	2,700
100	12	3,240
100	15	4,050
100	20	5,400
100	25	6,750

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
100	30	8,100
100	35	9,450
100	40	10,800
100	50	13,500
100	60	16,200
100	70	18,900
100	80	21,600
110	90	26,730
120	5	1,620
120	6	1,944
120	8	2,592
120	10	3,240
120	12	3,888
120	15	4,860
120	20	6,480
120	25	8,100
120	30	9,720
120	40	12,960
120	50	16,200
120	60	19,440
120	70	22,700
120	80	25,920
120	100	32,280
130	10	3,510
130	15	5,265
130	20	7,020
130	30	10,491
130	40	14,040
130	50	17,550
130	60	21,060
150	5	2,030
150	8	3,240
150	10	4,050
150	12	4,860
150	15	6,075
150	20	8,100
150	25	10,088
150	30	12,150
150	35	14,170
150	40	16,200
150	50	20,250
150	60	24,300

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
150	70	28,350
150	80	32,640
150	100	40,500
160	15	6,480
160	20	8,640
160	30	13,056
180	10	4,842
180	15	7,290
180	20	9,720
180	25	12,240
180	30	14,580
180	50	24,480
180	80	38,880
200	10	5,400
200	12	6,480
200	15	8,100
200	20	10,800
200	25	13,500
200	30	16,200
200	40	21,600
200	50	27,000
200	60	32,400
200	80	43,200
200	100	54,000
230	15	9,315
250	8	5,400
250	10	6,750
250	12	8,100
250	15	10,088
250	20	13,500
250	25	16,875
250	30	20,250
250	40	27,000
250	50	33,750
300	10	8,100
300	15	12,150
300	20	16,200



D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
5	1	0,033
6	1	0,042
7	1	0,051
8	1	0,060
8	2	0,102
10	1	0,076
10	1,5	0,108
10	2	0,136
10	2,5	0,160
11	2	0,154
12	1	0,093
12	1,5	0,134
12	2	0,170
13	1,5	0,147
14	1	0,110
14	1,5	0,100
14	2	0,204
14	3,5	0,312
15	1	0,119
15	2	0,221
15	2,5	0,173
16	1	0,127
16	1,5	0,184
16	2	0,238
16	3	0,240
18	1	0,144
18	1,5	0,210
18	2	0,272
18	3	0,384
20	1,5	0,235
20	2	0,306
20	2,5	0,371
20	3	0,433
20	4	0,520
20	5	0,636
22	1	0,178
22	1,5	0,261
22	2	0,339
22	2,7	0,400
25	1	0,204

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
25	1,5	0,299
25	2	0,390
25	2,5	0,477
25	3	0,560
25	5	0,848
26	1,5	0,312
28	1	0,229
28	1,5	0,337
28	2	0,441
30	1	0,246
30	1,5	0,363
30	2	0,475
30	2,5	0,583
30	3	0,687
30	4	0,882
30	5	1,060
30	7	1,400
30	7,5	1,436
32	1	0,263
32	1,5	0,388
32	2	0,509
32	3	0,738
32	5	1,153
33	2,5	0,648
35	1	0,289
35	1,5	0,426
35	2	0,560
35	2,5	0,689
35	3	0,814
35	5	1,272
38	5	1,280
40	1,5	0,490
40	2	0,645
40	2,5	0,795
40	3	0,942
40	4	1,222
40	5	1,485
40	7,5	2,067
40	10	2,544
45	1,5	0,554

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
45	2	0,730
45	2,5	0,800
45	5	1,697
45	7,5	2,384
45	10	2,969
45	12,5	2,800
48	3,5	1,150
50	1	0,416
50	1,5	0,617
50	2	0,814
50	3	1,196
50	4	1,561
50	5	1,909
50	5,9	2,220
50	7,5	2,704
50	10	3,404
50	12,5	3,989
50	15	4,468
55	2	0,899
55	2,5	1,113
55	5	2,127
55	7,5	3,020
55	10	3,820
55	12,5	4,521
55	15	5,120
60	1	0,500
60	1,5	0,744
60	2	0,984
60	3	1,451
60	4	1,900
60	5	2,333
60	7,5	3,363
60	10	4,241
60	12,5	5,071
60	15	5,725
60	17,5	6,350
65	1	0,542
65	2	1,069
65	2,5	1,330
65	5	2,545

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
65	7,5	3,654
65	10	4,660
65	12,5	5,566
65	15	6,406
70	1	0,585
70	1,5	0,871
70	2	1,154
70	2,5	1,432
70	7,5	3,980
70	10	5,090
70	12,5	6,097
70	15	6,972
70	17,5	7,789
70	20	8,482
75	2	1,239
75	2,5	1,538
75	5	2,969
75	7,5	4,324
75	10	5,513
75	12,5	6,630
80	1,5	0,999
80	2	1,323
80	2,5	1,643
80	3	1,960
80	4	2,579
80	5	3,181
80	8	4,901
80	10	5,938
80	12,5	6,100
80	15	8,271
80	20	10,179
80	25	11,663
85	2	1,408
85	2,5	1,750
90	2	1,493
90	2,5	1,856
90	3	2,280
90	4	2,920
90	5	3,605
90	10	6,782

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
90	15	9,573
90	20	11,914
90	25	13,900
100	2	1,663
100	2,5	2,070
100	3	2,469
100	5	4,029
100	10	7,635
100	15	10,850
100	20	13,572
100	25	15,904
100	30	17,871
110	2	1,832
110	5	4,453
110	10	8,510
110	15	12,088
110	20	15,318
110	30	20,480
115	2,5	2,400
120	2,5	2,530
120	3	2,978
120	4	3,963
120	5	4,877
120	8	7,625
120	10	9,361
120	15	13,363
120	20	16,902
120	25	20,211
120	30	23,060
125	2,5	2,800
130	2,5	2,703
130	5	5,275
130	10	10,212
130	15	14,632
130	25	22,184
130	30	25,434
130	42	31,570
130	45	32,428
140	2	2,340

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
140	5	5,726
140	10	11,030
140	15	16,010
140	20	20,500
140	25	24,550
140	40	34,160
150	3	3,740
150	5	6,148
150	8	9,600
150	10	11,914
150	15	17,177
150	20	22,126
150	25	26,650
150	35	34,130
160	5	6,580
160	6	7,834
160	10	12,765
160	15	18,440
160	20	23,828
170	20	25,447
180	5	7,422
180	8	11,709
180	10	14,467
180	15	21,062
180	50	55,100
190	12,5	19,518
200	5	8,270
200	10	16,116
200	15	23,538
200	20	30,636
210	20	32,250
220	15	32,000
230	10	18,790
230	15	27,540
250	20	39,290
303	18	43,810



TUBI QUADRI

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
5	1	0,033
6	1	0,042
7	1	0,051
8	1	0,060
8	2	0,102
10	1	0,076
10	1,5	0,108
10	2	0,136
10	2,5	0,160
11	2	0,154
12	1	0,093
12	1,5	0,134
12	2	0,170
13	1,5	0,147
14	1	0,110
14	1,5	0,100
14	2	0,204
14	3,5	0,312
15	1	0,119
15	2	0,221
15	2,5	0,173
16	1	0,127

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
16	1,5	0,184
16	2	0,238
16	3	0,240
18	1	0,144
18	1,5	0,210
18	2	0,272
18	3	0,384
20	1,5	0,235
20	2	0,306
20	2,5	0,371
20	3	0,433
20	4	0,520
20	5	0,636
22	1	0,178
22	1,5	0,261
22	2	0,339
22	2,7	0,400
25	1	0,204
25	1,5	0,299
25	2	0,390
25	2,5	0,477
25	3	0,560



TUBI QUADRI SPIGOLI RAGGIATI

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
30	2 / r2	20,604
30	3 / r3	30,850
40	2 / r3	30,821



TUBI RETTANGOLARI

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
20	10	1,5	0,219
20	10	2	0,280
20	15	2	0,335
30	10	1,5	0,299
30	15	2	0,443
30	20	2	0,497
35	15	2	0,497
35	20	2	0,552
35	25	2	0,605
40	15	2	0,551
40	20	2	0,606
40	25	2	0,659
40	30	2	0,712
40	30	3	1,037
45	25	2	0,712
50	15	2	0,660
50	20	2	0,712
50	25	2	0,769
50	30	2	0,821
50	30	3	1,199
50	40	2	0,928
50	40	3	0,864
50	40	4	0,870
60	20	2	0,821
60	30	2	0,928
60	30	3	1,360
60	40	2	1,038
60	40	3	1,511
60	40	4	1,987

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
70	20	2	0,928
80	20	2	1,040
80	30	2	1,142
80	40	2	1,252
80	40	4	2,410
80	50	2	1,360
80	50	4	2,700
80	60	4	2,868
100	20	2	1,252
100	25	2	1,307
100	30	2	1,360
100	40	2	1,470
100	40	4	2,506
100	50	2	1,576
100	50	4	3,067
100	50	5	3,766
100	60	2	1,680
100	60	3	2,495
120	20	2	1,469
120	30	3	1,669
120	40	2	1,684
120	40	4	3,280
120	60	4	3,715
140	40	4	3,715
150	20	2	1,793
150	50	2	2,120
150	50	2,5	2,632
150	50	4	4,132

ANGOLARI

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	1,5	0,075
15	1,5	0,115
15	2	0,151
15	3	0,219
20	1,5	0,156
20	2	0,205
20	3	0,300
20	4	0,389
25	2	0,259
25	3	0,381
25	4	0,497
30	1,5	0,237
30	2	0,313
30	3	0,461

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
30	4	0,605
30	5	0,742
35	2	0,367
35	3	0,543
35	4	0,713
35	5	0,877
40	1,5	0,317
40	2	0,421
40	3	0,624
40	4	0,821
40	5	1,012
45	5	1,147
50	2	0,529
50	3	0,786

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
50	4	1,037
50	5	1,282
50	8	1,987
50	10	2,430
60	2	0,637
60	3	0,948
60	5	1,552
60	6	1,847
60	10	2,970
80	3	1,272
80	6	2,495
80	8	3,283
100	10	5,130

PROFILI A "L"

