

Conversielijst Staal aanduidingen



Nieuwe aanduiding volgens NEN-EN 10088-2/10088-3 van 2005		Vervallen aanduiding volgens Euronorm 88	Aan- duiding volgens AISI	Vervallen aanduiding volgens DIN 17440/17441 Benaming Werkst.nr.	
Benaming	Staalnr.				
X10CrNi18-8	1.4310	X10CrNi189	301	X10CrNi189	1.4310
X8CrNiS18-9	1.4305	X10CrNiS189	303	X10CrNiS189	1.4305
X5CrNi18-10	1.4301	X5CrNi1810	304	X5CrNi1810	1.4301
X2CrNi18-9	1.4307	X2CrNi1810	304L	X2CrNi1810	1.4307
X2CrNi19-11	1.4306	-----	304L	X2CrNi1911	1.4306
X2CrNiN18-10	1.4311	X2CrNiN1810	304LN	X2CrNiN1810	1.4311
X1CrNi25-21	1.4335	-----	310S	-----	-----
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	X5CrNiMo17122	316	X5CrNiMo17122	1.4401
X3CrNiMo17-13-3	1.4436	X5CrNiMo17133	316	X5CrNiMo17133	1.4436
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	X2CrNiMo17132	316L	X2CrNiMo17132	1.4404
X2CrNiMo17-12-3	1.4432	X2CrNiMo17133	316L	-----	-----
X2CrNiMoN17-11-2	1.4406	X2CrNiMoN17112	316LN	X2CrNiMoN17122	1.4406
X2CrNiMoN17-13-3	1.4429	X2CrNiMoN17133	316LN	X2CrNiMoN17133	1.4429
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	X6CrNiMoTi17122	316Ti	X6CrNiMoTi17122	1.4571
X6CrNiMoNb17-12-2	1.4580	X6CrNiMoNb17122	316Cb	X6CrNiMoNb17122	1.4580
X2CrNiMo18-15-4	1.4438	X2CrNiMo18164	317L	X2CrNiMo18164	1.4438
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	-----	316L	X2CrNiMo18143	1.4435
X2CrNiMoN17-13-5	1.4439	X2CrNiMoN17135	-----	X2CrNiMoN17134	1.4439
X2CrNiMoN18-12-4	1.4434	-----	-----	-----	-----
X6CrNiTi18-10	1.4541	X6CrNiTi1810	321	X6CrNiTi1810	1.4541
X6CrNiNb18-10	1.4550	X6CrNiNb1810	347/348	X6CrNiNb1810	1.4550
X2CrNi12	1.4003	-----	403	-----	-----
X6CrAl13	1.4002	X6CrAl13	405	X6CrAl13	1.4002
X2CrTi12	1.4512	-----	409	X2CrTi12	1.4512
X12Cr13	1.4006	X12Cr13	410	X10Cr13	1.4006
X6Cr13	1.4000	X6Cr13	403/410S	X6Cr13	1.4000
X6Cr17	1.4016	X6Cr17	430	X6Cr17	1.4016
X20Cr13	1.4021	X20Cr13	420	X20Cr13	1.4021
X30Cr13	1.4028	X30Cr13	420	X30Cr13	1.4028
X39Cr13	1.4031	X40Cr13	-----	X38Cr13	1.4031
X46Cr13	1.4034	X45Cr13	-----	X46Cr13	1.4034
X50CrMoV15	1.4116	-----	-----	X45CrMoV15	1.4116
X3CrTi17	1.4510	X5CrTi17	430Ti/439	X6CrTi17	1.4510
X3CrNb17	1.4511	-----	-----	X6CrNb17	1.4511
X17CrNi16-2	1.4057	X19CrNi17-2	431	X20CrNi172	1.4057
X6CrMo17-1	1.4113	X6CrMo171	434	X6CrMo171	1.4113
X6CrMoS17	1.4105	X6CrMoS17	-----	X4CrMoS18	1.4105
X14CrMoS17	1.4104	X14CrMoS17	-----	X12CrMoS17	1.4104



