

catalogo prodotti



La storia	pag	2
La qualità e i vantaggi del rame	pag	4
Tubo rame ESENCOR	pag	6
Tubo rame MEDICAL	pag	8
Tubo rame ICE	pag	9
Tubo rame rivestito TEN	pag	12
Tubo rame rivestito CONDY	pag	14
Tubo rame rivestito REFRY	pag	16
Tubo rame rivestito STRONG	pag	18
Tubo rame rivestito PVC	pag	20
Tubo rame rivestito PVC GAS	pag	22
Tubo rame rivestito SYSTEM GAS	pag	24
Tubo rame/PE ATLAS	pag	26
Tubo rame/PE rivestito ATLAS TEN	pag	27
Tubo rame LWC	pag	28
Nastri e lastre di rame	pag	30
Tubi pluviali di rame PLUVIO	pag	31

La Storia di una grande realtà Industriale

La Silmet, fondata nel 1973, è una grande realtà industriale metallurgica italiana, facente capo al gruppo Ghidini, fortemente integrato e con radici lontane: già nel 1929 le famiglie Ghidini erano specializzate nella lavorazione dei metalli non ferrosi quali rame, ottone, alluminio e alpacca.

Una dinastia storica oggi guidata dal Comm. Giampietro Ghidini, attiva nella produzione di sifoni in ottone e plastica per idraulica, tubi e barre in ottone per svariati utilizzi industriali, piatti, fili e corde di rame per uso edilizio e elettrico, tubi in rame per idrotermosanitaria, per condizionamento e refrigerazione, in applicazioni medicali e per usi industriali.

Gli stabilimenti del gruppo sono tecnologicamente all'avanguardia e sono dotati di impianti sofisticati e moderni. Il fabbisogno di energia elettrica è colmato da centrali idroelettriche di proprietà e da un moderno impianto fotovoltaico con una potenza installata di 3 MW; le materie prime sono acquistate direttamente dalle miniere produttrici in Cile, Congo, Perù, Zambia che garantiscono forniture con standard qualitativi eccellenti.

La Silmet dispone di altiforni di fusione del metallo, grandi presse ad estrusione, potenti trafilati a sistemi bull-block e combinato e modernissimi forni di ricottura e normalizzazione del metallo.

Tutto il processo è controllato secondo gli standard ed in conformità alla normativa internazionale ISO 9001:2008 con Sistema Qualità certificato fin dal 1994 e tutta la produzione è sottoposta a controlli, verifiche e collaudi con l'ausilio di propri laboratori prova e analisi lega dotati della strumentazione più moderna.

Silmet è leader nel mercato mondiale nella produzione di tubi in rame per idrotermosanitaria e utilizzo industriale in bobine Level Wound Coils; nel 2007 è stata avviata anche la produzione di nastri di rame per edilizia, per applicazioni industriali e tubi pluviali in rame. È in grado di produrre la propria gamma secondo tutte le normative mondiali di fabbricazione ed anche in funzione di particolari esigenze della Clientela.

L'obiettivo del presente catalogo è di rendere partecipe la nostra Clientela dell'orgoglio e dell'entusiasmo con i quali ci adoperiamo giornalmente per migliorarci, in funzione del bene più prezioso dell'azienda: **IL CLIENTE.**





Le Qualità e i Vantaggi del Rame

Le tubazioni in rame possono essere utilizzate quali condutture per il trasporto di acqua destinata al consumo umano secondo quanto previsto dal DPR 3 agosto 1968 n. 1095. La conformità è estesa anche nei confronti di quanto stabilito dalla Direttiva Europea 98/83, relativa alla qualità dell'acqua per il consumo umano, e al DM 174 del 6 aprile 2004 che recepisce la predetta Direttiva, stabilendo la possibilità di utilizzare le tubazioni in rame quali condutture per l'acqua potabile e destinate al consumo umano. I termotecnici, gli installatori e gli utilizzatori finali possono far uso delle tubazioni in rame nell'impiantistica sanitaria, con la massima tranquillità e sicurezza.

I tubi in rame sono ampiamente diffusi, a livello mondiale, per il trasporto dell'acqua potabile, per gli impianti di riscaldamento, per la distribuzione gas, negli impianti ospedalieri per il trasporto dei gas medicali, nonché nelle applicazioni di condizionamento e refrigerazione ed in svariati utilizzi industriali.

Le moderne tecnologie utilizzate per la lavorazione della materia prima e la successiva produzione del prodotto finito, unitamente a rigorosi controlli qualitativi, fanno del tubo di rame un prodotto all'avanguardia e assolutamente affidabile per tutti le applicazioni a cui è destinato.

Il rame è un metallo con conducibilità elettrica e termica elevatissime, superate solo da quelle dell'argento; è molto resistente alla corrosione e non è magnetico. È facilmente lavorabile, estremamente duttile e malleabile; può essere facilmente riciclato e i suoi rottami hanno un alto valore di recupero. La sua impermeabilità, la resistenza ai raggi ultravioletti, la resistenza alle basse temperature che consente l'installazione nei periodi più freddi senza pericolo di rotture, costituiscono un alto valore aggiunto e conferiscono peculiarità uniche al prodotto garantendo sempre la massima affidabilità.



Inoltre il rame è batteriostatico, cioè combatte la proliferazione dei batteri sulla sua superficie. È stato rilevato che la Legionella prolifera con maggiore difficoltà in presenza di tubazioni di rame. La capacità di questo metallo di inibire la proliferazione dei batteri sulla sua superficie era già conosciuta in ambito nautico: infatti molte vernici anti-fouling (per impedire la crescita di alghe e molluschi) da dare sulle chiglie delle navi contenevano dei sali di rame; ogni estate sentiamo l'invito di inserire un filo di rame nelle pozze per uccidere le larve delle zanzare; in molti ospedali americani sono obbligatorie maniglie e corrimani in ottone (lega rame-zinco) per evitare la trasmissione di malattie e batteri patogeni. Il rame è il materiale di gran lunga migliore contro la Legionella ed altri batteri patogeni, come per esempio l'Escherichia Coli, lo Streptococcus Faecalis e lo Staphylococcus Aureus.

Inoltre gli ioni rame agiscono su altri microrganismi che forniscono nutrimento alla legionella e riducono la crescita del biofilm, che può proteggere i batteri "schermandoli". La batteriostaticità, unitamente ad altre caratteristiche fisico-chimiche ed economiche, ha avuto un peso significativo nella scelta delle leghe di rame per la coniazione del nuovo Euro metallico.

Grazie alla sua eccellente conduttività termica è uno dei materiali che rende più efficiente lo scambio di calore: per questo lo si utilizza negli scambiatori di calore, nei pannelli solari e nei pannelli radianti a parete e a pavimento. I prodotti alternativi, costituiti da più strati di materiali differenti, non hanno conduttività termica e presentano caratteristiche meccanico/chimiche e di scorrimento diverse per ogni strato con cui sono composti a differenza del rame che presenta un basso ed univoco coefficiente di dilatazione termica oltre ad una omogeneità delle caratteristiche sopra riportate.