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	15	1,5	0,095
10	15	2	0,124
10	20	2	0,151
15	20	2	0,178
10	25	2	0,178
15	25	2	0,215
15	25	3	0,299
10	30	2	0,205
10	30	3	0,299
15	30	2	0,232
15	30	3	0,340
20	30	2	0,259
20	30	3	0,380
20	30	4	0,496
15	35	2	0,259
15	40	2	0,286
20	40	2	0,313
20	40	3	0,461
20	40	4	0,604
30	40	2	0,370
30	40	3	0,542
30	40	4	0,713
15	50	3	0,527
20	50	2	0,367
25	50	2	0,394
25	50	3	0,583

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
30	50	2	0,421
30	50	3	0,623
30	50	5	1,012
20	60	2	0,421
30	60	2	0,475
30	60	3	0,704
30	60	5	1,012
40	60	3	0,785
40	60	4	1,037
40	60	5	1,280
40	60	6	1,522
15	70	2	0,448
30	70	2	0,524
15	80	2	0,502
20	80	2	0,529
40	80	4	1,252
40	80	6	1,940
20	100	2	0,637
50	100	5	1,957
50	100	8	3,067
50	100	10	3,780
65	115	6	2,818
80	115	10	4,990
60	120	6	2,820
60	120	8	3,542
80	190	5	3,578

PROFILI "U"

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
8	8	1	0,059
10	10	1	0,076
10	10	1,5	0,109
10	15	1,5	0,150
10	15	2	0,150
12	12	1	0,092
15	15	2	0,221
15	20	2	0,275
20	15	2	0,248
20	20	1	0,156
20	20	1,5	0,231
20	20	2	0,302
20	30	2	0,410
25	15	2	0,275
25	25	1,5	0,300
25	25	2	0,383
30	15	2	0,302
30	20	2	0,356
30	30	2	0,464
30	30	3	0,680
35	20	2	0,383
40	20	2	0,410

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
40	40	2	0,626
40	40	4	1,209
45	20	2	0,437
50	20	2	0,464
50	25	2	0,518
50	30	3	0,842
50	30	4	1,110
50	50	3	1,166
50	50	4	1,528
50	50	5	1,890
60	20	2	0,518
60	30	2	0,626
60	40	2,5	0,909
60	40	4	1,480
60	40	5	1,500
70	20	2	0,475
80	20	2	0,626
80	40	4	1,650
80	40	5	2,025
80	50	5	2,295
100	20	2	0,734
100	50	5	2,565

PROFILI "T"

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	10	1,5	0,075
15	15	1,5	0,115
15	15	2	0,151
20	20	2	0,205
25	25	2	0,259
30	15	2	0,232
30	30	2	0,313
30	30	3	0,461
35	35	2	0,367

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
40	20	2	0,313
40	40	2	0,421
40	40	4	0,821
50	50	2	0,529
50	50	3	0,786
50	50	5	1,282
60	60	4	1,253
60	60	6	1,881

LAMIERE E PIASTRE

Sheets and Plates - Bleche und Platte

S (mm)	1050 H24	5754 H111	5083 H111	6082 T651	7075 T651	2017 T451
1	≡	≡		≡		
1,5	≡	≡		≡		≡
2	≡	≡		≡		≡
2,5	≡	≡		≡		≡
3	≡	≡		≡	≡	≡
4		≡		≡	≡	≡
5		≡		≡	≡	≡
6		≡		≡	≡	≡
8			≡	≡	≡	≡
10			≡	≡	≡	≡
12			≡	≡	≡	≡
15			≡	≡	≡	≡
20			≡	≡	≡	≡
25			≡	≡	≡	≡
30			≡	≡	≡	≡
35			≡	≡	≡	
40			≡	≡	≡	≡
45			≡	≡	≡	≡
50			≡	≡	≡	≡
55			≡	≡		
60			≡	≡	≡	≡
65			≡	≡		
70			≡	≡	≡	≡
80			≡	≡	≡	≡
90			≡	≡	≡	≡
100			≡	≡	≡	≡
110			≡	≡	≡	≡
120			≡	≡	≡	
130			≡	≡	≡	
140				≡	≡	
150				≡	≡	
160				≡		
170				≡		
180				≡		
200				≡		

≡ Spessori solitamente disponibili a magazzino

LAMIERE E PIASTRE

Sheets and Plates - Bleche und Platte

S (mm)	Peso (kg/mq)	1020x2020	1270x2520	1520x3020	2020x4020
1	2,72	5,60	8,71	12,49	
1,5	4,08	8,41	13,06	18,73	
2	5,44	11,21	17,41	24,97	
2,5	6,80	14,01	21,76	31,21	
3	8,16	16,81	26,12	37,46	66,26
4	10,88	22,42	34,82	49,94	88,35
5	13,60	28,02	43,53	62,43	110,44
6	16,32	33,63	52,23	74,92	132,52
8	21,76	44,83	69,64	99,89	176,70
10	27,20	56,04	87,05	124,86	220,87
12	32,64	67,25	104,46	149,83	265,05
15	40,80	84,06	130,58	187,29	331,31
20	54,40	112,09	174,10	249,72	441,75
25	68,00	140,11	217,63	312,15	552,19
30	81,60	168,13	261,15	374,58	662,62
35	95,20	196,15	304,68	437,01	773,06
40	108,80	224,17	348,20	499,44	883,50
45	122,40	252,19	391,73	561,86	993,94
50	136,00	280,21	435,25	624,29	1104,37
55	149,60	308,24	478,78	686,72	1214,81
60	163,20	336,26	522,31	749,15	1325,25
65	176,80	364,28	565,83	811,58	1435,69
70	190,40	392,30	609,36	874,01	1546,12
80	217,60	448,34	696,41	998,87	1767,00
90	244,80	504,39	783,46	1123,73	1987,87
100	272,00	560,43	870,51	1248,59	2208,75
110	299,20	616,47	957,56	1373,45	2429,62
120	326,40	672,51	1044,61	1498,31	2650,50
130	353,60	728,56	1131,66	1623,17	2871,37
140	380,80	784,60	1218,71	1748,02	3092,25
150	408,00	840,64	1305,76	1872,88	3313,12
160	435,20	896,69	1392,81	1997,74	
170	462,40	952,73	1479,86	2122,60	
180	489,60	1008,77	1566,92	2247,46	
200	544,00	1120,86	1741,02	2497,18	

LAMIERE MANDORLATE

Tread plates (five bars)

S (mm)	Peso (kg/mq)	1000x2000	1250x2500	1500x3000
2+m	6,00	12,00	18,75	27,00
3+m	8,25	16,50	26,00	38,50
5+m	13,80	27,50	43,50	64,00

5083 C-PLUS

PIASTRE LEGA DI ALLUMINIO FUSE E FRESATE (ricoperte PVC 2 lati)

Lega EN AW-5083 (AlMg4,5Mn 3.3547) Stato fisico "0"

Aluminium-Gussplatten EN AW-5083 - beidseitig plangefräst
Cast Aluminium Plates, both sides milled

Tolleranza spessore (Dickentoleranz - thickness tolerance)	+/- 0,1 mm
Planarità (Plattendicke - Flatness) sp. < 16 mm	0,35 mm/m
Planarità (Plattendicke - Flatness) sp. > 16 mm	0,20 mm/m
Rugosità (Rauhtiefe - Roughness)	Ra um <= 0,40

Caratteristiche Generali

Piastre fuse stabilizzate, omogeneizzate, segate e fresate su entrambe le superfici.

Grazie al particolare trattamento termico di stabilizzazione e omogenizzazione queste piastre ottengono una eccezionale stabilità dimensionale. La fresatura di precisione e la ricopertura con pvc le rendono idonee per le più diverse applicazioni meccaniche.

Composizione Chimica (norma EN 573-3)

EN AW-5083	Si %	Fe %	Cu %	Mn %	Mg %	Cr %	Zn %	Ti %	Other max
min				0,40	4,00	0,05			0,05 cad
max	0,40	0,40	0,10	1,00	4,90	0,25	0,25	0,15	0,15 totale

Caratteristiche meccaniche

Resistenza alla trazione	Carico di snervamento	Allungamento	Durezza
Rm (Mpa)	Rp0,2 (Mpa)	A5 (%)	HB
230 - 280	110 - 125	> 6	68 - 75

Proprietà fisiche

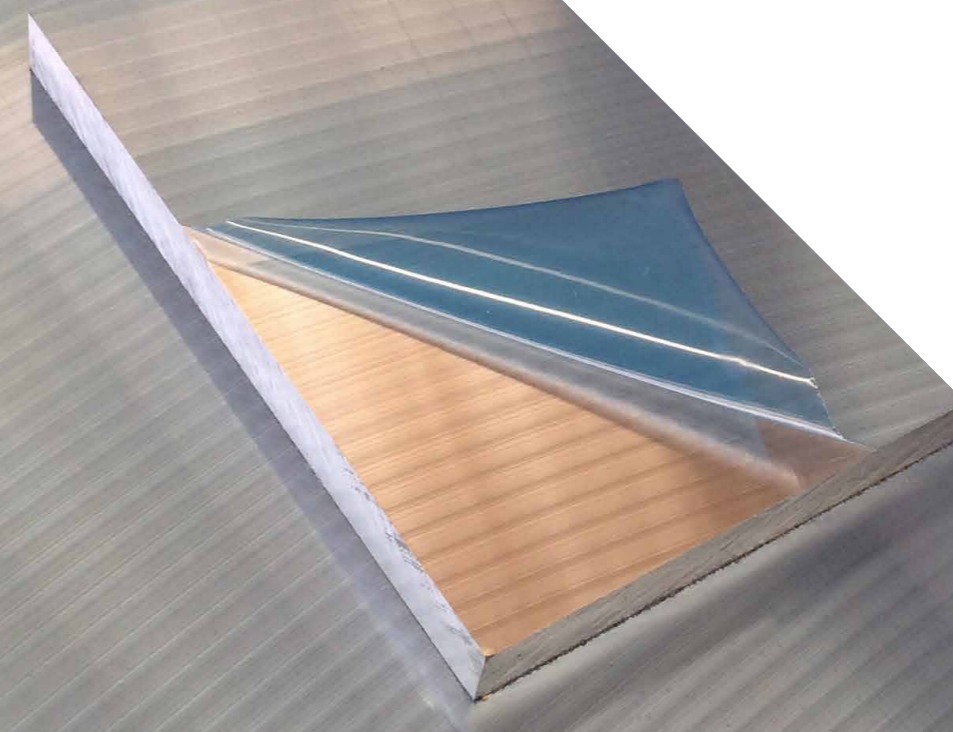
Densità	g/cm ³	2,66
Conduttività elettrica	MS/m	16 - 19
Conduttività termica a 25°C	W/mK	110 - 130
Coefficiente di dilatazione termica	10 ⁻⁶ /K	24
Modulo di Elasticità	Gpa	70

