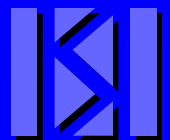


# Konstruksjonsstål

EN 10025

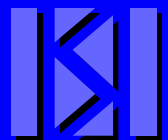
Hovedpunkter og utdrag

- Del 1
- Del 2
- Del 3
- Litt om Del 4 og 5



# Konstruksjonsstål - Utvikling

- 1990 EN 10025 Fe360D1
- 1991 NS-EN 10025 på norsk
- 1993 Ny utgave EN 10025 S235J2G3
- 1993 EN 10113 S355N/NL
- 1995 EN 10137 S690Q/QL/QL1
- Fra 1995 var stålbransjen fornøyd.



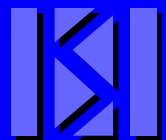
# Konstruksjonsstål - Utvikling

- Utvikling av EUROCODE
- Byggevaredirektivet
- Harmoniserte standarder
- Byggebransjen ønsket endring (slå sammen)
- 2004 EN 10025 del 1-6 S355J2+N
- 2005 NS-EN 10025 del 1-4 på norsk

Redaksjonelle og tekniske endringer har vært greit

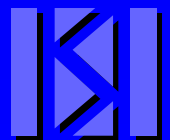
Ombygging til harmonisert standard har vært vanskelig

(eurokommisjonens konsulenters godkjenning).



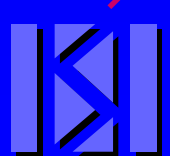
# NS-EN 10025 etter revisjon

- NS-EN 10025 består nå av 6 deler som dekker det vesentlige av konstruksjonsstål  
Erstatter
- Del 1 Generelle krav NS-EN 10025
- Del 2 Alminnelige konstruksjonsstål NS-EN 10025
- Del 3 Normaliserte finkornstål NS-EN 10113-2
- Del 4 TM behandlede finkornstål NS-EN 10113-3
- Del 5 Værbestandige stål NS-EN 10155
- Del 6 Seigherdede høyståle konstruksjonsstål NS-EN 10137-2
- Hulprofiler og offshorestål vil fortsatt ha egne standarder
- NS-EN 10113-1 og 10137-1 er innlemmet i Del 1 og NS-EN 10137-3 er trukket tilbake.



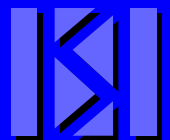
# NS-EN 10025 Del 1

- Del 1 angir felles bestemmelser for alle øvrige deler
- Refererer i stor grad til andre standarder
  - 17 generelle
  - 19 for dimensjoner og toleranser
  - 13 om prøving
- Pliktig informasjon fra kjøper
  - Vanlig info: Form, mengde, standard nr. Krav til prøving og dokumentasjon
  - NB! Hvis ikke angitt skal verket kontakte kjøper og spørre
  - Alle opsjoner som skal gjelde.



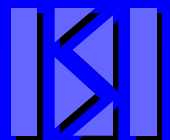
# NS-EN 10025 Del 1

- Antal opsjoner som kan gjøres gjeldende
  - 9 i del 1 - Eks. Stålprosessen er helt overlatt til produsent. Option 1 gir mulighet til å bestemme
  - 28 i del 2                   ■
  - 12 i del 3
  - 12 i del 4
  - 8 i del 5
  - 7 i del 6
- Uten opsjoner gjelder basiskravene.

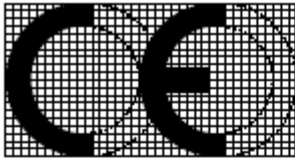


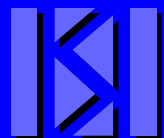
# NS-EN 10025 Del 1

- Følgende karbonekvivalent skal brukes
  - $CEV = C + Mn/6 + (Cr+Mo+V)/5 + (Ni+Cu)/15$
- Alle verdier som inngår i karbonekvivalenten skal angis på sertifikatet
- Generelle krav til merking (tydelig merking) kvalitet, lev.tilstand og event. Chargenr. (11.1)
- For kvaliteter er symbolbetegnelse angitt i henhold til NS-EN 10027-1, og nummerbetegnelse i. h. t. NS-EN 10027-2 (4.2)
- Annex ZA gjør standarden til en “harmonisert standard” gjennom CE-deklarasjon og merking.