Inoltre le tubazioni in rame possono essere fornite in diversi stati fisici (cotto, semiduro e duro) per meglio adattarsi alle esigenze degli utilizzatori. Il rame è un prodotto ecologico, all'avanguardia per quanto riguarda le nuove concezioni progettuali vista l'estrema adattabilità a tutte le innovazioni costruttive e impiantistiche.

ESENCOR

il tubo rame del terzo millennio

La scelta ottimale per l'adduzione dell'acqua potabile, per impianti di riscaldamento, per la distribuzione di gas e liquidi combustibili.

Fabbricato con le tecnologie più moderne presenti oggi sul mercato mondiale, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalla normativa di fabbricazione europea EN 1057, risulta essere un eccellente prodotto contro la corrosione provocata dalle caratteristiche delle acque presenti nelle falde e nelle reti pubbliche di distribuzione.

È conforme al D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968, nonché alla Direttiva Europea 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998 (G.U. n. L330 del 05/12/1998), D.L. del 2 febbraio 2001 n. 31 e al D.M. del 6 aprile 2004 n. 174 ed è pertanto idoneo per essere utilizzato negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.



La normativa europea EN 1057 è lo standard di riferimento a livello continentale per la fabbricazione dei tubi in rame per acqua e gas nelle applicazioni sanitarie e di riscaldamento. Fissa quelle che devono essere le caratteristiche in termini di composizione chimica, proprietà meccaniche, dimensioni e tolleranze e le prove da effettuare in sede di fabbricazione per deliberare un prodotto conforme alle specifiche.

I piani di campionamento durante la fabbricazione sono applicati secondo quanto previsto dalla normativa EN 1057 e garantiscono la conformità del prodotto sulla base di prove eseguite dal laboratorio interno ed indipendente, facente parte del Sistema Qualità Aziendale certificato secondo EN ISO 9001:2008.

Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Lega – Rif. EN 1976	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ÷ 0,040%)		
Stato fisico secondo EN 1057	Ricotto R220	Semiduro R250	Duro R290
Carico unitario a rottura – R min.	220 N/mm ²	250 N/mm ²	290 N/mm ²
Allungamento percentuale – A min.	40%	20% o 30%	3%
Carbonio totale	C ≤ 0,20 mg/dm ² max. previsto dalla norma EN 1057		
Superficie interna	lucida		
Marcatura sul tubo ¹	CE SILMET EN 1057 Cu 99.9 Ø X sp. anno trimestre ## ESENCOR		
Dimensioni e tolleranze ¹	Secondo la norma EN 1057		
Rugosità della superficie interna	RA - 1/10 di micron		
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C		
Conducibilità termica a 20°C	364 W/m · K		
¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente			
² il simbolo ## è presente unicamente allo stato fisico semiduro			



TUBI IN ROTOLI - STATO FISICO RICOTTO R220

dimensioni Ø X sp. mm	lunghezza rotoli m	contenuto d'acqua l/m	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	rotoli per imballo n	totale metri imballo m	peso lordo indicativo imballo completo kg
6 X 1	50	0,0126	74,80	18,70	44	2.200	335
8 X 1	50	0,0283	56,10	14,03	36	1.800	375
10 X 1	50	0,0503	44,88	11,22	28	1.400	335
12 X 1	50	0,0785	37,40	9,35	22	1.100	315
14 X 1	50	0,1131	32,06	8,01	20	1.000	335
15 X 1	50	0,1327	29,92	7,48	18	900	335
16 X 1	50	0,1539	28,05	7,01	18	900	350
18 X 1	50	0,2011	24,93	6,23	14	700	315
22 X 1	25	0,3142	20,40	5,10	14	350	225
22 X 1,5	25	0,2835	30,60	7,65	14	350	320

TUBI IN VERGHE - STATO FISICO SEMIDURO R250

dimensioni Ø X sp. mm	contenuto d'acqua l/m	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	tubi fascetto n	metri fascetto m	fascetti fascio n	totale metri fascio m	peso lordo indicativo fascio completo kg
10 X 1	0,0503	51,00	12,75	40	200	11	2.200	530
12 X 1	0,0785	42,50	10,63	35	175	11	1.925	540
14 X 1	0,1131	36,43	9,11	30	150	11	1.650	530
15 X 1	0,1327	34,00	8,50	30	150	10	1.500	520
16 X 1	0,1539	31,88	7,97	25	125	11	1.375	520
18 X 1	0,2011	28,33	7,08	20	100	12	1.200	520
22 X 1	0,3142	23,18	5,80	15	75	13	975	515

TUBI IN VERGHE - STATO FISICO DURO R290

dimensioni Ø X sp. mm	contenuto d'acqua l/m	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	tubi fascetto n	metri fascetto m	fascetti fascio n	totale metri fascio m	peso lordo indicativo fascio completo kg
6 X 1	0,0126	98,60	24,65	--	--	--	--	--
8 X 1	0,0283	73,95	18,49	--	--	--	--	--
10 X 1	0,0503	59,16	14,79	40	200	11	2.200	530
12 X 1	0,0785	49,30	12,33	35	175	11	1.925	540
14 X 1	0,1131	42,26	10,56	30	150	11	1.650	530
15 X 1	0,1327	39,44	9,86	30	150	10	1.500	520
16 X 1	0,1539	36,98	9,24	25	125	11	1.375	520
18 X 1	0,2011	32,87	8,22	20	100	12	1.200	520
22 X 1	0,3142	26,89	6,72	15	75	13	975	515
22 X 1,5	0,2835	40,34	10,08	15	75	10	750	510
28 X 1	0,5309	21,13	5,28	10	50	15	750	535
28 X 1,5	0,4909	31,69	7,92	10	50	10	500	550
35 X 1	0,8553	16,90	4,23	7	35	15	525	500
35 X 1,5	0,8042	25,35	6,34	7	35	10	350	500
42 X 1	1,2566	14,09	3,52	--	--	--	--	--
42 X 1,5	1,1946	21,13	5,28	--	--	--	--	--
54 X 1,5	2,0428	16,43	4,11	--	--	--	--	--
54 X 2	1,9635	21,91	5,48	--	--	--	--	--
64 X 2	2,8274	18,49	4,62	--	--	--	--	--
76,1 X 2	4,0828	15,55	3,89	--	--	--	--	--
88,9 X 2	5,6612	13,31	3,33	--	--	--	--	--
108 X 2,5	8,3323	13,69	3,42	--	--	--	--	--

MEDICAL, la scelta ottimale per gli impianti per la distribuzione di gas medicali e sistemi sotto vuoto.

Fabbricato secondo le tecnologie più moderne presenti oggi sul mercato mondiale, nel rispetto della normativa Europea EN 13348, compatibile con gli impianti fabbricati secondo quanto previsto dalla Direttiva Dispositivi Medici 93/42/CEE, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono la massima compatibilità per la distribuzione dei seguenti gas e sistemi:

- ossigeno, protossido di azoto, azoto, elio, anidride carbonica, xenon;
- aria per la respirazione;
- miscele specifiche di questi gas sopra menzionati;
- aria per far funzionare strumenti chirurgici;
- gas e vapori anestetici;
- vuoto.

