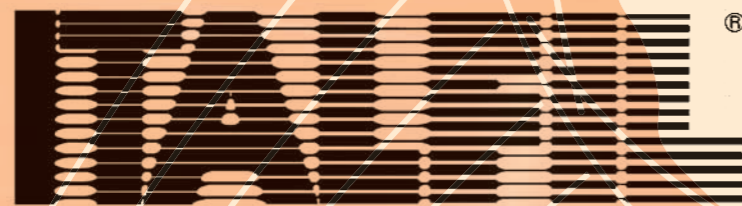


WELDING WIRES



S.P.A.

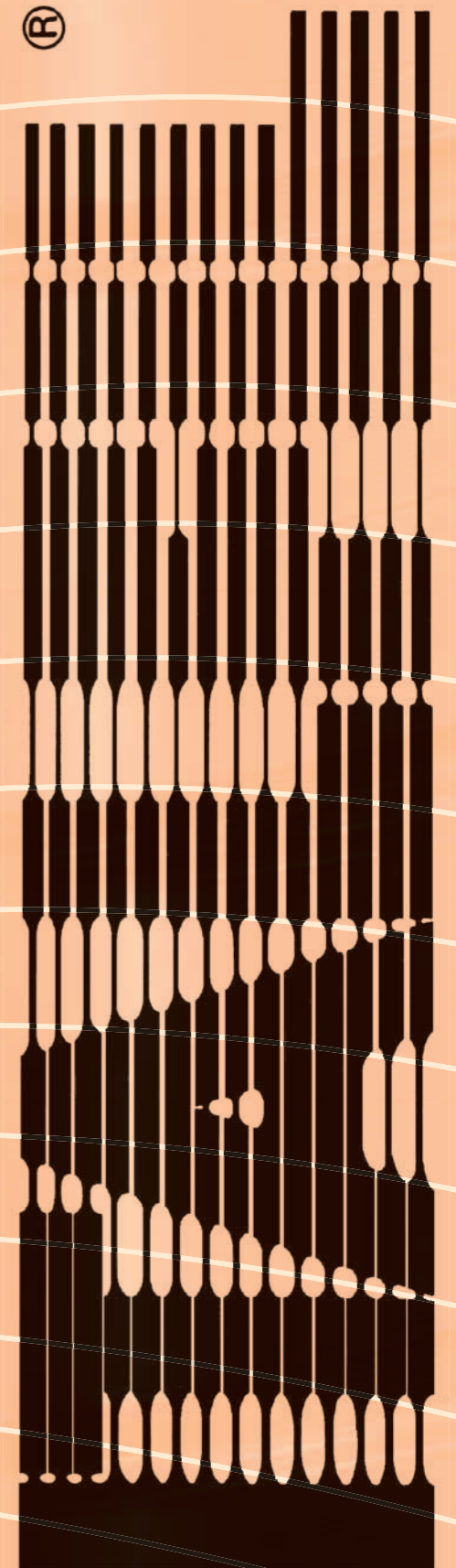


Sede legale e amministrativa, uffici e magazzino spedizioni
Head quarters, sales offices, stores, shipping department:
Via dell'Industria, 21 · 35010 GAZZO PADOVANO (Padova)
Tel. +39 0499426197 · +39 0499426216 - Fax +39 0499429210

Stabilimento di trafilatura - Drawing plant:
Via Ospitale, 1/A
35010 CARMIGNANO DI BRENTA (Padova) · ITALY

www.italfil.com

info@italfil.com - sales@italfil.com - venditeitalia@italfil.com



S.P.A.

NORMAL WELDING MATERIALS
MATERIALI DI SALDATURA NORMALI
НЕЛЕГИРОВАННЫЕ СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| GRADE QUALITA' МАРКА | CHEMICAL ANALYSIS ANALISI CHIMICA DI RIFERIMENTO ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ | | | | | | TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES CARATTERISTICHE MECCANICHE TIPICHE МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА | | | | |
|----------------------------|--|------|------|------|------|------|--|-------------------|-------|-------|-------|
| | C % | Si % | Mn % | Ti % | Zr % | Al % | S | R | A | KVJ | |
| | | | | | | | N/mm ² | N/mm ² | % -5d | +20°C | -20°C |
| SG1 | 0,07 | 0,65 | 1,15 | - | - | - | 430 | 530 | 28 | 160 | 120 |
| S4 | 0,07 | 0,70 | 1,20 | - | - | - | 440 | 540 | 25 | 150 | 110 |
| SG2 | 0,08 | 0,85 | 1,45 | - | - | - | 470 | 570 | 28 | 170 | 130 |
| SG3 | 0,08 | 0,95 | 1,70 | - | - | - | 500 | 600 | 28 | 120 | 80 |
| 70S2 | 0,07 | 0,70 | 1,40 | 0,25 | - | 0,07 | 510 | 590 | 26 | 135 | 70 |
| SAW1 | 0,08 | 0,07 | 0,50 | - | - | - | 400 | 480 | 29 | 90 | 45 |
| SAW2 | 0,08 | 0,08 | 1,00 | - | - | - | 410 | 500 | 28 | - | - |
| SAW2 Si | 0,10 | 0,15 | 1,15 | - | - | - | 430 | 520 | 27 | 100 | 60 |
| GI | 0,07 | 0,10 | 0,50 | - | - | - | 300 | 450 | 22 | 60 | 30 |
| GII | 0,10 | 0,12 | 1,10 | - | - | - | 350 | 470 | 22 | 75 | 50 |

| GRADE QUALITA' МАРКА | CLASSIFICATION | | NORME DI RIFERIMENTO | | | | КЛАССИФИКАЦИЯ | | | | |
|----------------------------|----------------|---------------------------|----------------------|--------|----------------------|--|------------------------|-----------------------|-----------|---------|--|
| | Werkstoff | EN ISO 14341-A EN 756* | EN ISO 636-A | EN 440 | EN 1668 EN 12536* | SFA-AWS 5.18 SFA-AWS 5.23* SFA-AWS 5.2** | B.S. 2901 B.S.1453* | GB/T8110 GB/T5293* | AS 1167.2 | JIS | |
| SG1 | 1.5112 | G2 Si | W2 Si | G2 Si1 | W2 Si | ER70S-3 | Pt.1:A 15 | ER50-3 | R3 | ~YGW 16 | |
| S4 | 1.5112 | G2 Si | W2 Si | G2 Si1 | W2 Si | ER70S-4 | Pt.1:A 15 | ER50-4 | R4 | ~YGW 16 | |
| SG2 | 1.5125 | G3 Si1 | W3 Si 1 | G3 Si1 | W3 Si 1 | ER70S-6 | Pt.1:A 18 | ER50-6 | R6 | ~YGW 12 | |
| SG3 | 1.5130 | G4 Si1 | W4 Si 1 | G4 Si1 | W4 Si 1 | ER70S-6 | Pt.1:A 18 | ER50-6 | R6 | ~YGW 11 | |
| 70S2 | 1.5112 | ~G2 Ti | ~W2 Ti | ~G2 Ti | ~W2 Ti | ER70S-G | - | - | - | ~YGT50 | |
| SAW1 | 1.0351 | S1* | - | - | - | EL12 | Pt.2: A1* | H08A* | RG | ~YS-S1 | |
| SAW2 | - | S2* | - | - | - | EM12 | - | - | - | - | |
| SAW2 Si | 1.0492 | S2Si* | - | - | - | EM12K* | Pt.2: A2* | H08MnA* | - | ~YS-S3 | |
| GI | 1.0324 | - | - | - | O I* | R 45** | Pt.2: A1* | H08A* | RG | ~YS-S1 | |
| GII | 1.0494 | - | - | - | O II* | R 60** | Pt.2: A2* | H08MnA* | - | ~YS-S2 | |

| GRADE QUALITA' МАРКА | BASE MATERIALS - MATERIALI BASE - СВАРИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|------|------|--------|----------|-----------|--------|--------|---------|---------|
| | ASTM | | | EN | | | | | | |
| SG1 | A285 | A283 | A572 | S275ML | P235G1TH | P255NH | P355NH | P235GH | S420ML | P310GH |
| S4 | A106 | A516 | A131 | S355 | S275JR | S355JO | E335 | S255N | P355N | P255NH |
| SG2 | A515 | A414 | A662 | GP240R | S355J2G4 | L360 | S420N | S355J2 | P310GH | S355JO |
| SG3 | A369 | A334 | A210 | A612 | S460N | S355J2G3 | L380 | P310GH | API-X42 | API-X60 |
| 70S2 | A106 | A210 | A516 | GS38 | GS52 | S255N | P265GH | P295GH | P355GH | 1.0307 |
| SAW1 | A36 | A285 | A516 | S185 | S235 | P235G1TH | A - D | P265GH | S355JO | S280 |
| SAW2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SAW2 Si | A285 | A414 | A519 | S275JR | S380N | P255G1TH | A - E | P285NH | P310GH | P235GH |
| GI | L280 | A516 | A36 | S355 | P255G1TH | P235T1/T2 | S235J | P355N | S235G2T | S255GT |
| GII | A714 | A573 | A662 | S380N | S355JR | P235T1/T2 | L360 | P265GH | A - E | P235GH |

| QUALITY | APPLICATIONS |
|---------|--|
| SG1 | Suitable for the welding of Carbon-Manganese steels and low-alloy steels. Characterised by a limited production of slag. It can be subsequently galvanized. Tanks, containers, vehicles repairing, structural work, electrical household appliances, pipelines, boilers, applications to the naval sector, petrochemical industry, etc. |
| S4 | Suitable for the welding of C-Mn steels with medium mechanical properties, low alloy steels and with a tensile strength of R~540 N/mm ² ; it has a higher deoxidizing power than SG1. Building up of tanks, containers, electrical household appliances, pipelines, boilers, applications to naval sector, car industry, structural work, petrochemical industry etc. |
| SG2 | Copper coated solid wire suitable for single pass or multipass welding of non alloy steels. It can be used for boilers fabrication, industrial machinery construction, car production. |
| SG3 | Material with great deoxidizing capacity, it produces a particular fluid bath and arc stability. Suitable for the welding of C-Mn steels with high mechanical properties and tensile strength of R~600 N/mm ² . Car industry, heavy structural work, carrying structures, electrical household appliances, construction of pipes, tanks, containers, construction of industrial equipment, boilers, naval sector, petrochemical sector ect. |
| 70S2 | Suitable for the welding of steels with low mechanical properties and low-alloy steels also on very oxidized surfaces; high deoxidizing and melting effect of titanium which allows a very clean bath. Tanks, containers, pipelines, boilers, general applications to car industry, structural work, house-hold appliances, light constructions in the naval sector, petrochemical sect. |
| SAW1 | Suitable for structural unalloyed steels, mechanical properties (R~480 N/mm ²) influenced by the flux used. Naval sector, bodywork, thin metal plates and pipes, light structural work, tanks, etc. (mechanical characteristics conditioned by the kind of flux used). |
| SAW2 | Submerged arc welding of carbon construction steels with average tensile strength. |
| SAW2 Si | Suitable for unalloyed steels; basically used in the building sector. Constructions such as light structural work, boilers, tanks, building up of pipes, naval sector, etc. (mechanical characteristics conditioned by the kind of flux used). |
| GI | Used on C-Mn unalloyed steels for construction and not with high thickness. Naval sector, bodywork, motor vehicles, light structural work, construction of small containers, tanks, furniture and shelves, sector of pipes (including gas pipes) car pipes, etc. |
| GII | Constructions and light structural work, boilers, tanks, building up of pipes, naval sector, car industry, not-carrying building structures etc. |