# NS-EN 10025 Del 1

 01234	CE-merking for overensstemmelse. CE-symbol gitt i direktiv 93/68/EEC <i>CE conformity marking, consisting of the "CE"-symbol given in Directive 93/68/EEC.</i>  Sertifiseringsorganets identifikasjonsnummer (hvis relevant) <i>Identification number of the certification body (where relevant)</i>
Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050  03  01234-CPD-00234	Navn eller identifikasjonsmerke og registrert adresse til produsenten <i>Name of identifying mark and registered address of the producer</i>  De to siste siffer i året for merkingen <i>Last two digits of the year in which the marking was affixed</i>  Sertifikatnummer (hvis relevant) <i>Certificate number (where relevant)</i>
EN 10025-1  Hot rolled structural steel products. Intended uses: Building constructions or civil engineering.  Tolerances on dimensions and shape: Plate EN 10029 Class A  Elongation Tensile strength Yield strength : Steel S355J0 – EN 10025-2 Impact strength Weldability  Durability: No performance determined Regulated substance: No performance determined	Nummer på standard <i>No. of European Standard</i>  Beskrivelse av produkt <i>Description of product</i>  og/and  Informasjon om normerte egenskaper <i>information on regulated characteristics</i>



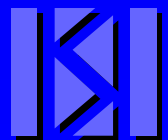
# NS-EN 10025 Del 1

## 5.1 Obligatorisk informasjon

Følgende informasjon skal gis til produsenten ved bestilling:

- mengde som skal leveres;
- produktform;
- nummer på den aktuelle delen av denne standarden;
- symbolbetegnelse eller nummer (se i NS-EN 10025-2 til NS-EN 10025-6);
- nominelle dimensjoner og toleranser på dimensjoner og form (se 7.7.1);
- alle aktuelle valgmuligheter / options (se 5.2);
- tilleggskrav for kontroll og prøving, og krav til type kontrolldokument i henhold til bestemmelsene i NS-EN 10025-2 til NS-EN 10025-6.

**MERKNAD**      De regulerte egenskapene blir deklarerert i henhold til tillegg ZA.



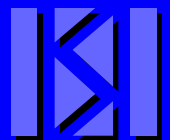
# NS-EN 10025 Del 1

## 5.2 Valgmuligheter

En rekke valgmuligheter er spesifisert i punkt 13. I NS-EN 10025 del 2-6 er det spesifisert valgmuligheter som er spesifikke for disse delene. I de tilfeller kjøperen ikke ønsker å benytte seg av noen av valgmulighetene, skal leverandøren effektivere leveransen i overensstemmelse med standardens basisspesifikasjoner.

### Eksempel

2) Stykkanalyse skal utføres; antall prøvestykker og hvilke elementer som skal bestemmes, skal avtales (se 7.2.2, 8.3.3 and 8.4.2 i NS-EN 10025-2:2005 til NS-EN 10025-6:2005).



# NS-EN 10025 Del 1

## 7.3 Mekaniske egenskaper

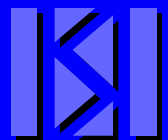
### 7.3.1 Generelt

#### 7.3.1.1

**MERKNAD** Avspenningsgløding i over 580 °C eller i mer en 1 time kan føre til en forringelse av de mekaniske egenskapene til kvalitetene spesifisert i NS-EN 10025-2 til NS-EN 10025-5. For normaliserte eller normaliserende valsete kvaliteter med minimum  $ReH \geq 460$  MPa 1 bør høyeste temperatur for avspenningsgløding være 560 °C.

Dersom kjøperen har til hensikt å avspenningsgløde produktene ved høyere temperatur eller i lengre tid enn angitt i avsnittet over, bør minimumsverdiene for de mekaniske egenskapene etter slik behandling avtales ved forespørsel og bestilling.

