

#### Verwendungshinweis

Für Bauteile des allgemeinen Maschinenbaus und Automobilbaus, die aufgrund hoher Verschleissbeanspruchung nitriert werden, wie z.B. Zahnräder, Pleuelstangen oder Wellen. Der Nitrierstahl 31CrMoV9 wird eingesetzt, wenn Bauteile hohen Oberflächenbeanspruchungen und dynamischen Belastungen ausgesetzt sind. Es lassen sich beim Gasnitrieren, abhängig von der Nitriertemperatur, Randhärten von 650 – 800 HV 0,5 erreichen.

#### 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
1.8519	31CrMoV9	-	-	-	-	-

#### Chemische Zusammensetzung (Schmelzanalyse in Massenprozent)

Element	C	Si	Mn	P	S*	Cr	Mo	V
min.	0,27	-	0,40	-	-	2,30	0,15	0,10
max.	0,34	0,40	0,70	0,025	0,035	2,70	0,25	0,20

Abweichung Stückanalyse von der Schmelzanalyse gem. ISO EN 683-5 : 2017 Tabelle 3.  
Kundenspezifische Analysen sind nach Rücksprache möglich, X z. B. kann die Stahlsorte mit einem tieferen Schwefelgehalt geliefert werden

#### Mechanisch-technologische Eigenschaften (Richtwerte)

Merkmal d [mm]	R <sub>p0,2</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	R <sub>m</sub> [N/mm <sup>2</sup> ]	A <sub>5</sub> [%]	Z [%]	KV <sub>RT</sub> [J]
16 < d ≤ 40	900	1100 – 1300	9	35	25
40 < d ≤ 80	800	1000 – 1200	10	40	30

Nach ISO EN 683-5 : 2017  
Kundenspezifische mechanische Eigenschaften und andere Dimensionen sind nach Rücksprache möglich.

#### Dynamische Eigenschaften

31CrMoV9 +HH +QT +SH	Biegewechselfestigkeit $\sigma_{bw}$ [MPa]	Zugfestigkeit $R_m$ [MPa]
Formel: $\sigma_{bw} \sim 0,5 R_m$	$\sim 550$	$\sim 1100$

Berechnet

#### Physikalische Eigenschaften

Eigenschaft	ca. Wert
Dichte in kg/dm <sup>3</sup>	7,73
E-Modul in GPa	210
Elektrischer Widerstand bei 20 °C in $\Omega$ mm <sup>2</sup> /m	0,19
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C in W / (m K)	43
Spezifische Wärmekapazität bei 20 °C in J / (kg K)	441

#### Gefüge

Der mikroskopische oxydische Reinheitsgrad nach DIN 50602 kann vereinbart werden. Die Korngrösse nach ASTM E 112 ist > 5.

#### Oberflächenbeschaffenheit

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

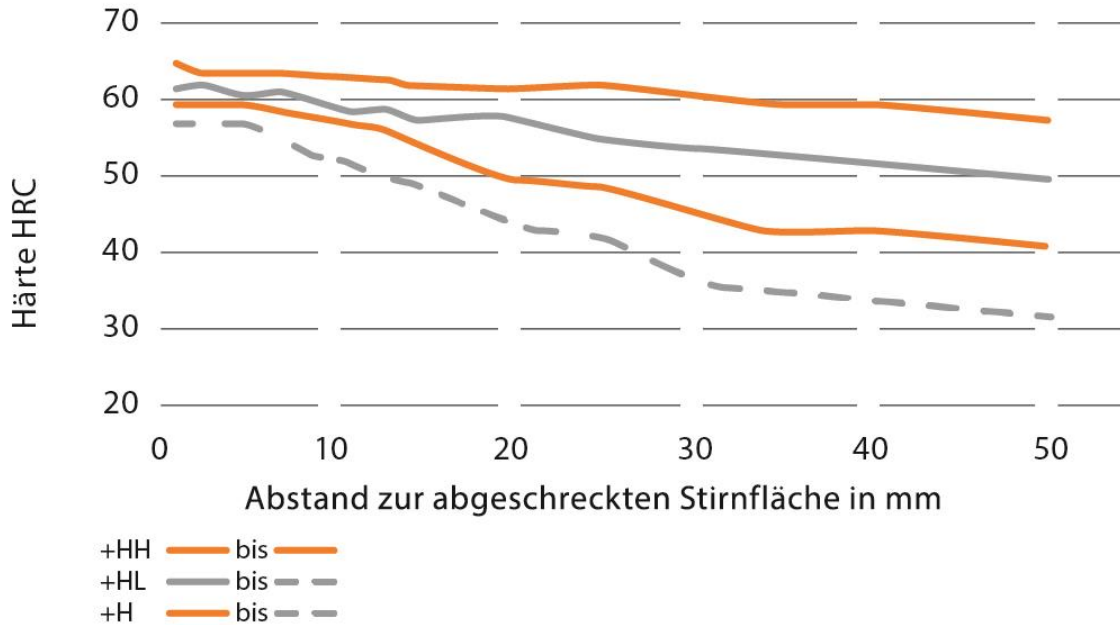
#### Lieferzustand

Blankstahl, vergütet, geschält.

#### Sonstiges

Sonstige Vereinbarungen gemäss Bestellung.

**Härtbarkeit**  
**31 CrMoV9**



Ohne weitere Angaben verwenden wir die Qualität +HH.

Weitere Informationen über unsere Produktpalette aus Werkzeugstahl, rost-, säure- und hitzebeständigen Stählen sowie Edelbaustählen finden Sie unter [www.swisssteelgroup.com](http://www.swisssteelgroup.com)

28.06.23 Rev. N°1

Entdecken Sie außerdem unser Green Steel Portfolio auf [www.swissgreensteel.com](http://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](mailto:info.engineering@swisssteelgroup.com)