| QUALITA' | APPLICAZIONI E UTILIZZI |
|----------|---|
| SG1 | Adatto a saldare acciai al Carbonio-Manganese e basso-legati, caratterizzato da ridotta formazione di scoria, utilizzabile su materiali con R~530 N/mm ² ; può subire un successivo riporto galvanico. Si usa nel settore dei serbatoi, containers, riparazione veicoli, carpenteria, elettrodomestici, tubazioni, caldaie, utilizzi in generale nel settore navale, petrolchimico, ecc. |
| S4 | Adatto a saldare acciai a medie caratteristiche meccaniche al C-Mn, basso legati e con carico di rottura R~540 N/mm ² ; esprime un maggior potere dissossidante rispetto al TD-MAK5. Viene utilizzato nella costruzione di serbatoi, containers, elettrodomestici, tubazioni, caldaie, utilizzi generali nel settore navale, automobilistico, carpenteria, petrolchimico, ecc. |
| SG2 | Adatto a saldare acciai al C-Mn e basso-legati con caratteristiche meccaniche R~570 N/mm ² . Costruzione di serbatoi, containers, tubi, elettrodomestici, caldaie; settore navale, carrozzeria, carpenteria, automobilistico, petrolchimico, chimico e delle costruzioni industriali in genere, ecc. |
| SG3 | Materiale con alta capacità dissossidante, produce un bagno particolarmente fluido e stabilità d'arco, adatto a saldare acciai C-Mn ad alte caratteristiche meccaniche e carico di rottura R~600 N/mm ² . Settori automobilistico, carpenteria pesante, strutture portanti, elettrodomestici, fabbricazione tubi, serbatoi, containers, costruzione macchine industriali, caldaie, settore navale, petrolchimico, ecc. |
| 70S2 | Adatto a saldare acciai a basse caratteristiche meccaniche e basso legati anche su strutture particolarmente ossidate; sensibile l'effetto dissossidante ed affinante del Titanio che permette un bagno molto pulito. Serbatoi, containers, tubazioni, caldaie, per applicazioni generali nel settore automobilistico carpenteria, elettrodomestici, costruzioni leggere nel settore navale, petrolchimico. |
| SAW1 | Adatto per acciai non legati da costruzione; le caratteristiche meccaniche (R~480 N/mm ²) sono condizionate dal tipo di flusso utilizzato. Settori navali, carrozzerie, tubi e lamiere sottili, carpenteria leggera, serbatoi, cisterne, ecc. (caratteristiche meccaniche sensibilmente condizionate dal tipo di flusso utilizzato). |
| SAW2 | Saldatura di acciai al carbonio da costruzione di media resistenza. |
| SAW2 Si | Adatto per acciai non legati; generalmente utilizzato nel settore delle costruzioni. Costruzioni quali la carpenteria leggera, il settore caldaie, serbatoi, fabbricazione tubi, navale, ecc. (caratteristiche meccaniche sensibilmente condizionate dal tipo di flusso utilizzato). |
| GI | Utilizzato su acciai da costruzione al C-Mn non legati e comunque non di grosso spessore. Settori navale, carrozzerie, autovetture, carpenterie leggere, costruzioni di piccoli contenitori, serbatoi, mobili e scaffali; settore dei tubi (compresi quelli per gas), autovetture, ecc. |
| GII | Usato su acciai al C-Mn non legati. Utilizzato per costruzioni e carpenteria leggera, settore caldaie, serbatoi, fabbricazione tubi; settore navale, automobilistico, strutture edili non portanti, ecc. |

| МАРКА | ПРИМЕНЕНИЕ |
|---------|---|
| SG1 | Используется для сварки углеродистых сталей с содержанием марганца и низколегированных сталей. Характеризуется ограниченным выделением шлака. После сварки металл может быть оцинкован. Применяется на производстве резервуаров, контейнеров, ремонте транспортных средств, конструктивных работах, трубопроводах, котлах, нефтехимическая отрасль, судостроение и т.д. |
| S4 | Предназначен для сварки C-Mn сталей со средними механическими характеристиками и низколегированных сталей с прочностью на разрыв R~540 N/mm ² . Раскисляющий эффект на порядок выше чем у SG1. Судостроение, автопромышленность, нефтехимия, трубопроводы, цистерны, контейнеры, бойлеры, конструктивные работы и т.д. |
| SG2 | Подходит для сварки C-Mn и низколегированных сталей с механическими характеристиками (R ~ 570 Н / мм ²). Автопромышленность, нефтехимическая отрасль, судостроение и индустрия в целом, производство цистерн, котлов, труб, конструктивные работы и т.д. |
| SG3 | Сварочная проволока с высокой раскисляющей способностью, гарантирует стабильность горения сварочной дуги и сварочной ванны. Подходит для сварки C-Mn сталей с механическими характеристиками R~600 N/mm ² . Автопромышленность, судостроение, нефтехимия, тяжелые конструкции, несущие строения, трубопроводы, цистерны, контейнеры, бойлеры и т.д. |
| 70S2 | Рекомендуется для сварки сталей с низкими механическими характеристиками, низколегированных сталей, а также сталей с очень окисленной поверхностью. Высокий раскисляющий эффект и плавление титана гарантирует стабильность горения сварочной дуги и сварочной ванны. Общее применение в автопромышленности, легкие конструкции в судостроении, нефтехимическая отрасль, трубопроводы, резервуары, контейнеры, конструктивные работы и т.д. |
| SAW1 | Подходит для сварки конструктивных нелегированных сталей. Механические характеристики (R~480 N/mm ²) в значительной мере варьируются в зависимости от используемого флюса. Судостроение, автопром, несущие конструкции, резервуары, цистерны и т.д. (механические характеристики обусловлены типом используемого флюса) |
| SAW2 | Сварка под флюсом углеродистых конструктивных сталей со средним пределом прочности при растяжении. (механические характеристики обусловлены типом используемого флюса) |
| SAW2 Si | Подходит для нелегированных сталей; в основном используется в строительной отрасли. В частности таких, как легкие строительные конструкции, котлы, резервуары, монтаж трубопроводов, кораблестроительная отрасль и т.д. (механические характеристики обусловлены типом используемого флюса) |
| GI | Применяется для углеродисто-марганцевых нелегированных сталей для сварки металла небольших толщин. Кузовы, моторные транспортные средства, легкие конструктивные работы, контейнеры и цистерны, трубопроводы (в том числе и газовые), судостроение и т.д. |
| GII | Применяется для углеродисто-марганцевых нелегированных сталей. Легкие несущие и не несущие конструкции, бойлеры, резервуары, монтаж трубопроводов, автомобилестроение, судостроение и т.д. |

SPECIAL WELDING MATERIALS
MATERIALI DI SALDATURA SPECIALI
НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| GRADES QUALITA' MAPKA | CHEMICAL ANALYSIS ANALISI CHIMICA DI RIFERIMENTO ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|------|-----------------------------------|---------------------|--------|---|-------------------------|--------|------------------------|----------------------|
| | C % | Si % | Mn % | Ni % | Cr % | Mo % | V % | Cu % | ALTRO | X-Factor Bruscato |
| | MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL MOLIBDENO | | | МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Mo) | | | |
| SG2Mo | 0,09 | 0,60 | 1,20 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | 0,50 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| SG3Mo | 0,09 | 0,70 | 1,90 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | 0,50 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| GIV | 0,11 | 0,10 | 1,10 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | 0,50 | - | ≤ 0,30 | - | - |
| CHROME-MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL CROMO-MOLIBDENO | | | ХРОМО-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Cr-Mo) | | | | |
| GV | 0,12 | 0,20 | 1,0 | - | 1,0 | 0,50 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| SGCrMo1 | 0,09 | 0,65 | 1,05 | - | 1,15 | 0,50 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| B2 | 0,08 | 0,55 | 0,60 | ≤ 0,20 | 1,30 | 0,55 | - | ≤ 0,30 | - | < 15 ppm |
| B2L | 0,03 | 0,40 | 0,70 | ≤ 0,20 | 1,30 | 0,60 | - | ≤ 0,30 | - | < 15 ppm |
| EB2 | 0,09 | 0,23 | 0,90 | - | 1,15 | 0,55 | - | ≤ 0,30 | - | < 15 ppm |
| SGCrMo2 | 0,08 | 0,65 | 1,00 | - | 2,50 | 1,00 | - | ≤ 0,30 | - | - |
| B3 | 0,08 | 0,50 | 0,60 | ≤ 0,20 | 2,40 | 1,00 | - | ≤ 0,30 | - | < 15 ppm |
| B3L | 0,03 | 0,50 | 0,60 | ≤ 0,20 | 2,50 | 1,00 | - | ≤ 0,30 | - | < 15 ppm |
| EB3 | 0,08 | 0,25 | 0,70 | - | 2,40 | 1,00 | - | ≤ 0,30 | - | < 15 ppm |
| C5M | 0,08 | 0,45 | 0,60 | ≤ 0,20 | 5,70 | 0,60 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| EB6 | 0,08 | 0,40 | 0,55 | ≤ 0,20 | 5,80 | 0,60 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| C9M | 0,07 | 0,45 | 0,55 | ≤ 0,30 | 9,00 | 1,00 | - | ≤ 0,30 | - | - |
| EB8 | 0,06 | 0,40 | 0,55 | ≤ 0,30 | 8,80 | 1,00 | - | ≤ 0,30 | - | - |
| Ni-Cr-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-CROMO -MOLIBDENO | | | НИКЕЛЬ-ХРОМ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Cr-Mo) | | | | |
| C9M Van | 0,09 | 0,30 | 0,50 | 0,50 | 9,10 | 0,90 | 0,20 | ≤ 0,25 | Al:0.04,Nb:0.07,N:0.05 | - |
| EB9 | 0,10 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 9,00 | 0,95 | 0,20 | ≤ 0,10 | Al:0.04,Nb:0.07,N:0.05 | - |
| T1 | 0,09 | 0,75 | 1,60 | 0,60 | 0,55 | 0,25 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| T1S | 0,09 | 0,60 | 1,65 | 1,50 | 0,30 | 0,30 | 0,10 | ≤ 0,25 | - | - |
| 100S-1 | 0,07 | 0,45 | 1,60 | 1,60 | 0,15 | 0,30 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| T85 | 0,10 | 0,75 | 1,85 | 1,95 | 0,35 | 0,55 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| T90 | 0,10 | 0,90 | 1,80 | 2,10 | 0,50 | 0,55 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| 110S-1 | 0,08 | 0,45 | 1,70 | 2,10 | 0,15 | 0,40 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| T96 | 0,11 | 0,80 | 1,90 | 2,40 | 0,55 | 0,55 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| 120S-1 | 0,08 | 0,55 | 1,75 | 2,50 | 0,55 | 0,55 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| Ni/Ni-Cr ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL/NICKEL-CROMO | | | НИКЕЛЬ/НИКЕЛЬ-ХРОМОВЫЕ СТАЛИ (Ni/Ni-Cr) | | | | |
| Ni1 | 0,10 | 0,80 | 1,20 | 1,0 | ≤ 0,15 | ≤ 0,15 | ≤ 0,05 | ≤ 0,25 | - | - |
| Ni25 | 0,08 | 0,50 | 1,10 | 2,50 | - | - | - | ≤ 0,25 | - | - |
| Ni2 SAW | 0,08 | 0,15 | 1,0 | 2,40 | - | - | - | ≤ 0,25 | - | - |
| GIII | 0,10 | 0,15 | 1,15 | 0,60 | - | - | - | ≤ 0,30 | - | - |
| CORTEN | 0,08 | 0,60 | 1,30 | 0,80 | 0,20 | - | - | ≤ 0,40 | - | - |
| CORSAW | 0,10 | 0,25 | 1,0 | 0,80 | 0,20 | - | - | ≤ 0,45 | - | - |
| NICOR | 0,09 | 0,60 | 1,40 | 0,90 | - | - | - | ≤ 0,40 | - | - |
| Ni-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-MOLIBDENO | | | НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Mo) | | | | |
| NiMo 1 | 0,10 | 0,80 | 1,20 | 1,0 | ≤ 0,15 | 0,15-0,30 | ≤ 0,05 | ≤ 0,25 | - | - |
| NiMo 70 | 0,09 | 0,65 | 1,70 | 1,15 | 0,05 | 0,40 | - | ≤ 0,25 | - | - |
| NiMo 70 Ti | 0,09 | 0,70 | 1,85 | 1,20 | 0,10 | 0,50 | - | ≤ 0,25 | Ti: 0,10% | - |