For de seigherdede kvalitetene i NS-EN 10025-6 bør høyeste temperatur for avspenningsgløding være minst 30 °C under anløpningstemperaturen. Siden Denne temperaturen normalt ikke er kjent på forhånd, anbefales kjøperen, hvis han planlegger en varmebehandling etter sveising, å kontakte leverandøren.



# NS-EN 10025 Del 1

## 7.3.1.2 (Vedr +N og +M)

**MERKNAD** Feil utført behandling ved høyere temperaturer, som flammeretting, omvalsing o.l. kan føre til en forringelse av de mekaniske egenskapene. Produkter som er levert i +N tilstand, er mindre sensitive for denne typen behandling enn andre leveringstilstander, men det anbefales å søke produsentens anbefalinger hvis bearbeidingsprosesser med høyere temperaturer skal benyttes

## 7.3.2 Slagseighet

7.3.2.1 Dersom det benyttes prøvestaver med en bredde under 10 mm, skal minimumsverdiene angitt i NS-EN 10025-2 til NS-EN 10025-6 reduseres direkte proporsjonalt med prøvestavens Tverrsnitt.

Skårslagprøving for bestemmelse av slagseighet skal ikke kreves for nominelle tykkelser < 6 mm.



# NS-EN 10025 Del 1

## 7.6 Innvendige egenskaper

Produktene skal være fri for indre feil som kan være til hinder for den normale bruken som de er tiltenkt.

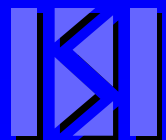
Ultralydprøving kan avtales ved bestilling og skal være i henhold til 10.3.

Se valgmulighet 6 (for flate produkter).

Se valgmulighet 7 (for H-bjelker med parallelle flenser og IPE-bjelker).

Se valgmulighet 8 (for stangstål).

**7.7.2** Nominell masse skal bestemmes fra nominelle dimensjoner med bruk av tetthetsverdien (egenvekten)  $7850 \text{ kg/m}^3$ .



# NS-EN 10025 Del 1

## 8.2 Type kontroll og kontrolldokument

**8.2.1** Produsenten skal få beskjed fra kjøperen om hvilket av kontrolldokumentene spesifisert i NS-EN 10204 som kreves. I disse kontrolldokumentene skal informasjonsgruppene A, B, D og Z og kodenumrene C01-C03, C10-C13, C40-C43 og C71-C92 i henhold til NS-EN 10168 tas med når det er aktuelt.

Dersom spesifikk kontroll og prøving er spesifisert, skal prøving utføres i henhold til kravene i 8.3, 8.4, punktene 9 og 10.

**8.2.2** Kontroll av overflateegenskapene og dimensjonene utføres av produsenten og kan bevitnes av kjøperen hvis det er avtalt ved bestilling.

Se valgmulighet 9.



# NS-EN 10025 Del 1

## 11 Merking, merkelapper og pakking

**11.2** Merkingen skal plasseres på et sted nær enden av hvert produkt eller på snittflaten, etter produsentens valg, men skal være plassert slik at forveksling med merking i henhold til direktivet unngås. I de tilfeller hvor merking i henhold til direktivet også tilfredsstiller kravet i punkt 11, vil kravet i punkt 11 være ansett som oppfylt uten gjentakelse av den informasjonen som er gitt gjennom merkingen i henhold til direktivet.

## 14 Vurdering av samsvar

Hvis vurdering av samsvar kreves i henhold til direktivkrav, gjelder tillegg B (+ZA).



# NS-EN 10025 Del 1

## B.1 Generelt

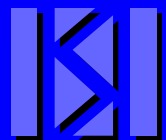
Hvordan ett stålprodukt stemmer overens med kravene i denne standarden og med de angitte verdiene (inkludert klasser) skal bevises gjennom:

- innledende typeprøving;
- produksjonskontroll av produsenten inklusiv produktevaluering.

MERKNAD Tildeling av oppgaver er gitt i tabell ZA.3.