1 Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal, lange en platte producten en halffabrikaten

Eén van de gevolgen van de Europese eenwording is dat de deelnemende landen zich hebben verplicht de vele nationale normen te vervangen door algemeen geldende Europese normen. In de zeventiger jaren is dit traject reeds gestart met de Euronormen. Na de Euronormen (EU) volgde de introductie van de Europese normen (EN). Voor de staalindustrie en staalverwerkende industrie heeft dit tot gevolg gehad dat oude vertrouwde aanduidingen van staalkwaliteiten vaak twee keer zijn vervallen en vervangen. Inmiddels zijn vele Europese aanduidingen al ingeburgerd, maar door wijziging van een aantal relevante Europese staalnormen is een herziening van de Conversielijst Materiaalaanduidingen van 1996 noodzakelijk. Daarbij is besloten de naam te wijzigen in **Conversielijst Staal aanduidingen**.

Deze conversielijst bestaat uit een aantal tabellen waarin zijn opgenomen de staalkwaliteiten die het meest worden toegepast in de werktuigbouwkunde, de machinebouw en de constructiebouw. De meest recente Europese aanduidingen en de equivalente (meestal vervallen) Duitse, ISO of "oude" Europese aanduidingen staan vermeld. Het zo bekende "Werkstoffnummer" heet in de nieuwe Europese norm een staalnummer, en is meestal onveranderd. Bij Corus IJmuiden bestaat de afspraak deze Europese aanduidingen in de stuklijst van tekeningen te gebruiken (voor zover mogelijk). Volgens de regels in de Europese staalnormen bestaat deze materiaalaanduiding uit het symbool of staalnummer in combinatie met het normnummer. Deze conversielijst is tevens de nieuwe Corus Technische Richtlijn R1783301.

Een materiaal wordt dan als volgt in de stuklijst opgenomen:

- **Symbool*Normnummer**, b.v. **S235JR*EN 10025-2**

In plaats van het symbool mag ook het staalnummer worden gebruikt:

- **Staalnummer*Normnummer**, b.v. **1.0038*EN 10025-2**

Bestaat van een bepaald materiaal (nog) geen Europese aanduiding, dan vermeldt men uiteraard de dan nog geldende aanduiding als volgt:

- **Benaming*Normnummer**, b.v. **X12Ni5*ISO 9328-4**

De bekende DIN-aanduidingen van naadloze en/of gelaste stalen buizen of buisprofielen zijn inmiddels niet meer geldig en zijn ook omgezet in Europese aanduidingen. Hieronder volgen verwijzingen naar als Nederlandse norm aanvaarde Europese normen betreffende stalen buizen en buisprofielen.

- Warmvervaardigde buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig constructiestaal - EN 10210 deel 1 en 2.
- Koudvervaardigde gelaste buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig constructiestaal - EN 10219 deel 1.
- Naadloze stalen buizen voor toepassingen onder druk - EN 10216 deel 1 tot en met 5.
- Gelaste stalen buizen voor toepassingen onder druk - EN 10217 deel 1 tot en met 6.

