Werkstoffinformationsblatt

1.4104	X 14 CrMoS 17	nichtrostender ferritischer Chrom-Stahl mit Schwefelzusatz

Aktuelle und veraltete Normen

EN 10088-3	1.4104 / X 14 CrMoS 17
AISI	430 F
JIS	SUS 430 F
AFNOR	Z 13 CF 17
DIN 17440	1.4104
SIS	2383

Kurzbeschreibung

Im Vergleich zum ferritischen Stahl 1.4016 ist die Spanbarkeit des 1.4104 durch den gezielten Zusatz von Schwefel verbessert. Jedoch wird die Korrosionsbeständigkeit durch den Schwefel trotz gleicher Chromgehalte im Verlgeich zum 1.4016 herabgesetzt. Dies macht sich besonders in chlorhaltigen Medien bemerkbar. Aufgrund des Kohlenstoffgehaltes ist eine Verbesserung der mechanischen Eigenschaften durch ein Vergüten möglich.

Chemische Zusammensetzung, Masseanteil in %

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
min.	0,10	--	--	--	0,15	15,5	0,20
max.	0,17	1,00	≤ 1,50	0,040	0,35	17,5	0,60

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Dicke t oder Durch-messer d	Wärme-behand-lungs-zustand	Härte	0,2%-Dehngrenze	Zug-festigkeit	Bruchdehnung		Kerbschlagarbeit (ISO-V)	
		HB	$R_{p0,2}$ N/mm²	R_m N/mm²	A, %		KV, J	
mm.		max.	min.		min.		min.	
					längs	quer	längs	quer
--	+A	220	--	max. 730	--	--	--	--
≤ 60	+QT650	--	500	650-850	12	--	--	--
60 < t ≤ 160					10		--	
≤ 60	+QT900	--	700	900-1050	12	--	20	--
60 < t ≤ 160					10		15	

pauly STAHLHANDEL
Ralph Pauly e. K.
Krablerstraße 127
D - 45326 Essen

Tel. +49 201 28 95 05-0
Fax +49 201 28 95 05-44
info@pauly-stahlhandel.de

www.pauly-stahlhandel.de
www.paulysteelspecialists.com
www.superduplex.eu
www.warmfester-baustahl.de

National-Bank AG
BLZ 360 200 30 Kto. 6 855 016
SWIFT NBAG DE 3E
IBAN DE 17 3602 0030 0006 8550 16

USt.-Id Nr. DE 814 765372
HRA 8935 Essen

Der Spezialist für ausgefallenen Bedarf - The specialist for non standard demands

Für dickere Abmessungen (d ≥ 160 mm) müssen die mechanischen Eigenschaften vereinbart werden, oder die Lieferung geschieht in Anlehnung an die angegebenen Werte.

Lieferzustand

geglüht
vergütet

Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit:	niedrig
mechanische Eigenschaften:	gut
Schmiedbarkeit:	mittel
Schweißeignung:	schlecht
Spanbarkeit:	sehr gut

Besondere Eigenschaften

ferromagnetische Güte mit sehr guter Zerspanbarkeit

Anwendungsbereich

Automobilindustrie
elektronische Ausrüstung
dekorative Zwecke und Kücheneinrichtungen

Verarbeitung

Spangebende Verarbeitung:	ja
Freiform- und Gesenkschmieden:	selten
Kaltumformung:	ja
Kaltstauchen:	nicht üblich
Polierbarkeit:	nein

Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm³)	7,70
elektr. Widerstand bei 20°C (Ω mm²/m)	0,70
Magnetisierbarkeit	vorhanden
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C (W/m K)	25
spez. Wärmekapazität bei 20°C (J/kg K)	460

mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (10^{-6} K^{-1})

20 - 100°C	10,0
20 - 200°C	10,5
20 - 300°C	10,5
20 - 400°C	10,5

Korrosionsbeständigkeit (PREN = 16,16 - 19,48)*

Der 1.4104 steht zwar in der Ordnung der 17%igen Chromstähle, aber durch den Schwefelzusatz ist die Korrosionsbeständigkeit beeinträchtigt, besonders in Medien, die Lochfraß oder Spaltkorrosion verursachen.

