



Fili per
saldatura

*Welding
wires*

Pittarc e il Gruppo Pittini

PITTARC è il marchio dei fili per saldatura prodotti da SIAT, società del Gruppo Pittini.

Con oltre 60 anni di esperienza nella siderurgia, Pittini è leader nella produzione di acciai lunghi destinati all’edilizia e all’industria meccanica.

Il sistema produttivo del Gruppo segue un approccio strategico basato sulla **verticalizzazione**: dalla produzione dell’acciaio alle successive trasformazioni mediante laminazione e trafilatura.

I fili per saldatura PITTARC sono quindi il risultato di un processo produttivo attentamente controllato in ogni fase, dalla produzione di vergella al prodotto finito. Per questo soddisfano gli **standard di qualità più elevati** e garantiscono prestazioni di alto livello anche nelle applicazioni più severe.

Pittarc and the Pittini Group

PITTARC is the welding wires brand produced by SIAT, one of the Pittini Group’s sister companies.

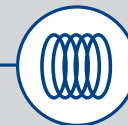
The Pittini Group, with over 60-years experience in the steel industry, is a market leader in the production of long products for the construction and engineering industry.

The Group’s production follows a strategic approach based on **vertical integration**: from steel production through to further manufacturing stages to the final wire rolling and drawing process.

PITTARC’s welding wires are the result of a strongly controlled production process, following every single step, from wire rod manufacturing though to the finished product. For this reason they meet the **highest quality standards** and assure high performance even in the most severe applications.

Il Gruppo Pittini in cifre

Pittini Group’s Key figures

Fatturato € 1,5 miliardi	Produzione 3 milioni tonnellate	Stabilimenti 18	Paesi serviti 60	Collaboratori 1.800
Turnover € 1.5 Billion	Production 3 million tonnes	Plants 18	Countries served 60	Employees 1,800
				

Dati aggiornati a febbraio 2020
Data updated at February 2020

Overview

Ferriere Nord
Osoppo (UD)
Italy

- Acciaieria con forno ad arco elettrico / *Meltshop with electric arc furnace*
- Laminatoio vergella / *Wire rod rolling mill*
- Laminatoio barre / *Rebar rolling mill*
- Impianto rete elettrosaldata / *Electro-welding wire mesh plant*
- Impianto rotolo ribobinato / *Stretching wire rod plant*

Siderpotenza
Potenza
Italy

- Acciaieria con forno ad arco elettrico / *Meltshop with electric arc furnace*
- Laminatoio barre / *Rebar rolling mill*

Acciaierie di Verona
Verona
Italy

- Acciaieria con forno ad arco elettrico / *Meltshop with electric arc furnace*
- Laminatoio vergella / *Wire rod rolling mill*
- Impianto rotolo ribobinato / *Stretching wire rod plant*

Ferriere Nord
Nave (BS)
Italy

- Impianto rete elettrosaldata / *Electro-welding wire mesh plant*

La Veneta Reti
Loreggia (PD)
Italy

- Impianto rete elettrosaldata / *Electro-welding wire mesh plant*
- Impianto rotolo trafilato / *Cold wire drawing plant*

Bstg
Linz
Austria

- Impianto rete elettrosaldata / *Electro-welding wire mesh plant*

Bstg
Graz
Austria

- Impianto rete elettrosaldata / *Electro-welding wire mesh plant*

Kovinar
Jesenice
Slovenia

- Impianto rete elettrosaldata / *Electro-welding wire mesh plant*

Siat
Gemona del Friuli
(UD) Italy

- Produzione fili e piatti trafilati / *Cold drawn wire and flat production*

Pittarc
Division of Siat
Gemona del Friuli
(UD) Italy

- Produzione fili per saldatura / *Welding wire production*

Siderpotenza
Ceprano (FR)
Italy

- Centro di distribuzione / *Distribution centre*

Pittini Stahl
Aichach
Germany

- Uffici commerciali / *Sales office*

Pittini Siderprodukte
Geroldswil
Switzerland

- Uffici commerciali / *Sales office*

Pittini Hungary
Budapest
Hungary

- Uffici commerciali / *Sales office*

- Lavorazioni a caldo / *Steelmaking and hot steel working*
- Lavorazioni a freddo / *Cold steel working*

18 unità produttive per lavorazioni a caldo e a freddo, poli di servizio logistico e una rete commerciale che serve 60 paesi nel mondo. Un gruppo internazionale, un partner forte e solido a tutti i livelli: organizzativo, operativo, logistico, finanziario.

A total of 18 hot- and cold-rolling plants, logistics service centres and a sales network covering 60 countries throughout the world. An international group, a strong and reliable partner at every level: organizational, operational, logistical and financial.

Ambiente

Contenimento delle emissioni, uso razionale delle risorse, gestione degli impianti produttivi volta al miglioramento continuo dell’impatto sull’ambiente: questi in sintesi gli obiettivi che il Gruppo Pittini persegue attraverso un processo costante di ricerca e sviluppo.

Non è un caso se già nel 1995 è stato adottato come linea guida di produzione il principio **“Zero Waste”**, un esempio virtuoso di economia circolare. Zero Waste significa che nel Gruppo Pittini la produzione di acciaio non genera rifiuti, ma valorizza i residui di lavorazione in modo da **ridurre gli sprechi energetici** e proseguire la filiera produttiva.

Ne è un esempio **GRANELLA®**: un potenziale residuo di produzione dell’acciaieria valorizzato in un prodotto a marchio registrato. In tal modo migliaia di tonnellate di materiale sono utilizzate nella realizzazione di manti bituminosi e di conglomerati cementizi, sostituendo materie prime di estrazione naturale con un effetto diretto sull’ambiente.

La costante attenzione alla tutela dell’ambiente, alla riduzione dei consumi energetici e alla rivalutazione degli avanzi di lavorazione si traduce nella certificazione di conformità alla norma **ISO 14001**.

Environment

Emissions reduction, rational use of resources, and an environment-friendly management: these are, in a nutshell, the goals that the Pittini Group pursues through a constant process of Research and Development.

*It is no coincidence that the **“Zero Waste”** principle, a virtuous example of circular economy, was adopted as a production guideline in 1995. Zero waste means that the steel manufacturing in Pittini Group does not generate unused materials; on the contrary, processing residues are recycled to reduce the consumption of resources along the production chain.*

*An example is **GRANELLA®**: a potential production residue from the steel plant enhanced in a registered trademark product. In this way, thousands of tons of material are used in the construction of bituminous surfaces and cement conglomerates, replacing raw materials of natural extraction with a direct effect on the environment.*

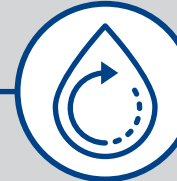
*The high priority we always give to protecting the environment, reducing energy consumption and finding fresh uses for production scrap results in the company’s policy conforming to **ISO 14001** standards.*



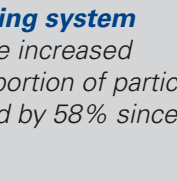
Impianto fumi
Dal 2017, abbiamo aumentato la percentuale di efficienza di captazione del 58%.



