



ACCIAIO PER UTENSILI

UPKR

UNIFICAZIONI COMPARATIVE

UNI (X37CrMoV51KU)	EURONORM (X37CrMoV51)	W Nr (1.2340)	DIN (X38CrMoV51)	AFNOR (Z38CDV5)	AISI/SAE (H11)	BS (BH11)
-----------------------	--------------------------	------------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------------

COMPOSIZIONE

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,36	0,30	0,3	5,0	1,3	0,45

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

L'acciaio UPKR è prodotto esclusivamente mediante processo di rifusione sotto scoria (ESR). Le modalità di fucinatura e di trattamento di omogeneizzazione e ricottura sono ottimizzate per l'ottenimento di una struttura costituita da perlite globulare estremamente fine ed omogenea. Tali caratteristiche microstrutturali conferiscono al prodotto un'ottima lavorabilità all'utensile ed un elevato grado di lucidabilità. Il trattamento termico di tempra e rinvenimento, grazie alla distribuzione dei carburi estremamente omogenea all'interno della struttura, consente di raggiungere livelli eccezionali di:

- Tenacità a caldo
- Resistenza agli shock e alla fatica termica
- Resistenza al rinvenimento

APPLICAZIONI DEL PRODOTTO

Questo acciaio, in virtù del suo eccellente complesso di caratteristiche, si presta particolarmente per la costruzione di:

- stampi per pressofusione di leghe di alluminio e magnesio,
- filiere per estrusione a caldo di leghe di alluminio,
- matrici, punzoni e inserti per stampaggio alla presa e al bilanciere,
- lame per cesiare a caldo, stampi per materie plastiche,
- bussole per matrici in metallo duro.

STATO DI FORNITURA

Ricotto lavorabile per HB ≤ 170

TRATTAMENTO TERMICO

L'acciaio è fornito allo stato ricotto per la massima lavorabilità.

Dopo le operazioni di sgrossatura ed eventuale distensione, può essere temprato e rinvenuto per le caratteristiche che l'impiego richiede.

Ricottura di addolcimento: riscaldo a 810-850°C, mantenimento a temperatura, raffreddamento controllato in forno fino a 500-600°C (15°C/h), poi in aria calma.

Ricottura di distensione: dopo sgrossatura, riscaldo a 600-650°C, mantenimento in temperatura per almeno 2h, raffreddamento controllato in forno fino a 500°C, poi in aria calma.

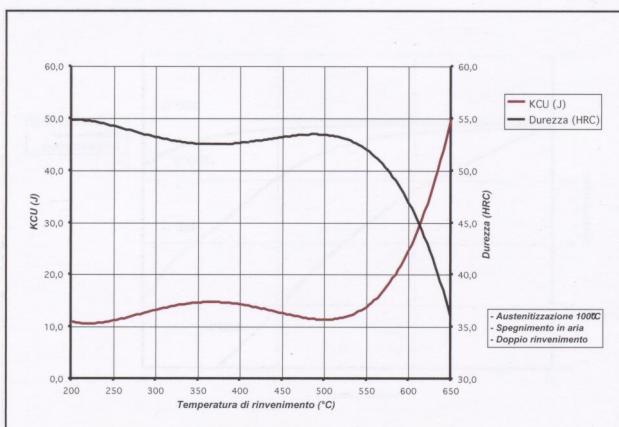
Tempra: preriscaldo a 650-850°C, austenitizzazione a 990-1020°C, spegnimento in aria, olio riscaldato a 60-80°C o bagno termale a 500-550°C.

Rinvenimento: riscaldo a 550-620°C, mantenimento a temperatura per un minimo di 2h, raffreddamento in aria.