Formati INTERI disponibili

S (mm)	1520x3020 (mm)	2020x4020 (mm)
5	a magazzino	su richiesta
6	a magazzino	a magazzino
8	a magazzino	a magazzino
10	a magazzino	a magazzino
12	a magazzino	a magazzino
15	a magazzino	a magazzino
20	a magazzino	a magazzino
25	a magazzino	a magazzino
30	a magazzino	a magazzino
35	a magazzino	a magazzino
40	a magazzino	a magazzino
50	a magazzino	a magazzino
60	a magazzino	a magazzino
70	a magazzino	a magazzino
80	a magazzino	a magazzino

Altri spessori disponibili a richiesta

Per tutti i formati viene eseguito il taglio a misura con segatrici a disco



PIASTRE FRESATE 6RM

PIASTRE SERIE 6000 LAMINATE E FRESATE + PVC

Tolleranza spessore (Dickentoleranz - thickness tolerance)	+/- 0,10 mm. (typical +/- 0,05)
Planarità (Plattendicke - Flatness) sp. < 16 mm	0,50 mm/m (typical +/- 0,30)
Planarità (Plattendicke - Flatness) sp. > 16 mm	0,35 mm/m (typical +/- 0,25)
Rugosità (Rauhtiefe - Roughness)	Ra um <= 0,40

Caratteristiche generali:

Le piastre 6 RM sono le più performanti della famiglia 6xxx. Queste piastre sono fresate e ricoperte con film protettivo su entrambi i lati per proteggerne l'aspetto superficiale. La loro composizione chimica ed una linea di produzione dedicata garantiscono proprietà meccaniche significativamente più elevate, una struttura dei grani fine ed uniforme sulla sezione trasversale ed uno stress residuo minimo. Rispetto alle piastre standard o a quelle con tolleranze commerciali dimezzate, le piastre 6RM sono "ready-to-use", senza necessitare ulteriori operazioni di pre-fresatura. Inoltre, le piastre 6RM vengono realizzate garantendo proprietà costanti del materiale che consentono una riproducibilità massima del processo produttivo. Gli scarti dovuti alla distorsione sono ridotti al minimo grazie allo stress minimo delle piastre. Le piastre 6RM, inoltre, hanno anche un aspetto eccellente ed uniforme dopo l'anodizzazione.

Composizione Chimica (ASTM B209) - pesi in %

	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Other max
min	0,60	-	0,60	0,20	0,80	-	-	-	0,05 cad
max	1,00	0,50	1,10	0,80	1,20	0,10	0,25	0,10	0,15 totale

Caratteristiche meccaniche

Resistenza alla trazione	Carico di snervamento	Allungamento	Durezza
Rm (Mpa)	Rp0,2 (Mpa)	A5 (%)	HB
400	340	10	-

Proprietà fisiche

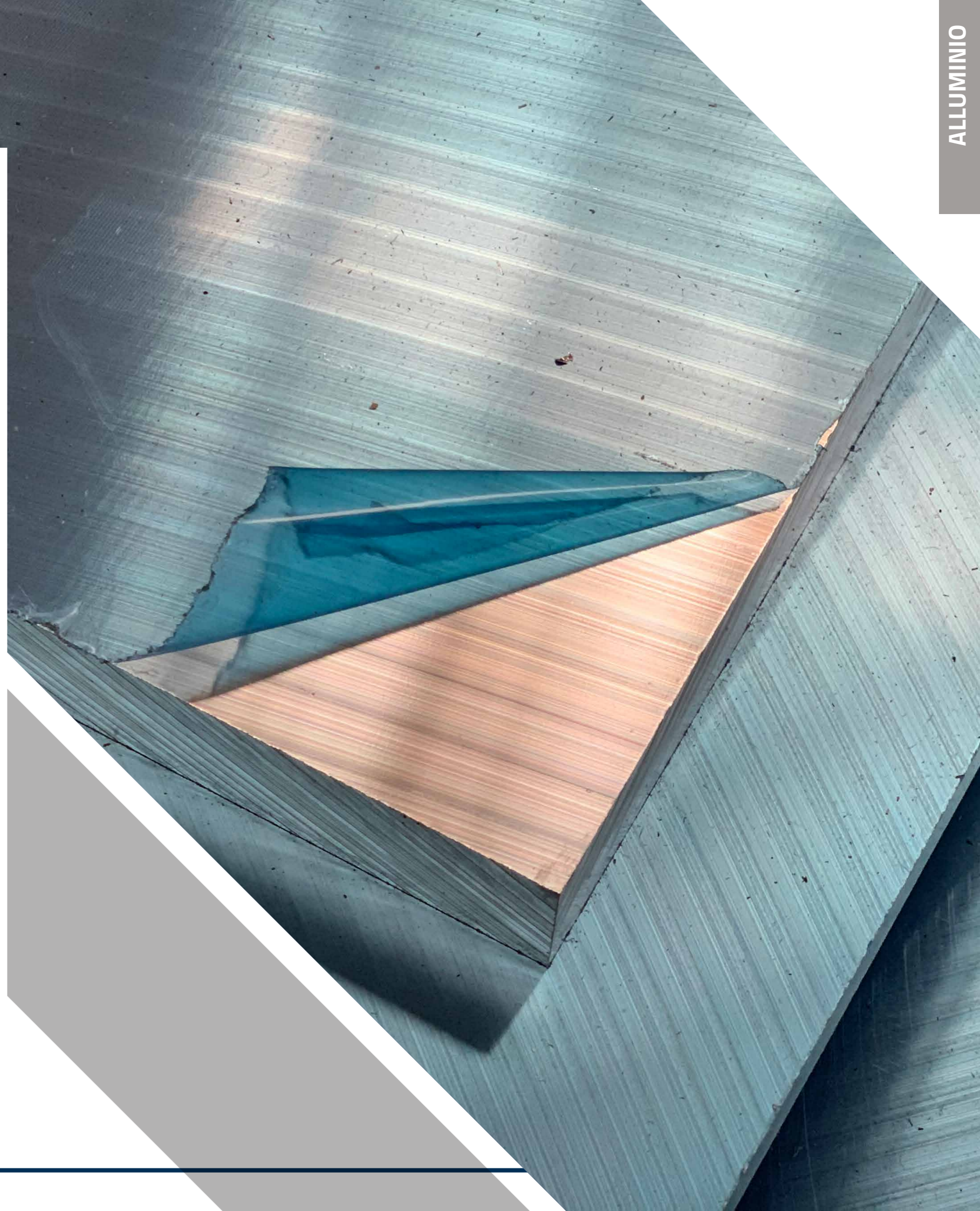
Densità	g/cm3	2,71
Conduttività termica a 25°C	W/mK	160
Coefficiente di dilatazione termica	10-6/K	23,4
Modulo di Elasticità	Gpa	69

Formati disponibili mm.

Spessori mm.	formato 1520x3020
8	a magazzino
10	a magazzino
15	a magazzino
20	a magazzino

Altri spessori disponibili a richiesta

Per tutti i formati viene eseguito il taglio a misura con segatrici a disco



5083 C- CAST

PIASTRE LEGA DI ALLUMINIO FUSE SEGATE SUI 6 LATI

Lega EN AW-5083 (AlMg4,5Mn 3.3547) Stato fisico "0"

Aluminium-Blöcke aus Gussbarren gesägt, homogenisiert, spannungsarm gegläht.

Cast-Alu-Blocks cut to size, homogenized, stress-relieved annealed.

EN AW-5083 (AlMg4,5Mn 3.3547) 0

Caratteristiche Generali

Piastre fuse stabilizzate e omogeneizzate (stato fisico 0), segate con segatrice a nastro sui 6 lati.

Grazie al particolare trattamento termico di omogeneizzazione queste piastre ottengono una eccezionale stabilità dimensionale.

Composizione Chimica (norma EN 573-3)

	Si%	Fe%	Cu%	Mn%	Mg%	Cr%	Zn%	Ti%	Other max
min				0,40	4,00	0,05			0,05 cad
max	0,40	0,40	0,10	1,00	4,90	0,25	0,25	0,15	0,15 totale

Caratteristiche meccaniche

Resistenza alla trazione Rm (Mpa)	Carico di snervamento Rp0,2 (Mpa)	Allungamento A5 (%)	Durezza HB
230 - 280	110 - 125	> 6	68 - 75

Proprietà fisiche

Densità	g/cm ³	2,66
Conduttività elettrica	MS/m	16 - 19
Conduttività termica a 25°C	W/mK	110 - 130
Coefficiente di dilatazione termica	10 ⁻⁶ /K	24
Modulo di Elasticità	Gpa	70

Formati disponibili mm.

Spessori da mm. 5 a mm. 1100

Larghezza fino a mm. 2500

Lunghezza fino a mm. 8000

Per tutti i formati viene eseguito il taglio a misura con segatrici a nastro.

Tolleranze di taglio sullo spessore: - 0 / +2 mm.



