

Verwendungshinweis

Der Vergütungsstahl C45E bzw. C45R ist ein vielseitig einsetzbarer Werkstoff und wird hauptsächlich im Automobilbau und Maschinenbau verwendet, für Bauteile die verhältnismässig niedrigen Belastungen unterliegen. Für Bauteile wie z. B. Achsen, Wellen, Zahnstangen und -räder einsetzbar.

Einzelstabvergütung – die Homogenität macht den Unterschied

Im Vergleich zu konventionell vergüteten Produkten sind nach der Einzelstabvergütung Gefüge, Festigkeit, Zähigkeit, Geradheit und Eigenspannungszustand entscheidend verbessert. Darüber hinaus arbeitet dieses Verfahren entkohlungs- und verzunderungsarm und reduziert Härteverzüge drastisch. Der Dimensionsbereich für die Einzelstabvergütung beträgt Ø 15–80 mm.

Internationale Bezeichnung

Stahlnummer	EU/DE	ASTM	JIS	AFNOR	B.S.	SIS
1.1191	(C45E)			XC45		
1.1201	C45R	1045n	S45C	XC42H1 XC48H1 XC48H1u	080M46	1672

Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse in Massenprozent)

Element	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
min.	0,42	0,10	0,50	–	0,020	–	–	–
max.	0,50	0,40	0,80	0,025	(0,035) 0,040	0,40	0,10	0,40

Abweichung Stückanalyse von der Schmelzanalyse gem. . DIN EN 683-1 : 2018 Tabelle 3.
Kundenspezifische Analysen sind nach Rücksprache möglich.

Mechanisch-technologische Eigenschaften (EN 10277 16 < d ≤ 40 mm)

Merkmal d [mm]	R _{p0,2} [MPa] min.	R _m [MPa]	A ₅ [%] min.	KV ₂ [J] min.
16 < d ≤ 40	430	650 – 800	16	25
40 < d ≤ 63	370	630 – 780	17	25
63 < d ≤ 100	370	630 – 780	17	25

Nach DIN EN 10277 : 2018
Kundenspezifische mechanische Eigenschaften und andere Dimensionen sind nach Rücksprache möglich.

Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	ca. Wert
Dichte in kg/dm ³	7,70
E-Modul in GPa	210
Elektrischer Widerstand bei 20 °C in Ω mm ² /m	0,19
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C in W / (m K)	42,6
Spezifische Wärmekapazität bei 20 °C in J / (kg K)	470

Gefüge

Das Vergütungsgefüge besteht aus ca. 90 % Martensit. Oberflächenhärte min. 53 HRC nach EN ISO 683-1 : 2018. Der mikroskopische oxidische Reinheitsgrad nach DIN 50602 kann vereinbart werden. Die Korngrösse nach ASTM E 112 ist > 5.

Lieferzustand

Blankstahl, vergütet, geschält.

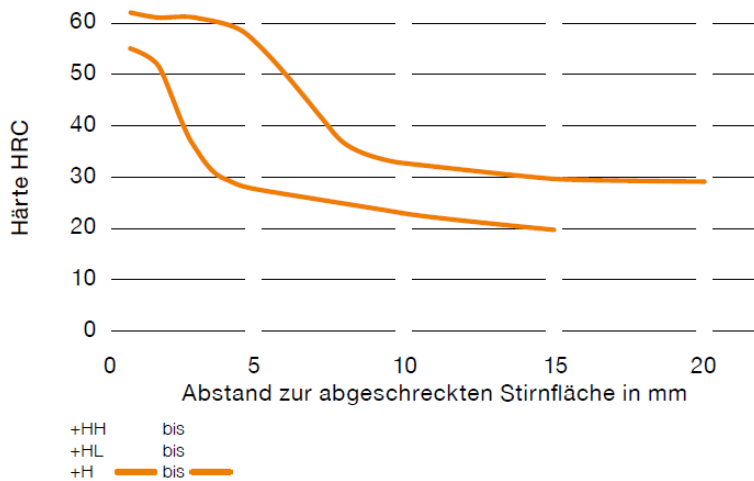
Sonstiges

Sonstige Vereinbarungen gemäss Bestellung.

Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit entspricht den Vorgaben der EN 10277. Ultraschallvollvolumenprüfung ist möglich. In der Standardausführung sind die Stangenenden bis 50 mm ungeprüft.

Härtbarkeit C45E / C45R



Untergrenze und Obergrenze der Qualität +H
Ohne weitere Angaben verwenden wir die Qualität +H; nach DIN EN 683-1 : 2018.

Weitere Informationen über unsere Produktpalette aus Werkzeugstahl, rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie Edelbaustählen finden Sie unter www.swisssteelgroup.com

28.06.23 Rev. N°1

Entdecken Sie außerdem unser Green Steel Portfolio auf www.swissgreensteel.com

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Daten entsprechen Standard- oder Mittelwerten und stellen keine Gewährleistung oder Garantie für Mindest- oder Höchstwerte dar. Die in unseren Werkstoffprüfzeugnissen enthaltenen Angaben sind allein maßgeblich. Anwendungsempfehlungen für die in diesem Dokument beschriebenen Werkstoffe dienen lediglich zur Orientierung, damit der Leser eine eigene Entscheidung treffen kann, und stellen keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung oder Garantie dafür dar, dass ein Werkstoff für eine bestimmte Anwendung geeignet ist.

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausschließlich vereinbart werden.

Swiss Steel Group
 Steeltec AG / Steeltec GmbH:
 Emmenbrücke / Düsseldorf / Gebze
info.engineering@swisssteelgroup.com