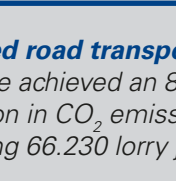
Riduzione trasporto su strada
Evitando la circolazione di 66.230 camion, abbiamo risparmiato l’87% delle emissioni di CO₂ nell’atmosfera*.



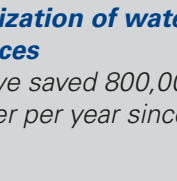
Ottimizzazione risorse idriche
Dal 2011, abbiamo risparmiato 800.000 m³ di acqua all’anno.



Dedusting system
We have increased the proportion of particles captured by 58% since 2017.



Reduced road transport
We have achieved an 87% reduction in CO₂ emissions by removing 66.230 lorry journeys*.

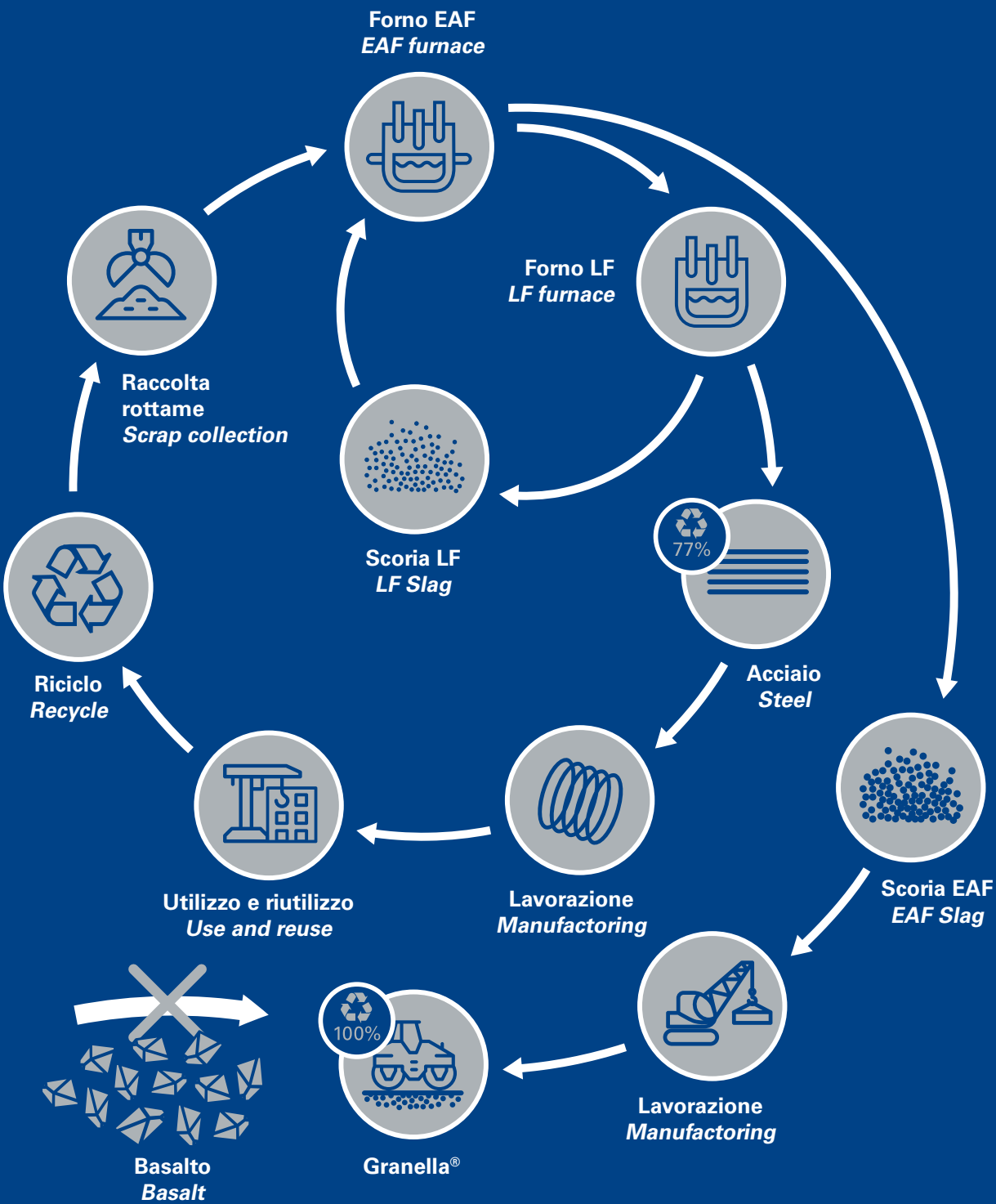


Optimization of water resources
We have saved 800,000 m³ of water per year since 2011.

*Fonte / Source "Mercitalia" 2019

Zero Waste Project:
un esempio di economia circolare.

Zero Waste Project:
an example of the circular economy.



Un impegno continuo per la qualità e l'ambiente

Gli elevati standard qualitativi dei fili PITTARC sono ottenuti con processi produttivi pianificati e costantemente controllati in ogni singola fase. I prodotti vengono realizzati su impianti e con **cicli lavorativi completamente integrati** avvalendosi anche delle sinergie fornite dalle aziende del gruppo garantendo elevati livelli qualitativi e costanza di prestazioni.

I prodotti PITTARC vengono sottoposti a severe verifiche delle proprietà chimiche, meccaniche e tecnologiche per ottenere una elevata affidabilità nel rispetto delle applicazioni a cui vengono destinati e delle normative in vigore.

Il **Sistema di Gestione per la Qualità** risponde alla normativa UNI EN ISO 9001:2015 e il **Sistema di Gestione per l'Ambiente** risponde alla normativa UNI EN ISO 14001:2015 entrambi certificati dall'ente accreditato IGQ.

I fili per saldatura PITTARC dispongono di **marchio CE** in accordo al Regolamento Europeo No 305/2011 ed alla normativa EN 13479:2004 e dispongono di certificazioni rilasciate da enti di controllo quali ABS, BV, DB, DNV, GL, LRS, RINA, TÜV.