BRONZO

BRONZO

COMPARAZIONE CARATTERISTICHE SEMILAVORATI LEGHE DI BRONZO

LEGA

Bronzo allo stagno - piombo		Bronzo allo stagno		Bronzo all'alluminio		Bronzo fosforoso		Bronzo al nichel	
G-Cu-Sn5Zn-5Pb5-C	G-CuSn-7Zn4Pb7-C	G-CuSn12-C	G-CuAl11Fe4Ni4	G-CuAl10Ni5Fe5	CuSn8/CUSn8P	CuNi25%			
CC491K	CC493K	CC483K	UNI 5275	CC333G	CW453K/	C97800			
EN 1982	EN 1982	EN 1982		EN 1982	CW459K				
EN 1982					EN 12163				
Colata continua	Colata continua	Colata continua	Colata continua	Colata continua	Trafilato	Colata continua			

Composizione chimica %

	83 - 87	81 - 85	85 - 88,5	78 - 84	76 - 83	Rest	64 - 67
Cu	83 - 87	81 - 85	85 - 88,5	78 - 84	76 - 83	Rest	64 - 67
Sn	4 - 6	6 - 8	11 - 13	Max 0,15	Max 0,10	7,5 - 8,5	4 - 5,5
Zn	4 - 6	2 - 5	Max 0,5	Max 0,15	Max 0,5	Max 0,2	1 - 4
Pb	4 - 6	5 - 8	Max 0,7	Max 0,1	Max 0,03	Max 0,02	1 - 2,5
Ni	Max 2	Max 2	Max 2,0	3 - 5,5	4 - 6	Max 0,2	24 - 27
P	Max 0,1	Max 0,1	Max 0,6	-	-	0,01 - 0,4	0,05
Fe	Max 0,3	Max 0,2	Max 0,2	3 - 5	4 - 5,5	Max 0,1	1,5
Si	Max 0,01	Max 0,01	Max 0,01	Max 0,1	Max 0,1	-	0,15
Mn	-	-	Max 0,2	Max 3,5	Max 3,0	-	1
Al	Max 0,01	Max 0,01	Max 0,01	10 - 11,5	8,5 - 10,5	-	0,005

Carat. meccaniche

Resistenza a trazione Rm (N/mm ² Min.)	250	260	300	750 - 900	650	390 - 750	310
Carico di snervamento Rp 0,2 (N/mm ² Min.)	110	120	150	420 - 600	280	280 - 680	152
Allungamento A%	13	12	6	5 - 10	13	15 - 45	8
Durezza HB	65	70	90	200 - 240	150	85 - 210	130
Peso specifico gr/cm ³	8,7	8,8	8,8	7,6	7,6	8,8	8,86

Caratteristiche e campi d'impiego

Lega per impieghi generali. Ottima lavorabilità. Idoneo per applicazioni idrauliche.	Resisten- te alla corrosione. Idoneo per bussole, pattini e slitte di scorrimento con picchi di carico max. di 4000 N/cm ² . Ottima lavorabilità.	Lega con elevate caratteristiche meccaniche. Idoneo per applicazioni idrauliche, ruote dentate in accoppiamento a viti senza fine in acciaio.	Lega adatta per pezzi fortemente sollecitati, ottima resistenza alla corrosione. Applicazioni: Giunti per turbine, cuscinetti fortemente sollecitati, guide. Necessità di lubrificazione.	Per carichi molto alti e sollecitati. Idoneo per impieghi marittimi. Alta saldabilità. Necessità di lubrificazione.	Offre una migliore resistenza alla corrosione rispetto al bronzo con un contenuto di stagno inferiore, combinato con una maggiore resistenza. È resistente all'usura, ha eccellenti proprietà elastiche, buone proprietà di formatura a freddo e saldatura. È resistente all'acqua di mare.	C97800 è una lega di rame-nichel-stagno con molte proprietà e applicazioni. È resistente alla corrosione, conduttivo e formabile. È utilizzato nei settori marino, elettrico, musicale e della gioielleria.
--	--	---	---	---	---	---

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.R.L.

BARRE TONDE

D (mm)	Peso (Kg/m)
10	0,78
11	0,93
13	1,30
15	1,70
16	1,90
17	2,10
18	2,40
19	2,70
21	3,20
23	3,80
26	4,90
28	5,70
31	6,90
33	7,80
36	9,30
38	10,30
41	12,00
46	15,00
51	18,40
56	22,10
61	26,20
63	28,00
66	30,60
71	35,40
76	40,60
81	46,00
86	51,80
91	58,00
96	64,50

D (mm)	Peso (Kg/m)
102	73,30
104	76,20
107	80,60
112	88,20
122	104,60
127	113,20
132	122,30
142	141,30
152	161,80
163	185,90
173	209,30
183	234,00
193	260,10
203	290,50
213	319,50
223	350,00
233	381,70
243	414,90
253	449,40
263	485,40
273	522,40
283	561,40
303	642,90
313	685,80
323	730,00
333	775,60
343	823,00
353	871,00
404	1138,70

BARRE QUADRE

L (mm)	Peso (kg/ml)
22	4,60
32	9,60
42	16,30
52	24,70
62	34,90
73	48,20
83	62,10
93	77,80

L (mm)	Peso (kg/ml)
103	95,20
113	114,40
123	135,30
143	182,50
153	208,70
203	366,20
263	615,70


BARRE PIATTE

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
22	12	2,60
22	17	3,60
32	12	3,80
32	17	5,20
32	22	6,70
42	12	4,90
42	17	6,80
42	22	8,70
42	32	12,50
47	32	13,90
52	12	6,10
52	18	8,90
52	22	10,70
52	27	13,10
52	32	15,40
52	37	17,30
52	42	20,10
62	12	7,20
62	18	10,50
62	22	12,80
62	27	15,50
62	32	18,30
62	42	23,80
67	18	11,40
67	22	13,80
67	27	16,80
67	32	19,70
73	13	9,10
73	19	13,00
73	23	15,60
73	43	28,70
83	13	10,30
83	19	14,80
83	23	17,70
83	37	28,10
83	43	32,50
83	53	39,90
103	13	12,80
103	15	14,60
103	19	18,30

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
103	23	22,00
103	27	25,60
103	33	31,10
103	43	40,30
103	53	49,40
103	73	67,70
123	19	21,80
123	23	26,20
123	33	37,10
133	43	51,90
133	53	63,70
143	13	17,70
143	19	25,30
143	23	30,40
143	27	35,50
153	23	32,50
153	33	46,10
163	19	28,90
163	23	34,60
163	43	63,50
183	19	32,40
183	23	38,90
183	63	103,60
203	19	35,90
203	23	43,10
223	27	55,20
227	42	86,30
232	12	26,80
243	73	158,90
263	23	55,80
263	33	79,00
263	63	148,70
312	12	35,80
312	17	49,60
312	22	63,40
312	27	77,10
312	32	90,90
312	42	118,40
312	52	146,00
312	102	283,70


TUBI TONDI

D1 (mm)	D2 (mm)	Peso (Kg/m)
26	14	3,70
26	17	3,10
26	19	2,60
29	19	3,80
31	14	5,70
31	19	4,70
33	19	5,60
33	23	4,50
36	14	8,10
36	19	7,00
36	24	5,60
37	17	8,00
39	26	6,50
39	28	5,80
41	14	10,80
41	19	9,70
41	24	8,30
41	29	6,50
46	14	13,80
46	19	12,80
46	24	11,40
46	29	9,60
46	34	7,40
51	14	17,20
51	19	16,10
51	24	14,70
51	29	13,00
51	34	10,90
51	39	8,40
56	14	21,00
56	19	19,90
56	24	18,50
56	29	16,70
56	34	14,60
56	39	12,20
56	44	9,40
61	19	24,00
61	24	22,60
61	29	20,80
61	34	18,70
61	39	16,20
61	44	13,40
61	49	10,30
66	19	28,40

D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Peso (Kg/m)
66	24	27,00
66	29	25,20
66	34	23,10
66	39	20,70
66	44	17,90
66	49	14,70
66	54	11,20
71	18	33,40
71	23	32,10
71	28	30,40
71	33	28,40
71	38	26,00
71	43	23,20
71	48	20,20
71	53	16,70
71	58	13,00
76	24	36,90
76	28	35,50
76	33	33,50
76	38	31,10
76	43	28,40
76	48	25,30
76	53	21,90
76	58	18,10
76	63	14,00
82	28	42,10
82	33	40,10
82	38	37,70
82	43	35,00
82	48	31,90
82	53	28,50
82	58	24,70
82	63	20,60
82	68	16,10
87	28	48,00
87	38	43,60
87	43	40,80
87	48	37,80
87	53	34,30
87	58	30,60
87	63	26,50
87	68	22,00
87	73	17,20
92	28	54,20

D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Peso (Kg/m)
92	38	49,80
92	43	47,00
92	48	44,00
92	58	36,90
92	63	32,70
92	68	28,20
92	73	23,40
97	78	18,30
97	28	60,80
97	43	53,60
97	48	50,60
97	58	43,40
97	63	39,30
97	68	34,80
97	73	30,00
97	78	24,90
97	83	19,40
102	28	68,30
102	38	63,90
102	43	61,10
102	48	58,10
102	58	50,90
102	68	42,30
102	73	37,50
102	78	32,30
102	83	26,90
102	88	21,00
107	43	68,40
107	53	61,90
107	63	54,00
107	73	44,90
107	78	39,60
107	83	34,10
107	88	28,30
107	93	22,10
112	28	83,20
112	38	78,80
112	48	73,00
112	58	65,80
112	68	57,20
112	73	52,40
112	78	47,20
112	83	41,80
112	88	35,90

D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Peso (Kg/m)
112	98	23,20
117	38	86,70
117	53	77,50
117	63	70,00
117	73	60,40
117	83	50,00
117	88	43,90
117	93	37,70
117	98	31,20
117	103	24,30
122	38	95,10
122	48	89,30
122	58	82,10
122	68	73,50
122	73	68,70
122	78	63,60
122	88	52,30
122	93	46,10
122	98	39,50
122	103	32,70
122	108	25,40
127	43	101,00
127	63	86,70
127	73	77,40
127	83	66,80
127	93	54,70
127	98	48,20
127	103	41,30
127	108	34,10
132	48	107,00
132	58	99,80
132	68	91,20
132	78	81,30
132	88	69,90
132	98	57,20
132	108	43,10
132	118	27,60
142	58	118,90
142	68	110,30
142	78	100,40
142	88	89,00
142	98	76,30
142	108	62,20
142	118	46,70

D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Peso (Kg/m)
142	128	29,80
152	48	146,50
152	58	139,30
152	68	131,80
152	78	120,80
152	88	109,50
152	98	96,80
152	108	82,70
152	118	67,20
152	128	50,30
157	123	69,70
157	138	42,80
162	58	161,20
162	68	152,60
162	78	142,70
162	88	131,30
162	98	118,60
162	108	104,50
162	118	89,00
162	128	72,20
162	138	53,90
172	68	175,80
172	78	165,90
172	88	154,50
172	98	141,80
172	108	127,70
172	118	112,20
172	128	95,40
172	138	77,10
172	148	57,50
182	78	190,40
182	88	179,10
182	98	166,40
182	108	152,30
182	118	136,80
182	128	120,00
182	138	101,70
182	148	82,10
182	158	61,10
192	78	216,50
192	88	205,10
192	98	192,40
192	108	178,30
192	128	146,00

