Stahlnormung

Stähle der Hauptgruppe 1 (Einteilung nach der Verwendung)

G **S** **235** **JO** **W**

Stahlguss (wenn notwendig)

Hauptsymbole *für Verwendungszweck* (S = Stahlbau)

Mindeststreckgrenze (235 N/mm^2)

Zusatzsymbole 1 Gruppe (Kerbschlagprüfung)

Zusatzsymbole 2 Gruppe (wetterfest)

Kerbschlagarbeit in Joule 27 J	40 J	60 J	Prüftemp. in °C
JR	KR	LR	+ 20
J0	K0	L0	0
J2	K2	L2	- 20
J3	K3	L3	- 30
J4	K4	L4	- 40
J5	K5	L5	- 50
J5	K6	L6	- 60

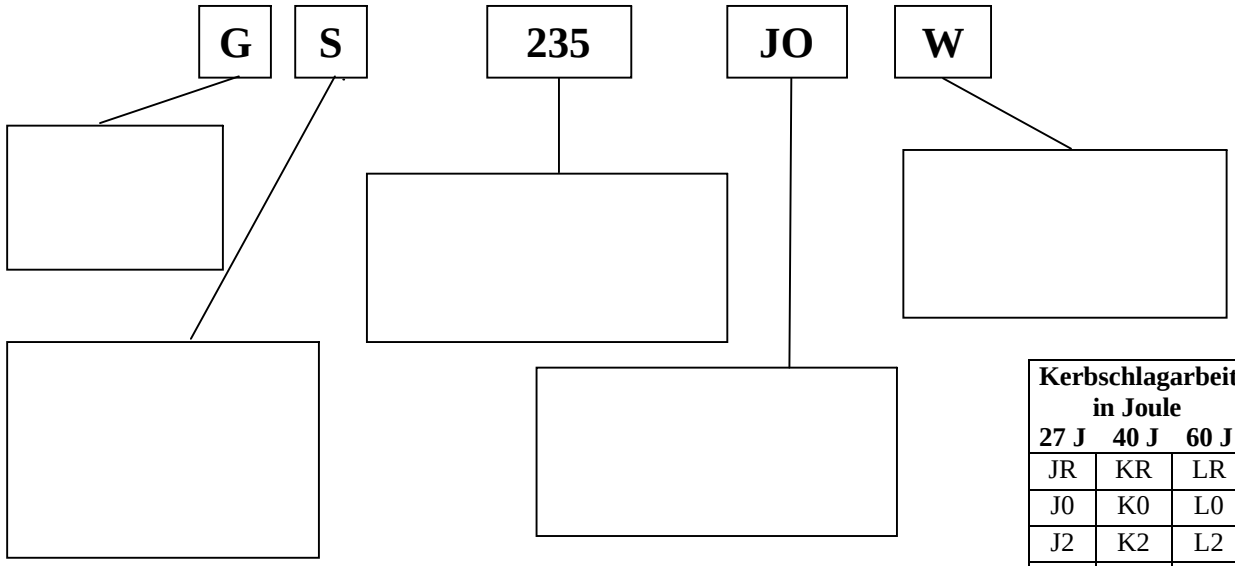
ÖNORM EN *(Auszug)*

Hauptgruppe 1		Hauptsymbole	
G	Stahlguss	L	Stähle für Leitungsrohre
B	Betonstähle	M	Elektroblech und -band
D	Flacherzeugnisse zum Kaltumformen	P	Stähle für Druckbehälter
E	Maschinenbaustähle	R	Stähle für Schienen
H	Flacherzeugnisse kaltgewalzt aus höherfesten Stählen zum Kaltumformen	S	Stähle für Stahlbau
		T	Verpackungsblech, -band
		Y	Spannstähle

Hauptgruppe 1		Zusatzsymbole		Gruppe 1
B	Gasflaschen	M	thermomechanisch umgeformt	
D	für Schmelztauchüberzüge	N	normalgeglüht od. normalisierend umgeformt	
EK	für konventionelle Emaillierung	Q	vergütet	
ED	für Direktemaillierung	S	einfache Druckbehälter	
G	andere Merkmale (herstellerspezifisch)	T	Rohre	
M	thermomechanisch gewalzt			*+ Tabelle (Kerbschlagarbeit)*

Hauptgruppe 1		Zusatzsymbole		Gruppe 2
C	mit besonderer Kaltumformbarkeit	M	thermomechanisch umgeformt	
D	für Schmelzüberzüge	N	normalgeglüht od. normalisierend umgeformt	
E	für Emaillierung	O	für Offshore (Meerestechnik)	
F	zum Schmieden	P	Spundwandstahl	
G	andere Merkmale	Q	vergütet	
H	Hohlprofile	S	Schiffsbau	
L	für tiefe Temperaturen	T	für Rohre	
		W	wetterfest	

Stähle der Hauptgruppe 1 (Einteilung nach der Verwendung):



Kerbschlagarbeit in Joule 27 J	40 J	60 J	Prüf-temp. in °C
JR	KR	LR	+ 20
J0	K0	L0	0
J2	K2	L2	- 20
J3	K3	L3	- 30
J4	K4	L4	- 40
J5	K5	L5	- 50
J5	K6	L6	- 60