A constant commitment to quality and environment

*PITTARC's steels achieve the highest quality thanks to planned and permanently controlled manufacturing stages. Products are obtained through **fully integrated plants and cycles**, also thanks to synergies with other companies belonging to the Group, thus ensuring high quality standards and uniform performance. PITTARC products are subject to stringent checks of chemical, mechanical and technological properties to ensure utmost reliability in compliance with the requirements of the applications they are intended for and meeting the regulations in force.*

*The **Quality Management System** is UNI EN ISO 9001:2015 compliant, and the **Environment Management System** UNI EN ISO 14001:2015 compliant and they are certified by the notified body IGQ.*

*PITTARC welding wires also bear the **CE mark** in accordance with the European Regulation No. 305/2011 and the EN 13479:2004 standard. Furthermore, they have been certified by many official control bodies such as ABS, BV, DB, DNV, GL, LRS, RINA, TÜV.*



Fili e flussi SAW

I **fili in arco sommerso** PITTARC sono il risultato di un processo altamente innovativo sia per il procedimento applicato sia per gli impianti di produzione utilizzati.

Sono disponibili **oltre venti tipologie di filo** per la saldatura di acciai al carbonio e basso legati per impieghi nei settori quali oil & gas, offshore, produzione di recipienti a pressione, torri eoliche, carpenteria pesante.

I fili per saldatura in arco sommerso sono disponibili nei **diametri da 1,2 mm a 5,0 mm** ed in una vasta gamma di confezioni:

- bobine da 25 kg, 27 kg, 90 e 100 kg;
- coil da 450 a 1200 kg;
- bobine metalliche da 300 a 400 kg;
- fusti da 300 a 1500 kg.

È disponibile una gamma di flussi abbinabili ai nostri fili che permettono di coprire un vasto campo di applicazioni.

SAW wires and fluxes

PITTARC's **Submerged Arc Welding** wires are the result of a highly innovative process, both for the applied procedure and the machinery.

We produce **more than twenty different grades** of welding wires suitable for joining carbon and low alloyed steels and can be used in a wide range of applications such in the oil and gas sector, offshore applications, pressure vessels, wind towers, heavy frameworks.

The SAW wires are available in the **diameter range from 1.2 mm to 5.0 mm** and are available in different packaging solutions:

- 25 kg, 27 kg, 90 and 100 kg spools;
- 450 to 1200 kg coils;
- 300 to 400 kg metal spools;
- 300 to 1500 kg drums.

Several welding fluxes are available to be used in combination with our wires to cover a wide range of applications.



Fili GMAW

I fili GMAW PITTARC vengono prodotti con l'impiego di vergelle a bassi contenuti di impurezze e di gas **per ottenere giunti con elevate caratteristiche meccaniche e tenacità.**

La gamma di prodotti disponibile è adatta all'unione di acciai al carbonio e basso legati che può essere impiegata in un vasto campo di applicazioni quali le carpenterie medie e pesanti, ad esempio componenti di autoveicoli, serbatoi, recipienti a pressione, cantieristica navale.

I fili per saldatura GMAW vengono prodotti nei **diametri da 0,6 mm a 1,6 mm** e sono disponibili in una vasta gamma di confezioni:

- bobine da 5 kg, 15 kg, 16 kg e 18 kg;
- fusti da 250 kg, 350 kg e 450 kg.

I fili GMAW, oltre alla versione ramata standard, sono disponibili nella variante non ramata, la gamma eco-friendly denominata **GREEN-ARC**, o con il trattamento **INNOV-ARC**, la nuova linea di fili indicata per le applicazioni più severe.

GMAW wires

PITTARC GMAW wires are manufactured from low impurity and gas content wire rods to obtain welding seams with excellent mechanical properties and toughness.

The available gas shielded welding wires are suitable to join carbon steel as well as low alloy steels and can be used in a wide range of applications such as medium and heavy metal constructions, i.e. automotive frames, tanks, pressure vessels, ship building.

GMAW welding wires are manufactured in the diameters ranging from 0.6 to 1.6 mm and are available in different packaging solutions:

- spools of 5 kg, 15 kg, 16 kg and 18 kg;
- drums of 250 kg, 350 kg and 450 kg.

*In addition to standard copper coated GMAW wire products are also available copper-free, the eco-friendly line named **GREEN-ARC**, or in the **INNOV-ARC** version, which is the new line of wires intended for the most challenging applications.*



Fili INNOV-ARC

Per soddisfare le più elevate esigenze di mercato Pittarc produce dal 2016 i fili INNOV-ARC: una innovativa linea di fili ramati indicati per le applicazioni più severe.

Attraverso un esclusivo impianto, su questa gamma di prodotti viene eseguito un **trattamento superficiale aggiuntivo** che consiste in una profonda pulizia e lucidatura della ramatura che conferiscono al filo una superficie particolarmente liscia.

I principali **benefici** di tale trattamento sono:

- ottime performance a parametri di saldatura elevati;
- perfetta stabilità dell'arco con basso attrito in guaina;
- eccellente scorrimento anche in guaine molto lunghe ed a velocità elevate;
- assenza di spruzzi;
- ottimo aspetto del cordone di saldatura;
- apprezzabile riduzione del consumo di ugelli;
- minori fermi per la pulizia della guaina.

I fili INNOV-ARC sono stati oggetto di prove di carattere operativo presso i laboratori dell'**Istituto Italiano della Saldatura** con impressioni di utilizzo molto positive.

Questo trattamento superficiale può essere effettuato su tutte le tipologie di filo a prescindere dalla composizione chimica, dal diametro e dal confezionamento.

INNOV-ARC wires

Since 2016 Pittarc has satisfied the most stringent market requirements producing INNOV-ARC welding wires: a line of copper wires used in the most challenging applications.

*In specialised machinery these wires undergo a **further surface treatment** consisting of deep cleaning and further polishing of copper wires, which make their surface especially smooth.*

*The **advantages** ensured by this treatment are:*

- *consistent and high welding performance;*
- *perfect arc stability with low friction through liner;*
- *excellent feeding also with very long feed distances and high wire feed speeds;*
- *extremely low overall spatters;*
- *optimal welding seam appearance;*
- *low nozzle wear;*
- *reduced equipment downtime for liner cleaning.*

*INNOV-ARC wires underwent operational tests at the laboratories of the **Italian Welding Institute**, achieving very good results.*

This surface treatment can be applied to any type of wire, regardless of its chemical composition, diameter and packaging.