D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Peso (Kg/m)
192	138	127,70
192	148	108,10
192	158	87,10
202	78	247,70
202	98	223,90
202	118	194,60
202	128	177,90
202	138	159,80
202	148	140,30
202	158	119,40
202	168	97,20
202	178	73,50
212	108	238,90
212	118	223,40
212	128	206,80
212	138	188,70
212	148	169,20
212	158	148,30
212	168	126,10
212	178	102,40
222	82	302,60
222	88	295,50
222	98	283,10
222	118	253,80
222	128	237,10
222	138	219,00
222	148	199,50
222	158	178,60
222	168	156,30
222	178	132,70
232	98	314,70
232	118	285,40
232	138	250,60
232	148	231,10
232	158	210,20
232	168	188,00
232	178	164,40
232	188	139,30
232	198	112,90
242	88	360,40
242	118	318,30
242	138	283,40
242	148	264,10

D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	Peso (Kg/m)
242	158	243,30
242	168	221,00
242	178	197,40
242	188	172,40
242	198	146,00
252	128	336,00
252	148	298,60
252	158	277,60
252	168	255,40
252	178	231,80
252	188	206,80
252	198	180,40
252	28	152,60
262	138	353,90
262	158	313,30
262	168	291,30
262	188	234,40
262	198	216,10
262	208	188,40
262	218	159,20
272	138	391,10
272	198	253,20
272	218	196,40
282	138	429,40
282	178	343,30
282	198	291,90
282	218	235,00
282	228	204,40
282	248	139,10
292	198	331,90
292	218	274,90
292	238	212,50
303	147	495,60
303	197	380,00
303	247	228,00
313	237	304,00
322	268	236,5
353	197	608,00
353	247	456,00
353	297	269,40



OTTONE

OTTONE

COMPARAZIONE CARATTERISTICHE SEMILAVORATI LEGHE DI OTTONE

	LEGA		
	CW614N OT58 CuZn39Pb3	CW617N OT58 CuZn40Pb2	CW508L OT63 CuZn37
Composizione chimica %			
Cu	57 - 59	57 - 59	62 - 64
Sn	0 - 0,3	0 - 0,3	0 - 0,1
Zn	resto	resto	resto
Pb	2,5 - 3,5	1,6 - 2,2	0 - 0,1
Ni	0 - 0,2	0 - 0,1	0 - 0,2
P	0	0	0
Fe	0 - 0,3	0 - 0,3	0 - 0,1
Si	0 - 0,03	0 - 0,03	0
Mn	0	0	0
Al	0 - 0,05	0 - 0,05	0 - 0,05
Peso specifico gr/cm ³	8,40	8,40	8,50
Caratteristiche meccaniche			
Resistenza a trazione Rm (N/mm ² Min.)	360 - 500	360 - 500	320 - 360
Carico di snervamento Rp 0,2 (N/mm ² Min.)	220 - 350	220 - 350	200 - 250
Allungamento A%	5 - 20	5 - 20	20 - 25
Durezza HB	90 - 160	90 - 160	70 - 100
Caratteristiche e campi d'impiego	Lega standard per la lavorazione con asportazione di truciolo. Le principali applicazioni sono rubinetteria, morsetti, accessori, minuteria e componentistica varia.	Lega standard per la lavorazione con asportazione di truciolo. Quantità di piombo adatta per ridurre riscaldamento e usura dell'utensile. Le principali applicazioni sono rubinetteria, morsetti, accessori, minuteria e componentistica varia.	Lega di ottone più utilizzata per il processo di formatura a freddo. Buona anche per lavorazioni meccaniche. Ha proprietà antimicrobiche. Applicazioni: elementi di fissaggio, refrigerazione, scambiatori di calore, rubinetteria, componenti per l'industria elettrica, pezzistampi, connettori.
Applicazioni			
Tranciatura			☺
Imbutitura			☺
Asportazione truciolo	☺	☺	
Stampaggio a caldo	☺	☺	☺
Deformabilità freddo	☺	☺	
Resistenza tensocorrosione	☺	☺	
Resistenza dezincificazione	☹	☹	

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.R.L.

	LEGA		
	CW506L OT67 CuZn33	CW724R CuZn21Si3P	CW612N OT59 CuZn39Pb2
	66 - 68	75 - 77	59 - 60
	0 - 0,1	Max 0,3	Max 0,3
	resto	resto	resto
	0 - 0,05	Max 0,1	1,6 - 2,2
	0 - 0,3	Max 0,2	Max 0,1
	0	0,02 - 0,1	0
	0 - 0,05	Max 0,3	Max 0,3
	0	2,7 - 3,5	max 0,3
	0	Max 0,05	0
	0 - 0,02	Max 0,05	max 0,05
	8,50	8,30	8,40
	(R350) 350 - 430	500 - 670	360 - 500
	(R350) 170	300 - 400	230 - 350
	(R350) 23 - 31	8	8 - 20
	95 - 125	130 - 170	70 - 120
	Lega buona sia per il processo di formatura a freddo che per quello a caldo e ha buona resistenza meccanica. Vanta inoltre proprietà antimicrobiche. Principale applicazione è la fabbricazione di cartucce a causa delle eccezionali proprietà di imbutitura della lega. Applicazioni: serbatoi, radiatori, serrature, piatti spinta, morsetti, portalampe, dispositivi della lampada, viti, riflettori, occhiette, viti, rivetti, perni, corrimani, sistemi industriali aria a pressione, sanitari, parti imbutite, componenti per l'industria elettrica, pezzi stampati, connettori.	Lega ecologica di nuova generazione antidezincificante senza arsenico e con piombo minore di 0,1% con ottime caratteristiche meccaniche e truciolabilità. Buona attitudine allo stampaggio a caldo. L'assenza di piombo la rende ideale per il contatto con l'acqua potabile.	Grazie all'elevato contenuto di rame, presenta ottime performance di deformabilità a freddo e buona lavorabilità per asportazione di truciolo. La notevole attitudine alla deformazione plastica a caldo la consiglia per le lavorazioni meccaniche dopo lo stampaggio.
	☺		
	☺		
		☺	☺
	☺	☺	☺
		☺	☺
		☺	

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.R.L.

CH |  **BARRE
ESAGONALI**

CH (mm)	Peso (Kg/m)
5	0,18
6	0,26
7	0,36
8	0,47
9	0,59
10	0,74
11	0,89
12	1,06
13	1,24
14	1,44
15	1,66
17	2,13
19	2,66
20	2,94
21	3,25
22	3,56
24	4,24
25	4,60
26	4,98
27	5,37
30	6,62
31	7,07
32	7,54
33	8,02
34	8,51
35	9,02
36	9,54
38	10,63
40	11,78
42	12,98
45	14,91
46	15,58
48	16,96
50	18,40
55	22,27
60	26,50
65	31,10
70	36,07
75	41,406
80	47,11

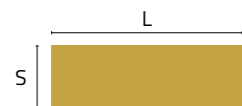
D |  **BARRE
TONDE**

D (mm)	Peso (Kg/m)
2	0,027
2,5	0,042
3	0,060
3,5	0,082
4	0,107
4,5	0,135
5	0,167
5,5	0,202
6	0,240
6,5	0,282
7	0,327
8	0,427
9	0,540
10	0,67
11	0,81
12	0,96
13	1,13
14	1,31
15	1,50
16	1,71
17	1,93
18	2,16
19	2,41
20	2,67
21	2,94
22	3,23
23	3,53
24	3,84
25	4,17
26	4,51
27	4,86
28	5,23
30	6,00
31	6,41
32	6,83
33	7,27
34	7,71

D (mm)	Peso (Kg/m)
35	8,17
36	8,65
38	9,64
40	10,68
41	11,22
42	11,77
44	12,92
45	13,51
46	14,12
48	15,37
50	16,68
52	18,04
55	20,18
56	20,30
60	24,02
62	25,65
65	28,19
70	32,69
75	37,53
80	42,70
85	48,21
90	54,05
95	60,22
100	66,73
105	73,56
110	80,74
120	96,08
130	112,77
140	130,78
150	150,13
160	170,82
170	192,84
180	216,19
200	266,90
210	294,26
220	322,95
250	417,03

L |  **BARRE
QUADRE**

L (mm/mm)	Peso (Kg/m)
5	0,21
6	0,31
7	0,42
8	0,54
10	0,85
12	1,22
13	1,44
15	1,91
18	2,75
20	3,30
22	4,11
25	5,31
30	7,65
32	8,70
35	10,41
40	13,60
45	17,21
50	21,25
55	25,71
60	30,60
65	35,91
70	41,65
80	54,40
90	68,85
100	85,00
110	102,85
120	122,40



BARRE PIATTE

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
8	2	0,14
8	3	0,20
8	4	0,27
8	5	0,34
10	2	0,17
10	3	0,26
10	4	0,34
10	5	0,43
10	6	0,51
10	8	0,68
12	2	0,20
12	3	0,31
12	4	0,41
12	5	0,51
12	8	0,82
12	10	1,02
15	2	0,26
15	3	0,38
15	4	0,51
15	5	0,64
15	6	0,77
15	8	1,02
15	10	1,28
20	2	0,34
20	3	0,51
20	4	0,63
20	5	0,85
20	6	1,02
20	8	1,36
20	10	1,70

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
20	12	2,04
20	15	2,55
25	2	0,42
25	3	0,64
25	4	0,85
25	5	1,06
25	6	1,28
25	8	1,70
25	10	2,13
25	12	2,55
25	15	3,19
25	20	4,25
30	2	0,51
30	3	0,77
30	4	1,02
30	5	1,28
30	6	1,53
30	8	2,04
30	10	2,55
30	12	3,06
30	15	3,83
30	20	5,10
30	25	6,38
35	2	0,60
35	3	0,89
35	4	1,19
35	5	1,49
35	6	1,79
35	8	2,38
35	10	2,98

