

Fijncorrelig hoogsterkte staal Quend 960



1 Productbeschrijving en toepassingen

Quend 960 is een fijncorrelig hoogsterkte staal dat d.m.v. zogenaamde Quenching & Tempering (gehard en ontlaten) methode wordt geproduceerd met een minimale rekgrens van 960 MPa. Quend 960 voldoet aan de vereisten van de klasse S960QL overeenkomstig de norm EN 10025-6 en beschikt een gegarandeerde minimale kerfslagwaarde van 27 J bij -40 °C.

Quend 960 is geschikt voor de volgende toepassingen:

- kraangieken
- hefwerktuigen
- steunpoten
- onderstellen

2 Technische kenmerken

Mechanische eigenschappen

BEPROEVING DWARS OP WALSRICHTING		
Rekgrens Rp 0.2	Treksterkte Rm	Rek A5
960 MPa min.	980 - 1150 MPa	12% min.

Kerfslagwaarde

Minimumwaarden bij			Beproeving dwars op walsrichting volgens EN 10025, optie 30. Charpy-kerfslagproef met ondermaatse proefstukken met dikte < 12 mm.
0 °C	-20 °C	-40 °C	
35 J	30 J	27 J	

Beproeving volgens EN 10025.

Chemische samenstelling

De platen zijn vervaardigd uit fijncorrelig staal

Gietanalyse (max. waarden, %)													
C	Si	Mn	P	S	Nb	Cr	V	Ti	Ni	Al	Mo	N	B
0,20	0,50	1,50	0,02	0,01	0,04	0,70	0,06	0,01	1,50	0,06	0,70	0,005	0,005

Koolstofequivalent, typische waarden, %	
CEV ⁽¹⁾	CET ⁽²⁾
0,57	0,36

(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

Quend 960 is momenteel leverbaar in het volgende afmetingsbereik:

- plaatdikte: 4 - 30 mm
- breedte: 1500 - 3100 mm

NLMK Clabecq werkt verder aan de uitbreiding van haar portfolio met andere afmetingen. Zie voor meer informatie onze website of neem contact op met de vertegenwoordiger bij u in de buurt.

4 Vlakheid, toleranties en oppervlakte-eigenschappen

Quend 960 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 Quend-platen standaard **gestraald SA 2.5** en voorzien van een primer van het merk Hempel, van 15My in de kleur blauw. 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

Quend 960 verkrijgt zijn mechanische eigenschappen door de zgn. Quenching and Tempering methode (harderen en ontlaten). Om te voorkomen dat de gegarandeerde eigenschappen van Quend 960 verloren gaan, mogen de platen niet worden gebruikt voor toepassingen de bewerkings- of gebruikstemperaturen 550°C teboven gaan.



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 overeenkomstig EN 10160, klasse S2/E2.

8 Algemene aanbevelingen voor verwerking

Om in de werkplaats een optimale productiviteit te bereiken bij de verwerking van Quend 960 is het van essentieel belang om de hieronder aanbevolen procedures en gereedschappen te gebruiken.

Thermisch snijden

Quend 960 leent zich zonder beperkingen voor snijbranden, plasma- en lasersnijden.

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

Koudvervorming

Quend 960 is uitermate geschikt voor koudvervorming.

Quend 960 voldoet aan de buigvereisten van de klasse S960QL, maar biedt vaak een nog kleinere R/t-verhouding:

Aanbevolen minimale R/t-verhouding voor het buigen van Quend 960

Dikte (t) (mm)	Dwars op walsrichting (R/t)	Evenwijdig aan walsrichting (R/t)	Breedte transv. (W/t)	Breedte longit. (W/t)
t < 8,0	2,5	3,0	9	10
8 ≤ t < 20	3,0	4,0	9	10
t ≥ 20	4,0	5,0	10	12

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

Door de grote homogeniteit en nauwkeurige diktetoleranties van Quend 960 doen zich slechts geringe terugveringsverschillen voor. Het is aan te bevelen bij het snijden de snijkant of bij knippen de knipkant in de buigzone af te slijpen om scheuren tijdens het buigen te voorkomen.

Lassen

Quend 960 kan worden gelast met behulp van alle conventionele handmatige en automatische lasmethoden.

Bij plaatdikten tot 10 mm is voorverwarming vóór het lassen normaliter niet noodzakelijk indien een warmte-inbreng van 1,7 kJ/mm wordt toegepast.

Het is aan te bevelen om Quend 960 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.

Het verdient altijd aanbeveling om bij het lassen van Quend 960 elektroden met een laag waterstofgehalte te gebruiken voor de verschillende typen lastoevoegmaterialen verwijzen wij graag naar onze technische handleiding.

Verspanen

Quend 960 is goed verspanbaar en leent zich net als ander Q&T-staal met een rekgrens van 960 MPa of van klasse S960QL voor boren, verzinkboren en frezen.

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