SPECIAL WELDING MATERIALS
MATERIALI DI SALDATURA SPECIALI
НИЗКОЛЕГИРОВАННЫЕ СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

| TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES CARATTERISTICHE MECCANICHE TIPICHE МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА | | | | | TEMPERATURE TEMPERATURA ТЕМПЕРАТУРА | | WORKING TEMPERATURE TEMPERATURA DI LAVORO РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА | GRADES QUALITA' MAPKA |
|--|-------------|----------|-----------------------------------|-------------|---|-------------------------------------|---|-----------------------------|
| Rs N/mm2 | Rm N/mm2 | A %5d | KV J Average | | Pre Heating Preriscaldamento Подогрев | Post weldng Post. Sold Отпуск | | |
| | | ≤ | + 20°C | °C. | | | | |
| MOLYBDENUM-ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL MOLIBDENO | | МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Mo) | | | |
| 530 | 640 | 27 | 150 | 90 (-20°C) | 150 °C | 630 °C | da - 40°C a + 500 °C | SG2Mo |
| 570 | 690 | 25 | 120 | 80 (-20°C) | 170 °C | 660 °C | da - 40°C a + 500° C | SG3Mo |
| 340 | 520 | 25 | 50 | 30 (-20°C) | 150 °C | - | ≤ 500 °C | GIV |
| CHROME-MOLYBDENUM-ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL CROMO-MOLIBDENO | | ХРОМО-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Cr-Mo) | | | |
| 350 | 530 | 21 | 80 | - | 150 °C | 670 °C | ≤ 550 °C | GV |
| 520 | 630 | 24 | 110 | 100 (-10°C) | 220 °C | 690 °C | ≤ 570 °C | SGCrMo1 |
| 510 | 620 | 24 | 120 | 100 (-10°C) | 200 °C | 680 °C | ≤ 570 °C | B2 |
| 480 | 580 | 21 | 140 | 110 (-10°C) | 220 °C | 690 °C | ≤ 550 °C | B2L |
| 460 | 550 | 25 | 80 | 40 (-10°C) | 200 °C | 690 °C | ≤ 570 °C | EB2 |
| 550 | 650 | 22 | 150 | 90 (-10°C) | 280 °C | 730 °C | ≤ 620 °C | SGCrMo2 |
| 540 | 640 | 22 | 150 | 90 (-10°C) | 240 °C | 690 °C | ≤ 620 °C | B3 |
| 530 | 610 | 20 | 120 | 70 (-10°C) | 220 °C | 690 °C | ≤ 600 °C | B3L |
| 490 | 580 | 22 | 135 | 50 (-20°C) | 220 °C | 690 °C | ≤ 600 °C | EB3 |
| 560 | 660 | 22 | 180 | 50 (-20°C) | 240 °C | 750 °C | ≤ 620 °C | C5M |
| 530 | 620 | 22 | 90 | 50 (-20°C) | 220 °C | 745 °C | ≤ 620 °C | EB6 |
| 600 | 720 | 24 | 80 | 40 (-20°C) | 260 °C | 745 °C | ≤ 600 °C | C9M |
| 560 | 670 | 22 | 70 | 30 (-20°C) | 240 °C | 745 °C | ≤ 600 °C | EB8 |
| Ni-Cr-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-CROMO -MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-ХРОМ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Cr-Mo) | | | |
| 690 | 780 | 21 | 150 | 30 (-20°C) | 280 °C | 760 °C | ≤ 650 °C | C9M Van |
| 630 | 730 | 22 | 50 | 30 (-20°C) | 220 °C | 745 °C | ≤ 650 °C | EB9 |
| 680 | 770 | 24 | 110 | 60 (-40°C) | 180 °C | 700 °C | da - 40°C a + 35 0°C | T1 |
| 770 | 880 | 21 | 180 | 70 (-50°C) | 232 °C | as-welded | da - 40°C a + 350°C | T1S |
| 730 | 820 | 23 | 150 | 75 (-50°C) | 150 °C | as-welded | da - 40°C a + 350°C | 100S-1 |
| 840 | 930 | 18 | 110 | 70 (-50°C) | 232 °C | as-welded | da - 40°C a + 350°C | T85 |
| 890 | 980 | 19 | 120 | 60 (-50°C) | 232 °C | as-welded | da - 60°C a + 450°C | T90 |
| 870 | 960 | 22 | 150 | 90 (-50°C) | 150 °C | as-welded | da - 60°C a + 450°C | 110S-1 |
| 940 | 1020 | 15 | 130 | 60 (-40°C) | 232 °C | as-welded | da - 60°C a + 450°C | T96 |
| 900 | 980 | 19 | 160 | 100 (-50°C) | 180 °C | as-welded | da - 60°C a + 450°C | 120S-1 |
| Ni/Ni-Cr ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL/NICKEL-CROMO | | НИКЕЛЬ/НИКЕЛЬ-ХРОМОВЫЕ СТАЛИ (Ni/Ni-Cr) | | | |
| 510 | 620 | 26 | 185 | 120 (-50°C) | 150 °C | 610 °C | da - 45 °C a + 400°C | Ni1 |
| 520 | 630 | 28 | 230 | 60 (-80°C) | 150 °C | 620 °C | da - 60°C a + 600 °C | Ni25 |
| 470 | 570 | 26 | 180 | 70 (-60°C) | 150 °C | 600 °C | - | Ni2 SAW |
| 330 | 510 | 22 | 70 | - | - | - | da - 20°C a + 350°C | GIII |
| 510 | 590 | 25 | 130 | 50 (-60°C) | 180 °C | 620 °C | da - 30°C a + 350 °C | CORTEN |
| 520 | 600 | 24 | 100 | 60 (-20°C) | - | 350 °C | da - 30°C a + 350°C | CORSAW |
| 530 | 610 | 26 | 120 | 60 (-40°C) | 180 °C | 620 °C | da - 30°C a + 350 °C | NICOR |
| Ni-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Mo) | | | |
| 520 | 640 | 25 | 180 | 120 (-50°C) | 150 °C | 610 °C | da - 45 °C a + 4 00°C | NiMo 1 |
| 660 | 730 | 21 | 130 | 70 (-40°C) | 150 °C | 620 °C | da - 40°C a + 350 °C | NiMo 70 |
| 700 | 780 | 20 | 120 | 50 (-60°C) | 150 °C | 620 °C | da - 40°C a + 350 °C | NiMo 70 Ti |

| GRADES QUALITA' МАРКА | CLASSIFICATION NORME DI RIFERIMENTO КЛАССИФИКАЦИЯ | | | | | | | | GRADES QUALITA' МАРКА |
|----------------------------------|---|-----------|-----------------------------------|---------------------|---|-------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Werkstoff Nr. | UNS N° | AS 1167.2 | EN 440 DIN 8575* | EN ISO 636-A/B* EN 756** | EN 12070 EN 12534* | EN ISO 14341-A | EN ISO 16834-A/16834-B* | |
| | MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL MOLIBDENO | | МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Mo) | | | |
| SG2Mo | 1.5424 | K11235 | RA1 | G2 Mo | W2Mo/W2M3* | MoSi | G2 Mo | 2M3* | |
| SG3Mo | 1.5428 | K10945 | RD2 | G4 Mo | W4M31* | - | G4 Mo | 4M31* | |
| GIV | 1.5425 | K11223 | RGA1 | - | S2 Mo** | Mo | - | EN 8554: G IV | |
| CHROME-MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL CROMO-MOLIBDENO | | ХРОМО-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Cr-Mo) | | | | |
| GV | 1.7346 | - | - | - | CrMo1** | - | - | EN 8554: G V | |
| SGCrMo1 | 1.7339 | - | - | SG CrMo1* | - | CrMo1 Si | - | - | |
| B2 | - | K20900 | RB2 | - | - | - | - | - | |
| B2L | - | K20500 | RB2L | - | - | - | EN ISO 24598-A S CrMo1 | | |
| EB2 | 1.7346 | - | - | S2 CrMo1 | S CrMo1** | CrMo1 | - | - | |
| SGCrMo2 | 1.7384 | - | - | SG CrMo2* | - | CrMo2 Si | - | - | |
| B3 | - | K30960 | RB3 | - | - | - | - | - | |
| B3L | - | K30560 | RB3L | - | - | - | - | - | |
| EB3 | 1.7305 | - | - | S1 CrMo2 | S CrMo2** | CrMo2 | EN ISO 24598-A S CrMo2 | | |
| C5M | 1.7373 | S50280 | R5Cr | - | - | CrMo5 Si | - | - | |
| EB6 | 1.7374 | S50280 | R5Cr | - | S CrMo5** | CrMo5 | - | - | |
| C9M | 1.7388 | S50480 | R9Cr | - | - | CrMo9 Si | - | - | |
| EB8 | 1.7388 | S50480 | R9Cr | - | - | CrMo9 | - | - | |
| Ni-Cr-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-CROMO -MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-ХРОМ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Cr-Mo) | | | | |
| C9M Van | 1.4903 | S50482 | - | - | - | CrMo9 1 | - | - | |
| EB9 | 1.4903 | S50482 | - | - | - | CrMo9 1 | - | - | |
| T1 | - | - | - | - | - | Mn3NiCrMo* | - | Mn3NiCrMo | |
| T1S | 1.6313 | - | - | - | - | Mn3Ni1CrMo* | - | Mn3Ni1CrMo | |
| 100S-1 | - | K10882 | RM2 | - | - | Mn3Ni1,5Mo* | - | Mn3Ni1,5Mo/N3M2* | |
| T85 | - | - | - | - | - | Mn4Ni1,8CrMo* | - | Mn4Ni1,8CrMo | |
| T90 | - | - | - | - | - | Mn4Ni2CrMo* | - | Mn4Ni2CrMo | |
| 110S-1 | - | K21015 | RM3 | - | - | Mn4Ni2Mo* | - | Mn3Ni2Mo/N3M2 | |
| T96 | 1.8983 | - | - | - | - | Mn4Ni2,5CrMo* | - | Mn4Ni2,5CrMo | |
| 120S-1 | - | K21030 | RM4 | - | - | Mn4Ni2,5CrMo* | - | Mn4Ni2,5CrMo | |
| Ni/Ni-Cr ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL/NICKEL-CROMO | | НИКЕЛЬ/НИКЕЛЬ-ХРОМОВЫЕ СТАЛИ (Ni/Ni-Cr) | | | | |
| Ni1 | - | K11260 | R1Ni | G3 Ni1 | W3Ni1/WN2* | - | G3Ni1 | - | |
| Ni25 | - | K21240 | R2Ni | G2Ni2 | W2Ni2/WN5* | - | G2Ni2 | - | |
| Ni2 SAW | 1.6223 | - | - | - | S2Ni2** | - | - | - | |
| GIII | 1.6215 | - | - | - | - | - | - | EN 8554: G III | |
| CORTEN | - | - | - | ~ G3Ni1 | - | Mn3Ni1Cu* | - | - | |
| CORSAW | - | - | - | - | S2Ni1Cu** | - | - | - | |
| NiCOR | - | - | - | ~ G3Ni1 | - | Mn3Ni1Cu* | G0 | - | |
| Ni-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Mo) | | | | |
| NiMo 1 | - | K11260 | R1Ni | - | WN2* | - | - | ~ Mn3Ni1Mo | |
| NiMo 70 | - | - | - | - | - | Mn3Ni1Mo* | - | Mn3Ni1Mo | |
| NiMo 70 Ti | - | - | - | - | - | Mn3Ni1Mo* | - | Mn3Ni1Mo/N2M2T | |