GMAW

Fili per saldatura sotto protezione di gas
Gas Metal Arc Welding wires



G6		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciai al carbonio non legati. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires to join non-alloy carbon steels.					
Classificazione / Classification		EN ISO 14341-A G 42/46 4 M21 3Si1 - EN ISO 14341-A G 42 2 C1 - AWS A5.18 ER70S-6					
Analisi chimica / Chemical analysis							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾
min	0.06	1.40	0.80				
max	0.14	1.60	1.00	0.15	0.15	0.15	0.30
Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
Limite di snervamento / Yeld strenght (Rp0,2)						510 Mpa	
Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)						570 Mpa	
Allungamento / Elongation (A5)						29%	
Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)						85 J @ -40 °C	
Certificazioni / Approvals		ABS, BV, DB, DNV-GL, LRS, RINa, TÜV - Marcatura CE / CE Marking					

G9		Filo pieno debolmente legato per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciaio al carbonio non legati. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wire Mn-Si-alloyed of non-alloyed carbon steels.							
Classificazione / Classification		EN ISO 14341-A G 46 5 M21 4Si1 - EN ISO 14341-A G 46 2 C1 - AWS A5.18 ER70S-6							
Analisi chimica / Chemical analysis		Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾	Limite di snervamento / Yeld strenght (Rp0,2)	535 Mpa
min	0.06	1.60	0.80					Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)	600 Mpa
max	0.14	1.85	1.15	0.15	0.15	0.15	0.30	Allungamento / Elongation (A5)	27%
								Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)	55 J @ -50 °C
Certificazioni / Approvals		ABS, BV, DB, DNV-GL, LRS, RINa, TÜV - Marcatura CE / CE Marking							

GMo		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciai resistenti allo scorrimento a caldo per applicazioni ad elevate temperature fino a 500 °C. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires to joint creep-resistant steels with service temperature up to 500° C.					
Classificazione / Classification		EN ISO 14341-A G 46 4 M21 2Mo - AWS A5.28 ER80S-A1					
Analisi chimica / Chemical analysis							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾
min	0.08	0.90	0.30			0.40	
max	0.12	1.30	0.70	0.15	0.15	0.60	0.35
Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
Limite di snervamento / Yield strenght (Rp0,2)						500 Mpa	
Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)						620 Mpa	
Allungamento / Elongation (A5)						21 %	
Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)						60 J @ -40 °C	
Certificazioni / Approvals		Marcatura CE / CE Marking					

G9Mo		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciaio resistenti allo scorrimento a caldo per applicazioni ad alte temperature fino a 500 °C. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires of creep-resistant steels with a service temperature of up to 500 °C.							
Classificazione / Classification		EN ISO 14341-A G 50 4 M21 4Mo - AWS A5.28 ER80S-D2 - AWS A5.28 ER90S-D2							
Analisi chimica / Chemical analysis		Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾	Limite di snervamento / Yield strenght (Rp0,2)	590 Mpa
min	0.07	1.70	0.50			0.40		Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)	690 Mpa
max	0.12	2.10	0.80	0.15	0.15	0.60	0.25	Allungamento / Elongation (A5)	23%
								Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)	80 J @ -40 °C
Certificazioni / Approvals		Marcatura CE / CE Marking							

GH2		Filo per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciaio al carbonio resistenti alla corrosione atmosferica quali COR-TEN, Itacor, Patinax, Dillcor, ecc. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires of weather resisting steels such as COR-TEN, Itacor, Patinax, Dillcor and so on.							
Classificazione / Classification		EN ISO 14341-A G 50 4 M21 Z - AWS A5.28 ER80S-G							
Analisi chimica / Chemical analysis		Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾	Limite di snervamento / Yeld strenght (Rp0,2)	590 Mpa
min	0.06	1.30	0.70	0.70	0.25		0.30	Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)	660 Mpa
max	0.10	1.60	1.00	0.85	0.40	0.10	0.50	Allungamento / Elongation (A5)	24%
								Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)	70 J @ -40 °C
Certificazioni / Approvals		Marcatura CE / CE Marking							

(1) Contenuto di rame inclusa ramatura / *Copper content including copper coating.*
(2) Caratteristiche meccaniche del deposito tipiche ottenute con gas di protezione EN ISO 14175 M21 / *Typical mechanical properties obtained with shielded gas EN ISO 14175 M21.*

G3Ni1		Filo per saldatura MIG/MAG (GMAW) legato con 0,9% di nichel per acciai a grano fine e acciai legati al nichel ad alta tenacità fino a -50 °C. MIG/MAG (GMAW) welding wires with 0.9% Ni-alloyed of fine-grained and low alloy nickel steels with high impact toughness down to -50° C.					
Classificazione / Classification		EN ISO 14341-A G 46 5 M21 3Ni1 - AWS A5.28 ER80S-Ni1					
Analisi chimica / Chemical analysis							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾
min	0.07	1.00	0.60	0.80			
max	0.12	1.20	0.80	1.00	0.15	0.15	0.20
Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
Limite di snervamento / Yeld strenght (Rp0,2)							490 Mpa
Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)							580 Mpa
Allungamento / Elongation (A5)							28%
Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)							80 J @ -50 °C
Certificazioni / Approvals		Marcatura CE / CE Marking					

GTH		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) legato al Cr-Ni-Mo per l'unione di acciai alto-resistenziali. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires Cr-Ni-Mo alloyed of high strength steels.							
Classificazione / Classification		EN ISO 16834-A G 62 5 M21 Mn3NiCrMo - AWS A5.28 ER100S-G							
Analisi chimica / Chemical analysis		Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾	Limite di snervamento / Yeld strenght (Rp0,2)	700 Mpa
min	0.08	1.60	0.60	0.50	0.55	0.25		Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)	770 Mpa
max	0.10	1.80	0.80	0.60	0.65	0.30	0.30	Allungamento / Elongation (A5)	20%
								Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)	70 J @ -50 °C
Certificazioni / Approvals		DB, TÜV - Marcatura CE / CE Marking							

GTA		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) legato al Cr-Ni-Mo per l'unione di acciai alto-resistenziali per applicazioni a basse temperature. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires Cr-Ni-Mo alloyed of high strength steels with low temperature impact requirements.					
Classificazione / Classification		EN ISO 16834-A G 69 5 M21 Mn3Ni1CrMo - AWS A5.28 ER110S-G					
Analisi chimica / Chemical analysis							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾
min	0.08	1.60	0.50	1.40	0.30	0.24	
max	0.11	1.80	0.70	1.60	0.40	0.30	0.35
Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
Limite di snervamento / Yield strenght (Rp0,2)						820 Mpa	
Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)						870 Mpa	
Allungamento / Elongation (A5)						19%	
Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)						60 J @ -50 °C	
Certificazioni / Approvals		DB, TÜV - Marcatura CE / CE Marking					

