

# Mechanische Eigenschaften von Stählen

# Caractéristiques mécaniques des aciers

## 1. Meistverwendete Stahlsorten

(im Lieferzustand, Anforderungen gemäss Norm EN 10025:2004)

## 1. Aciers utilisés le plus couramment

(à l'état de livraison, exigences conformes à la norme EN 10025:2004)

Stahlsorte (Kurzname) <i>Nuance d'acier (Abréviation)</i>			Minimale Streckgrenze $f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ] für Nenndicken $t$ [mm] ④ ⑤ <i>Limite d'élasticité minimale <math>f_y</math> [N/mm<sup>2</sup>] pour les épaisseurs nominales <math>t</math> [mm]</i>								Zugfestigkeit $f_u$ [N/mm <sup>2</sup> ] für die Nenndicken $t$ [mm] ④ <i>Résistance à la traction <math>f_u</math> [N/mm<sup>2</sup>] pour les épais- seurs nominales <math>t</math> [mm]</i>			
EN 10027-1 CR 10260 ①	SIA 161 ②	EU 25-72 ③	>16 ≤16	>40 ≤40	>63 ≤63	>80 ≤80	>100 ≤100	>150 ≤150	>200 ≤200	>3 ≤3	>100 ≤100	>150 ≤150	>200 ≤200	
<b>Baustähle (EN 10025-2)</b> <i>Aciers de construction (EN 10025-2)</i>														
S235JR ⑦	Fe E 235-B	Fe 360 BFN	235	225	215	215	215	195	185	175	360	360	350	340
S235J0	Fe E 235-C	Fe 360 C												
S235J2 ⑥	Fe E 235-D	Fe 360 D2												
S275JR ⑦⑧	Fe E 275-B	Fe 430 B	275	265	255	245	235	225	215	205	430	410	400	380
S275J0	Fe E 275-C	Fe 430 C												
S275J2 ⑥⑧	Fe E 275-D	Fe 430 D2												
S355JR ⑦	Fe E 355-B	Fe 510 B	355	345	335	325	315	295	285	275	510	470	450	450
S355J0	Fe E 355-C	Fe 510 C												
S355J2 ⑥	Fe E 355-D	Fe 510 D2												
S355K2 ⑥	Fe E 355-DD	Fe 510 DD2												
S450J0 ⑨			450	430	410	390	380	380	-	-	-	550	530	-
<b>Hochgekohte Stähle z. B. für Kranschiene (Anforderungen nach Norm EN 10025-2):</b> <i>Aciers à haute teneur en carbone p. ex. pour rails de roulement (exigences selon la norme EN 10025-2):</i>														
E295 ⑪	Fe 490-2	Fe 490-2	295	285	275	265	255	245	235	225	490	470	450	440
E335 ⑪	Fe 590-2	Fe 590-2	335	325	315	305	295	275	265	255	590	570	550	540
E360 ⑪	Fe 690-2	Fe 690-2	360	355	345	335	325	305	295	285	690	670	650	640
<b>Feinkornbaustähle (EN 10025-3 und -4)</b> <i>Aciers de construction à grains fins (EN 10025-3 et -4)</i>														
S275M ⑩			275	265	255	245	245	240 ⑩	-	-	370	360	350	350 ⑩
S275ML ⑩														
S355M ⑩			355	345	335	325	325	320 ⑩	-	-	470	450	440	430 ⑩
S355ML ⑩														
S460M ⑩			460	440	430	410	400	385 ⑩	-	-	540	530	510	500 ⑩
S460ML ⑩														
S460N ⑩	Fe E 460 KGN		460	440	430	410	400	380	370	-	550	550	550	530
S460NL ⑩	Fe E 460 KTN													

Zeichenerklärung zu den Stahlsorten:

- S = Baustahl-Gütern (Structural)
- E = Maschinenbau-Gütern (Engineering)
- J, K, L = Kerschlagarbeit von 27, 40, 60 J
- R, 0, 2 = Prüftemperatur von +20°, 0°, -20 °C

- ① Um Verwechslungen auszuschliessen, ist der vierstelligen Kurzbezeichnung (z. B. S235) mindestens die nächstfolgende Kennzeichnung (Gütegruppe, z. B. JR) beizufügen.
- ② Überholt, in der Norm SIA 161 und den zugehörigen Bemessungshilfsmitteln verwendet.
- ③ Überholt, in der Norm ENV 1993-1 (Eurocode 3) und den zugehörigen Bemessungshilfsmitteln verwendet.
- ④ Festigkeitskennwerte (Mindestwerte) aus dem Zugversuch nach Norm EN 10002-1; bei Band, Blech und Breitflachstahl in Breiten  $\geq 600$  mm für Querproben, sonst für Längsproben.
- ⑤ Definiert als obere Streckgrenze  $R_{eH}$  oder als 0.2%-Dehngrenze  $R_{p0.2}$  (Mindestwerte)
- ⑥ Für Flacherzeugnisse aus diesem Werkstoff sind in EN 10025-2 mechanische Eigenschaften bis 400 mm Nenndicke definiert.
- ⑦ Die Kerschlagarbeit von Erzeugnissen aus Stählen der Gütegruppe JR wird nur auf Vereinbarung mit dem Walzwerk nachgewiesen.

Explication des abréviations des nuances d'acier:

- S = qualité pour constructions métalliques
- E = qualité pour constructions mécaniques
- J, K, L = résilience de 27, 40, 60 J
- R, 0, 2 = température d'essai +20°, 0°, -20 °C

- ① Pour éviter toute confusion, il convient de compléter la désignation à quatre caractères (par ex. S235) par les caractères subséquents (groupe de qualité, par ex. JR).
- ② Désignation dépassée, utilisée dans la norme SIA 161 et les aides de dimensionnement y relatifs.
- ③ Désignation dépassée, utilisée dans la norme ENV 1993-1 (Eurocode 3) et les aides de dimensionnement y relatifs.
- ④ Valeurs caractéristiques minimales de la résistance selon la norme EN 10002-1; pour éprouvettes prélevées transversalement dans les feuillards, tôles et larges plats de largeur  $\geq 600$  mm, sinon pour éprouvettes prélevées longitudinalement.
- ⑤ Définie comme limite supérieure ( $R_{eH}$ ) ou limite conventionnelle ( $R_{p0.2}$ ) à 0.2 % d'allongement (valeurs minimales).
- ⑥ Pour les produits plats de cette nuance, EN 10025-2 définit des caractéristiques mécaniques jusqu'à une épaisseur nominale de 400 mm.
- ⑦ Pour les produits en acier du groupe de qualité JR, la résilience ne sera contrôlée que si cela a été convenu avec l'aciérie.