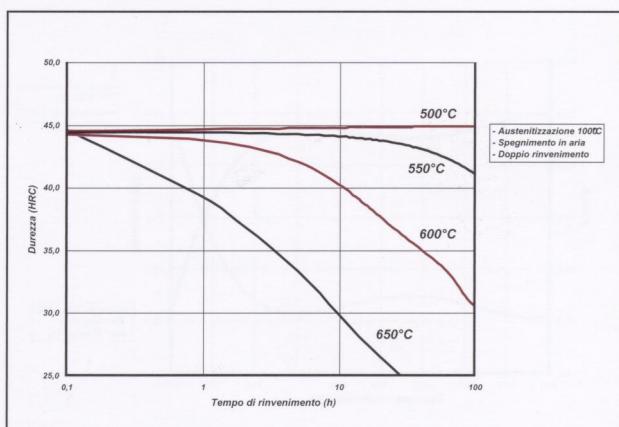
Eseguire almeno 2 rinvenimenti, meglio 3.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Curva di tempra



Curva di resistenza al rinvenimento



CORRESPONDING GRADES

UNI (X37CrMoV51KU)	EURONORM (X37CrMoV51)	W Nr (1.2340)	DIN (X38CrMoV51)	AFNOR (Z38CDV5)	AISI/SAE (H11)	BS (BH11)
-----------------------	--------------------------	------------------	---------------------	--------------------	-------------------	--------------

NOMINAL ANALYSIS

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,36	0,30	0,3	5,0	1,3	0,45

CHARACTERISTICS OF THE PRODUCT

This steel is produced exclusively by electroslag remelting (ESR). The forging and homogenization treatment give the product an extremely fine and homogeneous perlite microstructure. These characteristics help to obtain optimal machinability and polishability during die manufacturing. After the hardening and the tempering treatment, due to the highly homogeneous distribution of Cr, Mo, V carbides, excellent levels of mechanical properties are reached, such as:

- High temperature toughness
- Resistance to shock and thermal fatigue during the operation of the die
- Resistance to tempering back

PRODUCT APPLICATIONS

In view of its excellent range of characteristics, this steel is particularly suitable for the manufacture of:

- dies for die-casting of aluminium alloys, magnesium etc.,
- dies for the hot extrusion of aluminium alloys,
- dies, punches and inserts for hammer forging, hot shearblades,
- moulds for plastic materials, collets for hard metal dies.

DELIVERY CONDITION

Annealed to max. HB 170

HEAT TREATMENT

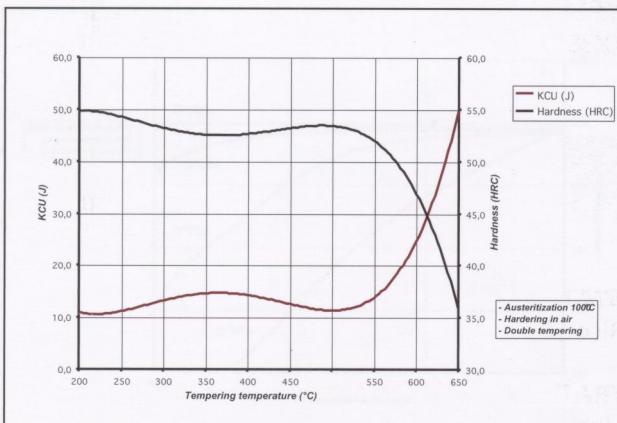
This steel is supplied in the annealed condition for optimum machinability. After the rough machining operation and possibly stress relieving, it can be hardened and tempered to achieve the characteristics required for the application.

Annealing: heat to 810-850°C, hold at temperature, furnace cool to 500-600°C (15°C/h), followed by stationary air cooling.

Stress relieving: after rough machining, heat to 600-650°C, soak for a minimum of 2h at this temperature, furnace cool to 500°C, then stationary air cooling.

Hardening: preheating at 650-850°C, austenitization at 990-1020°C, quenching in air or oil at 60-80°C or in thermal bath at 500-550°C.

Tempering: heating to 550-620°C, holding at temperature for a minimum of 2h, air cooling. Make at least 2 tempering operations, 3 is better.

MECHANICAL CHARACTERISTICS
Tempering curve

Resistance to tempering curve