Nieuwe aanduiding volgens NEN-EN 10 025-2:2004		Vervallen aanduiding volgens NEN-EN 10 025-1993		Vervallen aanduiding volgens Euronorm 25	Vervallen aanduiding volgens DIN 17100	
Benaming	Mat.nummer	Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.
S185	1.0035	S185	1.0035	Fe 310-0	St 33	1.0035
-----	-----	S235JR	1.0037	Fe 360 B	St 37-2	1.0037
-----	-----	S235JRG1	1.0036	Fe 360 BFU	USt 37-2	1.0036
S235JR	1.0038	S235JRG2	1.0038	Fe 360 BFN	RSt 37-2	1.0038
S235J0	1.0114	S235J0	1.0114	Fe 360 C	St 37-3 U	1.0114
-----	-----	S235J2G3	1.0116	Fe 360 D1	St 37-3 N	1.0116
S235J2	1.0117	S235J2G4	1.0117	Fe 360 D2	-----	-----
S275JR	1.0044	S275JR	1.0044	Fe 430 B	St 44-2	1.0044
S275J0	1.0143	S275J0	1.0143	Fe 430 C	St 44-3 U	1.0143
-----	-----	S275J2G3	1.0144	Fe 430 D1	St 44-3 N	1.0144
S275J2	1.0145	S275J2G4	1.0145	Fe 430 D2	-----	-----
S355JR	1.0045	S355JR	1.0045	Fe 510 B	-----	-----
S355J0	1.0553	S355J0	1.0553	Fe 510 C	St 52-3 U	1.0553
-----	-----	S355J2G3	1.0570	Fe 510 D1	St 52-3 N	1.0570
S355J2	1.0577	S355J2G4	1.0577	Fe 510 D2	-----	-----
-----	-----	S355K2G3	1.0595	Fe 510 DD1	-----	-----
S355K2	1.0596	S355K2G4	1.0596	Fe 510 DD2	-----	-----
S450J0	1.0590	-----	-----	-----	-----	-----
E295	1.0050	E295	1.0050	Fe 490-2	St 50-2	1.0050
E335	1.0060	E335	1.0060	Fe 590-2	St 60-2	1.0060
E360	1.0070	E360	1.0070	Fe 690-2	St 70-2	1.0070

Aanvullende symbolen en opmerkingen bij NEN-EN 10 025-2

Een belangrijke wijziging in de nieuwe versie van deze norm is dat de kwaliteit S235JR niet meer wordt geproduceerd als onrustig staal. De aanduiding van de kwaliteit S235JRG2 uit de NEN-EN 10025 van 1993 is gewijzigd in S235JR.

De staalsoorten S185, E295, E335 en E360 en de staalsoorten S235, S275 en S355 van kwaliteit JR betreffen staal voor algemeen gebruik. De staalsoorten in de kwaliteiten J0, J2 en K2 betreffen kwaliteitsstaal.

De staalkwaliteit S450J0 wordt alleen geleverd in de kwaliteit J0 en als lang product.

Voor de kwaliteiten JR en JO geldt de desoxidatiemethode "onrustig staal niet toelaatbaar".

De kwaliteit S450J0 die wel een volledig rustig staal is, vormt hierop een uitzondering. Alle staalsoorten in de kwaliteiten J2 en K2 zijn volledig rustig staal.

De leveringsstoestand van lange producten en continuegewalste platte producten is, tenzij anders overeengekomen, naar keuze van de producent en kan zijn:

1. zoals gewalst (zonder enige speciale wals- en/of warmtebehandelingsstoestand) aangeduid met de code +AR.
2. normaalgegleoid of in een gelijkwaardige toestand (verkregen door normaliserend walsen) aangeduid met de code +N
3. Thermomechanisch gewalst, aangeduid met de code +M.

Algemene eisen voor het lassen van de kwaliteiten JR, J0, J2 en K2 worden gegeven in EN 1011-2.

Er is geen informatie beschikbaar omtrent de lasbaarheid van de staalsoorten S185, E295, E335 en E360 omdat er geen eisen zijn gespecificeerd voor de chemische samenstelling.

De kerfslagwaarde wordt aangegeven door een code achter de minimum vloeigrens.

Per code staat in de tabel de kerfslagwaarde aangegeven bij een dikte (d) tot 150 mm.

Kerfslagwaarde in Joule			Proeftemperatuur in graden Celsius
27 J	33 J	40J	
JR			+20
J0			0
J2			-20
	K2 (d > 150 mm)	K2	-20

2 Normaalgeleoid/normaliserend warmgewalst fijnkorrelig constructiestaal, lange en platte producten

Nieuwe aanduiding volgens NEN-EN 10 025-3-2004		Vervallen aanduiding volgens Euronorm 113	Vervallen aanduiding volgens DIN 17102	
Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.
S275N	1.0490	FeE285KGN	StE285	1.0486
S275NL	1.0491	FeE285KTN	TSiE285	1.0488
S355N	1.0545	FeE355KGN	StE355	1.0562
S355NL	1.0546	FeE355KTN	TSiE355	1.0566
S420N	1.8902	FeE420KGN	StE420	1.8902
S420NL	1.8912	FeE420KTN	TSiE420	1.8912
S460N	1.8901	FeE460KGN	StE460	1.8905
S460NL	1.8903	FeE460KTN	TSiE460	1.8915

Aanvullende symbolen en opmerkingen bij NEN-EN 10 025-3

De staalsoorten S 275 en S355 zijn ongelegeerde kwaliteitsstalen en de staalsoorten S420 en S460 betreffen gelegeerd staal.