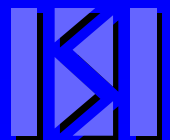
## B.3 Prøving av prøvestykker tatt fra produksjonen utført av produsenten

Prøving av prøvestykker fra produksjonen utført av produsenten i henhold til en beskrevet plan, som angitt i NS-EN 10025-1:2005 og i henhold til kravene i punktene 8, 9 og 10 i NS-EN 10025-1:2005, skal være måten stålproduktene som er levert i henhold til NS-EN 10025-2 til NS-EN 10025-6 samsvarvurderes på. Rapportering av slik prøving utført av produsenten skal gjøres med ett av kontrollokumentene i NS-EN 10204 og med ett av dokumentene som er angitt i tabell B.1.



# NS-EN 10025 Del 2

- Ny kvalitet S450J0 for lange produkter  $3\text{mm} \leq t \leq 150\text{ mm}$
- Skjerpet krav til S og P
- Karbonekvivalent er et krav, ikke en opsjon som i nåværende standard
- Alle G-er er borte
- Det er skilt mellom kvaliteter med og uten krav til slagseighet
- 3 klasser for sinkbelegging.



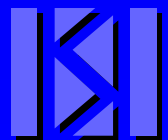
# NS-EN 10025 Del 2

## 1 Omfang

De tekniske leveringsbetingelsene gjelder for tykkelser  $\geq 3$  mm og  $\leq 150$  mm for lange produkter av stålqualiteten S450J0. De tekniske leveringsbetingelsene gjelder for tykkelser  $\leq 250$  mm for flate og lange produkter av alle andre stålqualiteter. I tillegg gjelder de tekniske leveringsbetingelsene for tykkelser  $\leq 400$  mm for klassene J2 og K2.

Produkter av stålqualitetene S185, E295, E335 og E360 kan ikke merkes med CE-merket.

De stålqualitetene som er spesifisert i del 2, er ikke beregnet for varmebehandling, bortsett fra produkter som er levert i tilstand +N. Avspenningsgløding er tillatt (se også merknad i 7.3.1 i NS-EN 10025-1). Produkter levert i tilstand +N kan varmformes og/eller normaliseres etter levering (se 3).



# NS-EN 10025 Del 2

## 3.1 normaliserende valsing

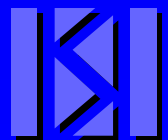
valseprosess der den endelige valsingen utføres i et bestemt temperaturområde som gir materialegenskaper likeverdige med de som oppnås etter normalisering, slik at de spesifiserte mekaniske egenskapene bibeholdes selv etter normalisering.



Symbolet for denne leveringstilstanden er +N

MERKNAD 1      Symbolet +N representerer også normalisering i ovn.

MERKNAD 2      I internasjonale publikasjoner er betegnelsen kontrollert valsing brukt for både normaliserende valsing og termomekanisk valsing. Det er imidlertid nødvendig å skille mellom de to termene fordi produktene har forskjellige anvendelsesmuligheter.



# NS-EN 10025 Del 2

## 3.1 som-valset

leveringstilstand uten noen spesiell valse- og/eller varmebehandlingstilstand.

Symbolet for denne leveringstilstanden er +AR

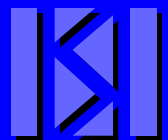


## 3.3 termomekanisk valsing

valseprosess der den endelige valsingen utføres i et bestemt temperaturområde som gir materialegenskaper som ikke kan oppnås eller gjenskapes med varmebehandling alene.

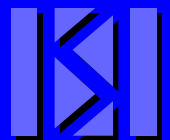
Symbolet for denne leveringstilstanden er +M

**MERKNAD 1** Etterfølgende varmebehandling over 580 °C kan redusere fasthetsverdiene. Hvis temperaturer over 580 °C kreves, bør produsenten kontaktes.



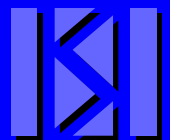
# NS-EN 10025 Del 2

- Betegnelse i henhold til NS-EN 10027 del 1 og 2
  - Standardens nummer NS-EN 10025-2
  - S eller E
  - Spesifisert flytegrense<sup>■</sup> for tykkelsesområdet opp til 16 mm, angitt i Mpa
  - Kvalitetsbetegnelse for slagseighetskrav, eks. J2
  - Samt eventuelt C for kaldformingsegenskaper
  - Samt eventuelt +N for normalisering
- Eksempler: NS-EN 10025-2 - S355J0C (1.0554) og NS-EN 10025-2 - S355J0+N.