La superficie interna risponde ai requisiti della normativa di riferimento ed è esente anche da materiali incompatibili con i gas medicali. Lo standard EN 13348 è norma armonizzata ai sensi della Direttiva PED 97/23/CE, di conseguenza il tubo Silmet MEDICAL soddisfa anche i requisiti della predetta Direttiva.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Legna	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ÷ 0,040%)		
Stato fisico secondo EN 13348	Ricotto R220	Semiduro R250	Duro R290
Carico unitario a rottura – R min.	220 N/mm ²	250 N/mm ²	290 N/mm ²
Allungamento percentuale – A min.	40%	20% o 30%	3%
Carbonio totale	C ≤ 0,20 mg/dm ² max. previsto dalla norma EN 13348		
Superficie interna	lucida		
Marcatura sul tubo	SILMET MEDICAL EN 13348 Ø X sp. anno trimestre		
Dimensioni e tolleranze	Secondo la norma EN 13348		
Rugosità della superficie interna	RA - 1/10 di micron		
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C		
Conducibilità termica a 20°C	364 W/m · K		
* il simbolo III è presente unicamente allo stato fisico semiduro			

TABELLA DELLE DIMENSIONI

diametro esterno nominale d	spessore nominale e mm						
	0,7	0,8	0,9	1	1,2	1,5	2
mm							
8		R V		R V			
10		R V		R V			
12				R V			
15	R V			R V			
18				R V			
22			R V	R V		R V	
28			V	V		V	
35					V	V	
42					V	V	
54					V	V	V
R tubi in matasse							
V tubi in lunghezze dritte							



Altre dimensioni possono essere fornite previo accordo tra l'acquirente e il fornitore.

Per le disponibilità e fattibilità delle presenti misure e per altre dimensioni si prega di contattare il nostro ufficio commerciale.

ICE, la scelta ottimale per gli impianti di refrigerazione e condizionamento.

Fabbricato secondo le tecnologie più moderne presenti oggi sul mercato mondiale, nel rispetto della normativa Europea **EN 12735-1**, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono la massima compatibilità con i liquidi refrigeranti di ultima generazione presenti sul mercato.

EN 12735-1

Rame e leghe di rame - Tubi di rame tondi senza saldatura per condizionamento e refrigerazione - Tubi per sistemi di tubazioni



CARATTERISTICHE TECNICHE

Lega – Rif. EN 1976	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ÷ 0,040%)		
Stato fisico secondo EN 12735-1	Ricotto R220	Semiduro R250	Duro R290
Carico unitario a rottura – R min.	220 N/mm ²	250 N/mm ²	290 N/mm ²
Allungamento percentuale – A min.	40%	20% o 30%	3%
Carbonio totale	C ≤ 0,20 mg/dm ² , inferiore a quanto previsto dalla norma EN 12735-1		
Superficie interna	lucida		
Marcatura sul tubo ¹	SILMET EN 12735-1 Cu 99.9 Ø X sp. anno trimestre III ² ICE		
Dimensioni e tolleranze ¹	Secondo la norma EN 12735-1		
Rugosità della superficie interna	RA - 1/10 di micron		
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C		
Conduttività termica a 20°C	364 W/m · K		
¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente			
² il simbolo III è presente unicamente allo stato fisico semiduro			



TABELLA DELLE DIMENSIONI

serie metrica	diametro esterno nominale <i>d</i>		spessore nominale <i>e</i> mm						
	mm	serie imperiale	0,8	1	1,25	1,5	1,65	2	2,5
	3,18	1/8	●						
	3,97	5/32	●	●					
	4,76	3/16	●						
6			—●	●					
	6,35	1/4	●	●					
	7,94	5/16	●	●					
8			—●	●					
	9,52	3/8	●	●					
10			—●	—●					
12				—●					
	12,70	1/2	●	—●					
15				—●					
	15,87	5/8		—●					
18				—●					
	19,05	3/4		●	—				
22				—●					
	22,22	7/8		●	—				
	25,40	1		—					
28						—			
	28,57	1 1/8		—	—				
	34,92	1 3/8			—				
35						—			
	41,27	1 5/8			—				
42						—			
	53,97	2 1/8			—		—		
54								—	
64								—	
	66,67	2 5/8			—		—	—	
76,1								—	
	79,37	3 1/8					—		—
	88,90	3 1/2						—	
	92,07	3 5/8					—		—
	104,77	4 1/8					—		—
108									—
133									—
—	lunghezze dritte								
●	rotoli								

DIMENSIONI STANDARD - SPESSORE 0,80 mm - ROTOLI

diametro mm in	spessore mm	contenuto d'acqua/m l/m	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa
6,00 -	0,80	0,0152	59,84	14,96
6,35 1/4	0,80	0,0177	56,54	14,14
7,94 5/16	0,80	0,0316	45,22	11,30
8,00 -	0,80	0,0322	44,88	11,22
9,52 3/8	0,80	0,0493	37,71	9,43
10,00 -	0,80	0,0554	35,90	8,98
12,00 -	0,80	0,0849	29,92	7,48
12,70 1/2	0,80	0,0968	28,27	7,07

DIMENSIONI STANDARD - SPESSORE 1,00 mm - ROTOLI

diametro mm in	spessore mm	contenuto d'acqua/m l/m	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa
6,00 -	1,00	0,0126	74,80	18,70
6,35 1/4	1,00	0,0149	70,68	17,67
7,94 5/16	1,00	0,0277	56,52	14,13
8,00 -	1,00	0,0283	56,10	14,03
9,52 3/8	1,00	0,0444	47,14	11,79
10,00 -	1,00	0,0503	44,88	11,22
12,00 -	1,00	0,0785	37,40	9,35
12,70 1/2	1,00	0,0899	35,34	8,83
15,00 -	1,00	0,1327	29,92	7,48
15,87 5/8	1,00	0,1511	28,28	7,07
18,00 -	1,00	0,2011	24,93	6,23
19,05 3/4	1,00	0,2286	23,55	5,89
22,00 -	1,00	0,3142	20,40	5,10

PALLETIZZAZIONE

diametro mm in	spessore mm	rotoli per pallet n	metratura pallet m	peso lordo indicativo kg
6,00 -	0,80	44	2.200	274
6,35 1/4	0,80	44	2.200	300
7,94 5/16	0,80	36	1.800	333
8,00 -	0,80	36	1.800	304
9,52 3/8	0,80	28	1.400	298
10,00 -	0,80	28	1.400	302
12,00 -	0,80	22	1.100	289
12,70 1/2	0,80	20	1.000	287
6,00 -	1,00	44	2.200	339
6,35 1/4	1,00	44	2.200	361
7,94 5/16	1,00	36	1.800	380
8,00 -	1,00	36	1.800	383
9,52 3/8	1,00	28	1.400	364
10,00 -	1,00	28	1.400	383
12,00 -	1,00	22	1.100	368
12,70 1/2	1,00	20	1.000	354
15,00 -	1,00	18	900	379
15,87 5/8	1,00	16	800	359
18,00 -	1,00	14	700	357
19,05 3/4	1,00	10	500	277
22,00 -	1,00	14*	350*	230

* rotoli da 25 metri

TEN, un tubo di rame preisolato con polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità, conforme alla **Legge 10/91**, ex 373, inerente la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia.

