

Nitrieren

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich.....	2
2 Verweisungen.....	2
3 Begriffe und Definitionen	2
4 Berechnung der erforderlichen Nitrierhärte­tiefen	3
5 Prüfung und Dokumentation.....	3
6 Verfahren.....	3

Verantwortliche Abt.: PH	Erstellt von: M. Förste	Genehmigt von: siehe Lenkung	Techn. Referenz: N. Disselkamp	Seite: 1 / 3
-----------------------------	----------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------

1 Anwendungsbereich

Diese Norm enthält Festlegungen zum Nitrieren bei Stählen. Sie zeigt die Auswirkungen von Abweichungen bei Unter- und Überschreitung der gewählten Nitrierhärte tiefe.

2 Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieser Werknorm erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). Für alle nicht in dieser Werknorm behandelten Inhalte sind die genannten Normen in ihrer jeweils gültigen Ausgabe anzuwenden.

DIN 3990-5	Tragfähigkeitsberechnung von Stirnrädern; Dauerfestigkeitswerte und Werkstoffqualitäten
DIN 17022-4	Wärmebehandlung von Eisenwerkstoffen; Verfahren der Wärmebehandlung - Teil 4: Nitrieren und Nitrocarburieren
DIN EN ISO 683-5	Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle - Teil 5: Nitrierstähle
DIN EN ISO 4885	Eisenwerkstoffe - Wärmebehandlung - Begriffe
DIN EN ISO 6507-1	Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren
DIN EN ISO 18265	Metallische Werkstoffe - Umwertung von Härtewerten
DIN ISO 15787	Technische Produktdokumentation - Wärmebehandelte Teile aus Eisenwerkstoffen - Darstellung und Angaben
ISO 6336-1...6	Tragfähigkeitsberechnung von gerad- und schrägverzahnten Stirnrädern
RN 830	Liefervorschriften für Nitrierstahl; 31CrMoV9
RN 840	Liefervorschriften für Vergütungsstahl; 34CrNiMo6
RN 850	Liefervorschriften für Vergütungsstahl; 42CrMo4

3 Begriffe und Definitionen

Unter Nitrieren versteht man die Anreicherung der Randschicht mit Stickstoff. Als Stickstoffspender wird unter Normaldruck Ammoniak verwendet.

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe bzw. Bezeichnungen.

nach DIN 6773 (alt)		nach ISO 15787	
Kurzzeichen	Benennung	Kurzzeichen	Benennung
VS	Verbindungsschichtdicke	CLT	Compound Layer Thickness
Nht	Nitrierhärte tiefe	NHD	Nitriding Hardness Depth

4 Berechnung der erforderlichen Nitrierhärteiefen

Die Festlegung der Nitrierhärteiefie bezüglich maximaler Zahnflanken- und Zahnfußbelastung erfolgt auf Basis der technischen Möglichkeiten. Diese basiert einerseits auf wirtschaftlichen Grundsätzen und andererseits auf Kunden- bzw. Klassifikationsanforderungen.

In der Regel ist für REINTJES Verzahnungen ein HRC-Wert von 58 + 2 zugrunde zu legen.

5 Prüfung und Dokumentation

Die Prüfung erfolgt bei REINTJES an beigestelltem Probematerial durch den Lieferant nach DIN 17022-4 (HV0,5).

Die Oberflächenhärte mit Kleinlasthärteprüfung (HV1) bestimmt.

Die erfolgte Nitrierhärteiefie ist zu prüfen und inklusive Verlaufskurve zu dokumentieren. Losgröße und Indexnummer(n) der Bauteile müssen in der Dokumentation nachvollziehbar sein.

Zur Gegenprüfung aller übermittelten Prüfergebnisse sind REINTJES die Couponproben mitzusenden. Diese müssen dem angelieferten Bauteil werkstoffkonform entsprechen.

6 Verfahren

Als Verfahren ist Gasnitrieren einzusetzen und die Zeichnungsvorgaben sind zu beachten.

Eine sorgfältige Vorbehandlung und Reinigung der Bauteile gem. DIN 17022-4 ist vorzunehmen.

Die Behandlungsdauer ist abhängig von der erforderlichen Nitrierhärteiefie zu wählen bei einer gleichzeitigen Temperatur von max. 530 °C.

Die NHT zzgl. eventuellem Aufmaß für Schleifabtrag muss mindestens 0,6 betragen; bei davon abweichenden Zeichnungsvorgaben sind diese vorrangig zu berücksichtigen. Ein anderes Aufmaß für Schleifabtrag ist in der Bestellung gesondert anzugeben.

Sämtliche Gewindebohrungen nach Zeichnungsvorgabe sind abzudecken.

Bei allen Abweichungen von den genannten Vorgaben ist REINTJES durch den Lieferanten vor Auftragsdurchführung zu kontaktieren. Abweichende oder gesonderte Lieferbedingungen können zwischen dem Lieferanten und REINTJES vereinbart werden und müssen schriftlich dokumentiert werden.