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
35	15	4,46
35	20	5,95
35	25	7,44
40	2	0,68
40	3	1,02
40	4	1,36
40	5	1,70
40	6	2,04
40	8	2,72
40	10	3,40
40	12	4,08
40	15	5,10
40	20	6,80
40	25	8,50
40	30	10,20
45	2	0,77
45	3	1,15
45	4	1,53
45	5	1,91
45	6	2,30
45	8	3,06
45	10	3,83
45	12	4,60
45	15	5,74
45	20	7,65
45	25	9,56
45	30	11,48
50	2	0,85
50	3	1,28
50	4	1,70

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
50	5	2,13
50	6	2,55
50	8	3,40
50	10	4,25
50	12	5,10
50	15	6,38
50	20	8,50
50	25	10,62
50	30	12,75
50	35	14,87
50	40	17,00
60	2	1,02
60	3	1,53
60	4	2,04
60	5	2,55
60	6	3,06
60	8	4,08
60	10	5,10
60	12	6,12
60	15	7,65
60	20	10,20
60	25	12,75
60	30	15,30
60	35	18,06
60	40	20,40
70	3	1,79
70	4	2,38
70	5	2,98
70	6	3,57
70	8	4,76

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
70	10	5,95
70	12	7,14
70	15	8,93
70	20	11,90
70	25	14,88
70	30	17,85
70	40	23,80
80	2	1,36
80	3	2,04
80	4	2,72
80	5	3,40
80	6	4,08
80	8	5,44
80	10	6,80
80	12	8,16
80	15	10,20
80	20	13,60
80	25	17,00
80	30	20,40
80	40	27,20
80	50	34,00
90	8	6,12
90	10	7,65
90	12	9,18
90	15	11,61
90	20	15,48
90	25	19,13
90	30	23,22
100	5	4,25
100	6	5,10

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
100	8	6,80
100	10	8,50
100	12	10,20
100	15	12,75
100	20	17,00
100	25	21,25
100	30	25,50
100	40	34,00
100	50	42,50
100	60	51,00
120	5	5,10
120	6	6,12
120	8	8,16
120	10	10,20
120	12	12,24
120	15	15,30
120	20	20,40
120	25	25,50
120	30	30,96
120	40	40,80
120	50	51,00
150	10	12,75
150	12	15,30
150	15	19,13
150	20	25,50
150	25	31,88


TUBI TONDI

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
4	1	0,08
5	1	0,11
6	1	0,13
7	1	0,16
8	1	0,19
8	1,5	0,26
8	2	0,32
10	1	0,24
10	1,5	0,34
10	2	0,43
12	1	0,29
12	2	0,53
12	3	0,72
13	2	0,59
14	1	0,35
14	2	0,64
14	3	0,88
15	1	0,37
15	1,5	0,54
15	2	0,69
15	2,5	0,83
15	3	0,96
16	1	0,40
16	2	0,75
16	3	1,05
18	1	0,45
15	1,5	0,66
18	2	0,85
18	2,5	1,03
18	3	1,20
20	1	0,51
20	1,5	0,74
20	2	0,96
20	2,5	1,17
20	3	1,36
20	4	1,71
20	5	2,00
22	1	0,56
22	1,5	0,82
22	2	1,07
22	3	1,52
24	1	0,61

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
24	2	1,18
25	1	0,64
25	1,5	0,96
25	2	1,23
25	3	1,76
25	5	2,67
26	1	0,69
26	1,5	0,98
26	2	1,28
28	1	0,72
28	1,5	1,06
28	2	1,39
28	2,5	1,70
30	1	0,77
30	1,5	1,14
30	2	1,50
30	2,5	1,84
30	3	2,16
30	4	2,78
30	5	3,34
32	1	0,83
32	2	1,60
35	1	0,91
35	1,5	1,34
35	2	1,76
35	2,5	2,17
35	3	2,56
35	4	3,31
36	1	0,93
40	1	1,04
40	1,5	1,54
40	2	2,03
40	2,5	2,50
40	3	2,96
40	4	3,84
40	5	4,67
40	10	8,01
42	1	1,09
42	2	2,14
45	1,5	1,74
45	2	2,30
45	2,5	2,84

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
45	5	5,34
50	1	1,31
50	1,5	1,94
50	2	2,56
50	2,5	3,17
50	3	3,77
50	5	6,01
55	1	1,44
55	1,5	2,14
55	2	2,83
60	1	1,58
60	1,5	2,34
60	2	3,10
60	2,5	3,84
60	3	4,57
60	5	7,34
65	1	1,71
65	2	3,36
65	2,5	4,17
65	5	8,00
70	1	1,84
70	2	3,63
70	2,5	4,51
70	5	8,68
70	10	16,02
80	1	2,11
80	1,5	3,14
80	2	4,17
80	2,5	5,17
80	5	10,01
90	1	2,38
90	2	4,70
90	10	21,36
100	2	5,23
100	4	10,25
100	5	12,68
100	10	24,03
120	2,5	7,84
120	5	15,35
120	10	29,37
120	15	42,05


TUBI QUADRI

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
5	1	0,14
6	1	0,17
7	1	0,20
8	1	0,24
10	1	0,31
12	1	0,38
12	1,5	0,56
14	1	0,44
15	1	0,48
15	1,5	0,72
18	1	0,58
20	1	0,65
20	1,5	0,97
20	2	1,29
25	1	0,82
25	1,5	1,22
25	2	1,63
30	1	0,99
30	1,5	1,53
30	2	1,97
35	1,5	1,73
40	1	1,33
40	1,5	2,03
40	2	2,65
45	1,5	2,22
50	1,5	2,50
55	1,5	2,77
60	1,5	3,06
70	1,5	3,53
80	1,5	4,00


TUBI RETTANGOLARI

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
15	7	1,5	0,52
20	10	1	0,48
20	10	1,5	0,72
20	15	1,5	0,88
25	10	1	0,56
25	10	1,5	0,83
25	12	1,5	0,91
25	15	1,5	0,99
30	10	1	0,66
30	10	1,5	0,99
30	15	1,5	1,11
30	20	1	0,83
30	20	1,5	1,24
35	10	1	0,74
40	10	1,5	1,22
40	20	1,5	1,50
50	20	1,5	1,75
50	20	2	2,24


ANGOLARI

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	1,5	0,24
10	2	0,31
12	1	0,19
15	2	0,48
15	3	0,69
20	2	0,65
20	3	0,94
20	5	1,59
25	2	0,82
25	3	1,20
25	4	1,56
25	5	1,91
30	2	0,99
30	3	1,45
30	4	1,90
30	5	2,34
35	2	1,16
35	3	1,71
35	5	2,76
40	2	1,33
40	3	1,96
40	4	2,58
40	5	3,19
45	2	1,50
45	3	2,22
45	5	3,61
50	2	1,67
50	3	2,47
50	4	3,26
50	5	4,04


PROFILI A "L"

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
15	10	1,5	0,21
15	10	2	0,39
20	10	2	0,48
20	10	3	0,69
20	15	2	0,56
20	15	3	0,82
25	10	2	0,56
25	15	2	0,65
25	15	3	0,94
30	10	2	0,65
30	15	2	0,73
30	15	3	1,07
30	20	2	0,82
30	20	3	1,20
30	20	4	1,56
30	20	5	1,91
35	15	2	0,82
40	10	2	0,82
40	15	2	0,90
40	20	2	0,99
40	20	3	1,45
40	20	4	1,90
50	20	2	1,16
50	20	3	1,71
50	25	2	1,24
50	30	2	1,33
50	30	5	3,19
60	20	2	1,33


PROFILI A "U"

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
8	8	1	0,19
10	10	1,5	0,34
10	15	1,5	0,47
10	20	1,5	0,60
12	12	1,5	0,42
15	15	2	0,70
15	20	2	0,87
20	15	2	0,78
20	15	3	1,20
20	20	2	0,95
20	20	3	1,45
25	15	2	0,87
25	25	2	1,21
30	15	2	0,95
30	15	3	1,45
30	20	2	1,12
30	30	2	1,46
35	15	2	1,04
40	20	2	1,29
50	20	2	1,39
50	20	3	2,14


PROFILI A "T"

B (mm)	H (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	10	2	0,31
15	15	2	0,48
20	20	2	0,65
25	25	2	0,82
25	25	3	1,20
30	30	2	0,99
30	30	3	1,45
30	30	5	2,34
40	40	2	1,33
40	40	5	3,19
50	50	3	2,47
50	50	5	4,04

LASTRE OTTONE CRUDO / COTTO

OT63 (CW508L)

S (mm)	Formato(mm)	Peso (Kg/foglio)
0,1	500 x 1340	0,57
0,15	500 x 1340	0,85
0,2	500 x 1340	1,14
0,3	670 x 1340	2,29
0,4	1000 x 2000	6,80
0,5	1000 x 2000	8,50
0,6	1000 x 2000	10,20
0,8	1000 x 2000	13,60
1	1000 x 2000	17,00
1,2	1000 x 2000	20,40
1,5	1000 x 2000	25,50
2	1000 x 2000	34,00
2,5	1000 x 2000	42,50
3	1000 x 2000	51,00
4	670 x 1340	30,53
4	1000 x 2000	68,00
5	1000 x 2000	85,00
6	1000 x 2000	102,00
8	1000 x 2000	136,00
10	1000 x 2000	170,00
12	1000 x 2000	204,00
15	1000 x 2000	255,00
20	1000 x 2000	340,00
25	1000 x 2000	425,00
30	1000 x 2000	510,00
40	1000 x 2000	680,00
50	1000 x 2000	850,00

LASTRE OTTONE OROLOGERIA

OT59 (CW612N)

S(mm)	Formato (mm)	Peso (Kg/foglio)
0,3	670 x 1340	2,26
0,5	670 x 1340	3,77
0,8	670 x 1340	6,03
1	670 x 1340	7,54
1,2	670 x 1340	9,05
1,5	670 x 1340	11,31
2	670 x 1340	15,08
2,5	670 x 1340	18,85
3	670 x 1340	22,62
4	670 x 1340	30,17
5	670 x 1340	37,71
6	670 x 1340	45,25
8	670 x 1340	60,33
10	670 x 1340	75,42
15	670 x 1340	113,12



RAME

RAME

COMPARAZIONE CARATTERISTICHE SEMILAVORATI LEGHE DI RAME

		DHP CW024A		
Composizione chimica %				
	Cu	min. 99,9 %		
	P	0,015 - 0,040 %		
	O	0		
	Pb	0		
	Bi	0		
	Altri in totale	0		
	Peso specifico g/cm ³	8,9		
Caratteristiche meccaniche				
Geometria di fornitura	Piastre	Tubi, tondi		
Stato fisico	Semicrudo	Cotto	Crudo	
Norma	EN 1652	EN 12449	EN 12449	
Stato fisico metallurgico	R 240 / H 065	R 200 / H 040	R 290 / H 095	
Resistenza a trazione N/mm ²	240 - 300	min. 200	min. 290	
Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità 0,2% Rp0,2	min. 180	max. 110	min. 250	
Allungamento A%	min. 8	min. 40	min. 5	
Durezza HV	65 - 95	40 - 65	95 - 120	
Caratteristiche e campi d'impiego	Lega di rame fosforoso, atto a saldatura e brasatura. Può essere lavorato a caldo e a freddo. La lega ha proprietà antimicrobiche. Applicazioni: unità di riscaldamento, condizionatori, refrigerazione, cavi conduttori elettrici, costruzioni industriali, bande rotanti, bollitori, anodi per galvanotecnica, scambiatori di calore, radiatori di motori, stampi per colata, pneumatica, placcatura.			