*Hinweis: Da der schädigende Einfluss von Schwefel bei der Bestimmung der PREN-Werte nicht berücksichtigt wird, müssen die bei dieser Güte möglichen PREN-Werte mit einiger Skepsis betrachtet werden.

pauly STAHLHANDEL
Ralph Pauly e. K.
Krablerstraße 127
D - 45326 Essen

Tel. +49 201 28 95 05-0
Fax +49 201 28 95 05-44
info@pauly-stahlhandel.de

www.pauly-stahlhandel.de
www.paulysteelspecialists.com
www.superduplex.eu
www.warmfester-baustahl.de

National-Bank AG
BLZ 360 200 30 Kto. 6 855 016
SWIFT NBAG DE 3E
IBAN DE 17 3602 0030 0006 8550 16

USt.-Id Nr. DE 814 765372
HRA 8935 Essen

Der Spezialist für ausgefallenen Bedarf - The specialist for non standard demands

Wärmebehandlung/ mechanische Eigenschaften

Die Wärmebehandlung, die zum weichgeglühten Zustand führt, besteht aus einem Halten bei 800°C mit anschließender Luftabkühlung. Dabei darf 825°C nicht überschritten werden. Für diesen Zustand gelten die folgenden Werte für die mechanischen Eigenschaften:

		Norm
Zugfestigkeit (N/mm²)	R_m	≤ 730
Härte	HB	≤ 220

Hinweis: Die HB-Werte können 60 Einheiten und die Zugfestigkeit 150 N/mm² höher liegen, bedingt durch die Kaltverfestigung beim Richten von Profilen ≤ 35 mm.

Die mechanischen Eigenschaften können durch ein Vergüten verbessert werden, bei dem der Stahl zunächst durch ein Halten bei Temperaturen zwischen 950°C und 1.070°C mit anschließendem Abschrecken an Luft, in Öl oder Polymer gehärtet wird. Die Anlasstemperatur ist abhängig von der gewünschten Festigkeit. In den meisten Fällen ist der Zustand QT650 festgelegt, der durch ein Anlassen von 550°C - 650°C mit Luftabkühlung erreicht wird.

Schweißen

Im Allgemeinen wird 1.4104 nicht geschweißt, außer durch Widerstands- oder Friktionsschweißen. Ohne eine zusätzliche Wärmenachbehandlung können die mechanisch-technologischen Werte in der Wärmeeinflusszone und in der Schweißnaht stark unterschiedlich zu denen des Grundwerkstoffes sein.

Schmieden

Aufgrund des hohen Schwefelgehaltes und des gemischten ferritisch-austenitischen Gefüges, das bei Schmiedetemperaturen existiert, ist beim Schmieden von 1.4104 Vorsicht geboten. Beim Schmieden wird zunächst langsam auf ca. 850°C erwärmt, dann schneller auf 1.100°C - 1.130°C. Geschmiedet wird zwischen 1.130°C und 750°C.

Spanende Bearbeitung

Durch den Zusatz von Schwefel wird die Spanbarkeit im Vergleich zu anderen 12- und 17%igen Chromstählen verbessert, besonders das Spanbrechverhalten.

Alle Angaben sind ohne Gewähr und nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt.

pauly STAHLHANDEL
Ralph Pauly e. K.
Krablerstraße 127
D - 45326 Essen

Tel. +49 201 28 95 05-0
Fax +49 201 28 95 05-44
info@pauly-stahlhandel.de

www.pauly-stahlhandel.de
www.paulysteelspecialists.com
www.superduplex.eu
www.warmfester-baustahl.de

National-Bank AG
BLZ 360 200 30 Kto. 6 855 016
SWIFT NBAG DE 3E
IBAN DE 17 3602 0030 0006 8550 16

USt.-Id Nr. DE 814 765372
HRA 8935 Essen

Der Spezialist für ausgefallenen Bedarf - The specialist for non standard demands