

# Nord-Lock Keilsicherungsscheiben für Stahlkonstruktionen

## BENUTZERHANDBUCH

---

Verbindungsarten 3

---

Montageanleitung 3

---

Materialinformation 4

---

Abmessungen 4

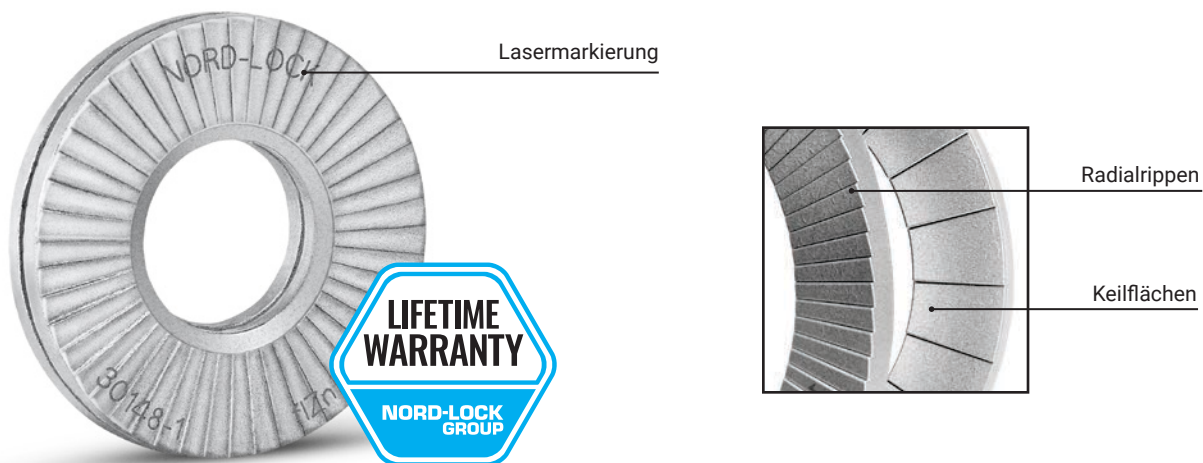
---

Drehmomentempfehlungen 4



**SC-KEILSICHERUNGSSCHEIBEN®**

# Verhindert das Lösen von Schraubenverbindungen



## Ein Keilsicherungsscheibenpaar für maximale Sicherheit

Nord-Lock Schraubensicherungssysteme bestehen aus einem Keilsicherungsscheibenpaar mit gegenüberliegenden Keilflächen, die ineinander greifen. Es entsteht ein Keileffekt, welcher verhindert, dass sich die Schraube löst.

Nord-Lock Keilsicherungsscheiben nutzen diesen Effekt und sichern Schraubenverbindungen durch Erhöhung der Klemmkraft anstatt durch Reibung, um ihre Sicherungswirkung auch bei Vibrationen und dynamischen Belastungen zu entfalten.

## Anwendungsgebiete

Nord-Lock SC-Keilsicherungsscheiben® für Stahlkonstruktionen können problemlos eine Standardunterlegscheibe nach EN 14399-6 ersetzen, um zu verhindern, dass sich die Schraube losdreht. Die SC-Keilsicherungsscheiben® eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen im konstruktiven Ingenieurbau. Sie sind sicher in der Anwendung mit hochfesten Schrauben und sind durch die nationale technische Zulassung Nr. Z-14.4-629 und die europäische technische Zulassung ETA-20/0010 des DIBt zugelassen.

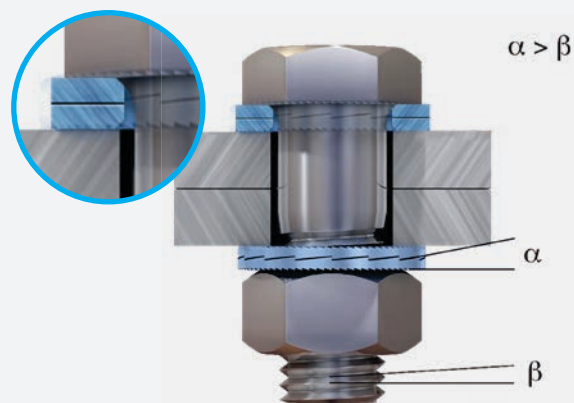
SC-Keilsicherungsscheiben® können ebenso wie Original Nord-Lock Keilsicherungsscheiben aus Stahl und nichtrostendem Stahl in nicht (planmäßig) vorgespannten Verbindungen nach EN 15048 eingesetzt werden. Sie sind über die Z-14.4-705 und ETA-19/0813 des DIBts zugelassen.

## So funktioniert es

Das System besteht aus einem SC-Keilsicherungsscheibenpaar.

Jede SC-Keilsicherungsscheibe hat auf der einen Seite Keilflächen und auf der anderen Seite radiale Rippen. Eine Fase am Innendurchmesser sorgt für eine optimale Kontaktfläche zwischen Schraube und SC-Keilsicherungsscheibe.

Da die Fase auf beiden Seiten jedes Paares vorhanden ist, besteht kein Risiko für eine fehlerhafte Montage.