Ideale per gli impianti idrotermosanitari, in **classe 1** di resistenza al fuoco, il rivestimento è studiato fin nei più piccoli dettagli per rispondere in maniera eccellente alle esigenze sempre più qualificate dell'impiantistica moderna.

La pellicola protettiva esterna è grinzata in modo da permettere una maggior aderenza con le malte cementizie ed avere un'ottima resistenza agli agenti esterni.

Il rivestimento è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da -30°C a +95°C.

Il tubo rame TEN viene fornito in rotoli da 50 metri (25 metri il Ø 22 mm) marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.

L'anima del TEN è il tubo rame ESENCOR, risultato eccellente contro la corrosione, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalle normative di fabbricazione.



Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

DENSITÀ DELL'ISOLAMENTO	: 30 kg/m ³
SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: da 6 a 9 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -30 °C +95 °C
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: Classe 1 (autoestinguente)
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ESENCOR

Lega	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 1057
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME SILMET TEN

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
10 X 1	22	6	44,88	11,22	50	0,0503
12 X 1	24	6	37,40	9,35	50	0,0785
14 X 1	26	6	32,06	8,01	50	0,1131
16 X 1	29	6,5	28,05	7,01	50	0,1539
18 X 1	31	6,5	24,93	6,23	50	0,2011
22 X 1	40	9	20,40	5,10	25	0,3142

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET TEN

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	pero lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
10 X 1	50	17	850	222	h 220 X Ø 80
12 X 1	50	16	800	240	h 220 X Ø 80
14 X 1	50	15	750	270	h 220 X Ø 80
16 X 1	50	13	650	265	h 220 X Ø 80
18 X 1	50	13	650	305	h 220 X Ø 90
22 X 1	25	14	350	217	h 220 X Ø 90

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

Il tubo di rame **TEN** è adatto ai seguenti campi di utilizzo e con i seguenti riferimenti:

Impianti di riscaldamento

Legge 9 gennaio 1991 n. 10

Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

D.P.R. 26 agosto 1993 n. 412

Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della Legge 9 gennaio 1991, n. 10.

Impianti di acqua potabile, calda e fredda

D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968

Modifica all'articolo 125 del regolamento generale sanitario approvato con regio decreto 3 febbraio 1901, n. 45, e modificato con regio decreto 23 giugno 1904, n. 369.

Direttiva Europea 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998

concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano (G.U. n. L 330 del 05/12/1998)

D.L. del 2 febbraio 2001 n. 31

Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alle acque destinate al consumo umano.

D.M. del 6 aprile 2004 n. 174

Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

CONDY, il tubo di rame ideale per il trasporto di gas refrigeranti.

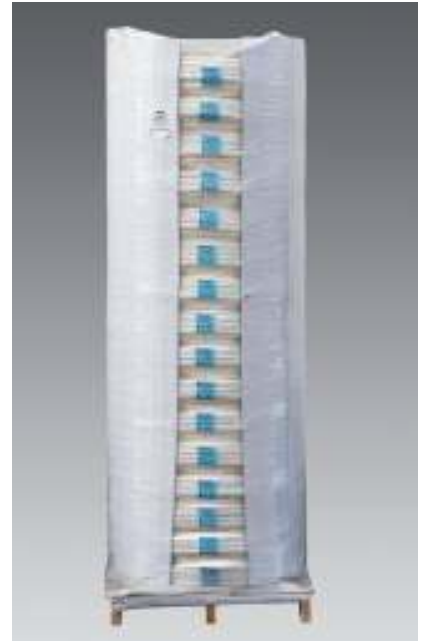
È fornito con tappi alle estremità per preservare l'elevato grado di pulizia della superficie interna richiesto sino alla posa in opera.

Il rivestimento, particolarmente curato, è realizzato con polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità, garantisce un'ottima resistenza alla diffusione del vapore acqueo con conseguente riduzione di formazione di umidità sulla superficie esterna del tubo.

Il rivestimento è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC, la sua superficie esterna è corrugata conferendo un'ulteriore protezione meccanica, è classificato in classe 1 di resistenza al fuoco ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da -80°C a +98°C.

Il tubo rame CONDY viene fornito in rotoli da 50 metri marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.

L'anima del CONDY è il tubo rame SILMET ICE, fabbricato, secondo la normativa europea **EN 12735-1** e con un grado di pulizia interna rispondente anche alla normativa **ASTM B280**.



DENSITÀ DELL'ISOLAMENTO	: 45 kg/m ³
SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: da 7,5 a 10 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -80 °C +98 °C
COEFFICIENTE DISPERSIONE VAPORE	: 5482
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: Classe 1 (autoestinguenta)
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ICE

Legna	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 12735-1
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME SILMET CONDY

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
spessore 0,80 mm						
6,35 X 0,80 – 1/4"	21,35	7,5	56,54	14,14	50	0,0177
7,94 X 0,80 – 5/16"	22,94	7,5	45,22	11,30	50	0,0316
9,52 X 0,80 – 3/8"	25,52	8	37,71	9,43	50	0,0493
12,70 X 0,80 – 1/2"	32,7	10	28,27	7,07	50	0,0968
spessore 1 mm						
6,35 X 1 – 1/4"	21,35	7,5	70,68	17,67	50	0,0149
9,52 X 1 – 3/8"	25,52	8	47,14	11,79	50	0,0444
12,70 X 1 – 1/2"	32,7	10	35,34	8,83	50	0,0899
15,87 X 1 – 5/8"	35,87	10	28,28	7,07	50	0,1511
19,05 X 1 – 3/4"	39,06	10	23,55	5,89	50	0,2286

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET CONDY

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	però lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
spessore 0,80 mm					
6,35 X 0,80 - 1/4"	50	16	800	128	h 220 X Ø 80
7,94 X 0,80 - 5/16"	50	15	750	147	h 220 X Ø 80
9,52 X 0,80 - 3/8"	50	14	700	162	h 220 X Ø 80
12,70 X 0,80 - 1/2"	50	15	750	225	h 220 X Ø 80
spessore 1 mm					
6,35 X 1 - 1/4"	50	16	800	150	h 220 X Ø 80
9,52 X 1 - 3/8"	50	14	700	190	h 220 X Ø 80
12,70 X 1 - 1/2"	50	15	750	290	h 220 X Ø 80
15,87 X 1 - 5/8"	50	12	600	288	h 220 X Ø 90
19,05 X 1 - 3/4"	50	10	500	285	h 220 X Ø 90

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

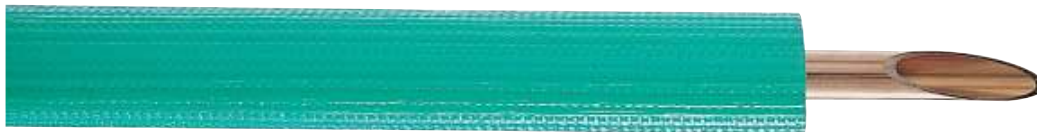
REFRY, il tubo di rame ideale per la distribuzione di liquidi refrigeranti, particolarmente indicato per la realizzazione di impianti a FAN-COIL per riscaldamento e raffreddamento. Viene fornito con tappi alle estremità per preservare l'elevato grado di pulizia della superficie interna richiesto sino alla posa in opera.