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.r.l.

		ETP CW004A		
Composizione chimica %				
	Cu	min. 99,9 %		
	P	0		
	O	0 - 0,040 %		
	Pb	0 - 0,005		
	Bi	0 - 0,0005		
	Altri in totale	0 - 0,03		
	Peso specifico g/cm ³	8,9		
Caratteristiche meccaniche				
Geometria di fornitura	Lastre	Tondo, piatto, quadro e fili tondi		
Stato fisico	Cotto	Cotto	Crudo	
Norma	EN 1652	EN 13601	EN 13601	
Stato fisico metallurgico	R 220 / H 040	R 200	R 260	
Resistenza a trazione N/mm ²	220 - 260	min. 200	min. 260	
Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità 0,2% Rp0,2	max. 140	max. 120	min. 220	
Allungamento A%	min. 33	min. 35	min. 12	
Durezza HV	40 - 65	-	-	
Caratteristiche e campi d'impiego	Lega di rame contenente ossigeno ad alta conducibilità elettrica e termica. Dotata di ottima formabilità, ma scarsa saldatura e brasatura a causa dell'ossigeno. Ha proprietà antimicrobiche. Applicazioni: radiatori automobilistici, guarnizioni, costruzione di hardware elettronici, chiodi, puntine, minuteria, rivetti, bobine, interruttori, terminali, contatti, radio-ricambi, conduttori, elementi di fissaggio, circuiti stampati industriali, pezzi stampati, recipienti a pressione, attrezzature dell'industria chimica, celle di cloro, caminetti, scambiatori di calore, anodi, bollitori, pentole, dissipatori di calore.			

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.r.l.


BARRE TONDE

D (mm)	Peso (Kg/m)	D (mm)	Peso (Kg/m)
3	0,06	32	7,16
4	0,11	34	8,07
5	0,18	35	8,58
6	0,25	36	9,07
7	0,34	40	11,20
8	0,45	42	12,35
9	0,57	45	14,18
10	0,70	50	17,50
11	0,85	55	21,12
12	1,01	60	25,13
13	1,18	65	29,50
14	1,37	70	34,20
15	1,58	75	39,30
16	1,79	80	44,66
18	2,27	85	50,50
20	2,80	90	56,53
22	3,39	100	69,79
24	4,03	110	84,49
25	4,38	120	100,60
26	4,73	130	118,00
28	5,49	140	136,78
30	6,30	150	158,40

ETP 99,9% - UNI 5649 - 65


BARRE QUADRE

L (mm/mm)	Peso (Kg/m)	L (mm/mm)	Peso (Kg/m)
6	0,32	35	10,90
8	0,57	40	14,20
10	0,89	50	22,50
12	1,28	60	32,00
15	2,00	70	43,61
20	3,50	80	56,90
25	5,56	100	90,00
30	8,01	120	128,16

ETP 99,9% - UNI 5649 - 65


BARRE PIATTE

L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)	L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)	L (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
8	2	0,14	35	8	2,49	80	8	5,70
10	2	0,18	35	10	3,12	80	10	7,10
10	3	0,27	40	2	0,71	80	12	8,54
10	4	0,36	40	3	1,07	80	15	10,70
10	5	0,45	40	4	1,42	80	20	14,20
10	8	0,71	40	5	1,78	80	25	17,80
12	4	0,43	40	6	2,14	80	30	21,40
12	5	0,53	40	8	2,85	80	40	28,80
15	2	0,27	40	10	3,56	80	50	35,60
15	3	0,40	40	12	4,27	100	5	4,45
15	4	0,53	40	15	5,34	100	6	5,34
15	5	0,67	40	20	7,11	100	8	7,12
15	8	1,07	40	25	8,90	100	10	8,90
15	10	1,34	40	30	10,68	100	12	10,68
20	2	0,36	45	5	2,00	100	15	13,40
20	3	0,53	45	8	3,20	100	20	17,80
20	4	0,71	50	3	1,34	100	25	22,25
20	5	0,89	50	4	1,78	100	30	26,70
20	6	1,07	50	5	2,23	100	40	36,00
20	8	1,42	50	6	2,67	100	50	45,00
20	10	1,78	50	8	3,50	100	60	53,40
20	15	2,67	50	10	4,45	120	5	5,35
25	2	0,44	50	12	5,34	120	8	8,53
25	3	0,67	50	15	6,68	120	10	10,70
25	4	0,89	50	20	8,89	120	15	16,02
25	5	1,11	50	25	11,13	120	20	21,36
25	6	1,34	50	30	13,34	120	40	42,80
25	8	1,78	60	4	2,14	120	50	53,40
25	10	2,23	60	5	2,67	150	10	13,40
25	15	3,33	60	6	3,20	150	12	16,02
30	2	0,53	60	8	4,27	150	15	20,00
30	3	0,80	60	10	5,34	150	20	26,70
30	4	1,07	60	12	6,41	150	25	33,40
30	5	1,34	60	15	8,01	150	30	40,05
30	6	1,60	60	20	10,70	150	40	53,40
30	8	2,14	60	25	13,35	150	50	67,50
30	10	2,67	60	30	16,20	150	60	80,10
30	15	4,00	60	40	21,36	200	10	17,80
30	20	5,33	70	10	6,23	200	20	35,60
35	2	0,62	70	15	9,35	200	25	44,50
35	3	0,93	70	30	18,69	200	30	53,40
35	4	1,25	80	4	2,85	200	40	71,20
35	5	1,56	80	5	3,50	200	50	89,00
35	6	1,87	80	6	4,27	250	20	44,50

ETP 99,9% - UNI 5649 - 65


TUBI TONDI

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
2	0,5	0,02
2,5	0,5	0,03
3	0,5	0,03
3	1	0,06
3,5	0,5	0,04
4	0,5	0,05
4	1	0,08
5	1	0,11
6	1	0,14
6	1,5	0,19
7	1	0,17
8	1	0,20
8	2	0,34
9	1	0,22
10	1	0,25
10	1,5	0,36
10	2	0,45
10	2,5	0,52
11	1	0,28
12	1	0,31
12	2	0,56
13	2	0,61
13	3	0,84
14	1	0,36
14	2	0,67
15	1	0,39
15	1,5	0,57
15	2	0,73

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
15	2,5	0,87
15	3	1,01
16	1	0,42
16	2	0,78
16	3	1,09
17	1	0,45
18	1	0,48
18	1,5	0,69
18	2	0,89
18	3	1,26
19	1	0,50
20	1	0,53
20	1,5	0,78
20	2	1,00
20	5	2,10
22	1	0,59
22	1,5	0,86
22	2	1,12
24	1	0,64
24	5	2,65
25	1	0,67
25	2	1,28
25	3	1,84
25	3,5	2,10
28	1	0,75
28	1,5	1,11
28	5	3,21
30	1	0,81

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
30	1,5	1,19
30	2	1,57
30	5	3,49
32	2	1,68
33	1	0,89
33	1,5	1,32
35	1	0,95
35	1,5	1,40
35	2,5	2,27
35	5	4,19
36	1	0,98
36	3,5	3,18
38	1	1,03
40	1	1,09
40	1,5	1,61
40	2	2,12
40	5	4,89
45	1	1,23
45	2,5	2,97
50	1	1,37
50	1,5	2,03
50	2	2,68
50	5	6,28
60	5	7,68
65	3	5,20
100	10	25,15
110	2,5	7,51
120	1	3,32

99,9% DHP CRUDO - UNI EN 12449

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
4	0,5	0,05
4	1	0,08
5	0,5	0,06
5	1	0,11
6	0,5	0,08
6	1	0,14
6	1,5	0,19
8	1	0,20
8	1,5	0,27
8	2	0,34
10	1	0,25
12	1	0,31
14	1	0,36

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
15	1	0,39
15	1,5	0,57
16	1	0,42
18	1	0,48
18	1,5	0,69
20	1	0,53
22	1	0,58
6	1,5	0,19
7	1	0,17
8	1	0,20
8	2	0,34
9	1	0,22
10	1	0,25

D (mm)	S (mm)	Peso (Kg/m)
10	1,5	0,36
10	2	0,45
10	2,5	0,52
11	1	0,28
12	1	0,31
12	2	0,56
13	2	0,61
13	3	0,84
14	1	0,36
14	2	0,67
15	1	0,39
15	1,5	0,57
15	2	0,73

99,9% DHP RICOTTO IN ROTOLI - UNI EN 12449

LASTRE RAME

S (mm)	Formato (mm)	Peso (Kg/m)
0,1	500 x 1200	0,53
0,1	600 x 1200	0,64
0,2	600 x 1200	1,28
0,3	600 x 1200	1,92
0,4	1000 x 2000	7,11
0,5	1000 x 2000	8,89
0,6	1000 x 2000	10,67
0,8	1000 x 2000	14,22
1	1000 x 2000	17,80
1,2	1000 x 2000	21,34
1,5	1000 x 2000	26,67
1,8	1000 x 2000	32,00
2	1000 x 2000	35,56
2,5	1000 x 2000	44,45
3	1000 x 2000	53,34
4	1000 x 2000	71,12
5	1000 x 2000	89,00
6	1000 x 2000	106,68
8	1000 x 2000	142,24
10	1000 x 2000	177,80
12	1000 x 2000	213,60
15	1000 x 2000	266,70
20	1000 x 2000	355,60
25	1000 x 2000	444,50
30	1000 x 2000	533,40
40	1000 x 2000	711,20
50	1000 x 2000	889,00
60	1000 x 2000	1066,80
80	1000 x 2000	1424,00
100	1000 x 2000	1778,00