# NS-EN 10025 Del 2

- Kjøper skal angi ved bestilling
  - Hvilke type kontrolldokument som skal følge leveransen ■
  - For E-kvaliteter og JR-klasse om prøving skal foretas etter charge eller parti
  - Eventuelle opsjoner .



# NS-EN 10025 Del 2

## 8.4 Prøvinger som skal utføres for spesifikk kontroll

### 8.4.1 Følgende prøvinger skal utføres:

- for alle produkter øseanalyse;
- for alle produkter strekkprøving;
- for alle produkter i klasse J0, J2 og K2 slagprøving.

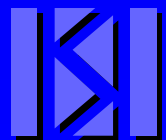
### 8.4.2 Ved bestilling kan følgende tilleggsprøvinger avtales:

- a) for alle produkter i klasse JR slagprøving (se 7.3.2.2);

Se valgmulighet 3.

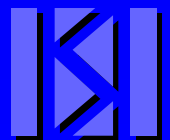
- b) produktanalyse hvis produktet er levert etter øse  
(se 8.3.3.2 i NS-EN 12025-1:2005)

Se valgmulighet 2.



# NS-EN 10025 Del 2

- Leveringstilstand er etter fabrikantens valg +AR, +N, +M (ikke +M for kvartoplater)
- Kjøper kan spesifisere leveringstilstand +AR eller +M iht opsjon 18 (varmvalsede plater)
- Hvis normalisering er avtalt skal stålbetegnelsen på produkt og i sertifikat inkludere +N
- Hvis spesifikk kontroll og prøving (3.1 og 3.2) er avtalt skal leveringstilstanden angis på sertifikatet
- Varer som er levert normalisert skal tilfredstille kravene til mekaniske verdier også etter en ny normalisering



# NS-EN 10025 Del 2

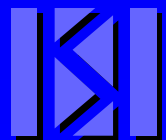
## 6.3 Leveringstilstand

Leveringstilstanden for lange produkter og kontinuerlig valsede lange produkter kan være +AR, +N eller +M i henhold til produsentens valg. Leveringstilstand for kvarto-plater kan bare være +AR eller +N etter produsentens valg. ■

Leveringstilstanden +AR eller +N kan avtales ved bestilling.

Valgmulighet 19A.

Hvis et kontrolldokument skal leveres (se 8.2), skal leveringstilstanden angis i dokumentet med sine spesifiserte symboler (+N, +AR eller +M). I de tilfeller produktet er avtalt levert i tilstanden +N eller +AR, skal de spesifiserte symbolene (+N eller +AR) tilføyes stålbetegnelsen (se 4.2.2).



# NS-EN 10025 Del 2

7.3.3 Z-prøving kan avtales for J2 og K2 klassene iht ett av kravene i NS-EN 10164 (valgmulighet 4)

## 7.5 Overflateegenskaper

### 7.5.1 Bånd

Overflatetilstanden bør ikke forhindre mulighetene for en passende anvendelse av materialkvaliteten hvis båndet blir hensiktsmessig brukt.

### 7.5.2 Plater og bredflatstål

NS-EN 10163, del 1 og 2 gjelder for de uregelmessighetene som kan tillates i overflaten, og de reparasjonene av overflatefeil som kan tillates ved sliping og/eller sveising. Klasse A, underklasse 1 i henhold til NS-EN 10163-2 skal gjelde hvis ikke annet er avtalt ved bestilling. Se valgmulighet 15.

(For plater: Class A, subclass 1, i.h.t. 10163-2) .



# NS-EN 10025 Del 2

## 7.5.3 Profiler

NS-EN 10163, del 1 og 3 gjelder for de uregelmessighetene som kan tillates i overflaten, og de reparasjonene av overflatefeil som kan tillates ved sliping og/eller sveising. Klasse C, underklasse 1 i henhold til NS-EN 10163-3 skal gjelde hvis ikke annet er avtalt ved bestilling. Se valgmulighet 16. ■

(For profiler: Class C subclass 1, i.h.t 10163-3)

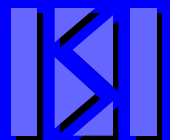
## 7.5.4 Stangstål

NS-EN 10221 gjelder for de uregelmessighetene som kan tillates i overflaten, og de reparasjonene av overflatefeil som kan tillates ved sliping og/eller sveising. Klasse A i henhold til NS-EN 10221 skal gjelde hvis ikke annet er avtalt ved bestilling. Se valgmulighet 17.