| CLASSIFICATION NORME DI RIFERIMENTO КЛАССИФИКАЦИЯ | | | | | | | GRADES QUALITA' МАРКА |
|---|-------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------|---|----------|-----------------------------|
| EN ISO 21952-A | EN ISO 21952-B | GOST 2246 | SFA-AWS 5.2 | SFA-AWS 5.23 | SFA-AWS 5.28 | JIS | |
| MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL MOLIBDENO | | МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Mo) | | |
| MoSi | 1M3 | - | - | - | ER70S-A1 | ~YGTM | SG2Mo |
| - | - | - | - | - | ER80S-D2 | ~YGW23 | SG3Mo |
| EN ISO 24598-A S Mo | | - | R60-G | EA2 | - | - | GIV |
| CHROME-MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL CROMO-MOLIBDENO | | ХРОМО-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Cr-Mo) | | |
| CrMo1 | ~1CM1 | - | R 65-G | EB2 | - | - | GV |
| CrMo1Si | 1CM3 | 08X CM A | - | - | ER80S-G (B2) | ~YG1CM-A | SGCrMo1 |
| - | 1CM | - | - | - | ER80S-B2 | ~YGT1CM | B2 |
| - | 1CML | - | - | - | ER70S-B2L | - | B2L |
| - | 1CM1 | ~Sv08HM | - | EB2 | - | ~YS-1CM1 | EB2 |
| CrMo2Si | 2C1M3 | - | - | - | ER90S-G(B3) | ~YG2CM-A | SGCrMo2 |
| - | 2C1M | - | - | - | ER90S-B3 | ~YGT2CM | B3 |
| - | 2C1ML | - | - | - | ER80S-B3L | - | B3L |
| - | 2C1M2 | - | R 65-G | EB3 | - | ~YS-2CM1 | EB3 |
| WCrMo5Si | 5CM | - | - | - | ER80S-B6 | ~YG5CMA | C5M |
| WCrMo5Si | 5CM | - | - | EB6 | ER80S-B6 | ~YS-5CM1 | EB6 |
| CrMo9Si | 9C1M | - | - | EB8 | ER80S-B8 | - | C9M |
| CrMo9 | 9C1M | - | - | EB8 | ER80S-B8 | - | EB8 |
| Ni-Cr-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-CROMO -MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-ХРОМ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Cr-Mo) | | |
| CrMo9 1 | 9C1MV | - | - | EB9 | ER90S-B9 | - | C9M Van |
| CrMo9 1 | 9C1MV | - | - | EB9 | ER90S-B9 | - | EB9 |
| - | - | - | - | - | ER100S-G | - | T1 |
| - | - | - | - | - | ER110S-G | - | T1S |
| - | - | - | - | - | ER100S-1 | - | 100S-1 |
| - | - | - | - | - | ER110S-G | - | T85 |
| - | - | - | - | - | ER110S-G | - | T90 |
| - | - | - | - | - | ER110S-1 | - | 110S-1 |
| - | - | - | - | - | ER120S-G | - | T96 |
| - | - | - | - | - | ER120S-1 | - | 120S-1 |
| Ni/Ni-Cr ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL/NICKEL-CROMO | | НИКЕЛЬ/НИКЕЛЬ-ХРОМОВЫЕ СТАЛИ (Ni/Ni-Cr) | | |
| - | - | - | - | - | ER80S-Ni1 | - | Ni1 |
| - | - | - | - | - | ER80S-Ni2 | - | Ni25 |
| - | - | - | - | E Ni 2 | - | - | Ni2 SAW |
| - | - | - | R60-G | - | - | - | GIII |
| - | - | - | - | - | ER80S-G | ~YGA-50W | CORTEN |
| - | - | - | - | EG | - | ~YS-CuC2 | CORSAW |
| - | - | - | - | - | ER80S-G | ~YGA-50P | NiCOR |
| Ni-Mo ALLOYED STEELS | | | ACCIAI AL NICKEL-MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Mo) | | |
| - | - | - | - | - | ER80S-Ni1 | ~YGL2-6A | NiMo 1 |
| - | - | - | - | - | ER100S-G | ~YGL2-6A | NiMo 70 |
| - | - | - | - | - | ER100S-G | - | NiMo 70 Ti |

| GRADES QUALITA' МАРКА | BASE MATERIALS MATERIALI BASE СВАРИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ | APPLICATIONS | GRADES QUALITA' МАРКА |
|--|---|---|-----------------------------|
| MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | |
| SG2Mo | P295GH; P335GH; 16Mo3; 17Mo3; 14Mo6; S275; S355; S420; A210, A285; A335; A369; A516; S275ML; S355M; S420M; S460; 15Mo3; 10MnMo45; 11MnMo45; GS60; GS22Mo4; 20MnMoNi5-5; 15NiCuMoNd5S; 17MnMoV64 | Structural steels resistant to heat and to hot work creep. Pipelines, steam boilers, pressure tanks, gas pipes, ship building sector, chemical, petrochemical sector, equipment, building of cranes. V and Nb increase the resistance to strain, corrosion, heat oxidation and cracking during time. Suitable for thermo-electrical power plants, turbine rotors, petrochemical plants. | SG2Mo |
| SG3Mo | P235G1TH; P255G1TH; P310GH; 16Mo3; A255; A350; A612; A210; A333; A316; A369; A106 | NiCrMo fine-grained steels for low temperature applications. Used in the industrial sectors of means of transport and ground movement. building industry, bridges, tanks, railway transport, mining industry, shipbuilding etc. | SG3Mo |
| GIV | S185; S275; P295GH; P235G1TH; P285NH; P315NH; P420NH; A335; P1; S355JOCu; S420N; P265GH; P310GH; 16Mo3; P235 T1/T2; P355N; L210; L320; S255; S460; A131; A106; A515; S355JO, E335, S235G2T, S355GT, S235JR, S275JO, P355T2, P235GH; P315N | Used for the welding of middle-low alloy steels. Welding of pipes, tanks, pressure boilers, heavy structural work, building of pipes, shipbuilding sector, etc. | GIV |
| CHROME-MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | |
| GV | P295GH; 16Mo3; 10CrMo9-10; 185; 13CrMo4-5 (1.7335); A335; p11; P295GH; 16Mo3; 13CrMo45; 10CrMo910; WSiE36L; | Suitable for Cr-Mo heat resistant steels. Used on boilers, tanks, reservoirs, pipelines, shipbuilding sector and industrial plants in general. | GV |
| SGCrMo1 | 13CrMo4-5; 15CrMo5; 16CrMoV4; 22Mo4; G17CrMo5-5; G22CrMo5-4; A193 Gr.B7; A335 P11-P12; A193; B7; 13CrMo4-5; 15CrMo3; 13CrMo44; 15CrMo3; 13CrMo4 2; GS-25CrMo 4; GS-17 CrMo5; GS17CrMo55; GS22CrMo4; H IV; 15CrMo3; 13CrMoV42; 13CrMo44; St44KL; | For heat resistant steels; it grants good resistance to hydrogen and sulphured agents attack. Used for steam boilers, pressure tanks, pipelines, cranes, ground moving machines, presses, chemical and petrochemical industry. | SGCrMo1 |
| B2 | 13 CrMo4-5(1.7335); G17CrMo55; A387.2, 11, 12; A199; T11; A200; T11; A213; T11, T12; GS-25CrMo 4 (1.7128) GS 18CrMo910(1.7379); 10CrMo910(1.7380); 10CrSiMoV7(1.8075); 10CrV63; 12CrSiMo8, | For heat resistant and cracking resistant Cr-Mo steels. Boilers, material handling machines, pipelines. Chemical and petrochemical industry especially when dealing with sulphured products. | B2 |
| B2L | A537; A217 WC6; WC11; A335; P11-P12; A199; P11-P12; A200; P11-P12; A213; P11-P13; GS-25CrMo 4 (1.7128) - H IV; St44 KL; | It replaces TD-B2 when the welding annealing is not possible; insensitive to cracking. Pressure boilers, pipelines, chemical and petrochemical industry quality mechanical sector. | B2L |
| EB2 | 13CrMo4-5(1.7335); 16CrMo4; 24CrMo5; 25CrMo4; A333; P11-P12; A193; B7; 21CrMo3; 15CrMo3(1.7205); 42CrMo4(1.7225); GS-25CrMo4 | Cr-Mo alloyed steels resistant to temperatures up to 600°C and where it is required a good resistance to atmospheric corrosion and to hot work creep. Used in: chemical, petrochemical sector, piping, quality mechanical sector, tanks, boilers, etc. | EB2 |
| SGCrMo2 | 10CrMo9-10(1.7380); 10CrSiMoV7(1.8075); G17CrMo9-10(1.7379); A335; P 22; GS 10CrSiMoV7; 12CrSiMo8; GS17CrMoV5 11 | Cr-Mo alloyed steels, resistant to high temperatures, wear impact stress and corrosion. Boiler pipes, steam boilers, pressure tanks. | SGCrMo2 |
| B3 | 10CrMo9-10(1.7380); GS 17CrMoV5 11; 10CrSiMoV7; 12CrSiMo8; GS12CrMo9 10; 10CrSiMoV7; 10Cr V63; 12CrSiMo8; | Cr-Mo alloyed steels resistant to high temperatures, corrosion and attack of sulphured agents. Boilers, pipelines, steam boilers, pressure tanks, oil industry, thermo-electrical industry, chemical and petrochemical industry. | B3 |
| B3L | 10CrMo9-10; GS-18CrMo9-10; GS-17CrMoV5 11; 10CrSiMoV7; 10CrV63; 12CrSiMo8; | It replaces TD-B3 when the annealing is not possible; high insensitiveness to cracking. Boilers, pipelines, steam boilers and pressure tanks. | B3L |
| EB3 | 10CrMo9-10(1.7380); 10CrSiMoV7; 12CrMo9-10; A335; P22; 24CrMo10; 16CrMo93; 20CrMo9; 10CrSiMoV7(1.8075); 24CrMo10; 16CrMo9 3; 20CrMo9; | Cr-Mo alloyed steels resistant to high temperature and corrosion. Boilers, pipelines, steam boilers and pressure tanks. | EB3 |
| C5M | X12CrMo5(1.7362); GX12CrMo5(1.7363); A213; A217; C5; A335; P5; GS 12CrMo19 5 (1.7363) | Cr-Mo alloyed steels resistant to oxidation. Heat, corrosion and wear. Sectors of steam boilers, pressure tanks, thermo-electrical, chemical and petrochemical plants, cracking petroliferous facilities and also slide guides, excavators, moulds, etc. | C5M |
| EB6 | X12CrMo5; X12CrMo5; 12CrMo 19 5 | Cr-Mo alloyed steels resistant to oxidation. Heat corrosion and to damaging effects of hydrogen. Steam boilers, pressure tanks, guide rollers, thermo-electrical, chemical, petrochemical plants and cracking petroliferous facilities. | EB6 |
| C9M | X12CrMo9 1 (1.7386); GX12CrMo 10 1; X9CrMo91; X12CrMo91 V; X12CrMo 10 1 (1.7389); X 9 CrMo 9 1; X 7 CrMo 9 1; GS-12CrMo 10 1; X12CrMo91V; | Good resistance to strain, cracking, oxidation and high temperature corrosion. Low impact strength. For pipelines and specifically for the welding of tubes for cracking petroliferous facilities, steam and pressure tanks, power stations. | C9M |
| EB8 | A335; P9; A336; F9; A217; C12; A199; T9; A200; T9; A213; T9; | Good resistance to strain, cracking, oxidation and high temperature corrosion. For pipelines and specifically for the welding of tubes for cracking petroliferous facilities, steam and pressure tanks. | EB8 |
| NICKEL-CHROME-MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | | |
| C9M Van | X10CrMoVNi9-1(1.4903); X12CrMo9-1(1.7386); A335; P91; A213; T91; A387.91; A182; F91; X 20CrMoV12-1; | The addition of V and Nb increases the resistance to strain, corrosion and heat oxidation. Excellent resistance to "creep" and hydrogen. Suitable for thermo-electrical power plants, turbine rotors, petrochemical plants. | C9M Van |
| EB9 | X10CrMoVNi9-1(1.4903); X12CrMo9-1(1.7386); A235; P91; A213; T91; X 20 CrMoV 12-1; X 10 CrMoVNi 9-1; E 911; P92 (N616); X12CrMo9 1 V; X 12 CrMo 10 1; | V and Nb increase the resistance to strain, corrosion, heat oxidation and cracking during time. Suitable for thermo-electrical power plants, turbine rotors, petrochemical plants. | EB9 |

