

15CrMoV6 / 15CDV6

Tubi senza saldatura trafilati a freddo per usi strutturali e impieghi aeronautici
Seamless steel tubes cold finished for frames and aeronautic applications

Numero e grado acciaio / number and steel grade: 1.7734 • 15CrMoV6 • 15CDV6
Norme / standard: AIR 91060/C • LN9369 • EN 10305-1

Composizione chimica secondo AIR 9160/C + LN 9369
Chemical composition acc. to AIR 9160/C + LN 9369

Composizione chimica % / Chemical composition %							
C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
0,12 ÷ 0,18	0,80 ÷ 1,10	≤ 0,20	≤ 0,020	≤ 0,015	1,25 ÷ 1,50	0,80 ÷ 1,00	0,20 ÷ 0,30

Caratteristiche meccaniche e stato di fornitura secondo AIR 9160/C + LN 9369
Mechanical properties and delivery conditions acc. to AIR 9160/C + LN 9369

(MPa = N/mm²)

Stato di fornitura / delivery condition *	Rm	Rp _{0,2}	A (%)	HB	HRC
1.7734.4 NBK+S / +NT	≥ 700	≥ 550	≥ 12	212 min	
1.7734.5 NBK+S / +NT	980 - 1180	≥ 790	≥ 10		29 min
1.7734.6 A NBK+S / +NT	1030 - 1230	≥ 880	≥ 10		31 min
1.7734.6 B NBK+S / +NT	1080 - 1280	≥ 930	≥ 10		33 min

* Normalized and tempered = air hardened and tempered

Tolleranze su diametri e spessore / Ø and wall thickness tolerances

Da norma EN10305-1 oppure su richiesta secondo fattibilità / Standard or on demand

Certificato di collaudo 3.1 / 3.1 certificate according to EN10204

Controlli ND Eddy Current e Marcatura su tutta la lunghezza secondo richieste del cliente / Eddy Current test and tube marking on demand (TRF, Norma, Dimensione, Grado acciaio, Stato di fornitura, n° di colata, n° identificativo di commessa).

Il **15CDV6**, è un acciaio speciale microlegato al cromo-vanadio-molibdeno, omologato per aeronautica, che resta tuttora insuperato per l'esecuzione di strutture alto-resistenziali leggere (supera per le sue caratteristiche anche il SAE 4130 e BS T45). Presenta eccellenti proprietà meccaniche, con eccezionale resistenza allo snervamento, ottima saldabilità (senza alcuna perdita apprezzabile delle proprietà durante la saldatura), e buona resilienza. La TrafilTubi produce tubi in 15CDV6 anche a spessori ridottissimi, inoltre secondo le più diverse sagome e differenti esigenze (inclusa la piegatura). Oltre al 15CDV6 classico, la TrafilTubi può fornire su richiesta anche l'ancor più esclusivo **SCV**. Si tratta in questo caso dello stesso acciaio (cioè di analoga formulazione chimica), ma *ottenuto per fusione* (e dunque *non* da colata continua), nella formulazione originaria dell' **SCV prodotto solo dall'acciaieria Aubert & Duval**. L'elemento che determina le differenze di comportamento, in tal caso, non è da ricercare solo nella purezza della composizione chimica quanto, soprattutto, nella struttura del grano, che nel materiale ottenuto da fusione presenta peculiarità tali da consentire di raggiungere le più alte caratteristiche in termini di prestazioni meccaniche e, al contempo, di lavorabilità.

15 CDV 6 • SCV

acciaio legato speciale da bonifica per strutture leggere altoresistenziali per telai dinamici, aeronautica e veicoli da competizione

Normativa : UNI 6927/71 - Stoff-Nr. 1.7734

Caratteristiche :
 •Densità 7,8
 •Punti di trasformazione Ac₁= 765°C - Ac₃= 950°C
 •Ricottura (GBK) 875°C raffreddamento lento - Durezza Brinell = 174 HB
 •Normalizzazione (NBK) 975°C raffreddamento in aria - Rinvenimento (S) 650°C raffreddamento in aria (Rm 1.050 N/mm² - Rp_{0,2%} 850 N/mm² - A(5d) 16%)
 •Tempra (TF) 975°C raffreddamento in olio - Rinvenimento (S) 625°C raffreddamento in olio(Rm 1.150 N/mm² - Rp_{0,2%} 1.100 N/mm² - A(5d) 17%)

COMPOSIZIONE CHIMICA MEDIA DELLA MATERIA PRIMA (%)							
C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
0,12 ÷ 0,18	0,80 ÷ 1,10	0,20 max	0,020 max	0,015 max	1,25 ÷ 1,50	0,80 ÷ 1,00	0,20 ÷ 0,30
0,156	0,99	0,19	0,009	0,003	1,38	0,85	0,24

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI TUBI TRAFILATI (medie a temperatura ambiente)						
Fig.	Stato	Carico unitario di rottura Rm (N/mm ²)	Carico unitario di snervamento Rp _(0,2) (N/mm ²)	Allungam. A (%)	Durezza	Note
1	Ricotto (GBK)	500 ÷ 650	300 min	18 min	170 HB	Ricotto in atmosfera controllata
2	Normalizzato (NBK)	1.000 ÷ 1.100	850 ÷ 1.000	12 min	-	Normalizzato in atm. controllata
3/4/5/6	Normalizzato e rinvenuto (NBK+S)	950 ÷ 1.100	800 ÷ 950	14 min	-	Rinvenimento in atm. controllata

STRUTTURA E MORFOLOGIA

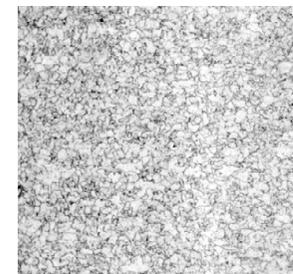


Fig. 1 - GBK x 100
Ricotto in atmosfera controllata (Azoto/Metano).

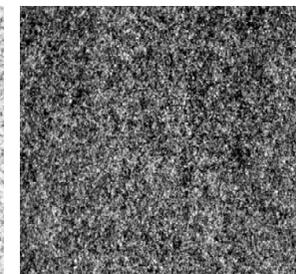


Fig. 2 - NBK x 100
Normalizzato in atmosfera controllata (Azoto / Metano).

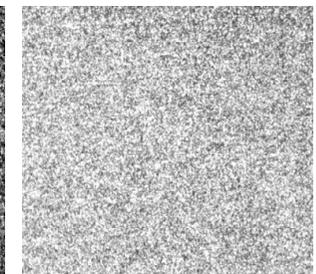


Fig. 3 - NBK+S x 100
Normalizzato e rinvenuto in atmosfera controllata (Azoto / Metano).

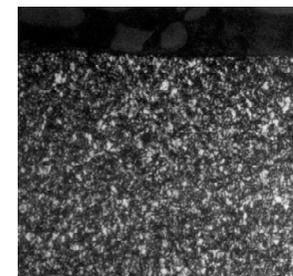


Fig. 4 - NBK+S decarburato x 500
Struttura e morfologia superficiale: decarburazione assente.



Fig. 5 - NBK+S x 100
Stato NBK+S : superficie esterna tubo leva sospensione ovale a goccia. Struttura : Ferrite/Perlite fine ed omogenea.



Fig. 6 - NBK+S x 50
Stato NBK+S : raggio minore tubo leva sospensione ovale a goccia. Morfologia compatta esente da cricche.