

Slijtvast staal Quard 450



Quard[®]
ABRASION RESISTANT STEEL

1 Productbeschrijving en toepassingen

Quard 450 is een slijtvaste staalsoort met een martensitische structuur met een gemiddelde hardheid van 450 HBW. Dit staal is uitermate goed bestand tegen slijtage en stootbelasting en daardoor bijzonder duurzaam. Op grond van de combinatie van zeer goede koudvervormingseigenschappen en uitstekende lasbaarheid is Quard 450 optimaal geschikt voor de meeste slijtagetoepassingen.

Quard 450 is met name geschikt voor de volgende toepassingen:

- kiepwagens en kiepbakken
- betonmixers
- afvaltrucks, schrootcontainers
- bakken, messen
- vulgoten, containers, schroeftransporteurs
- mijnbouw- en grondverzetmachines

2 Technische kenmerken

Hardheidsgarantie

Hardheid

HBW = 420 - 480

De Brinellhardheidsmeting (in HBW overeenkomstig EN ISO 6506-1) wordt eenmaal per heat bij 40 ton uitgevoerd op 1-2 mm onder het plaatoppervlak.

Overige mechanische eigenschappen (typische waarden)

Charpy-kertslagproef	Reksgrens (MPa)	Treksterkte - in dwarsrichting - (MPa)	Rek A5 (%)
35 J (evenwijdig aan walsrichting bij -40 °C)	1250	1400	10

Chemische samenstelling De platen zijn vervaardigd uit fijnkorrelig staal.

Dikte	Gietanalyse (max. waarden, %)								
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	B
3,2-20 mm	0,20	0,60	1,40	0,025	0,010	0,20	0,10	0,25	0,005
20,1 - 40 mm	0,21	0,60	1,60	0,025	0,010	0,75	0,10	0,30	0,005
40,01 - 64 mm	0,23	0,60	1,60	0,025	0,010	1,30	0,50	0,50	0,005

Koolstofequivalent, typische waarden, %		
Plaatdikte	CEV ⁽¹⁾	CET ⁽²⁾
3,2 - 7,99 mm	0,41	0,30
8 - 20 mm	0,41	0,32
20,01 - 40 mm	0,56	0,37
40,01 - 64 mm	0,64	0,40

(1) CEV = C+Mn/6+ (Ni+Cu)/15+ (Cr+Mo+V)/5
(2) CET = C+(Mn+Mo)/10+Ni/40 +(Cr+Cu)/20

3 Afmetingen

Quard 450 is momenteel leverbaar in het volgende afmetingsbereik:

- plaatdikte: 3,2 - 64 mm
- breedte: 1500 - 3100 mm

Zie voor meer informatie onze website of neem contact op met de vertegenwoordiger bij u in de buurt.

4 Vlakheid, toleranties en oppervlakte-eigenschappen

Quard 450 beschikt over een unieke combinatie van eigenschappen: uitstekende vlakheid, zeer nauwkeurige diktetoleranties en een superieure oppervlakteafwerking.

Kenmerk	Norm	
Vlakheidsafwijking	- EN 10029: . klasse N (standaard) en . klasse S	PLUS
Dikte tolerantie	- vervult en overtreft de vereisten van EN 10029, klasse A - kleinere tolerantie op aanvraag leverbaar	PLUS
Vorm-, lengte-, breedtetolerantie	voldoet aan EN 10029	
OPPERVLAKTE-eigenschappen	overtreft de gebruikelijke marktstandaard, EN 10163-2 klasse B3	PLUS

5 Leveringsconditie

Wij leveren onze Quard-platen standaard SA 2.5 en voorzien van een zink silicaat primer van het merk Hempel van 15 My in de kleur groen. Door de toepassing van een silicaatprimer met laag zinkgehalte zijn de platen geschikt voor lassen en lasersnijden. De platen kunnen ook walsblauw worden geleverd.

6 Thermische behandeling

Quard 450 verkrijgt zijn eigenschappen d.m.v. afschrikking. De eigenschappen in de leveringstoestand blijven niet behouden na blootstelling aan gebruiks- of voorverwarmingstemperaturen van meer dan 250 °C. Quard 450 is niet geschikt voor verdere thermische behandeling.