| APPLICAZIONI E UTILIZZI | ПРИМЕНЕНИЕ | GRADES QUALITA' МАРКА |
|--|---|-----------------------------|
| ACCIAI AL MOLIBDENO | | |
| Acciai da costruzione resistenti al calore ed allo scorrimento a caldo. Tubazioni, caldaie a vapore, serbatoi in pressione, condotte di gas, settore navale, petrolchimico, macchinari in generale, costruzione di gru. | Конструкционные жаростойкие стали устойчивые к высокотемпературной ползучести. Трубопроводы, паровые котлы, резервуары высокого давления, газопроводы, отрасли судостроение, химическая и нефтехимическая промышленности, оборудование, строительные краны и т.д. | SG2Mo |
| Acciai da costruzione resistenti allo scorrimento a caldo. Trova utilizzo su caldaie a vapore, serbatoi in pressione, condotte di gas, settore navale, petrolchimico, scambiatori di calore e costruzione di gru, ponti ecc. | Ni-Cr-Mo мелкозернистые жаростойкие стали для применения в условиях низких температур. Паровые котлы, резервуары высокого давления, газопроводы, судостроение, нефтехимическая промышленность, теплообменники, строительство кранов, мостов и т.д. | SG3Mo |
| E' utilizzato per saldare acciai medio basso legati. Saldatura di condutture, serbatoi, caldaie a pressione, carpenteria pesante, fabbricazione tubi, settore navale ecc. | Используется для сварки низко и средне легированных сталей. Сварка труб, резервуаров, котлов под давлением, тяжелых конструкций, строительство трубопроводов, судостроительная отрасль и т.д. | GIV |
| ACCIAI AL CROMO-MOLIBDENO | | |
| Su acciai al Cr-Mo resistenti al caldo. Usato su caldaie, cisterne, vasche, serbatoi, tubazioni, settore navale ed impianti industriali in genere. | Подходит для Cr-Mo легированных жаропрочных сталей. Используется в производстве котлов, цистерн, резервуаров, трубопроводов, в судостроении и промышленных предприятиях в целом. | GV |
| Su acciai resistenti ad alta temperatura; offre buona resistenza all'attacco da idrogeno e da agenti solforati. Usato per caldaie a vapore, serbatoi a pressione, tubazioni, gru, macchine movimento terra, presse, industria chimica e petrolchimica. | Для жаростойких сталей, обеспечивает хорошую стойкость к водороду и коррозии сернистыми присадками. Используется для паровых котлов, резервуаров с высоким давлением, трубопроводов, кранов, землеройных машин, прессов, химической и нефтехимической промышленности. | SGCrMo1 |
| Su acciai al Cr-Mo per alte temperature e resistenti alla cricatura. Settore caldaie, macchine movimento materiali, tubazioni-condotte, industria chimica e petrolchimica in particolare se in contatto con prodotti solforati. | Для теплоустойчивых и стойких к растрескиванию Cr-Mo сталей. Трубопроводы, котлы, грузоподъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование. Нефтехимическая отрасль, особенно если задействованы сернистые элементы. | B2 |
| Sostituisce il B2 quando non è possibile ricucere la saldatura; insensibile alle fessurazioni. Settore caldaie in pressione, tubazioni-condotte, industria chimica e petrolchimica, settore meccanico di qualità. | Заменяет B2 в процессах когда закалка невозможна; индифферентный к растрескиванию. Используется при производстве котлов, а так же при постройке газо- и нефтепроводов, нефтехимической индустрии и т.д. | B2L |
| Su acciai legati al Cr-Mo resistenti al calore fino a 600°C (1112°F) e dove sia richiesta buona resistenza alla corrosione ed allo scorrimento a caldo. Si utilizza nei settori: chimico, petrolchimico, condutture, settore meccanico di qualità, serbatoi, caldaie, ecc. | Cr-Mo легированные стали устойчивы к высоким температурам до 600°C и когда востребована стойкость к высокотемпературной ползучести. Используется в химической и нефтехимической промышленности, постройке газо- и нефтепроводов, резервуаров, котлов и т.д. | EB2 |
| Su acciai legati al Cr-Mo resistenti ad alta temperatura, all'usura, a sollecitazioni d'urto ed alla corrosione. Boiler, tubazioni, caldaie a vapore, serbatoi in pressione. | Ni-Cr-Mo мелкозернистые жаростойкие стали для применения в условиях низких температур. Паровые котлы, резервуары высокого давления, газопроводы, судостроение, нефтехимическая промышленность, теплообменники, строительство кранов, мостов и т.д. | SGCrMo2 |
| Per acciai al Cr-Mo resistenti ad alta temperatura, alla corrosione ed all'attacco degli agenti solforati. Boiler, tubazioni, caldaie a vapore e serbatoi in pressione, industria petrolifera, termoelettrica, chimica e petrolchimica. | Cr-Mo легированные стали стойкие к высоким температурам и коррозии сернистыми присадками. Нефтепромышленность, трубопроводы, теплостанции, котлы и паровые котлы, резервуары с высоким давлением. | B3 |
| Sostituisce il B3 quando non è possibile ricucere la saldatura; una grande insensibilità alla cricatura. Boilers, tubazioni, caldaie a vapore e serbatoi in pressione. | Заменяет B3 в процессах когда закалка невозможна; высоко индифферентный к растрескиванию. Трубопроводы, котлы и паровые котлы, резервуары с высоким давлением. | B3L |
| Su acciai legati al Cr-Mo resistenti ad alta temperatura ed alla corrosione. Boilers, tubazioni, caldaie a vapore e serbatoi in pressione. | Cr-Mo легированные стали стойкие к высоким температурам и коррозии. Трубопроводы, котлы и паровые котлы, резервуары с высоким давлением. | EB3 |
| Acciai al Cr-Mo; resistenti all'ossidazione, corrosione a caldo ed usura. Settori delle caldaie a vapore, serbatoi in pressione, impianti termoelettrici, chimici, petrolchimici e di cracking petrolifero oltre che per guide di scorrimento, escavatori, stampi ecc. | Cr-Mo легированные стали устойчивые к окислению, жару, коррозии и износу. Отрасли строительства паровых котлов, резервуаров высокого давления, теплостанций, химических и нефтехимических заводов, а так же направляющих валов, экскаваторов, штампов и т.д. | C5M |
| Acciai al Cr-Mo; resistenti all'ossidazione, alla corrosione a caldo ed agli effetti dannosi dell'idrogeno. Caldaie a vapore, serbatoi in pressione, rulli guida, impianti termoelettrici, chimici, petrolchimici e di cracking petrolifero. | Cr-Mo легированные стали устойчивые к окислению, высокотемпературной коррозии и разрушающему воздействию водорода. Паровые котлы, резервуары высокого давления, направляющие ролики, гидроэлектрические станции, нефтехимические заводы и оборудования для деструктивной переработки нефти. | EB6 |
| Buona resistenza a fatica, cricatura, ossidazione e corrosione ad alte temperature; bassa resilienza. Per condotte e specificatamente per la saldatura di tubi per impianti petroliferi di cracking, caldaie a vapore ed in pressione, centrali elettriche. | Хорошая устойчивость к деформации, трещинообразованию, окислению и высокотемпературной коррозии; низкая ударная вязкость. Рекомендуется при постройке газопроводов и особенно оборудования для деструктивной переработки нефти, теплостанций, а так же резервуаров с высоким давлением. | C9M |
| Buona resistenza a fatica, alla cricatura, resiste all'ossidazione e corrosione ad alte temperature. Per condotte e specificatamente per la saldatura di tubi per impianti petroliferi di cracking, caldaie a vapore ed in pressione. | Хорошая устойчивость к деформации, трещинообразованию, окислению и высокотемпературной коррозии. Используется при постройке газопроводов и особенно оборудования для деструктивной переработки нефти, а так же резервуаров с высоким давлением. | EB8 |
| ACCIAI AL NICKEL-CROMO -MOLIBDENO | | |
| Le aggiunte di V e Nb aumentano la resistenza alla fatica, alla corrosione ed all'ossidazione a caldo, ottima resistenza al creep ed all'idrogeno. Adatto quindi per l'utilizzo in centrali termoelettriche, rotor di turbine, impianti petrolchimici. | Добавление V и Nb повышает устойчивость к деформации, коррозии и окислению. Отличная стойкость к растрескиванию и воздействию водорода. Рекомендуется использовать при постройке гидроэлектростанций, нефтехимических заводов, роторов турбин и т.д. | C9M Van |
| V e Nb aumentano la resistenza a fatica, alla corrosione, all'ossidazione a caldo ed alla cricatura nel tempo. Adatto quindi per l'utilizzo in centrali termoelettriche, rotor di turbine, impianti petrolchimici. | V и Nb повышают устойчивость к деформации, коррозии, окислению и образованию трещин. Рекомендуется использовать при постройке теплостанций, нефтехимических заводов, роторов турбин и т.д. | EB9 |

