



INNOVATION AND SYSTEM TECHNOLOGY

**GLI ACCIAI UTILIZZATI
NELLA PRODUZIONE DELLE BOCCOLE
DEI RACCORDI OLEODINAMICI
VANTAGGI / SVANTAGGI**

**THE MAIN STEELS USED
IN THE PRODUCTION OF HYDRAULIC
HOSE FERRULES
ADVANTAGES / DISADVANTAGES**



Attiva sul mercato da oltre 40 anni, CIDAT rappresenta qualità e innovazione nel mondo dei tubi flessibili, raccordi, adattatori, raccordi per tubi rigidi sia per il settore oleodinamico che industriale.

La produzione, strategicamente collocata in Europa, permette a CIDAT, azienda certificata ISO 9001:2008, di offrire una vasta, competitiva e affidabile gamma di prodotti con elevati standard qualitativi in accordo alle normative europee SVHC (Substances of very high concern according to Reach regulations) e RoHs, tra cui la nuova gamma **IST™** (Tecnologia di Sistema integrato), qualificata nell'ottica del sistema proposto al mercato.

Per CIDAT, la Qualità dei prodotti è fondamentale e il Sistema Totale della Qualità in essere garantisce da tempo la miglior strategia per il raggiungimento dei vari obiettivi qualitativi.

Il Cliente è alla base del successo di CIDAT: la capacità di identificare e soddisfare le sue esigenze rappresenta uno tra gli obiettivi fondamentali nella strategia di Marketing.



CIDAT, in operation for over 40 years, represents quality and innovation in the flexible hoses, fittings, adapters, couplings and fluid connectors for all pressures in hydraulic and industrial applications.

*Manufacturing facilities, strategically located in Europe, allow CIDAT, company ISO 9001: 2008 certified, to offer a wide, competitive and reliable range of products in accordance to the SVHC (Substances of very high concern according to Reach regulations) and RoHs., within the new **IST™** philosophy (Integrated System Technology) designed for the whole System liability.*

Quality is important to CIDAT business and the Quality Management System established, provides a framework for measuring and improving any performance.

Customer is the foundation of CIDAT success: one of the primary goals of the CIDAT marketing strategy is to identify and meet all the Consumers' need.





THE NEW FITTINGS DIVISION

La veloce evoluzione delle esigenze del mondo ecologico, impone ai produttori mondiali una profonda riflessione sulle caratteristiche che, già oggi, sono discriminanti per i vari prodotti e per la loro compatibilità con le nuove normative internazionali per la salvaguardia dell'ambiente.

L'evoluzione di molte Aziende verso la transizione ecologica è già in atto e l'impegno verso l'ambiente sempre più virtuoso.

Per quanto concerne i prodotti a base acciaio e in particolare i raccordi oleodinamici, dovranno essere realizzati in conformità ai nuovi requisiti ambientali **REACH, RoHS, PHA free**, alle norme internazionali **UNI EN 10020 UNI EN 1090 e UNI EN ISO 3834** dove è già stato sancito che il **PIOMBO** (come materiale legato alla colata) è di fatto **PROIBITO**.

Gli acciai legati al Piombo-Zolfo, i cosiddetti acciai ad alta velocità (11SMnPb30/37) saranno conseguentemente banditi a breve e sostituiti da acciai esenti da Piombo (11SMn30/37) o da ACCIAI STRUTTURALI (esenti da Piombo e Zolfo).

Si tratta quindi di un **cambiamento fondamentale** destinato a rivoluzionare gli attuali raccordi che, per la grande maggioranza, sono ancora realizzati con acciai ad alta velocità al piombo...

Per la gestione di questo importante cambiamento nasce **CIDAT FITTINGS DIVISION**, la nuova divisione dedicata allo sviluppo e alla commercializzazione della nuova generazione di raccordi oleodinamici, partendo dalla produzione delle **BOCCOLE** che sono, da sempre, la parte più critica nella fase di raccordatura (cricche superficiali).