# NS-EN 10025 Del 2

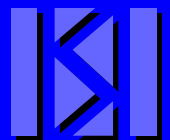
- Informasjon om teknologiske egenskaper
  - Sveisbarhet - EN 1011
  - Formbarhet - ECSC IC 2, Varmforming +N, kaldforming kvalitetstillegg C
  - Flensbarhet - Kvalitetstillegg C
  - Rullforming - Under 8 mm, kvalitetstillegg C
  - Forsinking - 3 klasser
  - Maskinerbarhet - Opsjon 26 for lange produkter



# NS-EN 10025 Del 2

Spesielle krav for varmforsinking

Klasse	Si	Si + 2,5 P	P
1	< 0,030	< 0,090	< 0,024
2	< 0,40	< 0,110	-
3	0,13-0,25	< 0,325	< 0,035



# NS-EN 10025 Del 3

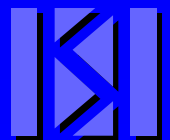
- Definerte kvaliteter
  - S275N, NL
  - S355N, NL
  - S420N, NL     ■
  - S460N, NL
- N = Spesifisert slagseighet ved -20°C
- NL = Spesifisert slagseighet ved -50°C.



# NS-EN 10025 Del 3

## 1 Omfang

I tillegg til NS-EN 10025-1:2005 er stålene spesifisert i denne standarden særlig anvendbare i høyt belastede sveisbare konstruksjoner slik som broer, damluker, lagertanker, vannforsyningstanker med mer for bruk ved omgivelsestemperatur og lave temperaturer.



# NS-EN 10025 Del 3

## 3 Termer og definisjoner

### 3.1 normaliserende valsing

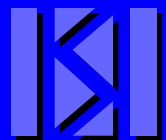
valseprosess der den endelige valsingen utføres i et bestemt temperaturområde som gir materialegenskaper likverdige med de som oppnås etter normalisering, slik at de spesifiserte mekaniske egenskapene bibeholdes selv etter normalisering



**MERKNAD** I internasjonale publikasjoner er betegnelsen kontrollert valsing brukt for både normaliserende valsing og termomekanisk valsing. Det er imidlertid nødvendig å skille mellom de to termene fordi produktene har forskjellige anvendelsesmuligheter.

### 3.2 finkornstål

stål med finkornet struktur, ekvivalent med en ferrittkornstørrelsesindeks  $\geq 6$  bestemt i henhold til NS-EN ISO 643



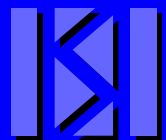
# NS-EN 10025 Del 3

## 4.1.2 Stålkvaliteter

NS-EN 10025-3 spesifiserer fire stålkvaliteter: S275, S355, S420 og S460.

Alle stålkvalitetene kan leveres i følgende klasser i henhold til spesifikasjonen gitt ved bestilling og ordre:

- med spesifiserte minimumsverdier for slagseighet ved temperaturer ikke lavere enn  $-20\text{ °C}$ , med betegnelsen N;
- med spesifiserte minimumsverdier for slagseighet ved temperaturer ikke lavere enn  $-50\text{ °C}$ , med betegnelsen NL.



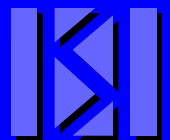
# NS-EN 10025 Del 3

## 6.2 Kornstruktur

Stålene skal ha en finkornet struktur med tilstrekkelige mengder med nitrogenbindende elementer (se tabell 2).

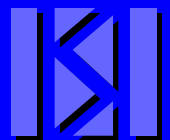
## 6.3 Leveringstilstand ■

Produktene skal leveres i normalisert tilstand eller i en tilsvarende tilstand oppnådd ved normaliserende valsing, som definert i punkt 3.