De producten worden geleverd in de normaalgeleoid/toestand of normaliserend gewalst.

De kwaliteiten S...NL hebben een afwijkende chemische samenstelling voor wat betreft het koolstof-, fosfor- en zwavelgehalte in vergelijking tot de S...N kwaliteiten. De kerfslagwaarde van de NL-kwaliteiten ligt daardoor hoger en bovendien worden de kerfslagwaarden gegeven bij temperaturen tot -50 °C. De NL-kwaliteiten zijn dus geschikt voor toepassingen bij lage temperatuur.

4 Platte producten van staal voor drukvaten, ongelegeerde en gelegeerde staalsoorten met gespecificeerde eigenschappen bij hoge temperatuur

Nieuwe aanduiding volgens NEN-EN 10 028-2-2003		Vervallen aanduiding volgens Euronorm 28	Vervallen aanduiding volgens DIN 17155	
Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.
P235GH	1.0345	FeE235KWTD	Hi	1.0345
P265GH	1.0425	FeE265KWTD	HiI	1.0425
P295GH	1.0481	FeE295KWTD	17Mn4	1.0481
P355GH	1.0473	FeE355-2KWTD	19Mn6	1.0473
16Mo3	1.5415	16Mo3KWTD	15Mo3	1.5415
13CrMo4-5	1.7335	14CrMo45KWTD	10CrMo44	1.7335
10CrMo9-10	1.7380	10CrMo910KWTD	10CrMo910	1.7380

Aanvullende symbolen en opmerkingen bij NEN-EN 10 028-2

In de versie 2003 van deze norm zijn negen kwaliteiten toegevoegd die niet in de bovenstaande tabel vermeld staan omdat er geen overeenkomstige oude nationale aanduidingen zijn.

Bij de ongelegeerde kwaliteitsstalen P235GH, P265GH, P295GH en P 355GH, heeft de aanduiding GH betrekking op de toepassing van deze staalsoorten bij hoge temperatuur.

De staalsoorten 16Mo3, 13CrMo4-5 en 10CrMo9-10 betreffen gelegeerd staal.

De staalsoorten P235GH, P265GH, P295GH en P355GH worden normaliter in de normaalgeleoid/toestand (+N) geleverd, maar kunnen op bestelling ook in normaliserend gewalste toestand worden geleverd. 16Mo3 kan in de normaalgeleoid/toestand worden geleverd of normalgeleoid en daarna ontlaten (+NT). Van de staalsoorten 13CrMo4-5, en 10CrMo9-10 kan de levering in normaalgeleoid+ontlatten (+NT) of veredelde toestand (+QT) worden overeengekomen.

3 Lasbaar thermomechanisch warmgewalst fijnkorrelig constructiestaal, lange en platte producten

Nieuwe aanduiding volgens NEN-EN 10 025-4-2004		Vervallen aanduiding volgens Euronorm 113	Vervallen aanduiding volgens SEW 083-1991	
Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.
S275M	1.8818	FeE275KGTm	-----	-----
S275ML	1.8819	FeE275KTTm	-----	-----
S355M	1.8823	FeE355KGTm	S355M	1.8823
S355ML	1.8834	FeE355KTTm	S355ML	1.8834
S420M	1.8925	FeE420KGTm	-----	-----
S420ML	1.8836	FeE420KTTm	-----	-----
S460M	1.8827	FeE460KGTm	S460M	1.8827
S460ML	1.8838	FeE460KTTm	S460ML	1.8838

Aanvullende symbolen en opmerkingen behorende bij NEN-EN 10 025-4

De aanduiding M betekent thermomechanisch gewalst.