| GRADES QUALITA' МАРКА | BASE MATERIALS MATERIALI BASE СВАРИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ | APPLICATIONS |
|--|---|--|
| T1 | T1;T1A;T1B;N-A-XTRA 55-70; P460N;UH90;StE460-StE590; UH90,ASA75T; | NiCrMo fine-grained steels for low temperature applications. Used in the industrial sectors of means of transport and ground movement, building industry, bridges, tanks, railway transport, mining industry, shipbuilding etc. |
| T1S | S690Q;S690QL1;S420N;S500N;P420NH;P500NH;S420NL;S500NL;L690M;N-A-XTRA70;USST1;BH70V;HY 100; ASTM A514 F;T1;T1A;T1B;HSST;BH70;HSB77;Te460-690; Weldox 700; Welten80;Bisalloy80;N-A-XTRA 56 – 63 – 65 - 70;USST1 - T1;HY 90 | NiCrMo fine-grained steel, high yield strength also at low temperatures. Shipbuilding sector, carrying structural work, petrochemical industry, cranes, bridges, ground movement, tanks, building industry, materials handling. |
| 100S-1 | HY 80; HY 100;Weldox 700;N-A-XTRA 65-70;S690 Q;S460 N;BH 65; BH 70;Hardox; T1; USST1 - T1;T1A; T1B; HY 90; StE460;StE690;StE620 | NiCrMo alloyed steel with high yield strength for low temperature application. Shipbuilding sector, structural work, industrial equipment, petrochemical and building industry, cranes, ground movement, tanks, materials handling. |
| T85 | ASTM 514: F; S690Q | NiCrMo fine-grained steel with high yield strength. Handling machines, bridges, tanks, shipbuilding sector, railway, mining industry, petrochemical industry, vibrant sieves, etc. |
| T90 | S890Q;XABO90;OX1002;USS-T1;NAXTRA 65-70;StE690-960;Weldox-900; | NiCrMo alloyed steel, fine-grained and high yield strength. Lifting and handling machines, building industry, transport, naval, railway sector, mining industry, petrochemical industry, etc. |
| 110S-1 | HY 80; HY 100;N-A-XTRA 65-70;StE885;USS-T1;XABO-90; | Fine-grained steels, high yield strength, low temperatures. Lifting and handling machines, bridges, tanks, transport, shipbuilding, railway sector, mines, building industry, vibrant sieves, tank lorries, etc. |
| T96 | S890QL;P460NH;P460NL1;Weldox 900; StE960; S960Q | Fine-grained steel, high yield strength, austempering steels; excellent properties up to -60°C (-76°F). Lifting and handling machines, bridges, tanks, transport, shipbuilding, railway sector, mines, cranes, frames, etc. |
| 120S-1 | S890QL;J42015; J42240;StE960;Weldox900; N-A-XTRA 65-70;StE885;USS-T1 | Fine-grained middle-alloyed steels with high yield strength and austempering steels. Lifting and handling machines, bridges, tanks, transport, shipbuilding, railway sector, mining industry, tank lorries, bridges, frames, etc. |
| NICKEL/NICKEL-CHROME ALLOYED STEELS | | |
| Ni1 | A106; A515; A714; A131; A369; A210;L290;P235 T1/T2; P275 T1; L360; L415; P275T2; P355N; API X-42 ; X46; X62; X60; P235GH; P355GH; A283; A285; A414; A372; A662; S275; S420; A516; A255; A333; A350; A350; A612 | Fine-grained low alloy steels and also austempering steels for applications from -30°C (-22°F) up to +350°C (+662°F). Building up of cranes, transport, tanks, industrial facilities, equipment in general, pipelines, shipbuilding, etc. |
| Ni25 | S235NL2;14Ni6;12Ni14;X12Ni5;S255N;S380N;S255NL;S380NL;S255NL1;S380NL1;A333.Gr.1-3;A442.Gr.55-60;A334.Gr.3;10Ni14;13MnNi63;TTSt E355; TTSt E 460; HY 80; TT SE 35 N; | Applications up to -60°C (-76°F); on mild steels, low-alloy steels and fine-grained steels. Plates, storage tanks, pipelines and equipment for cryogenic use. |
| Ni2 SAW | P460N;P460NL;S500N;S500NL;14Ni6;12Ni14;16Ni14; Grade A;B;D;E;A32;D36; P460NL2; S500NL; TTSt45N; TTSt45V; 12Ni14; | Applications at low temperature on C steels, low alloy steels and Ni steels. Cryogenic sector and in all those cases where good mechanical properties at low temperature are required. |
| GIII | S185;S235;S235G2T;S255GT;S235JO;S275;S275JO;S355;P235GH;P235G1TH;P255G1TH;P265GH;P285NH;P295GH;P295GHA106;A-B;A572;50;A283-D;A252;3;A285-A-B-C; St35.8; St45.8; HIII;HIII;17Mn4;St33;St52.3 | Good impact strength at low temperatures. Carbon steels, low alloy steels for low temperature applications. It is used for joints of pipelines, tanks, pipelines and parts of machines in general. |
| CORTEN | S235JRW;S235J2G3; Patinax 37;Alcodur50;Koralpin 52; S355J2G3Cu; 9CrNiCuP3-2-4;Corten A - B1; Itacor; WTSI52.3;S355K2W | Excellent resistance to atmospheric agents thanks to the presence of Cu, Cr, Ni. Suitable for bridges, cranes, ground moving machines, boilers, building structures, petrochemical sector, fans, gas pipes, fume suction, etc. |
| CORSAW | S235JRW;S355J2G1W;9CrNiCuP3-2-4;Resco;Cor-Ten A-B-C;WTSI37;WTSI52;Patinax 37; S235J2W | Good resistance FOR ATMOSPHERICAL AGENTS. Bridges, cranes, structural work in general, boilers, pressure tanks, petrochemical, shipbuilding, fans, gas pipes, fences, fume suction, etc |
| NICOR | S235JRW;S355J2G1W;9CrNiCuP3-2-4;Resco;Patinax;A242-1-2;SEW 087;11MnNi53;13MnNi63; Corten A - B1; Itacor; Resista;WTSI52.3;TStE255-TStE380;StE255-StE380;TTSt35-TTSt45 | Good mechanical properties and resistance to atmospheric agents. Suitable for handling machines, boilers, building structures, petrochemical sector, gas pipelines etc. |
| NICKEL-MOLYBDENUM ALLOYED STEELS | | |
| NiMo 1 | P355NL1;P460NL1;StE460-590;USS-T;TTStE47-51;N-A-XTRA 70; WT S137-2;WT 37-3;WT S152-3; WT S152-3A; Corten A; Patinax 37; Alcodur 50; Koralpin 52; S255; S550 A516; A350; A612; A255; A299; A333; API-X42; API-X60; StE 620;N-A-XSTRA 63;HY 80;USS-T;TTStE47-51 | Fine-grained low alloy steels and also austempering steels for applications from -30°C (-22°F) up to +350°C (+662°F). Building up of cranes, transport, tanks, industrial facilities, equipment in general, pipelines, shipbuilding, etc. |
| NiMo 70 | S20N;S460N;S500N;S690QL1;S420NL;S460NL;S500NL;S550GD;S690GD;S500NC;S550NC;P420NH;P500NH;N-A-XTRA56-70;BH70;PAS700;HSM700;20MnMoNi5-5; S690Q; A302 / A533; X42 / X80; S420N;HY 80;N-A-XTRA 56;N-A-XSTRA 63 | Fine-grained steels, low alloy steels, low alloy steels with high mechanical characteristics and good impact strength at low temperatures. Tanks, pipelines, shipbuilding industry, industrial facilities, etc. |
| NiMo 70 Ti | S770QL1;S690QL1;S420N;S500N;P420NH;P500NH;S420NL;S500NL;T1;T1A;T1B;N-A-XTRA 55-60-65-70;StE460-690;HSB77;BH70;HSST; | Fine-grained steels, low-alloy steels with high mechanical characteristics (S ~720 N/mm ²) when good impact strength at low temperatures is required. Building and shipbuilding industry, industrial plants, pipelines, transports, etc. |

| APPLICAZIONI E UTILIZZI | ПРИМЕНЕНИЕ | GRADES QUALITA' МАРКА |
|--|---|--|
| Su acciaio a grano fine al NiCrMo per utilizzi a basse temperature. Usato nei settori industriali dei mezzi di trasporto e del movimento terra, edilizia, ponti, serbatoi, trasporto ferroviario, minerario, navale, ecc. | Ni-Cr-Mo мелкозернистые стали для применения в условиях низких температур. Используется в отрасли машиностроения производстве землеройных машин, строительной отрасли, конструкций мостов, цистерн, железнодорожного транспорта, горнодобывающей промышленности, судостроение и т.д. | T1 |
| Su acciai al NiCrMo grano fine, alto snervamento anche a basse temperature. Navale, carpenteria portante, nell'industria chimico petrolifera, gru, ponti, movimento terra, serbatoi, trasporto materiali in tutti i settori. | Ni-Cr-Mo мелкозернистые стали с высоким пределом текучести для применения в условиях низких температур. Судостроительная отрасль, несущие конструкции, нефтехимическая промышленность, краны, мосты, горнодобывающая промышленность, цистерны и резервуары, строительная промышленность и т.д. | T1S |
| Acciaio legato al NiCrMo ad alto snervamento per utilizzo a basse temperature. Navale, carpenteria, macchine industriali, industria petrolchimica, gru, movimento terra, serbatoi, edilizia, trasporto materiali in tutti i settori. | Ni-Cr-Mo мелкозернистые стали с высоким пределом текучести для эксплуатации в условиях низких температур. Применяется в судостроительной отрасли, несущих конструкциях, промышленном оборудовании, нефтехимическая отрасль, краны, цистерны, горнодобывающее оборудование и т.д. | 100S-1 |
| Acciaio al NiCrMo a grano fine ed elevato limite di snervamento. Macchine di movimentazione, ponti, serbatoi, settore navale, ferroviario, minerario, petrolchimico, setacci vibranti, ecc. | Ni-Cr-Mo мелкозернистые стали с высоким пределом текучести. Грузоподъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование, мосты, резервуары, железнодорожная отрасль, шахты, нефте-химия, грохоты и т.д. | T85 |
| Acciaio legato al NiCrMo, a grano fine ed elevato limite di snervamento. Macchine di sollevamento e movimentazione, edile, settore dei trasporti, navale, ferroviario, minerario, petrolchimico, ecc. | Ni-Cr-Mo легированная мелкозернистая сталь с высоким пределом текучести. Грузоподъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование, строительная отрасль, машиностроение, судостроение, железнодорожная отрасль, горнодобывающая промышленность, нефтехимическая промышленность и т.д. | T90 |
| movimentazione, ponti, serbatoi, settore dei trasporti, navale, ferroviario, miniere, edilizia, setacci vibranti, autocisterne, ecc. | Мелкозернистые стали с высоким пределом текучести для эксплуатации в условиях низких температур. Грузоподъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование, мосты, резервуары, машиностроение, судостроение, железнодорожная отрасль, горнодобывающая промышленность, нефтехимическая промышленность и т.д. | 110S-1 |
| Acciaio grano fine, alto snervamento e da bonifica; ottime proprietà fino a -60°C (-76°F). Macchine di sollevamento e movimentazione, ponti, serbatoi in genere, settore dei trasporti, navale, ferroviario, miniere, gru, telai, ecc. | Мелкозернистая, с высоким пределом текучести изотермически закаленная сталь; отличные характеристики при t до -60°C (-76°F). Грузоподъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование, мосты, резервуары, машиностроение, судостроение, железнодорожная отрасль, шахты, краны, железные конструкции и т.д. | T96 |
| Per materiali medio-legati a grano fine ed elevato limite di snervamento e da bonifica. Macchine di sollevamento e movimentazione, ponti, serbatoi, trasporti navale, ferroviario, minerario, autocisterne, ponti, telai, ecc. | Мелкозернистые, с высоким пределом текучести закаленные стали. Грузоподъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование, резервуары, автоцистерны, железнодорожная отрасль, судостроение, горнодобывающая, газопроводы, мосты и т.д. | 120S-1 |
| ACCIAI AL NICKEL/NICKEL-CROMO | | НИКЕЛЬ/НИКЕЛЬ-ХРОМОВЫЕ СТАЛИ (Ni/Ni-Cr) |
| Per acciai basso legati a grano fine ed anche bonificati per utilizzi da -30°C (-22°F) a +350°C (+662°F). Settori costruzioni gru, trasport orti, serbatoi, impianti industriali, apparecchiature in genere, tubi, settore navale, ecc. | Мелкозернистые низколегированные закаленные стали с применением при температуре от -30°C (-22°F) до +350°C (+662°F). Применяется при строительстве кранов, автотранспорта, резервуаров, промышленных объектов и оборудования в целом, газопроводов, в отрасли судостроения и т.д. | Ni1 |
| Per utilizzi fino a -60°C (-76°F); su acciai al carbonio, basso legati ed a grano fine. Lamiere, serbatoi di stoccaggio, tubazioni ed apparecchiature per uso criogenico in genere. | Эксплуатация при температуре до -60°C (-76°F); для низкоуглеродистых, низколегированных и мелкозернистых сталей. Плиты и листы, резервуары для хранения, трубопроводы и оборудования для криогенной эксплуатации. | Ni25 |
| Per utilizzi a basse temperature su acciai al C, basso-legati ed al Ni. Settore criogenico e comunque in tutti i casi in cui sono richieste buone caratteristiche meccaniche a bassa temperatura. | Применяется для углеродистых, низколегированных и никелевых сталей для эксплуатации в условиях низких температур. Криогенный сектор и при необходимости хороших механических характеристик в условиях низких температур. | Ni2 SAW |
| Buona resilienza a basse temperature. Su materiali al carbonio, basso-legati per utilizzi a basse temperature. Trova utilizzo nelle giunzioni di condutture, vasche, serbatoi, condutture, cisterne e parti di macchinari in genere. | Хорошие показатели ударной вязкости при низкой температуре. Используется для углеродистых и низколегированных сталей при эксплуатации в условиях низких температур. Нефтегазопроводы, резервуары и цистерны и т.д. | GIII |
| Ottima resistenza agli agenti atmosferici grazie alla contemporanea presenza di Cu, Cr, Ni. Adatto per ponti, gru, macchine movimento terra, caldaie, strutture edili, settore petrolchimico, ventilatori e condotte gas, aspirazione fumi, ecc. | Отличная стойкость к атмосферной коррозии благодаря наличию Cu, Cr и Ni элементов. Подходит для строительства мостов, кранов, землеройного оборудования, котлов, газопроводов, нефтехимическая и строительная отрасли в целом. | CORTEN |
| Buona resistenza agli agenti atmosferici. Adatto per ponti, gru, carpenteria in generale, caldaie, serbatoi in pressione, petrolchimico, navale, ventilatori, condotte gas, recinzioni, aspirazione fumi, ecc. | Стойкий к атмосферной коррозии. Применяется в строительстве кранов, мостов, несущих конструкций, паровых котлов, резервуаров с высоким давлением, газопроводов, судостроительная и нефтехимическая отрасль. | CORSAW |
| Buone caratteristiche meccaniche e la resistenza agli agenti atmosferici. Adatto per macchine movimentazione, caldaie, strutture edili, settore petrolchimico, condotte gas in generale, ecc. | Хорошие показатели механических свойств и стойкость к атмосферной коррозии. Подходит для сварки погрузочно-разгрузочной техники, несущих конструкций, котлов, газопроводов, нефтехимическая отрасль в целом и т.д. | NiCOR |
| ACCIAI AL NICKEL-MOLIBDENO | | НИКЕЛЬ-МОЛИБДЕНОВЫЕ СТАЛИ (Ni-Mo) |
| Per acciai basso legati a grano fine ed anche bonificati per utilizzi da -30°C (-22°F) a +350°C (+662°F). Settori costruzioni gru, trasport orti, serbatoi, impianti industriali, apparecchiature in genere, tubi, settore navale, ecc. | Мелкозернистые низколегированные жаростойкие стали для эксплуатации при температуре от -30°C (-22°F) до +350°C (+662°F). Применяется в производстве кранов, автотранспорта, резервуаров, промышленного оборудования, нефтегазопроводов, судостроения и т.д. | NiMo 1 |
| Su acciai a grano fine, basso-legati ad alte caratteristiche meccaniche e buona resilienza a basse temperature. Settore dei serbatoi, tubazioni, settore navale, impianti industriali, ecc. | Мелкозернистые низколегированные стали с высокими механическими характеристиками и ударной вязкостью при низких температурах. Цистерны и резервуары, газопроводы, судостроение, отрасль индустрии в целом и т.д. | NiMo 70 |
| Per acciai a grano fine, basso-legati ed alte caratteristiche meccaniche (S ~720 N/mm ²) quando sia richiesta una buona resilienza a basse temperature. Settore navale, impianti industriali, tubazioni, trasporti, edili, ecc. | Мелкозернистые низколегированные стали с высокими механическими характеристиками (S ~720 N/mm ²), особенно рекомендуется при необходимости в высокой ударной вязкости в условиях низких температур. Строительная отрасль, судостроение, нефтегазопроводы, индустрия в целом и т.д. | NiMo 70 Ti |