GT2		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciai alto-resistenziali e acciai a grano fine con limite di snervamento fino a 890 MPa. MIG/MAG (GMAW) gas shielded welding wires of high strength steels and fine-grained structural steels with a yield strength of up to 890 MPa.					
Classificazione / Classification		EN ISO 16834-A G 89 4 M21 Mn4Ni2,5CrMo - AWS A5.28 ER120S-G					
Analisi chimica / Chemical analysis							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾
min	0.08	1.60	0.50	2.30	0.30	0.40	
max	0.13	2.10	0.80	2.80	0.60	0.65	0.25
Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽²⁾							
Limite di snervamento / Yeld strenght (Rp0,2)						960 Mpa	
Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)						1040 Mpa	
Allungamento / Elongation (A5)						16%	
Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)						60 J @ -40 °C	
Certificazioni / Approvals		Marcatura CE / CE Marking					

GCr1MO		Filo pieno per saldatura MIG/MAG (GMAW) di acciai resistenti allo scorrimento viscoso come A-387 gr. 11 & 12, A335 grado P11 o simili. MIG/MAG (GMAW) Cr-Mo solid wire for creep resistant steels like A-387 Grade 11 & 12, A 335 Grade P11 or similar materials.					
Classificazione / Classification		EN ISO 21952-A G Z - EN ISO 21952-B-G 1CM - AWS A5.28 ER80S-B2					
Analisi chimica / Chemical analysis							
%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu ⁽¹⁾
min	0.07	0.40	0.40		1.20	0.40	
max	0.12	0.70	0.70	0.20	1.50	0.65	0.35
Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties ⁽³⁾							
Limite di snervamento / Yield strenght (Rp0,2)						520 Mpa	
Carico di rottura / Tensile strenght (Rm)						630 Mpa	
Allungamento / Elongation (A5)						24%	
Resilienza / Impact energy (ISO-V KV)						100 J @ -10 °C	
Certificazioni / Approvals		Marcatura CE / CE Marking					

(3) Caratteristiche meccaniche del deposito tipiche con gas di protezione EN ISO 14175 M13 dopo PWHT a 690 °C/1 h / *Typical mechanical properties with shielded gas EN ISO 14175 M13 after PWHT at 690 °C/ 1 h.*



SAW

Fili per saldatura in arco sommerso

Submerged Arc Welding wires

Tipo / Type	Classificazione Classification	Certificazioni Approvals	Analisi chimica / Chemical analysis							
S1	ISO 14171-A S1 AWS A5.17 / A5.23 EL12	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.06	0.35	-	-	-	-	-
			max	0.10	0.60	0.10	0.15	0.15	0.15	0.30
S2	ISO 14171-A S2 AWS A5.17 / A5.23 EM12K	TÜV - DB - LRS	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	1.00	0.10	-	-	-	-
			max	0.15	1.20	0.15	0.15	0.15	0.15	0.30
S2Si	ISO 14171-A S2Si AWS A5.17 / A5.23 EM12K	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	0.80	0.15	-	-	-	-
			max	0.15	1.20	0.35	0.15	0.15	0.15	0.30
S2Si2	ISO 14171-A S2Si2 AWS A5.17 / A5.23 EM13K	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	0.90	0.40	-	-	-	-
			max	0.15	1.30	0.60	0.10	0.10	0.10	0.20
S3	ISO 14171-A S3 AWS A5.17 / A5.23 EH10K	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	1.30	0.05	-	-	-	-
			max	0.15	1.70	0.15	0.15	0.15	0.15	0.30
S3Si	ISO 14171-A S3Si AWS A5.17 / A5.23 EH12K	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.08	1.50	0.20	-	-	-	-
			max	0.12	1.85	0.35	0.15	0.15	0.15	0.30
S4	ISO 14171-A S4 AWS A5.17 / A5.23 EH14	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.10	1.75	-	-	-	-	-
			max	0.15	2.20	0.10	0.15	0.15	0.15	0.30
S2Mo	ISO 14171-A S2Mo ISO 24598-A S Mo AWS A5.23 EA2	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.08	0.95	0.05	-	-	0.45	-
			max	0.15	1.20	0.20	0.15	0.15	0.65	0.30
S3Mo	ISO 14171-A S3Mo AWS A5.23 EA4	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.08	1.30	0.05	-	-	0.45	-
			max	0.15	1.70	0.20	0.15	0.15	0.65	0.30
S4Mo	ISO 14171-A S4Mo AWS A5.23 EA3	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.08	1.75	0.05	-	-	0.45	-
			max	0.15	2.15	0.20	0.15	0.15	0.65	0.30
S4MoSi	ISO 14171-A SZ AWS A5.23 EA3K	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	1.70	0.50	-	-	0.40	-
			max	0.12	2.10	0.80	0.15	0.15	0.60	0.25
SH2	ISO 14171-A S2Ni1Cu AWS A5.23 EG	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.08	0.90	0.15	0.65	0.15	-	0.40
			max	0.12	1.10	0.35	0.90	0.40	0.15	0.65
S2Cr1Mo	ISO 24598-A S CrMo1 AWS A5.23 EB2	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.11	0.85	0.05	-	1.00	0.45	-
			max	0.14	1.00	0.15	0.15	1.30	0.65	0.10
S1Cr2Mo1	ISO 24598-A S CrMo2 AWS A5.23 EB3	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.12	0.40	0.05	-	2.35	0.90	-
			max	0.15	0.70	0.25	0.10	2.60	1.05	0.20
S2Ni1	ISO 14171-A S2Ni1 AWS A5.23 ENi1	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.09	0.80	0.05	0.80	-	-	-
			max	0.12	1.25	0.25	1.20	0.10	0.10	0.20
S2Ni2	ISO 14171-A S2Ni2 AWS A5.23 ENi2	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	0.90	0.05	2.10	-	-	-
			max	0.11	1.15	0.25	2.40	0.10	0.10	0.15
S2Ni3	ISO 14171-A S2Ni3 AWS A5.23 ENi3	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.07	0.90	0.05	3.15	-	-	-
			max	0.12	1.15	0.25	3.60	0.10	0.10	0.15
S3Ni1Mo0,2	ISO 14171-A S3Ni1Mo0,2 AWS A5.23 ENi5	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.08	1.30	0.15	0.80	-	0.15	-
			max	0.12	1.60	0.30	1.00	0.15	0.30	0.15
S3Ni1Mo	ISO 26304-A S3Ni1Mo AWS A5.23 EF3	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu*
			min	0.10	1.70	0.05	0.80	-	0.45	-
			max	0.15	1.80	0.25	1.00	0.20	0.65	0.30
S3Ni2½CrMo	EN ISO 26304-A S3Ni2,5CrMo AWS A5.23 EG (~AWS A5.23 EM4)	TÜV	%	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	Cu *
			min	0.07	1.30	0.10	2.20	0.50	0.40	-
			max	0.10	1.60	0.25	2.60	0.75	0.70	0.15
S3TiB	ISO 14171-A SZ AWS A5.23 EG	TÜV	%	C	Mn	Si	Mo	Ti	B	Cu*
			min	0.06	1.50	0.20	-	0.13	0.009	-
			max	0.10	1.60	0.35	0.05	0.19	0.016	0.10
S3MoTiB	ISO 14171-A S2MoTiB AWS A5.23 EA2TiB	TÜV - DB	%	C	Mn	Si	Mo	Ti	B	Cu*
			min	0.06	1.15	0.20	0.45	0.12	0.010	-
			max	0.08	1.25	0.30	0.60	0.16	0.016	0.12

* Contenuto di rame inclusa ramatura / Copper content including copper coating

I dati riportati in questo documento possono non essere aggiornati. Per informazioni, contattate il vostro referente commerciale. / Reported data in this document may not be updated. For information, contact your sales representative.

