

DILLIMAX 690 T

LAMIERE AD ALTO LIMITE ELASTICO

L'acciaio **DILLIMAX 690 T** è prodotto a grano fine ad alto limite elastico, specifico per costruzioni saldate. Allo stato di fornitura presenta un limite d'elasticità di 690 N/mm² (nella gamma degli spessori bassi). Queste caratteristiche meccaniche sono ottenute per bonifica.

Il **DILLIMAX 690 T** rientra nella norma Europea EN 10 137. E' utilizzato per la costruzione di strutture metalliche e la costruzione meccanica. Esempio: impianti di trasporto, apparecchiature di sollevamento, gru, macchine per lavori pubblici, ponti e strutture in acciaio.

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

L'acciaio **DILLIMAX 690 T** si può giudicare tenace con dei valori minimi di resilienza a - 40 °C .

Numero dell'acciaio W.1.8928 - S690QL riferimento EN 10 137.

Le lamiere sono realizzate negli spessori da mm. 6 a mm. 150, secondo il programma di produzione.

ANALISI CHIMICA

I valori massimi, sulla colata, sono i seguenti (in %):

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V+Nb	B
0,18	0,50	1,60	0,020	0,010	1,50	1,50	0,60	0,10	0,0040

L'acciaio è elaborato

STATO DI FORNITURA - Bonificato in riferimento alla norma EN 10 137.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

spessore mm.	resistenza alla trazione Rm N/mm ²	limite d'elasticità minimo ReH N/mm ²	allungamento minimo A5 %	resilienza KCV -40 °C Joule
65	770 - 940	690	14	30/27
65 100	770 - 940	670	14	30/27
100 150	720 - 900	630	14	30/27

PROVE DI PIEGA - Attitudine alla deformazione, al momento della piega sulla provetta trasversale: Angolo di piega a 180°; Diametro del mandrino 3 volte lo spessore della provetta.

PROVE - Il prelievo è effettuato secondo EN 10 137. La serie delle prove comprende una prova di trazione, una prova di resilienza e, su richiesta, una prova di piega. Il prelievo per foglio di laminazione temprato e rinvenuto può essere realizzato su richiesta. La prova di trazione è effettuata secondo EN 10 002-1 su provette preparate in accordo con EN 10 137-1. La prova di resilienza è realizzata, salvo accordo contrario, su delle provette Charpy-V secondo EN 10 045-1 alla temperatura più bassa corrispondente alla qualità e sulle provette trasversali prelevate come segue:

- per gli spessori 40 mm.: vicino alla superficie della lamiera
- per gli spessori 40 mm.: a 1/4 dello spessore della lamiera.

I risultati degli spessori sono documentati da un certificato di tipo 3.1.B secondo EN 10 204, salvo stipulazione contraria.

IDENTIFICAZIONE - L'identificazione delle lamiere per punzonatura comprende:

- il numero di colata
- il numero della lamiera madre
- la sigla della qualità dell'acciaio **DILLIMAX 690 T**
- la sigla del produttore

In oltre, le lamiere hanno un marchio pitturato **DILLIMAX 690 T**

CONDIZIONI DI MESSA IN OPERA - Il rispetto delle tecniche di messa in opera e di utilizzazione è di importanza fondamentale, per ottenere un buon risultato di costruzione utilizzando questi acciai. L'utilizzatore dovrà assicurarsi che i processi di calcolo, di costruzione e di fabbricazione siano confacenti all'acciaio. La scelta dell'acciaio è responsabilità dell'utilizzatore.

Le raccomandazioni generali della scheda SEW 088 o del bollettino n° 2 della CECA sono da osservare.

FORMATURA A FREDDO - La formatura a freddo è un'operazione da effettuare a una temperatura inferiore a 560 °C, temperatura massima ammissibile per una ricottura di distensione. **DILLIMAX 690 T** può essere formato a freddo, tenendo conto del suo limite elastico elevato. I bordi incruditi per cesoiatura o addolciti per ossitaglio dovranno essere molati prima della formatura. La formatura a freddo provoca un incrudimento dell'acciaio ed una diminuzione della sua tenacità. Questa modificazione di caratteristiche meccaniche può essere compensata in parte con una ricottura di distensione. Per delle deformazioni a freddo importanti quando la costruzione le impone, può essere necessaria una nuova tempra, al fine di ripristinare le caratteristiche meccaniche iniziali.

FORMATURA A CALDO - La formatura a caldo è da effettuare ad una temperatura superiore a 560 °C, temperatura massima ammessa per una ricottura di distensione. Una tale formatura elimina le caratteristiche ottenute con i trattamenti termici iniziali. Un nuovo trattamento di tempra e rinvenimento sarà in questo caso necessario.

SALDATURA E OSSITAGLIO - In ragione del suo alto limite elastico, **DILLIMAX 690 T** esige delle precauzioni particolari per la saldatura. Sono applicabili le raccomandazioni generali della scheda SEW 088 o del bollettino n° 2 della CECA. Al fine che le proprietà di resistenza nella zona di saldatura rispondano alle esigenze del metallo di base, è necessario limitare l'apporto di calore e la temperatura dei passaggi intermedi. La durata di raffreddamento $t_{8/5}$ deve essere inferiore o uguale a 15 secondi.

Il limite di elasticità elevata del metallo di base è da considerare nella scelta del metallo d'apporto. Inoltre più l'apporto calorifico è elevato, più le proprietà di resistenza nella zona saldata sono fragili. Se una ricottura di distensione è prevista durante o dopo la messa in opera, la si deve considerare nella scelta del metallo d'apporto. Per evitare le fessurazioni a freddo create dall'idrogeno, dovranno essere utilizzati nelle zone di saldatura solo metalli d'apporto con poco idrogeno.

La saldatura all'arco senza gas è raccomandata. Per la saldatura manuale all'arco, è consigliabile utilizzare degli elettrodi rivestiti scelti con il consiglio del fabbricante. Nel caso di spessori importanti ed in presenza di sollecitazioni residue elevate nelle zone saldate, è raccomandato un trattamento di effusione di idrogeno.

Per l'ossitaglio è consigliato utilizzare le temperature di preriscaldamento minime seguenti: 50 °C per gli spessori tra mm. 20 e 50 e 150 °C negli spessori superiori.

TRATTAMENTO TERMICO - Vogliate consultarci nei casi dove la messa in opera o l'esigenza di costruzione richiede una ricottura di distensione. Questo trattamento può influenzare le proprietà degli elementi di costruzione.

STATO SUPERFICIALE - Lo stato superficiale delle lamiere **DILLIMAX 690 T** è conforme alla norma EN 10 163.

TOLLERANZE - Le lamiere in **DILLIMAX 690 T** sono fabbricate seguendo la norma EN 10 029 e tolleranze sullo spessore nella classe A di questa norma.

PROGRAMMA DIMENSIONALE - Le lamiere **DILLIMAX 690 T** sono normalmente disponibili nei seguenti formati e spessori: da mm. 10 a 100 nel formato mm. 2500 x 8000.

SERVIZI - Il nostro centro di prelaborazione lamiere può ossitagliare lamiere in **DILLIMAX 690 T** su disegno del cliente, utilizzando il nostro impianto per ossitaglio assistito da computer CAD-CAM. Il nostro servizio tecnico-commerciale resta a disposizione dei clienti per preventivi e consigli di impiego.



Edizione Giugno 2002