ÖNORM EN *(Auszug)*

Hauptgruppe 1		Hauptsymbole	
G	Stahlguss	L	Stähle für Leitungsrohre
B	Betonstähle	M	Elektroblech und -band
D	Flacherzeugnisse zum Kaltumformen	P	Stähle für Druckbehälter
E	Maschinenbaustähle	R	Stähle für Schienen
H	Flacherzeugnisse kaltgewalzt aus höherfesten Stählen zum Kaltumformen	S	Stähle für Stahlbau
		T	Verpackungsblech, -band
		Y	Spannstähle

Hauptgruppe 1		Zusatzsymbole		Gruppe 1
B	Gasflaschen	M	thermomechanisch umgeformt	
D	für Schmelztauchüberzüge	N	normalgeglüht od. normalisierend umgeformt	
EK	für konventionelle Emaillierung	Q	vergütet	
ED	für Direktemaillierung	S	einfache Druckbehälter	
G	andere Merkmale (herstellerspezifisch)	T	Rohre	
M	thermomechanisch gewalzt			*+ Tabelle (Kerbschlagarbeit)*

Hauptgruppe 1		Zusatzsymbole		Gruppe 2
C	mit besonderer Kaltumformbarkeit	M	thermomechanisch umgeformt	
D	für Schmelzüberzüge	N	normalgeglüht od. normalisierend umgeformt	
E	für Emaillierung	O	für Offshore (Meerestechnik)	
F	zum Schmieden	P	Spundwandstahl	
G	andere Merkmale	Q	vergütet	
H	Hohlprofile	S	Schiffsbau	
L	für tiefe Temperaturen	T	für Rohre	
		W	wetterfest	

Stähle der Hauptgruppe 2 (Einteilung nach Zusammensetzung)

a) **Unlegierte Stähle** mit einem Mn-Gehalt < 1 % (außer Automatenstähle)

C | 35 | E

Unlegierter Stahl mit 0,35 % Kohlenstoffgehalt, maximaler S-Gehalt

b) **Legierte Stähle**, sofern der Gehalt jedes Legierungselementes **< 5 %** beträgt

Unlegierte Stähle mit ≥ 1 % Mn-Gehalt

unlegierte Automatenstähle

- das „**C**“ entfällt → **Multiplikationsfaktor** berücksichtigen !!!

10 | Cr | Mo | 9 | 10

(Niedrig) Legierter Stahl mit 0,1 % C, 2,25 % Chrom u. 1 % Molybdän

c) **Legierte Stähle**, wenn der Gehalt eines Legierungsbestandteiles **≥ 5 %** hat

- bei „**X**“ können die **Leg.-Bestandteile direkt in %** abgelesen werden

X | 5 | Cr | Ni | 18 | 8

(Hoch) Legierter Stahl mit 0,05 % C, 18 % Chrom und 8 % Nickel

d) **Schnellarbeitsstähle** (hoch leg. Werkzeugstahl)

HS | 6 – 5 – 2 – 5

HS mit 6 % Wolfram, 5 % Molybdän, 2 % Vanadium und 5 % Kobalt

ÖNORM EN *(Auszug)*

Hauptgruppe 2		**Hauptsymbole**	
G	Stahlguss	X	(Hoch)legiert (Leg. Bestandteile ≥ 5 %)
C	Kohlenstoff	HS	Schnellarbeitsstahl

Hauptgruppe 2		**Zusatzsymbole**		**Gruppe 1**
E	vorgeschriebener max. S-Gehalt	S	für Federn	
R	vorgeschriebener Bereich des S-Gehaltes	U	für Werkzeuge	
C	besondere Kaltumformbarkeit	W	Schweißdraht	
G	andere Merkmale	D	zum Drahtziehen	

Hauptgruppe 2	**Multiplikationsfaktor** für **leg. Stähle < 5 %**	
Chrom (Cr), Kobalt (Co), Mangan (Mn), Nickel (Ni), Silizium (Si), Wolfram (W)		4
Aluminium (Al), Kupfer (Cu), Molybdän (Mo), Tantal (Ta), Titan (Ti), Vanadium (V)		10
Kohlenstoff (C), Stickstoff (N), Phosphor (P), Schwefel (S)		100

Stähle der Hauptgruppe 2 (Einteilung nach Zusammensetzung):

a)_____

C	35	E

b)_____

_____

_____

- das ____ entfällt → _____

10	Cr	Mo	9	10

c)_____

- bei ___ können die Leg.-Bestandteile _____ abgelesen werden

X	5	Cr	Ni	18	8

d)_____

HS	6 – 5 – 2 – 5

ÖNORM EN *(Auszug)*

Hauptgruppe 2		**Hauptsymbole**	
G	Stahlguss	X	(Hoch)legiert (Leg. Bestandteile ≥ 5 %)
C	Kohlenstoff	HS	Schnellarbeitsstahl

Hauptgruppe 2		**Zusatzsymbole**		**Gruppe 1**
E	vorgeschriebener max. S-Gehalt	S	für Federn	
R	vorgeschriebener Bereich des S-Gehaltes	U	für Werkzeuge	
C	besondere Kaltumformbarkeit	W	Schweißdraht	
G	andere Merkmale	D	zum Drahtziehen	

Hauptgruppe 2	**Multiplikationsfaktor** für **leg. Stähle < 5 %**	
Chrom (Cr), Kobalt (Co), Mangan (Mn), Nickel (Ni), Silizium (Si), Wolfram (W)		4
Aluminium (Al), Kupfer (Cu), Molybdän (Mo), Tantal (Ta), Titan (Ti), Vanadium (V)		10
Kohlenstoff (C), Stickstoff (N), Phosphor (P), Schwefel (S)		100