Il rivestimento, particolarmente curato, è realizzato con polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità, garantisce un'ottima resistenza alla diffusione del vapore acqueo con conseguente riduzione di formazione di umidità sulla superficie esterna del tubo ed è conforme alla **Legge 10/91**, ex 373, inerente la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia.

Il rivestimento è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC, la sua superficie esterna è corrugata conferendo un'ulteriore protezione meccanica, è classificato in classe 1 di resistenza al fuoco ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da -30°C a +95°C.

Il tubo rame REFRY viene fornito in rotoli da 50 metri (25 metri il Ø 22 mm) marcat progressivamente indicando anche le relative metrature.

L'anima del REFRY è il tubo rame ESENCOR, risultato eccellente contro la corrosione, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalle normative di fabbricazione, con un grado di pulizia interna secondo la normativa **ASTM B280**.



Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

DENSITÀ DELL'ISOLAMENTO	: 45 kg/m ³
SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: da 8 a 15 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -30 °C +95 °C
COEFFICIENTE DISPERSIONE VAPORE	: 5482
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: Classe 1 (autoestinguento)
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ESENCOR

Lega	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 1057
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME SILMET REFROY

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
6 X 1	22	8	74,80	18,70	50	0,0126
8 X 1	24	8	56,10	14,03	50	0,0283
10 X 1	28	9	44,88	11,22	50	0,0503
12 X 1	30	9	37,40	9,35	50	0,0785
14 X 1	38	12	32,06	8,01	50	0,1131
15 X 1	39	12	29,92	7,48	50	0,1327
16 X 1	40	12	28,05	7,01	50	0,1539
18 X 1	42	12	24,93	6,23	50	0,2011
22 X 1	52	15	20,40	5,10	25	0,3142

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET REFROY

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	pero lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
6 X 1	22	8	74,80	18,70	50
8 X 1	24	8	56,10	14,03	50
10 X 1	28	9	44,88	11,22	50
12 X 1	30	9	37,40	9,35	50
14 X 1	38	12	32,06	8,01	50
15 X 1	39	12	29,92	7,48	50
16 X 1	40	12	28,05	7,01	50
18 X 1	42	12	24,93	6,23	50
22 X 1	52	15	20,40	5,10	25

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

Il tubo di rame **REFROY** è adatto ai seguenti campi di utilizzo e con i seguenti riferimenti:

Impianti di acqua potabile, calda e fredda

D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968

Modifica all'articolo 125 del regolamento generale sanitario approvato con regio decreto 3 febbraio 1901, n. 45, e modificato con regio decreto 23 giugno 1904, n. 369.

Direttiva Europea 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998

concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano (G.U. n. L 330 del 05/12/1998)

D.L. del 2 febbraio 2001 n. 31

Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alle acque destinate al consumo umano.

D.M. del 6 aprile 2004 n. 174

Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

Impianti di riscaldamento

Nel rispetto delle disposizioni previste dalla Legge **del 9 gennaio 1991 n.10** e **D.P.R. del 26 agosto 1993 n. 412**

STRONG, un tubo di rame studiato espressamente per l'utilizzo nella cantieristica pesante; infatti il suo particolare rivestimento antischiacciamento garantisce una particolare protezione alle eventuali sollecitazioni in cantiere prima della definitiva messa sotto traccia, prevenendo urti, abrasioni e il contatto con materiali particolarmente aggressivi.

Il rivestimento è realizzato con polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità, conforme alla **Legge 10/91**, ex 373, inerente la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia.

Il rivestimento è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da -70°C a +95°C.

I rotoli sono confezionati singolarmente con un film trasparente quale ulteriore protezione del rivestimento durante la movimentazione ed il trasporto.

Il tubo rame STRONG viene fornito in rotoli da 50 metri, marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.

L'anima dello STRONG è il tubo rame ESENCOR, risultato eccellente contro la corrosione, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalle normative di fabbricazione.



Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

DENSITÀ DELL'ISOLAMENTO	: 160 kg/m ³
SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: da 6 a 6,5 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -70 °C +95 °C
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: Classe 1 (autoestinguento)
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ESENCOR

Lega	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 1057
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME SILMET STRONG

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
10 X 1	22	6	44,88	11,22	50	0,0503
12 X 1	24	6	37,40	9,35	50	0,0785
14 X 1	26	6	32,06	8,01	50	0,1131
15 X 1	27	6	29,92	7,48	50	0,1327
16 X 1	29	6,5	28,05	7,01	50	0,1539
18 X 1	31	6,5	24,93	6,23	50	0,2011

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET STRONG

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	pero lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
10 X 1	50	20	1.000	344	h 220 X Ø 80
12 X 1	50	17	850	320	h 220 X Ø 80
14 X 1	50	16	800	338	h 220 X Ø 80
15 X 1	50	15	750	360	h 220 X Ø 80
16 X 1	50	15	750	370	h 220 X Ø 90
18 X 1	50	13	650	365	h 220 X Ø 90

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

Il tubo di rame **STRONG** è adatto ai seguenti campi di utilizzo e con i seguenti riferimenti:

Impianti di acqua potabile, calda e fredda

D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968

Modifica all'articolo 125 del regolamento generale sanitario approvato con regio decreto 3 febbraio 1901, n. 45, e modificato con regio decreto 23 giugno 1904, n. 369.

Direttiva Europea 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998

concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano (G.U. n. L 330 del 05/12/1998)

D.L. del 2 febbraio 2001 n. 31

Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alle acque destinate al consumo umano.

D.M. del 6 aprile 2004 n. 174

Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

Distribuzione combustibili liquidi e gassosi secondo:

UNI CIG 7129

Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione.

Impianti di riscaldamento

Nel rispetto delle disposizioni previste dalla Legge **del 9 gennaio 1991 n.10** e **D.P.R. del 26 agosto 1993 n. 412**.

„ un tubo di rame preisolato con PVC, prodotto con macchinari d'avanguardia, conforme a tutte le normative internazionali di riferimento e fabbricato secondo il **D.P.R. 1095/68** nonché secondo il **Decreto del Ministero della Salute n. 174 del 06.04.2004 con riferimento alla Direttiva Europea n. 98/83/CE** per quanto riguarda il trasporto di acqua potabile ed idoneo per la realizzazione di impianti per il trasporto gas (**UNI CIG 7129**).

Le caratteristiche del nostro rivestimento in PVC sono la resistenza alle abrasioni ed alla corrosione e la particolare struttura stellare interna permette la giusta dilatazione del tubo in rame senza pregiudicare l'integrità del rivestimento.

Il rivestimento in PVC è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da -80°C a +100°C.

Il tubo rame PVC è fornito in rotoli da 50 metri (25 metri il Ø 22 mm) marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.

L'anima del SILMET PVC è il tubo rame ESENCOR, risultato eccellente contro la corrosione, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalle normative di fabbricazione.