FILER WELDING MATERIALS
MATERIALI DI SALDATURA PER RIPOSTI
СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ НАПЛАВКИ

| GRADE QUALITA' MAPKA | CHEMICAL ANALYSIS ANALISI CHIMICA DI RIFERIMENTO ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ | | | | | | | TYPICAL MECHANICAL PROPERTIES CARATTERISTICHE MECCANICHE TIPICHE МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА | | | | |
|----------------------|--|------|------|------|------|---------|------|--|--------------------------------------|---|-----------|---------|
| | C % | Si % | Mn % | Cr % | Mo % | V % | W % | Pre Heating Preriscaldamento Подогрев | Post welding Post. Sald Отпуск | Working Temperature Temperatura di lavoro Рабочая температура | HB | HRC |
| | | | | | | | | | | | | |
| 250 | 0,09 | 0,55 | 1,00 | 3,00 | 1,00 | - | - | 300°C | 690°C | ≤ 450°C | 238 - 266 | 22 - 27 |
| 350 | 0,08 | 0,55 | 0,90 | 6,00 | 0,90 | - | - | 200°C | 660°C | 500°C | 337 - 372 | 36 - 40 |
| 500 | 1,10 | 0,50 | 1,90 | 1,80 | - | Ti=0,20 | | 300°C | 690°C | 550°C | 449 - 517 | 47 - 52 |
| 600 | 0,45 | 3,00 | 0,40 | 9,30 | - | - | - | 250°C | 700°C | 550°C | 550 - 620 | 55 - 60 |
| 650 | 0,35 | 1,10 | 0,40 | 5,20 | 1,40 | 0,40 | 1,30 | 300°C | 680°C | 550°C | 558 - 620 | 57 - 60 |
| RC1 | 0,13 | 0,55 | 0,60 | 6,40 | 3,20 | - | - | 370°C | 620°C | 550°C | 370 - 410 | 38 - 42 |
| RC2 | 0,28 | 0,60 | 0,70 | 5,20 | 3,80 | Ti=0,70 | | 370°C | 640°C | 550°C | 430 - 485 | 45 - 50 |
| RC3 | 0,35 | 0,30 | 1,20 | 7,00 | 2,20 | Ti=0,30 | | 370°C | 650°C | 550°C | 540 - 590 | 52 - 57 |
| RC9 | 0,90 | 0,25 | 0,30 | 4,30 | 4,90 | 1,80 | 6,30 | 350°C | 720°C | 550°C | 620 - 660 | 60 - 64 |

| GRADE QUALITA' MAPKA | CLASSIFICATION | NORME DI RIFERIMENTO | | КЛАССИФИКАЦИЯ | |
|----------------------|----------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| | Werkstoff | DIN 8555 | | EN DIN 14700 | |
| 250 | ~ 1.7384 | MSG 1-GZ-300T | MSG 1-GZ-250 | E 1-UM-350 | - |
| 350 | ~ 1.7363 | MSG 5-GZ-350 | - | - | - |
| 500 | 1.8425 | MSG 2-GZ-C-50G | MSG 2-GZ-500 | - | Fe2 |
| 600 | 1.4718 | MSG 6-GZ-C-60G | MSG 6-GZ-60 | E 6-UM-60S | UP 6-GZ-60 |
| 650 | 1.2606 | WSG 3-GZ-60T | MSG 3-60 | - | - |
| RC1 | 1.2367 | MSG 3-GZ-40PT | - | E 3-UM-40-PT | UP 3-GZ-350-T |
| RC2 | ~ 1.2367 | MSG 3-GZ-50ST | - | E 3-UM-45-T | UP 3-GZ-40-T |
| RC3 | 1.2343 | WSG 3-55T | MSG 3-GZ-55ST | E 3-UM-55-ST | UP 3-GZ-50-T |
| RC9 | 1.3343 | WSG 4-GZ-60-S | - | - | - |

| GRADE QUALITA' MAPKA | BASE MATERIALS - MATERIALI BASE - СВАРИВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ | | | | | | | | |
|----------------------|---|------------|---------------|----------------------|-----------------|-----------|---------|---------|---------|
| | Afnor 35-579 | GB | UNI 5869 | AISI - SAE | EN | BS | JIS | KS | GOST |
| 250 | 10 CD 9-10 | - | G14CrMo9-10 | A182:F22;A387:22-22L | 10 CD 9-10 | 490-622 | SCMV4 | - | 12 Ch8 |
| 350 | - | - | - | A426; Gr5Cr | - | - | SCPH 61 | SCPH 61 | - |
| 500 | - | - | - | - | 110MnCrTi8 | - | - | - | - |
| 600 | X45CrSi9-3 | 4Cr9Si2 | X45 Cr Si 8 | HNV1; HNV3; SUH11 | X45CrSi 9-3 | ~ 401 S45 | SUH 1 | STR 1 | 40Ch9S2 |
| 650 | X35CrWMoV5 | - | - | H12 | X35CrWMoV5 | BH 12 | SCPH 62 | STD 62 | - |
| RC1 | Z38CDV5-3 | - | - | - | X38CDV5-3 | - | - | - | - |
| RC2 | Z38CDV5-3 | - | X38CrMo V5-3 | - | X38CrMoV5-3 | - | - | - | - |
| RC3 | X38CrMoV5 | 4Cr5MoSiV | X37CrMoSiV5-1 | H11; T20811 | X38CrMoV5-1 | BH 11 | SKD6 | STD 6 | 4Ch5MFS |
| RC9 | X85WDCV06-04-02 | V6Mo5Cr4V2 | HS 6-5-2 | M2; J438B | X85WDCV06-04-02 | BM2 | SKH 51 | SKH 51 | R 6 M 5 |

| QUALITY | APPLICATIONS |
|---------|---|
| 250 | Cr-Mo alloyed steels (1.5%-0.5%) resistant to high temperature, wear, pressure and shocks. Good resistance to cracking and to the attack of sulphured agents. Guide rollers, excavators, screw conveyers, gears, moulds, rolling surfaces, etc. |
| 350 | Cr-Mo alloyed steels (2.5% - 1.0%) resistant to high temperature, pressure and shocks. Good resistance to cracking and to the attack of sulphured agents. Guide rollers, gears, moulds, excavators, rolling surfaces, crushers, screws, cutting tools, hammers, etc. |
| 500 | Excellent resistance to wear and shocks. Parts of excavators, mordant bucket teeth, drilling and percussion bits, shaping machines, screw conveyers, crushers, moulds, guide rollers, etc. |
| 600 | For surfaces where it is required a fairly good impact strength and a good resistance to shocks; martensite steel. A layer applied to unalloyed steel grants a surface hardness of ~ 52 HRC. Excavators, (screws) conveyers, mining industry, cylinder crushers hammers, pneumatic hammers, knives, cutting and cold working tools, crumbling jaws, anvils, caterpillars, screws, guide rollers, etc. |
| 650 | Martensite steel, used on materials resistant to moderate impacts and to abrasion. Used in particular to repair mandrels, punches, dies, cylinder crushers, screws, hammers, hot and cold shear blades, pneumatic hammers, burring tools, etc. |
| RC1 | Suitable for CrMo and/or NiCrMo alloyed steels for application to hot working parts, subject to abrasion, compression and hot strokes. Hot shears, moulds, forging, guide rollers, switches, corners, etc. (can be nitrided). |
| RC2 | Used on CrMo and/or NiCrMo alloyed materials when hardness, resistance to heat on parts subject to friction, compression and good impact strength at high temperature are required. Repairing and/or restoration of cylinders, conveyor and guide rollers, shear blades, forging, punches, percussion hammers, hot and cold working tools of middle hardness; can be nitrided. |
| RC3 | Used on machine parts subject to strong abrasion and compression combined with moderate impacts and high temperatures. Used in forges, rollers, cylinders, cogwheels, straightening rollers; the material can be subjected to grinding or processed with tungsten carbide tools. |
| RC9 | Suitable for repairing quick steels (ex. Werkstoff n° 1.3316; 1.3333; 1.3344; 1.3346). Gears, working tools (ex: lathe), hot cutting tools, shears, broaching tools, punches, etc. |