99,90% ETP CW 004 ADHP CW 024 A
UNI EN 1652



INOX

INOX

PROFILI












	Barre piatte lamine decapate	L/W/B: 15 > 200 mm S/T/S: 3 > 60 mm	304/316L
	Barre piatte cesoiate	L/W/B: 10 > 300 mm S/T/S: 3 > 20 mm	304/316L
	Barre piatte trafilate a freddo	L/W/B: 10 > 150 mm S/T/S: 3 > 50 mm	304
	Barre tonde pelate	Ø 40 > Ø 200 mm	4841/314 4021/4057/4104/4122 420/431/430 F 4301/4307/4305/4404 304/304L/303/316L 4462/S31803
	Barre tonde h9 trafilate	Ø 2 > Ø 100 mm	420 304/304L/303/316L/316Ti
	Barre esagonali trafilate a freddo	10 > 65 mm	304/304L/303/316L/316Ti
	Barre quadrate lamine decapate trafilate a freddo	20 > 100 mm 120 mm 4 > 60 mm	304/304L/316L/316Ti 304/304L/303/316L/316Ti
	Angolari laminati decapati	15 x 15 x 2 > 150 x 150 x 13 mm	304/304L/316L/316Ti
	Angolari lati diseguali	20 x 10 x 3 > 200 x 100 x 12 mm	304/304L/316Ti/316L
	Angolari lati uguali trafileti lati diseguali trafileti	10 x 10 x 2 > 60 x 60 x 6 mm 30 x 20 x 4 > 50 x 30 x 5 mm	304 304
	Angolari DIN 1022 laminati a freddo	20 x 20 x 3 > 50 x 50 x 5 mm	304

TABELLA COMPARATIVA NOMENCLATURA ACCIAIO INOX

WERKSTOFF NUMBER	EUONORM	ASTM
1.4305	X8CrNiS18-9	3567
1.4301	X5	4507
1.4307	1070A	4508
1.4404	1080A	4509



GHISA

GHISA

COMPARAZIONE CARATTERISTICHE SEMILAVORATI LEGHE DI GHISA

	LEGA				
	DS/EN 16482				
	Ghisa lamellare	Ghise sferiodali			
	EN-GJL-250C HB200	EN-GJS-400-18C-LT	EN-GJS-400-15C	EN-GJS-500-14C	EN-GJS-600-3C
Durezza HBW*	170 - 240	120 - 180	120 - 180	180 - 210	200 - 290
Diametro barre (D mm)	20 - 400	20 - 400	20 - 400	20 - 400	20 - 400
0,2% Carico di snervamento $R_{p0,2}$ Mpa - min.	-	220 - 240	240 - 250	360 - 400	340 - 370
Resistenza alla trazione R_m Mpa - min.	155 - 195	360 - 400	370 - 400	470 - 500	550 - 600
Allungamento minimo A % - min.	-	12 - 18	11 - 15	10 - 14	1 - 3
Peso specifico gr/cm^3	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
Struttura matrice	perlitico / ferritico	ferritico	ferritico	ferritico	perlitico / ferritico

I valori forniti in questa tabella sono a titolo indicativo e non implicano responsabilità da parte della COMETAL S.r.l.



COMETAL

ALUMINIUM INSIDE

ALLUMINIO - BRONZO - OTTONE

SERVIZI

SERVIZI

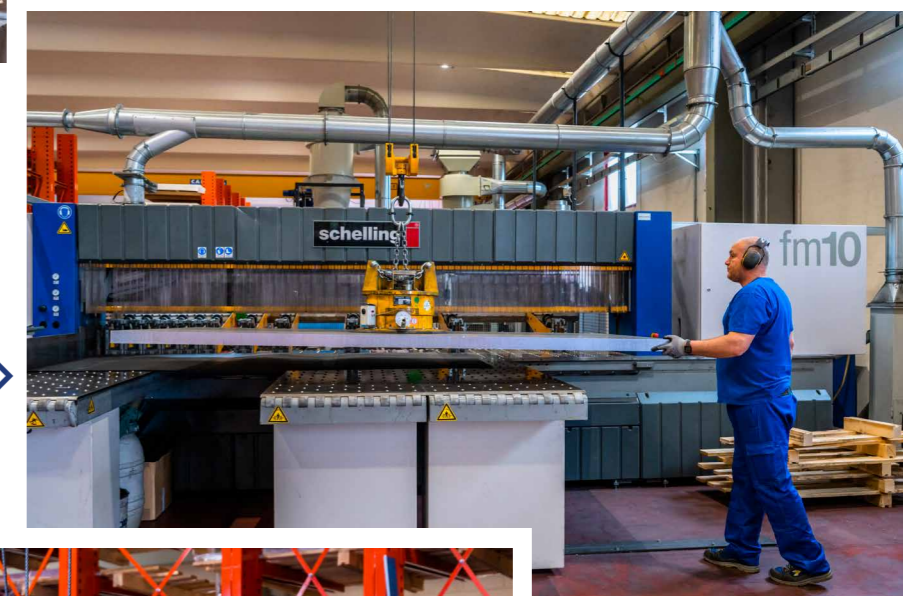
TAGLI



Segatrici a nastro ad alta velocità per taglio barre fino a dia. 550mm



Segatrice a disco ad alta velocità per taglio piastre fino a spessore 150mm



Segatrice a disco ad alta velocità per taglio piastre fino a spessore 200mm



Segatrice a nastro ad alta velocità per taglio piastre fuse fino a spessore 600mm



Segatrice a disco ad alta velocità per taglio piastre fino a spessore 130mm

TAGLI



Macchina per taglio
dischi formato max
dia 2000 mm x h 300 mm



Macchina per taglio
"waterjet" formato
max mm 2000x4000

CONSEGNE



Magazzino
automatico capacità
stoccaggio totale
720 Tons



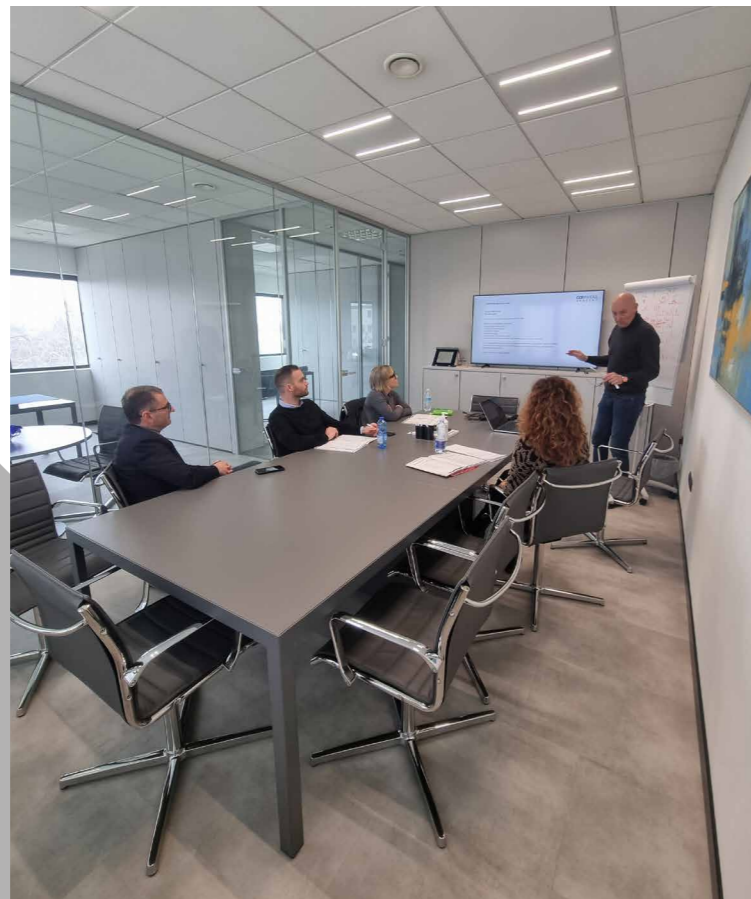
Flotta aziendale
composta da 5 mezzi
di proprietà



Mezzi di proprietà anche
per la Metalparma

CONSULENZA

Grazie al nostro team di esperti mettiamo a disposizione, per clienti e collaboratori, corsi di aggiornamento



NOTE



IL GRUPPO



COMETAL
ALUMINIUM INSIDE

Sede di Vailate (CR)

COMETAL
ALUMINIUM INSIDE

Sede di Falconara Marittima (AN)



Uffici e magazzino

Via R. Tagliani, 32/A • 43122 Parma (PR)

Tel. +39 0521241296 • Email: info@metalparma.it

www.metalparma.it

Finito di stampare nel mese di Marzo 2025

I valori inseriti sono puramente indicativi e non implicano alcuna responsabilità da parte di COMETAL S.r.l.
Questo catalogo è di esclusiva proprietà COMETAL S.r.l. e ne è vietata la riproduzione, anche parziale, secondo i termini di legge.
La COMETAL S.r.l. si riserva il diritto di variare, anche senza preavviso, quanto illustrato nella presente pubblicazione.



Sede legale

Via F.lli Buttinoni, 4 ▪ 24047 Treviglio (BG) ▪ Italy
P.IVA 01650540162
COD. FISC. E N° REG. IMPRESE BG 06580390158
Pec: cometal.srl@cgn.legalmail.it

Amministrazione, uffici e magazzino centrale

Via F. Ferri, 2 ▪ 26019 Vailate (CR) ▪ Italy
Tel. +39 0363 848950
Email: info@cometal.it

Filiale

Via dell'Industria, 1 ▪ 60020 Castelferretti ▪ Falconara Marittima (AN) ▪ Italy
Tel. +39 071 9188521
Email: ancona@cometal.it

www.cometal.it