Il programma della nuova Divisione si articola sui seguenti punti fondamentali:

- Controllo e sviluppo della produzione dei raccordi di nuova generazione
- Investimenti sui materiali del futuro nel rispetto delle norme ambientali
- Ottimizzare gamma e prezzi
- Migliorare l'offerta del sistema tubo raccordo

The quick need evolutions of the ecological world requires global producers to reflect deeply on the characteristics that already today are discriminating for the various products and for their compatibility with the new international regulations for the environment protection.

The evolution of many companies towards the ecological transition is already underway and the commitment to the environment is virtuously increasing.

*As regards steel based products and in particular hydraulic fittings, they must be made in compliance with the new environmental requirements **REACH, RoHS, PHA free**, with the international standards **UNI EN 10020 UNI EN 1090 and UNI EN ISO 3834** where it has been established that **LEAD** (as a material linked to the casting) is in fact **PROHIBITED**.*

Lead-Sulfur alloyed steels, the so-called high-speed steels (11SMnPb30/37) will consequently be banned shortly and replaced by lead free-steels (11SMn30/37) or STRUCTURAL STEELS (lead- and sulfur-free).

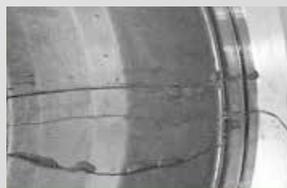
*It is therefore a **fundamental change**, destined to revolutionize the current fittings which, for the great majority, are still made with leaded high speed steel...*

*To manage this important change, it has been created the new **CIDAT FITTINGS DIVISION**.*

*dedicated to the development and marketing of the new generation of hydraulic fittings, starting from the production of the **FERRULES** which have always been the most critical part in the crimping process (cracks due to bad ingredient dispersion or surface hardening).*

The program of the new Division is based on the following fundamental points:

- *Production control and development of new generation fittings*
- *Investments in materials of the future in compliance with environmental standards*
- *Optimize range and prices*
- *Improving the offer of the hose fitting system*





I PRINCIPALI ACCIAI UTILIZZATI

THE MAIN STEELS IN USE

Oggi esistono diverse tipologie di acciai utilizzati per la produzione dei raccordi destinati alla raccordatura dei tubi oleodinamici, classificati principalmente in funzione della velocità di lavorazione (generalmente su torni multimandrino con caricatori multipli).

Nell'ambito dei raccordi oleodinamici, le boccole sono indubbiamente i particolari più critici, non tanto per le complessità dimensionali, ma quanto e soprattutto per la loro funzione primaria, che è quella di essere permanentemente deformate sul tubo a garanzia di un ancoraggio sicuro e affidabile.

Con compressioni medie che vanno dal 25 al 32%, questi particolari devono quindi essere assolutamente in grado di garantire plasticità, deformabilità e stabilità elastica dopo lo schiacciamento.

Tra gli acciai utilizzati per queste lavorazioni abbiamo quelli elencati nella pagina precedente e che di seguito approfondiremo:

- **AVP** ACCIAI VELOCI, LEGATI AL PIOMBO - ZOLFO
- **AVZ** ACCIAI VELOCI, NON LEGATI AL PIOMBO
- **S** ACCIAI STRUTTURALI, NON LEGATI AL PIOMBO-ZOLFO

Today there are different types of steel used for the production of fittings to be used on hydraulic hoses, mainly classified according to the processing speed (generally on multi-spindle machines with multiple loaders).

In the field of hydraulic fittings, ferrules are undoubtedly the most essential details, not so much for their dimensional complexities, but and above all for their primary function, which is to be permanently deformed on the hose to guarantee a safe and reliable assembling.

With average compressions ranging from 25 to 32%, these items must therefore be absolutely able to guarantee plasticity, deformability and elastic stability after crimping.