Le principali caratteristiche della guaina di SILMET PVC sono l'ottima plasticità, la resistenza meccanica alle abrasioni ed alla corrosione e la sua durata nel tempo.

Il tubo di rame preisolato PVC di SILMET, è impiegato principalmente negli impianti di riscaldamento a pavimento, negli impianti di acqua sanitaria, e nell'esecuzione di linee gas ed aria.



Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

SPESORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: 2 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -80 °C +100 °C
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: autoestinguento
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ESENCOR

Lega	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 1057
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME SILMET PVC

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
6 X 1	10	2	74,80	18,70	50	0,0126
8 X 1	12	2	56,10	14,03	50	0,0283
10 X 1	14	2	44,88	11,22	50	0,0503
12 X 1	16	2	37,40	9,35	50	0,0785
14 X 1	18	2	32,06	8,01	50	0,1131
15 X 1	19	2	29,92	7,48	50	0,1327
16 X 1	20	2	28,05	7,01	50	0,1539
18 X 1	22	2	24,93	6,23	50	0,2011
22 X 1	26	2	20,40	5,10	25	0,3142

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET PVC

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	pero lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
10 X 1	50	30	1.500	425	h 220 X Ø 80
12 X 1	50	30	1.500	512	h 220 X Ø 80
14 X 1	50	27	1.350	545	h 220 X Ø 80
15 X 1	50	26	1.300	585	h 220 X Ø 80
16 X 1	50	25	1.250	600	h 220 X Ø 80
18 X 1	50	23	1.150	614	h 220 X Ø 90
22 X 1	25	26	650	460	h 220 X Ø 90

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

Il tubo di rame **SILMET PVC** è adatto ai seguenti campi di utilizzo e con i seguenti riferimenti:

Impianti di acqua potabile, calda e fredda

D.P.R. 1095 del 3 agosto 1968

Modifica all'articolo 125 del regolamento generale sanitario approvato con regio decreto 3 febbraio 1901, n. 45, e modificato con regio decreto 23 giugno 1904, n. 369.

Direttiva Europea 98/83/CE del Consiglio del 3 novembre 1998

concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano (G.U. n. L 330 del 05/12/1998)

D.L. del 2 febbraio 2001 n. 31

Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alle acque destinate al consumo umano.

D.M. del 6 aprile 2004 n. 174

Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

Distribuzione combustibili liquidi e gassosi secondo:

UNI CIG 7129

Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione.

Impianti di riscaldamento

Nel rispetto delle disposizioni previste dalla Legge **del 9 gennaio 1991 n.10** e **D.P.R. del 26 agosto 1993 n. 412**

SILMET PVC GAS, un tubo di rame preisolato con PVC, prodotto con macchinari d'avanguardia, conforme a tutte le normative internazionali di riferimento e fabbricato secondo il **D.P.R. 1095/68** nonché secondo il **Decreto del Ministero della Salute n. 174 del 06.04.2004 con riferimento alla Direttiva Europea n. 98/83/CE** per quanto riguarda il trasporto di acqua potabile ed idoneo per la realizzazione di impianti per il trasporto gas (**UNI CIG 7129**). Viene rivestito con una guaina in polivinilcloruro (PVC) di colore giallo che lo rende facilmente riconoscibile in opera; è atossico, inodore, esente da clorofluorocarburi (CFC).

Le caratteristiche del nostro rivestimento in PVC GAS sono la resistenza alle abrasioni ed alla corrosione e la particolare struttura interna permette la giusta dilatazione del tubo in rame senza pregiudicare l'integrità del rivestimento.

Il rivestimento in PVC è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da -80°C a +100°C.

Il tubo rame PVC GAS è fornito in rotoli da 50 metri (25 metri il Ø 22 mm) marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.

Le principali caratteristiche della guaina di PVC GAS sono l'ottima plasticità, la resistenza meccanica alle abrasioni ed alla corrosione e la sua durata nel tempo. Perfetta aderenza al tubo nudo: il rivestimento è conforme alla **UNI 10823** "Tubi di rame rivestiti per applicazione gas in zone di interramento".



Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: 2 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -80 °C +100 °C
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: autoestinguento
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ESENCOR

Lega	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 1057
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME PVC GAS

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
10 X 1	14	2	44,88	11,22	50	0,0503
12 X 1	16	2	37,40	9,35	50	0,0785
14 X 1	18	2	32,06	8,01	50	0,1131
15 X 1	19	2	29,92	7,48	50	0,1327
16 X 1	20	2	28,05	7,01	50	0,1539
18 X 1	22	2	24,93	6,23	50	0,2011
22 X 1,5	26	2	30,60	7,65	25	0,2835

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET PVC GAS

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	però lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
10 X 1	50	30	1.500	425	h 220 X Ø 80
12 X 1	50	30	1.500	512	h 220 X Ø 80
14 X 1	50	27	1.350	545	h 220 X Ø 80
15 X 1	50	26	1.300	585	h 220 X Ø 80
16 X 1	50	25	1.250	600	h 220 X Ø 80
18 X 1	50	23	1.150	614	h 220 X Ø 90
22 x 1,5	25	26	650	460	h 220 X Ø 90

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

Il tubo di rame **SILMET PVC GAS** è adatto ai seguenti campi di utilizzo e con i seguenti riferimenti:

Distribuzione combustibili liquidi e gassosi secondo:

UNI CIG 7129

Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione.

SYSTEM GAS, tubo di rame Cu DHP 99,9% - **EN 1057**, isolato con guaina in polietilene espanso a cellule chiuse, prodotto con macchinari d'avanguardia ed espressamente fabbricato per la realizzazione di impianti per il trasporto gas in edifici di civile abitazione e secondo quanto prescritto dalla normativa **UNI 7129** per le tubazioni sottotraccia.

La camera d'aria interna, frapposta fra la tubazione in rame e il rivestimento stesso, permette la fuoriuscita del gas dall'edificio in presenza di eventuali fughe dall'impianto di adduzione.

Silmet SYSTEM GAS risulta essere la soluzione ottimale per la realizzazione di impianti per il trasporto di gas sotto traccia.

L'anima di SILMET SYSTEM GAS è il tubo rame ESENCOR, risultato eccellente contro la corrosione, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalle normative di fabbricazione.

Il tubo rame Silmet SYSTEM GAS è fornito in rotoli da 50 metri (25 metri il Ø 22 mm) marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.



Il Tubo di Rame Silmet EN 1057 è marcato **CE** secondo quanto previsto dalla Direttiva 89/106/CEE relativa ai Prodotti da costruzione.

