

ASP® 2012

Werkstoff-Nr.: 1.3397
Kurzname: PMHS 2-2-2
Analyse: C 0,6 Si 1,0 Mn 0,3 Cr 4,0 Mo 2,0
W 2,1 V 1,5 %
Lieferzustand: weichgeglüht max. 230 HB

No de matière: 1.3397
Abréviation: PMHS 2-2-2
Analyse: C 0,6 Si 1,0 Mn 0,3 Cr 4,0 Mo 2,0
W 2,1 V 1,5 %
Etat de livraison: recuit doux max. 230 HB

Wolfram-Molybdän-Vanadin-Schnellstahl, pulvermetallurgisch hergestellt.

ASP® 2012 ist ein PM-HSS für Kalt- und Warmarbeits-Anwendungen, bei denen hohe Zähigkeit gefordert wird.

Hergestellt nach dem Erasteel ASP® Prozess (s. Seite D 2)

Verwendung

- Kaltarbeitswerkzeuge: PM Presswerkzeuge, Kaltfliesspresswerkzeuge, Kaltstauchstempel, Feinstanzwerkzeuge.
- Warmarbeits-Anwendungen: Strangpress-Formen, Schmiedematrizen- und Stempel.

Wärmebehandlung °C

Weichglühen: 800–900 nach vollständiger Durchwärmung Haltezeit 5–10 Std. Abkühlung im Ofen etwa 10°/Std. bis 700°, anschliessend an Luft. Der Stahl ist vor Entkohlung zu schützen. Brinellhärte max. 260.

Spannungs-armglühen: 600–700 nach vollständiger Durchwärmung Haltezeit ca. 2 Std., Abkühlung im Ofen bis 500°, anschliessend an Luft.

Härten: vorwärmen in 2 Stufen. Langsam erwärmen auf 1. Stufe 450–500°, dann rasch auf 2. Stufe 850–900°, dann rasch auf 1000–1075 und abschrecken unter Vakuum mittels Stickstoff-Überdruck oder im Salzbad von 550° und anschliessend in Luft-Gebläse oder in Luft (bis Ø 20 mm) oder in Öl. Um Spannungsrisse zu vermeiden ist der Abschreckvorgang bei ca. 50° abbrechen und sofort anzulassen.

Anlassen 3fach: 560 Die gewünschte Endhärte wird mit der Härtetemp. bestimmt (siehe Diagramm). Haltezeit nach vollständiger Durchwärmung mind. 1 Std. pro Anlassen, mit totaler Zwischenkühlung auf Kerntemp. (20–25°), Haltezeit 1 Std.

Beachten Sie die allgemeinen Richtlinien für die thermische Behandlung, Seite D 30.

Acier rapide au tungstène-molybdène-vanadium élaboré selon le procédé de la métallurgie des poudres.

L'ASP® 2012 est un acier produit par métallurgie des poudres pour le travail à froid et à chaud des métaux, recommandé lorsqu'une ténacité élevée est nécessaire.

Fabriqué selon le procédé d'élaboration Erasteel ASP® (voir page D 2)

Application

- Travail à froid: Outils de compaction de poudre, de découpage fin et de formage à froid.
- Travail à chaud: matrices d'extrusion et de formage à froid.
- Plastiques: moules et inserts pour plastiques durs.
- Composants de machine et de cylindres.

Traitement thermique °C

Recuit doux: 800–900 après chauffage à coeur pendant 5–10 heures, refroidissement au four 10°/h jusqu'à 700°, ensuite à l'air. Lors du recuit doux l'acier doit être protégé contre la décarburation. Dureté Brinell: max. 260.

Recuit de détente: 600–700 après chauffage à coeur pendant env. 2 heures, refroidissement au four jusqu'à 500°, ensuite à l'air.

Trempe: préchauffer en 2 paliers. Préchauffer lentement au 1^{er} palier 450–500°, puis rapidement au 2^{ème} palier 850–900°, puis rapidement à 1000–1075 et refroidir sous vide à l'aide d'azote surpressé ou au bain de sel à 550° et ensuite à l'air soufflé ou à l'air (jusqu'à Ø 20 mm) ou à l'huile. Afin d'éviter des criques de tension, le processus de refroidissement doit être interrompu à env. 50°, puis faire revenir immédiatement.

Revenu triple: 560 La dureté finale se détermine à la température de trempe (voir diagramme). Dureté après chauffage à coeur au moins 1 heure par revenu avec refroidissement complet intermédiaire à la temp. à coeur (20–25°), durée 1 h.

Consultez les indications générales pour traitement thermique, voir page D 30.



ASP® 2012

Anlassdiagramm

25 mm Ø im Warmbad
abgeschreckt
3 x 1 Std. angelassen

Diagramme de revenu

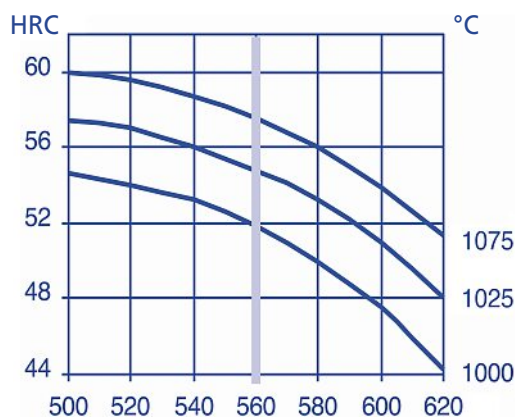
Ø 25 mm,
trempé au bain chaud
revenu 3 x 1 h

Kerbschlagzähigkeit

Anlassen 3 x 1 Std. bei 560 °C
Ungekerbte Probe
7 x 10 x 55 mm

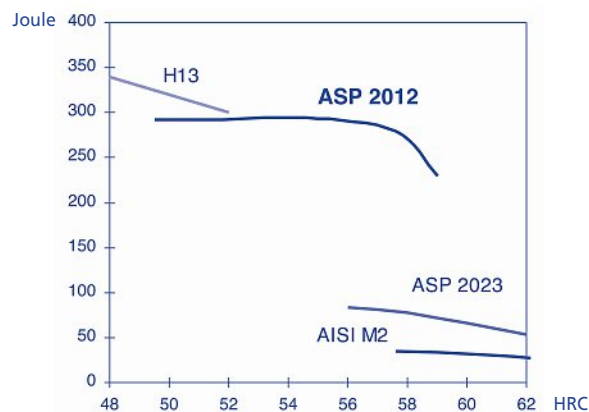
Energie d'impact

Revenus 3 x 1 h à 560 °C
éprouvette sans entaille
7 x 10 x 55 mm



Anlasstemp. in °C

Temp. de revenu en °C



Lagervorrat

Lieferbar:

(Masse in mm)
ab Lager
ab Werkslager

En stock

Livvable:

(mesures en mm)
du stock
du stock d'usine

Rund

geschält k11, *k14
Stablänge: ca. 4 m

25 35 45 60 80 121*

Rond

écroûté k11, *k14

Longueur de barre: env. 4 m