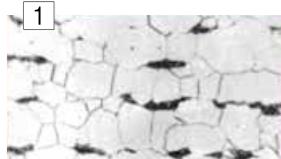
BETWEEN THE ONES UTILIZED WE HAVE:

- **AVP** HIGH SPEED STEELS, BONDED to LEAD - SULFUR
- **AVZ** HIGH SPEED STEELS, NOT BONDED to LEAD
- **S** STRUCTURAL STEELS, NOT BONDED to LEAD - SULFUR

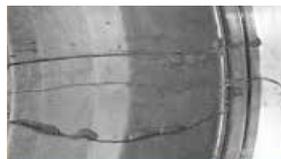
GLI ACCIAI VELOCI THE HIGH SPEED STEELS **AVP**

Anche chiamati "ad alta velocità" o "ad alta lavorabilità", questi acciai sono lavorabili facilmente per asportazione di truciolo, con torni multi mandrino e torni a controllo numerico, con elevata produttività. GLI ACCIAI AD ELEVATA VELOCITÀ DI LAVORAZIONE PIÙ DIFFUSI SONO L'ACCIAIO **11SMnPb30**, **11SMnPb37** (AVP).

La presenza di piombo e di zolfo, rende facile l'asportazione del truciolo e l'autolubrificazione, permettendo di ottenere grandi volumi a costi ottimali, soprattutto per pezzi semplici (come le boccole fino al DN13). Come effetto negativo, se la colata dell'acciaio AVP non c'è uniformità degli elementi (immagine 1), le alte velocità di produzione, possono fare innescare delle **CRICCHE** che, durante l'impegno del prodotto, possono portare alla rottura del pezzo.



La crepa, o "cricca", inizia in un punto debole, si estende molto lentamente e rimane invisibile, ma ad ogni ciclo di sforzo la cricca avanza indebolendo irreversibilmente il pezzo che, raggiunta una dimensione critica, non resiste alla forza applicata e si rompe di schianto. Per cui, diventa necessario effettuare controlli o lavorazioni a monte (aumento costi) che ne escludano la presenza. Tra questi il CIRCOGRAPH e la PELATURA SUPERFICIALE.



Infine, **LA QUANTITÀ DI PIOMBO COSTITUISCE UN PROBLEMA DI INQUINAMENTO** nelle logiche di salvaguardia dell'ambiente previste dalle normative **EUROPEE REACH E RoHS** e, a breve, **SARÀ VIETATO** per la **PRODUZIONE** della maggior parte di questi acciai.

*Also called "high speed" or "high workability", these steels are easily worked by chip removal, with multi spindle lathes and numerical control lathes, with high productivity. THE MOST COMMON HIGH-SPEED STEELS ARE **11SMnPb30**, **11SMnPb37** (AVP).*

The presence of lead and sulfur makes chip removal and self-lubrication easy, allowing to obtain large volumes at optimal costs, especially for simple pieces (such as ferrules up to DN13).

*As a negative effect, if the casting of the avp steel has no uniformity of the elements (picture 1), the high production speeds can cause **CRACKS** to be triggered which, during the use of the product, can lead to the breaking of the piece.*

The crack, or "crack", starts in a weak point, extends very slowly and remains invisible, but at every stress cycle the crack advances, irreversibly weakening the piece which, on reaching a critical size, does not resist the applied force and breaks instantaneously. For which, it becomes necessary to carry out upward checks or works (increase costs) which exclude their presence among these, the CIRCOGRAPH and the SUPERFICIAL PEELING.

*Finally, the **QUANTITY OF LEAD CONSTITUTES A POLLUTION PROBLEM** in the logic of protecting the environment required by the european regulations **REACH** and **RoHS**: shortly, it will be banned for the **PRODUCTION** of most of these steels*

GLI ACCIAI VELOCI THE HIGH SPEED STEELS **AVZ**

Vengono definiti acciai automatici quegli acciai la cui lavorabilità in fase di tornitura viene migliorata con l'aggiunta dell'elemento zolfo (S) il quale unendosi al manganese forma solfuri che permettono lo spezzettamento del truciolo.

Gli acciai automatici più diffusi sono l'acciaio **11SMn30 (AVZ)** e **11SMn37 (AVZ)**.