| QUALITA' | APPLICAZIONI E UTILIZZI |
|----------|---|
| 250 | Acciai legati al Cr-Mo (1,5% - 0,5%) resistenti ad alta temperatura, all'usura, alla pressione ed agli shock. Buona resistenza al cracking e all'attacco da agenti solforati. Trova utilizzo per rulli guida, escavatrici, trasportatori a coclea, ingranaggi, stampi, superfici di rotolamento, ecc. |
| 350 | Acciai legati al Cr-Mo (2,5% - 1,0%) resistenti ad alta temperatura, alla pressione ed agli shock; buona la resistenza al cracking ed all'attacco da agenti solforati. Usato per rulli guida, ingranaggi, stampi, escavatrici, superfici di rotolamento, frantoi, coclee, utensili da taglio, martelli, ecc. |
| 500 | Ottima resistenza all'usura ed agli urti. Trova utilizzo in parti di escavatrici, denti di benne mordenti, punte di perforazione e percussione, limatrici, trasportatori a coclea, frantoi, stampi, rulli guida, ecc. |
| 600 | Su parti dove sia richiesta una discreta resilienza e buona resistenza all'usura ed agli urti; acciaio martensitico. Uno strato applicato su acciaio non legato permette una durezza superficiale di ~ 52 HRC. Escavatori, trasportatori a coclea, settore minerario, frantoi a cilindri, magli, martelli pneumatici, coltelli, utensili a freddo e da taglio, ganasce di sgretolamento, incudini, cingoli, coclee, rulli guida, ecc. |
| 650 | Acciaio martensitico usato su parti resistenti a discreti impatti ed all'abrasione. Utilizzato in particolare per riparare mandrini, punzoni, matrici, frantoi a cilindri, coclee, magli, lame per cesoie a caldo e a freddo, martelli pneumatici, utensili per sbavatura, ecc. |
| RC1 | Adatto su acciai legati al CrMo e/o NiCrMo per utilizzo su particolari che lavorano a caldo, soggetti all'abrasione, alla compressione e a colpi a caldo. Trova utilizzo su cesoie a caldo, stampi, forgiatura, rulli guida, deviatori, spigoli, ecc. (può essere nitruato). |
| RC2 | Si usa su basi legate al CrMo e/o NiCrMo quando serve durezza, resistenza al calore su parti soggette a frizione, compressione e buona resilienza ad alta temperatura. Riparazione e/o ripristino cilindri; rulli per trasporto e rulli guida; lame di cesoie, forgiatura, punzoni, martelli a percussione, utensili per lavorazioni a caldo e freddo di media durezza; può essere nitruato. |
| RC3 | Usato su parti di macchine soggette a pesante abrasione e compressione associata a moderati impatti ed elevate temperature. Usato nelle forgie, rulli, cilindri, ruote dentate, rulli raddrizzatori; il materiale è lavorabile in rettificazione o con utensili al carburo di tungsteno. |
| RC9 | Adatto per riparare acciai rapidi. (es. Werkstoff. N°1.3316; 1.3333; 1.3344; 1.3346). Usato per ingranaggi, utensili da lavoro (es. per tornio), da taglio a caldo, cesoie, utensili per brocciatura, punzoni, ecc. |

| MAPKA | ПРИМЕНЕНИЕ |
|-------|--|
| 250 | Cr-Mo легированные стали (1,5% -0,5%) устойчивые к высокой температуре, износу, давлению и ударам. Хорошее сопротивление к растрескиванию и коррозии сернистых присадок. Рекомендуется для наплавки направляющих роликов, экскаваторов, винтовых конвейеров, шестерен и зубьев, пресс-форм и штампов, поверхностей валцов и т.д. |
| 350 | Cr-Mo легированные стали (2,5% -1,0%) устойчивые к высокой температуре, давлению и ударам. Хорошая устойчивость к растрескиванию и сернистой коррозии. Рекомендуется для наплавки направляющих роликов, зубьев и шестерен, пуансонов и матриц, экскаваторов, валцов, дробильных установок, винтов, режущих инструментов, молотов и т.д. |
| 500 | Отличная устойчивость к износу. Используется для наплавки экскаватора, зубьев ковша, сверлильных и ударных инструментов, поперечно-строгальных станков, винтовых конвейеров (шнек), молотов, штампов, направляющих роликов и т.д. |
| 600 | Для поверхностей, требующих особенную стойкость к динамическим ударным нагрузкам. Обеспечивает мартенситную сталь. Наплавленный слой на нелегированной стали обеспечивает твердость поверхности ~ 52 HRC. Применяется для наплавки экскаваторов, винтовых конвейеров, горнодобывающего оборудование, цилиндрических дробильных инструментов, пневматических молотов, упорных стержней, инструментов холодной резки, трещиноватых зажимов и тисков, наковален, гусениц, винтов и т.д. |
| 650 | Мартенситная сталь, используется для материалов устойчивых к умеренному ударному воздействию и абразивному износу. Рекомендуется применять, в частности, для ремонта сердечников, матриц и пуансонов, цилиндрических дробилок, винтов, молотов, холодно и горяче режущих инструментов и т.д. |
| RC1 | Подходит для Cr-Mo и/или Ni-Cr-Mo легированных сталей работающих в условиях высоких температур, абразивного и ударного износа, высокого давления. Режущие инструменты, штампы, направляющие ролики и т.д. (можно использовать для азотированных сталей) |
| RC2 | Применяется для Cr-Mo и/или Ni-Cr-Mo легированных сталей когда необходима жаростойкость деталей подвергающихся трению, высокому давлению и ударам. Ремонт и/или восстановление цилиндров, конвейерных и направляющих роликов, режущих ножей, наковален, штампов, дробильного оборудования и инструментов средней твердости. (можно использовать для азотированных сталей) |
| RC3 | Используется для наплавки деталей подверженных сильному абразивному и компрессионному износу в сочетании с ударными и температурными воздействиями на них. Наковальни, ролики, цилиндры, шестерни. Данный материал может подвергаться шлифованию и затачиванию, обработан вольфрамовыми твердосплавными инструментами. |
| RC9 | Рекомендуется для ремонта быстрорежущих сталей (например Werkstoff № 1.3316, 1.3333, 1.3344, 1.3346). Шестерни, рабочие инструменты (например токарный станок), режущее и сверлильное оборудование, матрицы, пуансоны и т.д. |

| MIG/MAG SPOOL PACKING - IMBALLI PER BOBINE MIG/MAG - MIG/MAG КАТУШКИ | | | | |
|--|--------------|-------|---------------|----|
| 15 - 18 kg (33-39,6 lb) | | | | |
| K2 | K3 | KM | KS | |
| | | | | |
| 1 kg (2,2 lb) | 5 kg (11 lb) | 15 kg | 20 kg (44 lb) | |
| 3R | RR | RD | RP | R2 |
| | | | | |

| BIG REEL PACKING IMBALLI PER BOBINONI НАМОТКА НЕСТАНДАРТНЫХ БОБИН |
|---|
| 100 - 300 kg (660 lb) |
| B3 |
| |

| SUBMERGED ARC PACKING IMBALLI PER ARCO SOMMERSO ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ |
|---|
| 25 - 27 kg |
| A2 / K415 |
| |



| TIG RODS PACKING - IMBALLI PER BACCHETTE TIG - УПАКОВКИ ПРУТКОВ TIG | |
|---|---------------------------|
| 5 kg | 25 kg (55 lb) |
| Tubes - Tubi - Тубы | Boxes - Scatole - Коробка |
| | |

DRUM PACKING - IMBALLI PER FUSTI - БОЧКИ



| CLASSIC "FILPACK" DRUM WITH INNER CORE FUSTO "FILPACK" TRADIZIONALE CON ANIMA ТРАДИЦИОНАЛЬНАЯ БОЧКА "FILPACK" | | | |
|---|-----|-----|--|
| | | | |
| mm | mm | Kg | |
| 520 | 415 | 100 | |
| 520 | 835 | 250 | |
| 660 | 835 | 450 | |

Recyclable cardboard drum with inner core - timber bottom and top to be used only with outside plexiglass cone. Inside regulation by a ring sinking according to the wire consumption.

Fusto FILPACK di cartone con anima all'interno, fondo e coperchio in masonite, utilizzabile solo con campana esterna in plexiglass. All'interno c'è un anello con spugna che si abbassa con il consumarsi del filo.

Произведённая из картона бочка FILPACK поставляется с внутренним конусом, твёрдым дном и мазонитовой крышкой, используемой в сочетании с колпаком plexiglass. Внутри находится кольцо-индикатор, которое опускается по мере расхода сварочной проволоки.



| "FILPACK" FIBERDRUM SPECIAL DRUM "FILPACK" СПЕЦИАЛЬНАЯ БОЧКА "FILPACK" | | | |
|--|-----|-----|--|
| | | | |
| mm | mm | Kg | |
| 520 | 620 | 150 | |
| 520 | 890 | 250 | |
| 660 | 890 | 500 | |

FILPACK fiberdrum Special: timber bottom and top, inner cardboard cone dropping while rolling out the wire. The conduit can be fixed directly onto the lid.

Fusto FILPACK special con fondo e coperchio in masonite; all'interno vi è una campana in cartone che si abbassa con il consumarsi del filo e la guaina è applicabile direttamente sul coperchio.

Специальная бочка FILPACK с мазонитовой крышкой и дном. Внутри находится картонный колпак-конус, выполняющий роль индикатора наполнения FILPACK.

ACCESSORIES FOR DRUMS - ACCESSORI PER FUSTI - КОМПЛЕКТУЮЩИЕ К БОЧКАМ



Standard connector
Attacco standard
Стандартный коннектор



Quick connector
Attacco rapido
Быстрый коннектор



Outside cone
Campana
Колпак



Conduit
Guaina
Рукав

LABORATORIO CONTROLLO QUALITA', RICERCA E SVILUPPO QUALITY CONTROL LABORATORY, RESEARCH AND DEVELOPMENT

La costante crescita della ITALFIL S.p.A. e l'obiettivo di avere un continuo miglioramento dei prodotti forniti ai clienti hanno portato ad uno sviluppo anche della sezione dedicata all'analisi e alla ricerca, con l'installazione di nuove strumentazioni e l'assunzione di nuovo personale tecnico specializzato.

Il laboratorio della ITALFIL S.p.A. esegue controlli durante tutte le fasi di produzione e lavorazione dei materiali per garantire qualità e affidabilità dei propri prodotti, in conformità alla norma **ISO 9001:2008** e agli standard per marcatura **CE**.

Le specifiche interne di acquisto e la continua collaborazione con i propri fornitori garantiscono un'ottimale gestione degli approvvigionamenti e un prodotto costante nel tempo.

I controlli sulla vergella iniziano già in fase di scarico merce con un'analisi chimica qualitativa grazie ad un'innovativo strumento che sfrutta la tecnologia a raggi X, ed un controllo visivo per verificarne identificazione, stato superficiale ed eventuali anomalie. Si passa poi ai test meccanici e, di conseguenza, allo studio dei cicli di lavorazione e di

ricottura più adatti riguardanti vergelle e semilavorati.

L'analisi chimica viene controllata e certificata secondo norma **EN 10204 - 3.1** grazie allo strumento LECO per la determinazione del carbonio, due spettrometri ad emissione ottica e un assorbimento atomico.

Vengono eseguiti controlli antimescolamento durante tutti gli step di lavorazione materiale, testando testa e coda di ciascun bobinone di filo prodotto.

Tutti i processi, relative soluzioni chimiche e miscele vengono analizzate sia con strumentazioni di laboratorio, sia tramite titolazioni chimiche. Si passa poi ai controlli dimensionali sul prodotto finito sul quale sono eseguiti ulteriori test chimico-meccanici, controlli sull'aspetto superficiale per la determinazione di eventuali imperfezioni, controlli sul livello di aderenza del rame al filo (per i fili ramati) e test di saldatura.

Solo quando tutti questi rigorosi controlli hanno dato esito positivo, il controllo qualità ne certifica la conformità del prodotto e dà il via alle operazioni di imballaggio ed etichettatura.



Lo staff tecnico inoltre collabora costantemente con i laboratori dei propri fornitori per lo studio di nuove soluzioni e/o prodotti atti a migliorare sempre più la qualità del prodotto fornito e a soddisfare le esigenze e richieste dei propri clienti.

The ongoing growth of ITALFIL SPA and its quality-orientation have led to the maximum engagement in development and research, widening the range of instruments and inserting further specialized personnel. Italfil's laboratory carries out controls throughout all the production steps to guarantee the constant final product quality according to the **ISO 9001:2008** and **CE** marking standards. The purchase specification for raw materials along with a strict cooperation with our suppliers have allowed the maintenance of high standards over the years.

X ray chemical check on income materials is followed by mechanical tests to identify the correct procedure the "green rod" will undergo.

The LECO instrument for carbon measurement, two optical spectrometers and one atomic absorption allow the issuing of test certificates according to **EN 10204-3.1**.

Each production step is strictly monitored by all technical means. A careful control of the final product such as the superficial finishing, size tolerances, cast and helix, completed by feeding and welding tests, authorize the packing and the labeling. A constant attention to new products and to the most suitable technologies for the improvement of the existing ones together with the research for new solutions is the daily target of the Italfil technical staff.