# Verbindungsarten



## Durchgangsbohrungen

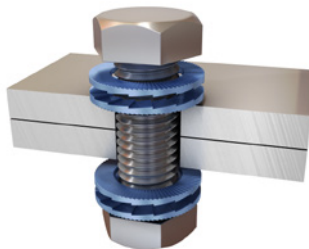
Nord-Lock SC-Keilsicherungsscheiben® sind in ihrer Anwendung einfach. Sie sind paarweise verklebt und können mit HV- oder HR Garnituren verwendet werden. Bei Durchgangsbohrungen ist die Verwendung von zwei SC-Keilsicherungsscheibenpaaren notwendig. Das eine Paar sichert die Schraube und das andere Paar sichert die Mutter gegen das Losdrehen.



## Verbindungen, bei denen Nord-Lock Keilsicherungsscheiben nicht empfohlen werden

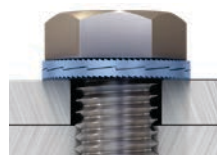
- Nicht fixierte Oberflächen (siehe Abbildung)
- Oberflächenhärte größer als die Scheibenhärte
- Sehr weiche Oberflächen wie Holz oder Kunststoff
- Applikationen mit extrem großen Setzverhalten
- Nicht vorgespannte Schraubenverbindungen

# Montageanleitung



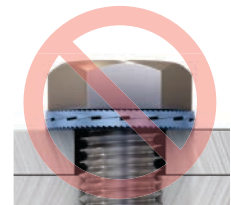
1.

Verwenden Sie ein Paar Keilsicherungsscheiben je Seite. Also sowohl unter dem Schrauben- als auch unter dem Mutternkopf.



Richtig

Geschlossene Keilflächen

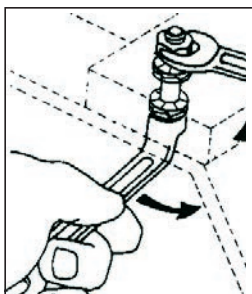


Falsch

Offene Keilflächen

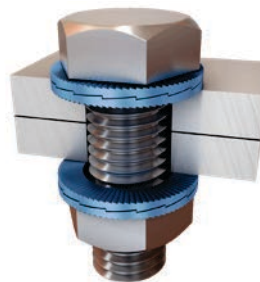
2.

Um Setzungserscheinungen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Keilflächen geschlossen sind und vollflächig aufeinander aufliegen.



3.

Halten Sie eine Schraube/Mutter gesichert, während Sie den anderen Teil anziehen. Entnehmen Sie die Anzugsmomente unseren Drehmomentempfehlungen.



4.

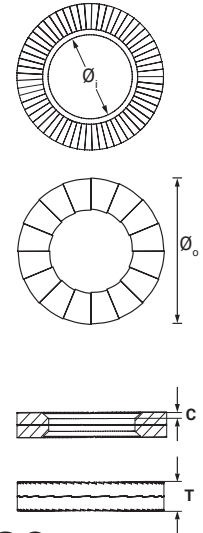
Fertig!

# Materialinformationen

Werkstoffnorm	Härtung	Beschichtung	Korrosionsbeständigkeit	Temperaturbereich
Stahl EN 1.7182	Durchgehärtet	Grundierung: Delta Protokt® KL100 Zinklamellenbeschichtung. Deckschicht: VH 302 GZ	Mind. 1.000 Stunden im Salzsprühtest nach ISO 9227	-40°C bis 150°C

## Abmessungen

Schraubengröße	Produktname	$\varnothing_1$ [mm]	$\varnothing_0$ [mm]	Dicke T [mm]	Fase C [mm]	Gewicht, ca. kg/100 Paar	Min. Paket [Paare]
Metrisch UNC							
M12	NL12SC	13,1	23,7	4,6	1,2	1,0	100
M16	5/8" NL16SC	17,1	29,7	4,6	1,2	1,5	100
M20	NL20SC	21,4	36,7	4,6	1,5	2,3	100
M22	7/8" NL22SC	23,4	38,7	4,6	1,5	2,5	50
M24	NL24SC	25,3	43,7	4,6	1,5	3,2	50
M27	NL27SC	28,4	49,5	5,8	1,8	5,6	25
M30	1 1/8" NL30SC	31,4	55,4	5,8	1,8	6,9	25
M36	1 3/8" NL36SC	37,4	65,4	6,0	1,6	11,0	25



## Anziehparameter gemäß Zulassung Z-14.4-629

Abmessung	Reduzierte Vorspannkraft	Modifiziertes Drehmomentverfahren	Vorspannkraft	Kombiniertes Verfahren <sup>1</sup> [Drehmoment + Winkel]	Sicherungseffekt
	$F_{p,C^*}$ [kN]	Anziehmoment $M_{A,SC}$ [Nm]	$F_{p,C}$ [kN]	Voranziehmoment $M_{A,KV,SC}$ [Nm]	Minimales Anziehmoment $M_{A,SC,sec}$ [Nm]
NL12SC	50	165	59	120	80
NL16SC	100	400	110	290	200
NL20SC	160	800	172	510	360
NL22SC	190	1.100	212	720	520
NL24SC	220	1.300	247	880	640
NL27SC	290	1.900	321	1.300	1.000
NL30SC	350	2.300	393	1.700	1.320
NL36SC	510	4.050	572	2.700	2.240

<sup>1</sup> Notwendiger Weiterdrehwinkel

Klemmlänge	Grad	Drehung
$t < 2d$	60°	1/6
$2d \leq t < 6d$	90°	1/4
$6d \leq t \leq 10d$	120°	1/3



Die notwendigen Weiterdrehwinkel für das kombinierte Verfahren hängen von der Klemmlänge t und dem Schraubendurchmesser d ab.