DENSITÀ DELL'ISOLAMENTO	: 130 kg/m ³
SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: 6 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: -30 °C +95 °C
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: Classe 1 (autoestinguento)
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO DI RAME ESENCOR

Lega	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ÷ 0,040%)
Stato fisico	Ricotto
Carico unitario a rottura	220 MPa/mm ² min.
Allungamento percentuale	40% min.
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ²
Dimensioni e tolleranze ¹	secondo la normativa EN 1057
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	364 W/m k

¹ Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali e lunghezze diverse possono essere approntati su specifica richiesta del Cliente

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO DI RAME SYSTEM GAS

dimensioni del tubo nudo mm	diametro col rivestimento mm	spessore guaina isolante mm	pressione di scoppio MPa	pressione di esercizio MPa	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
12 X 1	24	6	37,40	9,35	50	0,0785
14 X 1	26	6	32,06	8,01	50	0,1131
15 X 1	27	6	29,92	7,48	50	0,1327
16 X 1	28	6	28,05	7,01	50	0,1539
18 X 1	30	6	24,93	6,23	50	0,2011
22 X 1,5	34	6	30,60	7,65	25	0,2835

PALLETTIZZAZIONE ROTOLI RIVESTITI SILMET SYSTEM GAS

misura Ø x spessore mm	lunghezza rotolo m	rotoli per pallet n	metratura per pallet m	pero lordo indicativo pallet kg	dimensioni imballo cm
12 X 1	50	17	850	335	h 220 X Ø 80
14 X 1	50	16	800	363	h 220 X Ø 80
15 X 1	50	15	750	383	h 220 X Ø 80
16 X 1	50	15	750	394	h 220 X Ø 80
18 X 1	50	13	650	375	h 220 X Ø 90
22 x 1,5	25	18	450	456	h 220 X Ø 90

Gli imballi non possono essere impilati.

Gli imballi di maggior diametro e disponibili per altri prodotti rivestiti (**h 220 x Ø 90 cm**) sono caricati sul pianale al massimo di 2 affiancati

unitamente ad un terzo bancale di dimensioni inferiori.

Gli altri possono essere affiancati in numero di 3.

Il tubo di rame **SILMET SYSTEM GAS** è adatto ai seguenti campi di utilizzo e con i seguenti riferimenti:

Distribuzione combustibili liquidi e gassosi secondo:

UNI CIG 7129

Impianti a gas per uso domestico e similari alimentati da rete di distribuzione – Progettazione e installazione.

ATLAS è un tubo composito di rame a spessore ridotto e polietilene ed è compatibile con i raccordi presenti sul mercato.

È utilizzato negli impianti idrico sanitari, per il trasporto dell'acqua potabile fredda e per la realizzazione di impianti di riscaldamento e raffrescamento a pannelli radianti.

Ideale anche per la realizzazione di impianti di accumulazione termica e di riscaldamento geotermici.

Il tubo di rame, a spessore ridotto, è unito idissolubilmente al polietilene che ne protegge la superficie esterna.

Il rame, l'anima di questo prodotto, è a contatto con i fluidi circolanti e sono, pertanto, garantiti tutti i vantaggi di questo straordinario metallo: batteriostaticità, prestazioni e igiene.

Conforme al **D.P.R. 1095/68** nonché secondo il **Decreto del Ministero della Salute n. 174 del 06.04.2004 con riferimento alla Direttiva Europea n. 98/83/CE** per quanto riguarda il trasporto di acqua potabile



CARATTERISTICHE DEL TUBO ATLAS

Lega del materiale interno a contatto con i fluidi	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Rivestimento	Polietilene
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ² (rif. EN 1057)
Dimensioni e tolleranze	secondo la normativa UNI 11342
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conducibilità termica a 20 °C	0,36 W m/k

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO ATLAS

dimensioni del tubo mm	spessore parete in rame mm	pressione di esercizio bar	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
14 X 2	0,30	33	100	0,0785
16 X 2	0,35	32	100	0,1131
20 X 2	0,50	34	50	0,2011

TUBO RAME/PE ATLAS TEN **silmet** S.P.A.

ATLAS TEN, un tubo di rame e polietilene preisolato con polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità, conforme alla **Legge 10/91**, ex 373, inerente la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia.

Ideale per gli impianti idrotermosanitari, in **classe 1** di resistenza al fuoco, il rivestimento è studiato fin nei più piccoli dettagli per rispondere in maniera eccellente alle esigenze sempre più qualificate dell'impiantistica moderna.

La pellicola protettiva esterna del rivestimento è grinzata in modo da permettere una maggior aderenza con le malte cementizie ed avere un'ottima resistenza agli agenti esterni.

Il rivestimento è inodore, atossico e realizzato senza l'impiego di CFC ed è idoneo per essere utilizzato in impianti con temperature di esercizio da fino a +95°C in continuo.

Il tubo rame ATLAS TEN viene fornito in rotoli da 50, marcato progressivamente indicando anche le relative metrature.

L'anima del prodotto è il tubo di rame composito ATLAS, risultato eccellente contro la corrosione, frutto di studi e prove scientifiche che garantiscono un residuo carbonioso notevolmente inferiore a quanto previsto dalle normative di fabbricazione.



DENSITÀ DELL'ISOLAMENTO	: 30 kg/m ³
SPESSORE DELLA GUAINA ISOLANTE	: da 6 a 9 mm
TEMPERATURE D'IMPIEGO	: fino a +95 °C in continuo
CONDUCIBILITÀ TERMICA	: 0,0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
RESISTENZA AL FUOCO	: Classe 1 (autoestinguenta)
CONFEZIONE	: rotoli confezionati singolarmente con film trasparente ad ulteriore protezione

CARATTERISTICHE DEL TUBO ATLAS

Lega del materiale interno a contatto con i fluidi	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. – P = 0,015 ÷ 0,040%)
Rivestimento	Polietilene
Pulizia interna	C max. 0,20 mg/dm ² (rif. EN 1057)
Dimensioni e tolleranze	secondo la normativa UNI 11342
Rugosità della superficie interna	RA 1/10 di micron
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,00168 mm/m °C
Conduttività termica a 20 °C	0,36 W m/k

TABELLA DELLE DIMENSIONI DEL TUBO ATLAS TEN

dimensioni del tubo mm	spessore parete in rame mm	pressione di esercizio bar	lunghezza rotolo m	contenuto di acqua per metro l/m
14 X 2	0,30	33	50	0,0785
16 X 2	0,35	32	50	0,1131
20 X 2	0,50	34	50	0,2011

LA QUALITÀ: LO STILE DI VITA SILMET

Tutti i Level Wound Coils Silmet (LWC) per uso industriale e ACR sono prodotti in accordo a tutte le normative internazionali ed anche a specifiche esigenze della clientela.

Sono particolarmente curati gli aspetti dell'uniformità dimensionale, dell'uniformità dello stato fisico, l'esenzione da difetti e la pulizia interna.

Per ogni singola bobina sono evidenziati la lunghezza, il peso indicativo, il numero di difetti presenti, le dimensioni e tutti i riferimenti atti a garantire la rintracciabilità del prodotto per quanto riguarda i test di laboratorio eseguiti a fronte di severi piani di campionamento e di controllo attuati in produzione.

La pulizia interna dei tubi è abbondantemente al di sotto del limite di 0,038 g/m².

Il Sistema Qualità Silmet è certificato in conformità alla norma **ISO 9001:2008** e il Servizio Qualità è affidato a personale altamente qualificato, costantemente aggiornato e avente funzioni indipendenti dai reparti produttivi; dispone delle più sofisticate apparecchiature di laboratorio e per il controllo in produzione.