# NS-EN 10025 Del 3

- Andre prøvetemperaturer enn  $-20^{\circ}\text{C}$  for N og  $-50^{\circ}\text{C}$  for NL kan avtales. Må være en av temperaturene angitt i Tabell 6 og 7
- Ny fotnote i tabell 6 ble krevd av designerne, de må ha angitt den temperaturen som tilsvarer et energinivå på 27J
- Tverrprøver (Charpy) kan avtales, option 29.



# NS-EN 10025 Del 3

## 7.3.2 Slagseighet

**7.3.2.1** Verifisering av slagseighetsverdiene skal utføres i henhold til bestemmelsene i NS-EN 10025-1.

I tillegg skal verifiseringen av slagseighetsverdiene utføres på langsprøver ved følgende temperaturer hvis ikke annet er avtalt (se 7.3.2.2 og 7.3.2.3):

- N ved -20 °C; ■

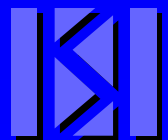
- NL ved -50 °C.

**7.3.2.2** En annen temperatur (gitt i tabellene 6 og 7) kan avtales ved bestilling og ordre.

Se valgmulighet 3.

**7.3.2.3** Slagseighetsverdiene for KV tverrprøver som er gitt i tabell 7 skal gjelde hvis det er avtalt ved bestilling og ordre.

Se valgmulighet 30.



# NS-EN 10025 Del 3

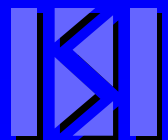
## 7.5 Overflateegenskaper

### 7.5.3 Profiler

NS-EN 10163, del 1 og 3 gjelder for de uregelmessigheter som kan tillates i overflaten, og de reparasjoner av overflatefeil som kan tillates ved sliping. Klasse C, underklasse 1 i henhold til NS-EN 10163-3 gjelder. Klasse D for sliping eller underklasse 2 eller 3 for sveisereparering kan avtales ved bestilling.  
Se valgmulighet 16.

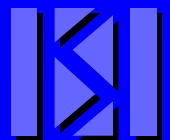
### 7.5.4 Stangstål

NS-EN 10221 gjelder for de uregelmessigheter som kan tillates i overflaten, og de reparasjoner av overflatefeil som kan tillates ved sliping. Klasse A i henhold til NS-EN 100221 gjelder hvis ikke annet er avtalt ved bestilling.  
Se valgmulighet 17.



# NS-EN 10025 Del 4

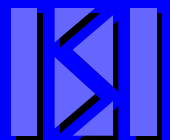
- Definerte kvaliteter
  - S275M, ML
  - S355M, ML
  - S420M, ML
  - S460M, ML
- M = Spesifisert slagseighet ved  $-20^{\circ}\text{C}$
- ML = Spesifisert slagseighet ved  $-50^{\circ}\text{C}$ .



# NS-EN 10025 Del 4

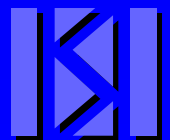
## 1 Omfang

I tillegg til NS-EN 10025-1:2005 er stålene spesifisert i denne standarden særlig anvendbare i høyt belastede sveisbare konstruksjoner slik som broer, damluker, lagertanker, vannforsyningstanke med mer, for bruk ved omgivelsestemperatur og lave temperaturer.



# NS-EN 10025 Del 4

- Andre prøvetemperaturer enn  $-20^{\circ}\text{C}$  for M og  $-50^{\circ}\text{C}$  for ML kan avtales. Må være en av temperaturene angitt i Tabell 6 og 7
- Ny fotnote i tabell 6 ble krevd av designerne, de må ha angitt den temperaturen som tilsvarer et energinivå på 27J
- Tverrprøver (Charpy) kan avtales, option 29
- Varmforming skal ikke forekomme



# NS-EN 10025 Del 5

- Spesifiserte kvaliteter
  - S235J0W, J2W
  - S355J0WP, J2WP
  - S355J0W, J2W, K2W
- Legert med Cr, Cu og P
- Dårligere sveisbarhet enn de øvrige konstruksjonsstålene
- Samme krav til mekaniske egenskaper og slagseighet