Eventuali aggiunte di bismuto (Bi) e tellurio (Te) portano questi acciai al massimo delle loro prestazioni ad alte velocità ottimizzando tra l'altro la lucentezza della superficie tornita.

La colata dell'acciaio AVZ è più uniforme di quella dell'acciaio AVP (immagine 2) e, a causa delle velocità di produzione più basse, difficilmente si verificano CRICCHE che possano portare alla rottura del pezzo.

L'assenza del piombo porta tuttavia ad un rallentamento delle velocità di lavorazione, quantificabile in un 20% rispetto a quelle dell'AVP, a fronte poi di una usura degli utensili superiore del 20%.

E' impiegato per quei particolari dove **NON È AMMESSA** la presenza del piombo.

Automatic steels are defined as those steels whose workability during the turning phase is improved by the addition of the element sulfur (S) which joining with the manganese forms sulphides which allow the chip to be broken.

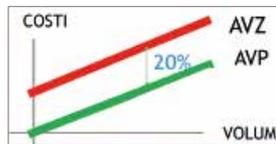
THE MOST KNOWN HIGH SPEED STEELS ARE 11SMn30 (AVZ) and 11SMn37 (AVZ).

Possible additions of bismuth (Bi) and tellurium (Te) bring these steels to the maximum of their performances at high speeds, optimizing among others the shine of the turned surface.

The casting avz steel is more uniform than that of avp steel (image 2) and, due to the lower production speeds, CRACKS which can lead to breakage of the part is very low.

The absence of lead, however, leads to a slowdown of the processing speeds, quantifiable at 20% compared to those of the AVP and a wear of the tools higher by 20%.

*It is more and more used for those particulars where the presence of lead is **NOT ALLOWED**.*



GLI ACCIAI STRUTTURALI THE STRUCTURAL STEELS **S**

Sono acciai al carbonio-manganese, generalmente disponibili in vari formati e presentano una buona duttilità, essendo quindi idonei ad una grande varietà di applicazioni.

Gli acciai strutturali sono di varie tipologie con diverse caratteristiche qualitative (ad esempio la sigla **S** indica un acciaio per la lavorazione di pezzi meccanici) e sono conformi alla norma **UNI EN 10020**.

Le **UNI EN 10020** indicano il tenore massimo degli elementi chimici di lega che caratterizzano l'acciaio strutturale, ad esempio:

Mn 1,65% - Si: 0,50% - Cu: 0,40% - Cr e Ni: 0,30% - Mo: 0,08%.

Gli acciai più diffusi sono l'acciaio **S355** e **S490**, sono esenti da cricche superficiali e non necessitano di pelatura o analisi al CIRCOGRAPH (immagine 3).

Questi tipi di acciaio sono caratterizzati da una buona lavorabilità alle macchine utensili e offrono un'ottima deformabilità a freddo (acciaio dolce).

Sono ottimali per la lavorazione di particolari (lotti medi o particolarmente complessi) su CNC o centri di lavoro, anche se oggi, in comparazione con gli AVZ, iniziano a offrire costi di produzione competitivi anche per lotti medio grandi.

These are carbon-manganese steels, generally available in various formats and have good ductility, therefore being suitable for a large variety of applications.

*The structural steels are of various types with different qualitative characteristics (for example the code **S** indicates a steel for machining mechanical parts) and are in compliance with the **UNI EN 10020 STANDARD**.*

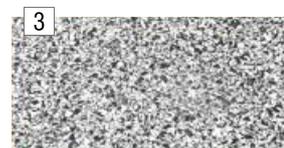
*The **UNI EN 10020** indicates the maximum content of alloying chemical elements which characterise structural steel, for example:*

Mn 1,65% - Si: 0,50% - Cu: 0,40% - Cr e Ni: 0,30% - Mo: 0,08%.

*The most common steels are the **S355** and the **S490**. They are free of surface cracks and do not need peeling or CIRCOGRAPH analysis (reference image 3).*

These types of steel are characterized by a good workability to machine tools and offer excellent cold deformability (mild steel).