Tutte le fasi del processo produttivo, a partire dall'accettazione materia prima, sono sottoposte a piani di controllo e campionamento molto severi atti a garantire l'ottenimento di prodotti finiti con standard qualitativi elevatissimi.

Silmet S.p.A. è produttrice di tubi in rame per uso idrotermosanitario e industriale dal 1973.

Nell'arco degli ultimi anni il tubo di rame per le sue eccellenti qualità di conducibilità termica, lavorabilità, resistenza alla corrosione e facilità di utilizzo, si è affermato come prodotto ideale per le apparecchiature di aria condizionata/refrigerazione e per l'industria operante nel campo del riscaldamento.

La Silmet è da sempre sensibile alle esigenze del mercato ed è costantemente aggiornata tecnologicamente.

In questa ottica, per agevolare la crescente automazione in produzione e le sempre maggiori esigenze qualitative dei propri Clienti, Silmet dispone di impianti produttivi all'avanguardia per la produzione di Level Wound Coils.

PROPRIETÀ CHIMICO/FISICHE/TECNOLOGICHE DEL RAME

Simbolo	Cu
Numero atomico	29
Peso atomico	2,6625
Struttura cristallina	cubica a facce centrate con lato del cubo 3,6078 Å
Temperatura di fusione	1083° C
Temperatura di ebollizione	2595° C
Massa volumica (densità) a 20° C	8,94 g/cm ³
Coefficiente di dilatazione termica lineare a 20° C	0,0000165 · K ⁻¹
Ritiro di solidificazione	4,92%
Calore specifico a 20° C	385 J/kg K
Calore latente di fusione	205 kJ/kg
Conducibilità termica a 20° C	391 W/m K
Resistività elettrica a 20° C stato fisico ricotto	0,017241 Ω mm ² /m
Coeff. di temperatura della resistività elettrica a 20°	C 0,00393 · K ⁻¹
Lega per la produzione di LWC	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ÷ 0,040%)

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL RAME E DELLE LEGHE DI RAME BASSO LEGATE - EN 12449

designazione del materiale stato	spessore t mm max.	resistenza a trazione Rm N/mm ² min.	snervamento allo 0,2%		allungamento A % min.	durezza			
			Rp0,2 N/mm ²			HV		HB	
			min.	max.		min.	max.	min.	max.
R200	20	200	-	110	40	-	-	-	-
H040	20	-	-	-	-	40	65	35	60

TOLLERANZE SUL DIAMETRO ESTERNO SECONDO EN 12449 - TUBI IN LWC

diametro esterno nominale mm		tolleranze sul diametro nominale mm	
maggiore di	fino a e compreso	applicabile al diametro medio	applicabile a qualsiasi diametro compreso l'ovalizzazione
3	6	± 0,06	± 0,30
6	10	± 0,06	± 0,50
10	20	± 0,08	± 0,70
20	30	± 0,12	± 0,90

TOLLERANZE SULLO SPESSORE SECONDO EN 12449 - TUBI IN LWC

diametro esterno nominale mm		tolleranze sullo spessore nominale t %	
maggiore di	fino a e compreso	t da 0,3 mm fino a e compreso 1 mm	t maggiore di 1 mm fino a e compreso 3 mm
3	28	± 15	± 13

Tutte le caratteristiche, anche non comprese nelle sopra riportate tabelle, devono essere concordate in sede d'ordine.

I tubi LWC possono essere consegnati CON o SENZA bobine di cartone.

Il coils sono impilati su pallets di legno ed assicurati da un foglio di plastica termoretraibile.

I limiti pratici dimensionali dei pallets sono 2,1 m di altezza e 1,5 tonnellate di peso.

Ogni altra esigenza di imballo può essere valutata in sede d'ordine.



Nastri di Rame per edilizia e applicazioni industriali

Silmet, storico produttore di tubi in rame, ha avviato la produzione del nastro e lastre in rame per edilizia e applicazioni industriali.

Come da tradizione, che ha sempre contraddistinto gli investimenti di Silmet, le strategie e le scelte industriali si sono focalizzate sulle migliori tecnologie produttive e all'avanguardia disponibili per queste tipologie di prodotto.

Il rame, materia prima utilizzata per la realizzazione di tutta la gamma produttiva Silmet, risulta essere il miglior prodotto per la sua eccezionale conduttività elettrica e termica, consente di essere riciclato al 100%, senza dimenticare le peculiarità meccaniche e fisiche che contraddistinguono i prodotti realizzati con questa materia prima.

Le linee produttive e di finitura, in gran parte automatizzate, garantiscono standard qualitativi al top dello stato dell'arte dei prodotti presenti sul mercato.

Il nastro e le lastre in rame Silmet sono ottimali per l'utilizzo nel settore edile per la realizzazione di gronde, pluviali, facciate e coperture; nel settore industriale soddisfano tutti gli standard qualitativi più restrittivi, per grado di ricottura, tolleranze dimensionali e pesi/coils.

I prodotti laminati consentono di essere utilizzati tali e quali, senza dover effettuare operazioni di verniciatura e protezione; non necessitano di particolari interventi di manutenzione e risultano avere un'ottima resistenza alla corrosione, senza trascurare l'aspetto puramente estetico che il rame conferisce alle opere con esso realizzate.

Gli standard internazionali a cui i nastri Silmet sono conformi:

EN 1172

Lastre e nastri per edilizia

EN 1652

Piastre, lastre, nastri e dischi per usi generali

A Capitolato

Prodotti con marcature, tolleranze dimensionali, stati fisici e altre caratteristiche definite su specifica richiesta del Cliente, anche a parziale modifica delle specifiche di cui sopra

Condizioni di fornitura:

Materia prima:

Cu-DHP (Cu 99,9% min. – P da 0,015% a 0,040%)

Cu-ETP (Cu 99,9% min. – Bi max. 0,0005% – O max. 0,040% – Pb max. 0,005%)

1 E' ammesso un tenore di ossigeno fino allo 0,060%, previo accordo tra il committente e il fornitore

Larghezza massima : 1.250 mm

Spessore : da 0,10 mm a 2,5 mm

Peso coil : fino a 12.000 kg



Pluviali di Rame Elettrosaldati - PLUVIO

Standard di riferimento: **EN 612**

Diametri di fornitura: 60 - 75 - 76 - 80 - 87 - 100 - 120 mm

Spessori di fornitura: 0,50 - 0,55 - 0,60 - 0,70 - 0,80 - 0,90 - 1,00 mm

Lunghezze di fornitura: 2.000 - 3.000 - 4.000 - 6.000 mm



Diametri, spessori e lunghezze disponibili

Ø pluviale mm	spessore - mm							lunghezza - mm			
	0,50	0,55	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	2.000	3.000	4.000	6.000
60	X	X	X					X	X		
75		X	X					X		X	
76			X					X		X	
80	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
87			X					X	X	X	
100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
120			X	X	X		X	X	X	X	



silmet S.P.A.

25030 Torbole Casaglia (Brescia) Italy – Via Martiri della Libertà, 31
Tel. +39 030 2650275 – Fax +39 030 2651061 – www.silmet.com – info@silmet.com

Cod. Fisc. 00311120174 – P.IVA 03488610175