

Werkstoffkennwerte für das Nitrieren

In der folgenden Tabelle ist die Oberflächenhärte und Nitrierhärte in Abhängigkeit vom Werkstoff dargestellt. Bei speziellen Anfragen wenden Sie sich bitte direkt an uns.

Werkstoffnummer	Bezeichnung	empfehlenswerte NHD in mm	G&M Standardnitrierung NHD in mm	min. Oberflächen- härten
Baustähle				
1.0037 ₁₎	S235JR/St37-2	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	200 HV 5
1.0045 ₁₎	S355JR	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	200 HV 5
1.0531 ₁₎	St50	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	200 HV 5
1.0570 ₁₎	S355J2G3/St52-3	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	200 HV 5
Vergütungsstähle unlegiert				
1.0601 ₁₎	C60	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	250 HV 5
1.1191 ₁₎	C45E/Ck45	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	250 HV 5
Vergütungsstähle legiert				
1.2311	40CrMnMo7	0,05 – 0,50	0,25 – 0,35	650 HV 10
1.2312	40CrMnMoS8-6	0,05 – 0,50	0,25 – 0,35	650 HV 10
1.6580	30CrNiMo8	0,05 – 0,50	0,25 – 0,35	700 HV 10
1.7225	42CrMo4	0,10 – 0,70	0,30 – 0,40	500 HV 10
Nitrierstähle				
1.8159	51CrV4	0,10 – 0,60	0,25 – 0,35	500 HV 10
1.8505	32CrAlMo7-10	0,05 – 0,50	0,20 – 0,30	900 HV 10
1.8519	31CrMoV9	0,10 – 0,60	0,25 – 0,35	700 HV 10
1.8550	34CrAlNi7-10	0,05 – 0,50	0,20 – 0,30	900 HV 10
Einsatzstähle				
1.2162	21MnCr5	0,10 – 0,60	0,30 – 0,40	550 HV 10
1.5918	17CrNi6-6	0,10 – 0,60	0,25 – 0,35	650 HV 10
1.6587	18CrNiMo7-6	0,10 – 0,60	0,25 – 0,35	650 HV 10
1.7131	16MnCr5	0,10 – 0,60	0,30 – 0,40	550 HV 10
Kaltarbeitsstähle				
1.2316 ₂₎	X36CrMo17	0,02 – 0,20	0,05 – 0,15	1000 HV 1
1.2363	X100CrMoV5	0,05 – 0,40	0,15 – 0,25	650 HV 10
1.2379	X153CrMoV12	0,05 – 0,40	0,10 – 0,20	900 HV 5
1.2436	X210CrW12	0,05 – 0,40	0,10 – 0,20	550 HV 5
1.2767	X45NiCrMo4	0,10 – 0,50	0,25 – 0,35	400 HV 10
1.2842	90MnCrV8	0,10 – 0,60	0,30 – 0,40	350 HV 10
Warmarbeitsstähle				
1.2343	X37CrMoV5-1	0,05 – 0,40	0,15 – 0,25	900 HV 5
1.2344	X40CrMoV5-1	0,05 – 0,40	0,15 – 0,25	900 HV 5
1.2365	32CrMoV12-28	0,05 – 0,40	0,10 – 0,20	800 HV 5
1.2714	55NiCrMoV7	0,10 – 0,50	0,30 – 0,40	550 HV 10
Schnellarbeitsstähle				
1.3343	HS 6-5-2C	0,02 – 0,20	0,10 – 0,20	1000 HV 1
Rost- und säurebeständige Stähle				
1.4112 ₂₎	X90CrMoV18	0,01 – 0,03	0,01 – 0,03	900 HV 0,1
1.4122 ₂₎	X39CrMo17-1	0,01 – 0,03	0,01 – 0,03	1000 HV 0,1
1.4301 ₂₎	X5CrNi18-10	0,01 – 0,02	0,01 – 0,02	1000 HV 0,1

- 1) Die Kernhärte +50 HV 0,3 kann bei diesen Stählen nicht definiert werden.
 - 2) Bei den gekennzeichneten Werkstoffen ist ein Nitrieren bei Temperaturen > 500°C nicht empfehlenswert.
- Aus diesem Grund bieten wir Ihnen alternativ ein Plasmanitrieren mit Erhalt der Korrosionsbeständigkeit an.

Die Oberflächenhärte stellt sich je nach chemischer Zusammensetzung sowie des Ausgangswärmebehandlungszustandes des Werkstoffes ein.

Grundsätzlich sind die Behandlungsergebnisse der meisten nitrierbaren Stähle sowohl durch Gasnitrieren als auch durch Plasmanitrieren zu erreichen, d. h. sie sind verfahrensunabhängig. Aufgrund des deutlich höheren Durchsatzes und der besseren Wirtschaftlichkeit wird das Gasnitrieren als STANDARDVERFAHREN – besonders für einzelne Teile und kleine Serien – von uns bevorzugt.

Das partielle Nitrieren ist bei beiden Verfahren standardtechnisch und effektiv gelöst. Nur in seltenen Fällen und auf Grund der komplexen Geometrie wird das Plasmanitrieren favorisiert.

Für Tieftemperaturbehandlungen mit Erhalt der Korrosionsbeständigkeit wird ausschließlich Plasmanitrieren eingesetzt. Das Nitrocarburieren wird ebenfalls durch Plasmabehandlung realisiert.