Flussi SAW

SAW fluxes

FL164B

Classificazione Classification	ISO 14174-S A FB 1 55 AC H5 AWS A5.17 / A5.23: F7A8-EM12K (S2) / F8A8/F7P8-EH12K (S3Si) / F8A4/F7P4-EA2-A2 (S2Mo) / F7A10/P10-ENi1-Ni1 (S2Ni1) F8A10/F7P10-ENi2-Ni2 (S2Ni2)/ F8A10/P10-ENi3-Ni3 (S2Ni3) / F8A8/P8-ENi5-Ni5 (S3Ni1Mo0,2) F9A8/P8-EF3-F3 (S3Ni1Mo) / F11A8/P8~EM4-M4 (S3Ni2½CrMo) F8P0-EB2R-B2R (S2Cr1Mo) / F8P0-EB3R-B3R (S1Cr2Mo1)
-----------------------------------	---

Flusso agglomerato-basico con elevata basicità e basso contenuto di impurezze (P e S) particolarmente adatto per l'utilizzo in applicazioni di elevata qualità e grossi spessori. Indicato per l'unione di acciai a grano fine, dove sono richiesti valori di resilienza a -60° C e oltre, in acciai con elevato carico di rottura come S690QL1, N-A-XTRA 70 e acciai per la produzione di boiler e recipienti a pressione.

Fluoride-basic flux with high basicity index and low impurities level for high performance application. As a result of low oxygen level in the weld metal high toughness at low temperature and uniform mechanical properties are achieved. Particularly suitable for critical applications of thick section materials when there is demand on high impact toughness values at very low temp (-60° C or below). Generally used on fine grain structural steels, high tensile fine grain steel such as S690QL1, N-A-XTRA 70, boiler and vessel steels.

FL188F

Classificazione Classification	ISO 14174-S A AB 1 67 AC H5 AWS A5.17 / A5.23: F7A0-EL12 (S1) / F7A4/P4-EM12K (S2) / F7A4/P4-EM12K (S2Si) / F8A5/F7P4-EH12K (S3Si) F8A2/P2-EA2-A2 (S2Mo) / F8A2/F7P2-EG-G (SH2) / F8A5-ENi5-Ni5 (S3Ni1Mo0,2) / F9A4-EF3-F3 (S3Ni1Mo)
-----------------------------------	--

Flusso di tipo agglomerato semibasico per saldatura di acciaio al carbonio e basso legati in passate singole o multiple, con uno o più fili. Buone sono le caratteristiche meccaniche del deposito con elevata tenacità a basse temperature. Buono è il distacco della scoria nelle saldature ad angolo e nelle saldature in cianfrini stretti. Il suo campo di applicazione è la produzione di tubi, costruzioni navali, caldareria, serbatoi, recipienti a pressione, carpenteria, off-shore, ecc.

Agglomerated semi-basic flux suitable for carbon alloy steel welding in single and multi-pass technique and in single or multi-wire application. The weld metal produced meets good mechanical properties and high toughness at low temperature. Good slag removal in fillet and groove welds. The main applications of this flux are: boilers works, pipes, ship-buildings, structural steelworks, tanks, pressure vessels, offshore applications, etc.

FL190B

Classificazione Classification	ISO 14174-S A AB 1 67 AC H5 AWS A5.17 / A5.23: F7A2-EL12 (S1) / F7A4/F6P4-EM12K (S2) / F7A6/P6-EM12K (S2Si) / F8A6/F7P6-EH12K (S3Si) F8A4-EG-G (SH2) / F8A4/P4-EA2-A2 (S2Mo) / F9A4/P4-EA4-A3 (S3Mo) / F7A10/P10-ENi1-Ni1 (S2Ni1) F8A10/F7P10-ENi2-Ni2 (S2Ni2) / F9A5/P5-EF3-F3 (S3Ni1Mo) / F8P4-EB2-B2 (S2Cr1Mo)
-----------------------------------	--

Flusso di tipo agglomerato per saldatura di acciai al carbonio, acciai a grano fine e basso-legati al molibdeno, nichel, nichel-molibdeno, cromo-molibdeno e acciai resistenti alla corrosione atmosferica. Può essere impiegato nella saldatura di acciai basso-legati con limite di snervamento fino a 420 N/mm², boiler e tubi in acciai fino a grado API-5L X70.

Agglomerated semi-basic flux suitable for fine-grained carbon and low alloy steels welding in single or multi-pass technique, in single or multi-wire applications. Combined with appropriate wire types it reaches excellent mechanical features and high toughness at low temperature. The most suited applications are pipe production, structural steelworks, boiler works, ship-building and pipe-lines in steel grade up to API-5L X70.

FL193B

Classificazione Classification	ISO 14174-S A AB 1 66 AC H5 AWS A5.17 / A5.23: F7A2-EM12K (S2) / F7A2-EM12K (S2Si) / F8A4/F7P4-EH12K (S3Si) / F8A2/P2-EA2-A2 (S2Mo) F8A2/P2-EA4-A4 (S3Mo) / F9A0-EA3K-A3 (S4MoSi) / F9A2-EF3-F3 (S3Ni1Mo) / F6TA0-EM12K (S2) F7TA2-EM12K (S3Si) / F9TA2-EA2 (S2Mo) / F9TA2-EF3 (S3Ni1Mo) / F8TA6-EG (S3TiB) / F9TA6-EA2TiB (S3Mo-TiB)
-----------------------------------	--

Flusso agglomerato semi-basico adatto per la produzione di tubi per il trasporto di gas e petrolio con filo singolo e multi-filo (fino a 5 fili) in passata singola contrapposta. Il basso contenuto di idrogeno (<5 ml/100 gr nel metallo d'apporto) e ossigeno, nonché un buon comportamento metallurgico consentono di ottenere caratteristiche meccaniche costanti e ottima tenacità a basse temperatura in modo particolare con l'impiego di fili micro-legati al titanio e boro.

