


K-Standard		11026.0001				
Issued by TLL	Authorized by	Valid from 2012-08-24	Page 1(2)	Edition 3		
Olegerade seghärtningsstål Quenched and tempered non-alloy steels						

1 ALLMÄNT

Denna standard överensstämmer i sak med EN 10083-2. För särskilda krav som inte anges i denna K-standard, skall ISO-standarderna tillämpas för mer detaljerad vägledning.

Material enligt denna standard ersätter EN 10083-1.

2 OMFATTNING

Krav som anges i denna K-standard gäller för stång, valstråd, bred plattstång, varmvalsad plåt och band, hejarsmide och sänksmide tillverkade av direkthärdande olegerade stålsorter som används i Kalmar Equipment.

3 MATERIALKRAV

Sammansättning

Stålsort Steel grade	Stålnummer Steel number	C % ¹⁾ max	Si % max	Mn %	P % max	S % max	Cr % max	Mo % max	Ni % max	Cr+Mo+Ni % ¹⁾ max
C45E	1.1191	0,42 – 0,50	0,40	0,50 – 0,80	0,030	Max 0,035 ²⁾ 0,020 – 0,040	0,40	0,10	0,40	0,63

- Om specialstål beställs utan hårdbarhetskrav (symboler +H, +HH, +HL) eller utan mekaniska krav i härdat eller normaliserat tillstånd, kan en begränsning i kolhalt till 0,05 % och/eller den totala summan av ämnena Cr, Mo och Ni till $\leq 0,45$ % överrenskommars vid beställningstidpunkten.
- Om överenskommet vid förfrågan och beställning, begränsas svavel till maximum 0,010 vikt % för plana produkter.

Mekaniska egenskaper

i seghärdat tillstånd (+QT)

Stålsort Steel grade	Stål nr Steel no	Mekaniska egenskaper för referensdimension med diameter (d) eller för platta produkter tjocklek (t) ^{a)} Mechanical properties for the ruling section with a diameter (d) or for flat products thickness (t) ^{a)}														
		d \leq 16 mm t \leq 8 mm					16 mm < d \leq 40 mm 8 mm < t \leq 20 mm					40 mm < d \leq 100 mm 20 mm < t \leq 60 mm				
		R _e min	R _m	A min	Z min	KV ^{b)} min	R _e min	R _m	A min	Z min	KV ^{b)} min	R _e min	R _m	A min	Z min	KV ^{b)} min
		MPa		%	%	J	MPa		%	%	J	MPa		%	%	J
C45E	1.1191	490	700 to 850	14	35	-	430	650 to 800	16	40	25	370	630 to 780	17	45	25

- R_e: Övre sträckgräns eller om markerad sträckgräns ej förekommer, 0,2 % förlängningsgränsen, R_{p0.2}.
R_m: Brottgräns.
A: Brottförlängning (Mätlängd L₀ = 5.65 $\sqrt{S_0}$).
Z: Areakontraktion vid brott.
KV: Slagseghet vid längsprov på ISO-provstav med V-anslutning.
- För provtagning se EN 10083-1:2006 fig.1 and fig.3.

1 GENERAL

This standard corresponds in facts with EN 10083-2. For specific requirements not given in this K-standard, the ISO standard should be consulted for more detailed guidance.

Materials according to this standard replaces EN 10083-1.

2 SCOPE

Requirements given in this K-standard apply to bars, rod, wide flats, hotrolled sheet/plate and strip, hammer and drop forgings manufactured from the direct hardening non alloys steel used in Kalmar Equipment.

3 MATERIAL REQUIREMENTS


Composition

- If special steels are ordered without hardenability requirements (symbols +H, +HH, +HL) or without mechanical property requirements in the quenched and tempered or normalized condition, a restriction in the carbon range to 0,05 % and/or the total sum of the elements Cr, Mo and Ni to $\leq 0,45$ % may be agreed at the time of ordering.
- If agreed at the time of enquiry and order, for flat products, sulphur is restricted to maximum 0,010 % by mass.

Mechanical properties

in the quenched and tempered condition (+QT)

- R_e: Upper yield strength or, if no yield phenomenon occurs, the 0,2 % proof strength R_{p0.2}.
R_m: Tensile strength.
A: Percentage elongation after fracture (gauge length L₀ = 5.65 $\sqrt{S_0}$).
Z: Reduction in cross-section on fracture.
KV: Impact strength of longitudinal Charpy V-notch test pieces
- For sampling see EN 10083-1:2006 figure 1 and figure 3

K-Standard		11026.0001			
Issued by TLL	Authorized by	Valid from 2012-08-24	Page 2(2)	Edition 3	
Olegerade seghärtningsstål Quenched and tempered non-alloy steels					

Ytegenskaper

Alla produkter ska ha en god ytfinish i enlighet med den använda formningsprocessen.

Mindre ytfel som kan uppkomma även under normala tillverkningsbetingelser, såsom skårer på grund av invalsat glödskal på varmvalsade produkter skall inte betraktas som fel

4 LEVERANSTILLSTÅND

Produkterna levereras i seghärdat tillstånd (+QT).

5 BEARBETNINGSEGENSKAPER

Svetsning

Stålen specificerade i denna Europastandard har begränsad lämplighet för olika svetsprocesser, eftersom beteendet för dessa stål under och efter svetsning inte enbart beror på material utan också dimension och form och tillverknings- och arbetsförhållanden för komponenten.

Allmänna fordringar för bågs svetsning i stål är angivna i EN 1011-2.

Dessa material behöver som regel förvärmas.

6 BETECKNING

Följande ska anges vid beställning

- hänvisning EN 10083-2
- stålsort C45E
- värmebehandlingstillstånd +QT
- dimensioner och kvantiteter

Exempel:

- EN 10083-2 / C45E +QT

Surface properties

All products shall have a smooth finish appropriate to the shaping processes applied.

Minor surface imperfections, which may occur also under normal manufacturing conditions, such as scores originating from rolled-in scale in the case of hot-rolled products, shall not be regarded as defects.

4 DELIVERY CONDITION

The products are delivered in quenched and tempered condition (+QT).

5 MANUFACTURING CHARACTERISTICS

Welding

The steels specified in this European Standard have limited suitability for the various welding processes, since the behaviour of this steel during and after welding depends not only on the material but also on the dimensions and shape and on the manufacturing and service conditions of the components.

General requirements for arc welding are given in EN 1011-2.

As a rule pre-heatening of these material will be needed.

6 DESIGNATION

Following should be given in the order

- reference EN 10083-2
- steel grade C45E
- the heat treatment condition +QT
- dimensions and quantity

Example:

- EN 10083-2 / C45E +QT+27J at 20C