De S...M kwaliteiten hebben een bepaalde gegarandeerde minimum kerfslagwaarde bij temperaturen tot -20 °C. De S...ML kwaliteiten hebben een hogere gegarandeerde minimum kerfslagwaarde tot temperaturen van -50 °C en zijn dus specifiek geschikt voor toepassingen bij zeer lage temperatuur.

5 Platte producten van staal voor drukvaten, normaalgeleoide lasbare fijnkorrelige staalsoorten

Nieuwe aanduiding volgens NEN-EN 10 028-3-2003		Vervallen aanduiding volgens Euronorm 113	Vervallen aanduiding volgens DIN 17155	
Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.
-----	-----	FeE285KGTd	StE285	1.0486
P275NH	1.0487	FeE285KWTD	WStE285	1.0487
P275NL1	1.0488	FeE285KTd	TSiE285	1.0488
P275NL2	1.1104	-----	ESiE285	1.1104
P355N	1.0562	FeE355KGTd	StE355	1.0562
P355NH	1.0565	FeE355KWTD	WStE355	1.0565
P355NL1	1.0566	FeE355KTd	TSiE355	1.0566
P355NL2	1.1106	-----	ESiE355	1.1106
-----	-----	FeE460KGTd	StE460	1.8905
P460NH	1.8935	FeE460KWTD	WStE460	1.8935
P460NL1	1.8915	FeE460KTd	TSiE460	1.8915
P460NL2	1.8918	-----	ESiE460	1.8918

Aanvullende symbolen en opmerkingen bij NEN-EN 10 028-3

De twee basiskwaliteiten P275N en P460N zijn in deze versie komen te vervallen. Bij de staalsoorten P275NH, P275NL1, P355N, P355NH en P355NL1 gaat het om ongelegeerd kwaliteitsstaal, bij de staalsoorten P275NL2 en P355NL2 om ongelegeerd staal en bij de overige staalsoorten om gelegeerd staal. Er is verder een onderscheid te maken in vier kwaliteiten:

- de basiskwaliteit (P...N) voor gebruik bij temperaturen van -20 °C tot +20 °C
- de kwaliteit bestand tegen hoge temperatuur (P...NH)
- de kwaliteit bestand tegen lage temperatuur (P...NL1)
- de speciale kwaliteit bestand tegen extra lage temperatuur (P...NL2)

De producten worden in normaalgeleoid/toestand geleverd (+N), maar kunnen op verzoek ook normaliserend gewalst worden.

6 Veredelstaal, ongelegeerd kwaliteitsstaal

Aanduiding volgens NEN-EN 10 083-2-1997		Vervallen aanduiding volgens NEN-EN 10083-2-1991	Vervallen aanduiding volgens DIN 17200		Aanduiding volgens ISO 683-1
Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.	
C22	1.0402	1C22	C22	1.0402	-----
C25	1.0406	1C25	C25	1.0406	(C25)
C30	1.0528	1C30	C30	1.0528	(C30)
C35	1.0501	1C35	C35	1.0501	(C35)
C40	1.0511	1C40	C40	1.0511	(C40)
C45	1.0503	1C45	C45	1.0503	(C45)
C50	1.0540	1C50	C50	1.0540	(C50)
C55	1.0535	1C55	C55	1.0535	(C55)
C60	1.0601	1C60	C60	1.0601	(C60)

Opmerkingen behorende bij NEN-EN 10 083-1 en NEN-EN 10 083-2

Het verschil tussen de kwaliteiten C..E en C..R is het zwavelgehalte. C..E heeft een gespecificeerd maximumgehalte aan zwavel. C..R heeft een gespecificeerd gebied waarin het zwavelgehalte zich mag bevinden. De weergave van een staalstoot tussen ronde haken betekent dat de chemische samenstelling slechts in geringe mate afwijkt van NEN-EN 10 083-1 en NEN-EN 10083-2.

WAARSCHUWING !