7 Ultrasonische beproeving

Met behulp van een ultrasonische test (UT) wordt verzekerd dat de platen geen onregelmatigheden vertonen, zoals insluitingen, scheuren of porositeit. Vanaf een dikte van 8 mm zijn alle platen Ultrasonisch getest volgens EN 10160, klasse S2/E2.

8 Algemene aanbevelingen voor verwerking

Om op de werkplaats een optimale productiviteit te bereiken bij de verwerking van Quard 450 is het van essentieel belang om de hieronder aanbevolen procedures en gereedschappen te gebruiken.

Thermisch snijden

Bij het plasmasnijden en snijbranden hoeven platen met een dikte tot 40 mm niet te worden voorverwarmd, mits de omgevingstemperatuur meer dan 0 °C bedraagt.

Laat de werkdelen na het snijden langzaam afkoelen tot kamertemperatuur. Een lage afkoelsnelheid verkleint het risico van scheurvorming in snijkanten (probeer in geen geval het afkoelen van de werkdelen te versnellen).

Koudvervorming

Quard 450 is uitermate geschikt voor koudvervorming. De aanbevolen minimale R/t-verhouding voor het buigen van Quard 450 is in de tabel hieronder aangegeven:

Dikte (t) (mm)	Dwars op walsrichting (R/t)	Evenwijdig aan walsrichting (R/t)	Breedte Breedte (W/t)	Breedte Breedte (W/t)
t < 8,0	3,5	4,0	10	10
8 ≤ t < 20	4,0	5,0	10	12
t ≥ 20,0	5,0	6,0	12	14

R = aanbevolen stempelradius (mm), t = plaatdikte (mm), W = matrijsopeningsbreedte (mm) (buigingshoek ≤ 90°)

Door de grote homogeniteit en de nauwkeurige diktetoleranties van Quard 450 doen zich slechts geringe terugveringsverschillen voor. Het is aan te bevelen bij snijbranden de snijkant of bij knippen de knipkant in de buigzone af te slijpen om scheuren tijdens het buigen te voorkomen.

Lassen

Quard 450 is zeer goed lasbaar vanwege het lage koolstofequivalent van het staal. Quard 450 kan worden gelast met behulp van alle conventionele handmatige en automatische lasmethoden. Voor de verschillende typen lastoevoegmaterialen verwijzen wij graag naar onze technische handleiding.

Het is aan te bevelen om Quard 450 niet bij omgevingstemperaturen lager dan +5 °C te lassen. Laat de gelaste werkdelen na het lassen langzaam afkoelen tot kamertemperatuur (probeer in geen geval het afkoelingsproces van de lasverbinding te versnellen).

Als bij het lassen een warmte-inbreng van 1,7 kJ/mm wordt toegepast, is tot een dikte van de afzonderlijke platen van 20 mm geen voorverwarming nodig. De interpasstemperatuur mag niet meer dan 225 °C bedragen.

Het is aan te bevelen om zachte lastoevoegmaterialen te gebruiken die een neersmelt met een laag waterstofgehalte (<= 5 ml/100g) opleveren. Het gekozen lastoevoegmateriaal dient, rekening houdend met het ontwerp en de te verwachten slijtage, van een zo laag mogelijk sterkte te zijn.

In het algemeen wordt voor het lassen van Quard 450 naleving van EN-1011 aanbevolen.

Verspanen

Quard 450 is goed verspanbaar met boren van HSS- en HSS-Co-legering. De aanzet en de snijsnelheid moeten worden aangepast aan de hoge hardheid van het materiaal.

Bij vlakvrezers en soeverijnen wordt aanbevolen gereedschap met vervangbare hardmetalen bits te kiezen.

Voor meer informatie over lassen, koudvervorming en bewerking kunt u de respectievelijke handleidingen met technische aanbevelingen raadplegen op www.quard.me www.quard.info

De gegevens in dit informatieblad dienen uitsluitend ter informatie en zijn gebaseerd op de op het tijdstip van publicatie beschikbare gegevens. Dit document is uitsluitend bedoeld als algemeen richtsnoer voor de aankoop en toepassing van de staalproducten. De verstrekker van dit document aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor eventuele onjuiste of onvolledige informatie in dit document. Voor de hier vermelde waarden en bestanddelen geldt geen garantie tenzij deze specifiek in schriftelijke vorm wordt afgegeven in een afzonderlijk document.