Agglomerated semi-basic flux for joint welding high quality steel pipes for oil and gas. Suitable for single and multi-wire (up to 5 wires) in two-run technique. As a result of low hydrogen content (<5 ml/100 g in the weld metal) and oxygen levels as well as uniform metallurgical behavior, constant mechanical properties and very good toughness at low temperatures, especially in combination with wires containing titanium and boron, are obtained.

FL182B

Classificazione Classification	ISO 14174-S A AR 1 76 AC H5 AWS A5.17 / AWS A5.23: F7AZ-EL12 (S1) / F7AZ-EM12K (S2) / F7A0-EM12K (S2Si) AWS A5.23: F8A0-EA2-A2 (S2Mo) / F8PZ-EB2-B2 (S2Cr1Mo)
-----------------------------------	---

Flusso agglomerato alluminato-rutilico per la saldatura di acciai comuni al carbonio e basso legati con limite di snervamento fino a 355 N/mm² in combinazione con fili tipo PITTARC S1, S2, S2Mo e S2Cr1Mo. Adatto per eseguire saldature ad elevata velocità per la produzione di carpenteria metallica con basso spessore, bombole GPL, serbatoi a pressione con massimo due passate.

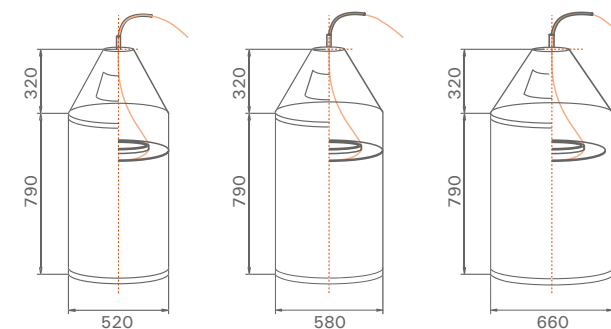
Designed for all SAW processes and welding of ordinary carbon-manganese and low alloy steel with yield strength up to 355 N/mm² in combination with wire grades S1, S2, S2Mo and S2Cr1Mo. The flux is suitable for production of membrane wall panels for power plants, beam fabrication, general construction and LPG manufacturing at high travel speed.

FL196B

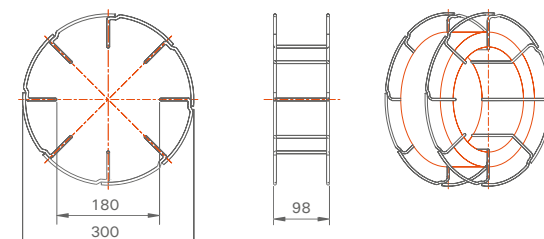
Classificazione Classification	ISO 14174-S A AB 1 67 AC H5 AWS A5.17 / AWS A5.23: F7A0-EL12 (S1) / F7A4/P4-EM12K (S2) / F7A4P4-EM12K (S2Si) / F8A5/F7P4-EM12K (S3Si) AWS A5.23: F8A4/P4-EA2-A2 (S2Mo) / F9A6/F8P6-ENi2-Ni2 (S2Ni2)
-----------------------------------	---

Flusso agglomerato basico formulato per la fabbricazione di torri eoliche in tandem; è adatto anche per l'unione di acciai strutturali al carbonio e basso-legati, acciai a grano fine, per la produzione di tubi e boiler. È adatto per l'utilizzo ad elevate intensità di corrente fino a 1.500Amp.

Agglomerated aluminate-basic flux formulated for tandem welding of wind towers, it is also suited to join carbon and low alloy structural steel, fine grain steel and to manufacture pipes and boilers in applications where high current intensity up to 1,500 Amps is required.

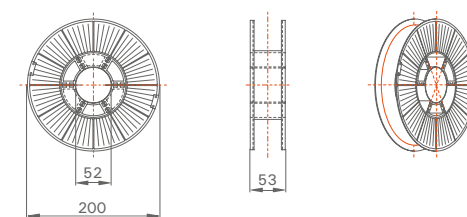


Fusto / Drum				
Cod.	Diametro filo Wire diameter	Diametro fusto Drum diameter	Altezza Height	Peso netto Net weight
TA	0,8 ÷ 1,2 mm	520 mm	790 mm	250 Kg
TB	≥ 1,0 mm	580 mm	790 mm	350 Kg
TF	≥ 1,0 mm	660 mm	790 mm	450 Kg



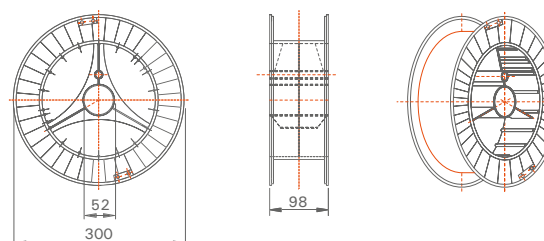
Bobina metallica / Wire basket spool				
Cod.	Diametro interno Inner diameter	Diametro esterno Outer diameter	Larghezza Width	Peso netto Net weight
RE	180 mm	300 mm	98 mm	15 Kg
RF	180 mm	300 mm	98 mm	16 Kg
RG	180 mm	300 mm	98 mm	18 Kg

EN ISO 544 : B300



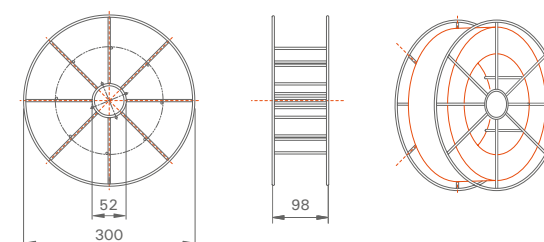
Bobina in plastica / Plastic spool				
Cod.	Diametro foro Hole diameter	Diametro esterno Outer diameter	Larghezza Width	Peso netto Net weight
RB	52 mm	200 mm	53 mm	5 Kg

EN ISO 864 : D200



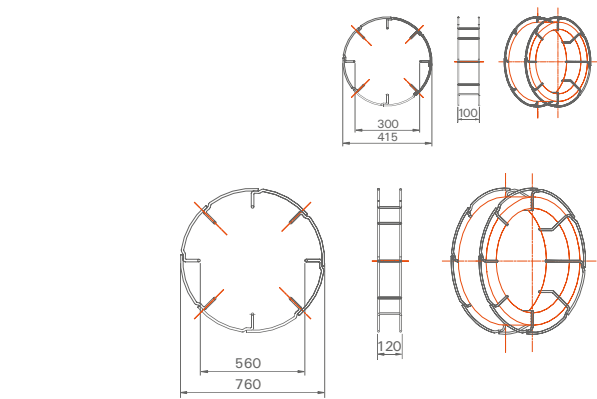
Bobina metallica / Wire basket spool				
Cod.	Diametro foro Hole diameter	Diametro esterno Outer diameter	Larghezza Width	Peso netto Net weight
RC	52 mm	300 mm	98 mm	15 Kg