Alle informatie in deze conversielijst is ontleend aan normbladen en naslagwerken. De informatie is van algemene aard en dient slechts als leidraad. Raadpleeg voor specifieke toepassingen de desbetreffende normen en de leverancier. Corus en zijn dochterondernemingen aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade die zou kunnen ontstaan door onjuist gebruik van de informatie in deze publicatie.

Indien u twijfelt aan de geldigheid van een aanduiding, dan kunt u contact opnemen met Guus Docen, Corus RD&T, afdeling Knowledge & Library Services, adrescode 5F-01 T + 31 (0)251 497688 E guus.docen@corusgroup.com

Dit is een uitgave van de afdeling Knowledge & Library Services. Zie ook onze intranet website: <http://infocentre.corusnet.corusgroup.com>

CORUS BOUW CENTRUM

Voor vragen over staal en bouwproducten kunt u Contact opnemen met het Corus Bouw Centrum:
T + 31 (0)251 494500
E info@corusbouw.nl
W www.corusbouw.nl

7 Veredelstaal, speciaalstaal

Aanduiding volgens NEN-EN 10 083-1-1997		Vervallen aanduiding volgens NEN-EN 10083-1-1991	Vervallen aanduiding volgens DIN 17200	
Benaming	Mat.nummer		Benaming	Werkstoffnr.
C22E	1.1151	2C22	(Ck 22)	(1.1151)
C22R	1.1149	3C22	(Cm 22)	(1.1149)
C25E	1.1158	2C25	Ck 25	1.1158
C25R	1.1163	3C25	Cm 25	1.1163
C30E	1.1178	2C30	Ck 30	1.1178
C30R	1.1179	3C30	Cm 30	1.1179
C35E	1.1181	2C35	Ck 35	1.1181
C35R	1.1180	3C35	Cm 35	1.1180
C40E	1.1186	2C40	Ck 40	1.1186
C40R	1.1189	3C40	Cm 40	1.1189
C45E	1.1191	2C45	Ck 45	1.1191
C45R	1.1201	3C45	Cm 45	1.1201
C50E	1.1206	2C50	Ck 50	1.1206
C50R	1.1241	3C50	Cm 50	1.1241
C55E	1.1203	2C55	Ck 55	1.1203
C55R	1.1209	3C55	Cm 55	1.1209
C60E	1.1221	2C60	Ck 60	1.1221
C60R	1.1223	3C60	Cm 60	1.1223
28Mn6	1.1170	28Mn6	28Mn6	1.1170
38Cr2	1.7003	38Cr2	38Cr2	1.7003
38CrS2	1.7023	-----	38CrS2	1.7023
46Cr2	1.7006	46Cr2	46Cr2	1.7006
46CrS2	1.7025	-----	46CrS2	1.7025
34Cr4	1.7033	34Cr4	34Cr4	1.7033
34CrS4	1.7037	-----	34CrS4	1.7037
37Cr4	1.7034	37Cr4	37Cr4	1.7034
37CrS4	1.7038	-----	37CrS4	1.7038
41Cr4	1.7035	41Cr4	41Cr4	1.7035
41CrS4	1.7039	-----	41CrS4	1.7039
25CrMo4	1.7218	25CrMo4	25CrMo4	1.7218
25CrMoS4	1.7213	-----	25CrMoS4	1.7213
34CrMo4	1.7220	34CrMo4	34CrMo4	1.7220
34CrMoS4	1.7226	-----	34CrMoS4	1.7226
42CrMo4	1.7225	42CrMo4	42CrMo4	1.7225
42CrMoS4	1.7227	-----	42CrMoS4	1.7227
50CrMo4	1.7228	-----	50CrMo4	1.7228
36CrNiMo4	1.6511	-----	36CrNiMo4	1.6511
34CrNiMo6	1.6582	35CrNiMo6	34CrNiMo6	1.6582
30CrNiMo8	1.6580	30CrNiMo8	30CrNiMo8	1.6580
36NiCrMo16	1.6773	34NiCrMo16	-----	-----
51CrV4	1.8159	50CrV4	50CrV4	1.8159