They are excellent for the machining of details (medium or particularly complex lots) on CNC or machining centers, even if today, in comparison with the AVZ, they begin to offer competitive manufacturing costs even for medium large lots.





LA SCELTA DEL MATERIALE DELLE BOCCOLE CIDAT

THE CIDAT FERRULES MATERIAL CHOICE

AVP

ACCIAI VELOCI
LEGATI AL
PIOMBO-ZOLFO
*HIGH SPEED
STEELS
LEAD-SULPHUR
RELATED*



POSSIBILITÀ
DI CRICCHE
*CRACKS
POSSIBILITY*



PIOMBO
SARÀ PROIBITO
*THE LEAD WILL BE
FORBITTEN*



AVZ

ACCIAI VELOCI
NON LEGATI
AL PIOMBO
*HIGH SPEED STEELS
NOT LEAD
RELATED*



COSTI DI
PRODUZIONE
*MAUFACTURING
COSTS*



UTENSILI E
TRUCIOLO
*LATHE TOOLS
AND CHIPS*



S

ACCIAI STRUTTURALI
NON LEGATI
AL PIOMBO-ZOLFO
*STRUCTURAL STEELS
LEAD-SULPHUR FREE*



MATERIALE
"PULITO"
*"CLEAN"
MATERIAL*



Δ COSTI
SU AVZ
POCO
SENSIBILE
*SMALL
COST GAP
VS AVZ*



TUTTE LE BOCCOLE DI PRODUZIONE CIDAT, SONO REALIZZATE CON **MATERIALE ESENTE DA PIOMBO** e in accordo alle normative internazionali (in particolare alla UNI EN 10020), già in linea con le normative eco-ambientali dei prossimi anni.

ALL CIDAT FERRULES ARE MADE WITH **LEAD FREE MATERIAL** and in accordance to international norms (in particular UNI EN 10020), already in line with the eco-environmental standards of the next years.

LA STRATEGIA PER I RACCORDI DI CIDAT

THE CIDAT FITTING STRATEGY

MIGLIORARE
L'OFFERTA
DEL SISTEMA
TUBO-RACCORDO

*IMPROVE
THE HOSE-FITTING
SYSTEM OFFER*

CONTROLLO
E SVILUPPO
DELLA PRODUZIONE
DEI RACCORDI

*FITTING
MANUFACTURING
CONTROL AND
DEVELOPMENT*

LOGISTICA
PROGRAMMATA
A 360°

*360° PLANNED
LOGISTIC*

GAMMA
E PREZZI

*RANGE
AND PRICES*

QUALITÀ
E AMBIENTE

*QUALITY AND
ENVIRONMENT*

INVESTIRE
SUI MATERIALI
DEL FUTURO:
**NO AVP E
NO AVZ**

*INVEST ON THE
NEXT GENERATION
MATERIALS:
**NO AVP AND
NO AVZ***





CIDAT Spa
Via Bellini 124
21042 Caronno Pertusella (VA)
Tel. +39 02 96 45 01 55
E-mail: staff@cidat.it

 www.cidat.it

 [cidat-spa](https://www.linkedin.com/company/cidat-spa)

I disegni e le descrizioni contenute nel seguente catalogo, non possono essere copiati, duplicati o riprodotti in qualsiasi maniera o utilizzati, sia nella loro stesura originale, sia con modifiche in forma integrale o parziale. CIDAT Spa, si riserva la facoltà di modificare senza preavviso tutti i dati e le caratteristiche dei prodotti del presente catalogo.
CIDAT Spa, declina inoltre ogni responsabilità per utilizzi diversi da quelli indicati.

The drawings and descriptions contained in this catalog, may not be copied, duplicated or reproduced in any way or used, either in their original form or with changes in total or partial form. CIDAT Spa reserves the right to modify without notice all the details and characteristics of the products in this catalogue.
CIDAT Spa declines all responsibility for product uses other than those listed and suggested.