EN ISO 864 : D300

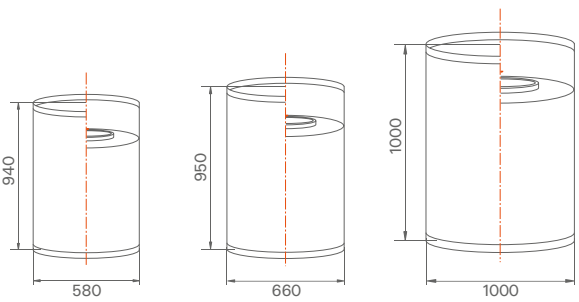


Bobina in plastica / Plastic spool				
Cod.	Diametro foro Hole diameter	Diametro esterno Outer diameter	Larghezza Width	Peso netto Net weight
RT	52 mm	300 mm	98 mm	15 Kg
RU	52 mm	300 mm	98 mm	16 Kg
RV	52 mm	300 mm	98 mm	18 Kg

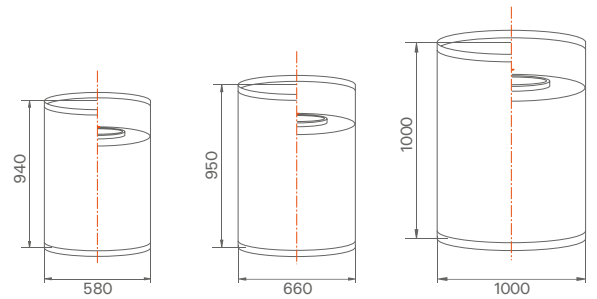
EN ISO 544 : BS300



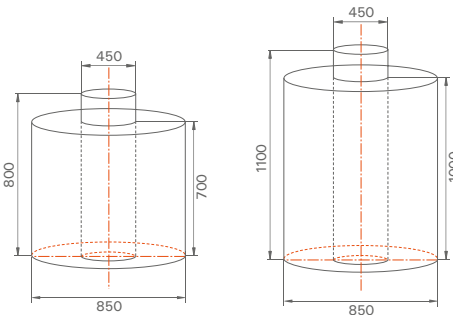
Bobina / <i>Spool</i>				
Cod.	Diametro interno <i>Inner diameter</i>	Diametro esterno <i>Outer diameter</i>	Larghezza <i>Width</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
LB	300 mm	415 mm	100 mm	25 Kg
LC	300 mm	415 mm	100 mm	27 Kg
LN	560 mm	760 mm	120 mm	90 Kg
LM	560 mm	760 mm	120 mm	100 Kg



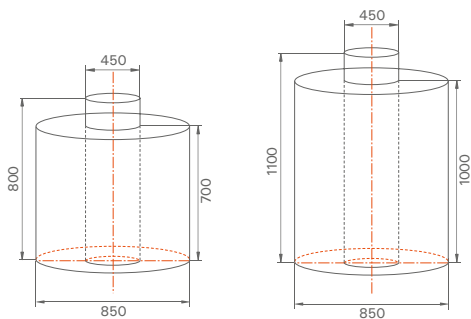
Fusto / <i>Drum</i>			
Cod.	Diametro <i>Diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
TS	580 mm	940 mm	380 Kg
TI	660 mm	950 mm	550 Kg
TR	1.000 mm	1.000 mm	1.000 Kg



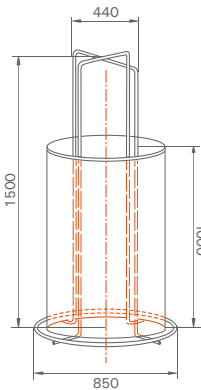
Fusto / <i>Drum</i>			
Cod.	Diametro <i>Diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
TS	580 mm	940 mm	380 Kg
TI	660 mm	950 mm	550 Kg
TR	1.000 mm	1.000 mm	1.000 - 1.500 Kg



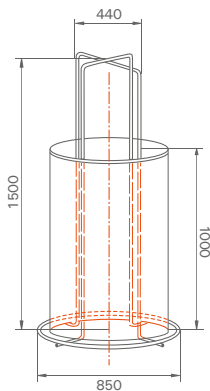
Matassone / <i>Coil</i>			
Cod.	Diametro <i>Diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
HN	850 mm	1.000 mm	1.000 Kg
HP	850 mm	700 mm	700 mm



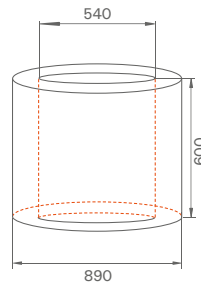
Matassone / <i>Coil</i>			
Cod.	Diametro <i>Diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
HN	850 mm	1.000 mm	1.000 Kg
HP	850 mm	700 mm	700 mm



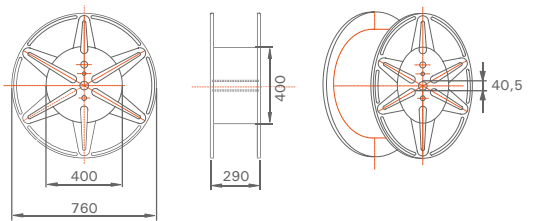
Bicocca / <i>Stem frame</i>			
Cod.	Diametro <i>Diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
GF	750 ÷ 850 mm	1500 mm	1000 Kg



Bicocca / <i>Stem frame</i>			
Cod.	Diametro <i>Diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
GF	750 ÷ 850 mm	1500 mm	1000 Kg



Bobina / <i>Spooled coils</i>				
Cod.	Diametro interno <i>Inner diameter</i>	Diametro esterno <i>Outer diameter</i>	Altezza <i>Height</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
FN	540 mm	890 mm	600 mm	1.000 Kg



Bobina metallica / <i>Metal bobbin</i>				
Cod.	Diametro interno <i>Inner diameter</i>	Diametro esterno <i>Outer diameter</i>	Larghezza <i>Width</i>	Peso netto <i>Net weight</i>
NH	400 mm	760 mm	290 mm	300 ÷ 400 Kg

SIAT S.p.A. divisione PITTARC - Fili per saldatura

Via Della Cartiera, 30

33013 Gemona del Friuli (UD) Italy

T +39 0432 062811

F +39 0432 062903

pittarcsales@pittini.it

www.pittarc.com