



---

## Nord-Lock

Unübertroffene System-Sicherheit



Einfachste Montage,  
Maximale Losdrehsicherheit,  
seit Jahren weltweit bewährt.

## NORD-LOCK

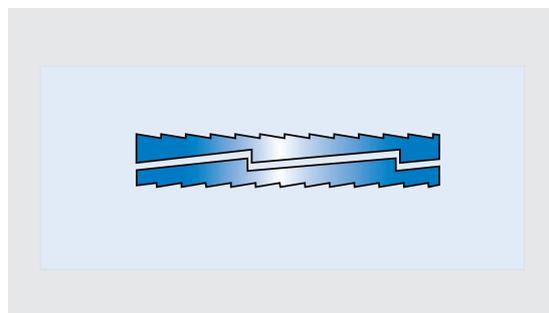
# Keilsicherung für höchste Ansprüche

### Unübertroffene System-Sicherheit

Das Nord-Lock Keilsicherungsscheibenpaar ist ein rein mechanisches Maschinenelement, das die Schraubenverbindung durch Verriegelungsprinzip anstatt durch Reibung sichert und somit konventionellen Schraubensicherungen überlegen ist.

Nord-Lock bietet so eine zuverlässige Schraubensicherung, auch unter extremen Vibrationen oder dynamischen Belastungen.

Aufgrund der hohen Härte der Scheiben ist der Einsatz bei hochfesten Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 möglich.

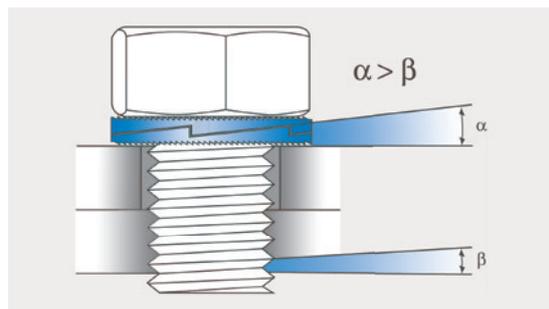


Die Nord-Lock Keilsicherungsscheibe ist ein rein mechanisches Maschinenelement

### Das Prinzip

Die Keilsicherungsscheiben haben auf der Innenseite Keilflächen und auf der Aussenseite Radialrippen. Die Form der Keilflächen ist so gewählt, dass der Winkel der Keilflächen stets grösser ist als die Gewindesteigung. Wenn die Schraube oder die Mutter angezogen wird, prägen sich die Radialrippen der Nord-Lock Sicherungsscheiben sperrend in die Gegenaufgabe ein. Das Scheibenpaar sitzt fest an seinem Platz und Bewegungen sind nur noch zwischen den Keilflächen möglich.

Schon bei geringster Drehung in Löserichtung erfolgt aufgrund der Keilwirkung eine Erhöhung der Vorspannkraft – die Schraube sichert sich somit selbst.



Die Form der Keilflächen ist so gewählt, dass der Winkel « $\alpha$ » stets grösser als die Gewindesteigung « $\beta$ » ist. Die paarweise verklebten Scheiben sind so angeordnet, dass die Innenliegenden Keilflächen aufeinander liegen



## Vorteile

- Maximale Sicherheit bis einschliesslich der Schraubenqualität 12.9
- Einfache Montage und Demontage
- Zuverlässige Losdrehsicherung
- Gleicher Temperatureinsatz wie Schraube
- Wiederverwendbar
- Oberflächenschonend
- Zuverlässige Schraubensicherung auch unter extremen Vibrationen und dynamischen Belastungen

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.



Ob für schwere Baumaschinen oder Maschinen im Tunnelbau. Nord-Lock ist die zuverlässige Schraubensicherung

## Anwendungsbeispiele

- Allgemeiner Maschinenbau
- Stahlbau
- Land- und Forstmaschinen
- Fahrzeugbau
- Windkraftwerke
- Bergbau
- Schienenfahrzeuge
- Anlagentechnik
- Verkehrsleittechnik

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

## NORD-LOCK

# Anwendungshinweise

---

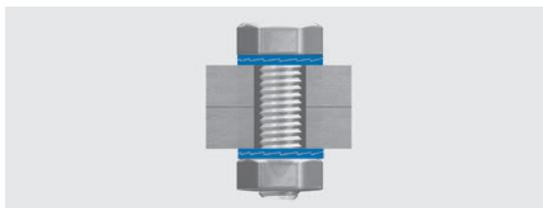
### Schrauben in Gewindebohrung

Die Montage erfolgt ohne zusätzliche Unterlegscheiben.



### Durchgangsverschraubung

Die Verwendung von zwei Keilsicherungsscheibenpaaren ist notwendig.



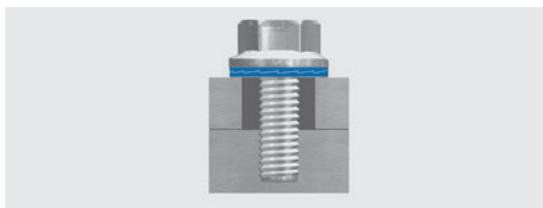
### Stehbolzen oder Stiftschraube

Die Sicherung der Mutter erfolgt ohne Einkleben des Bolzens.



### Größerer Aussendurchmesser für weiche Flächen od. Langloch

Nord-Lock mit vergrößertem Aussendurchmesser (sp/spss) und Flanschschraube.

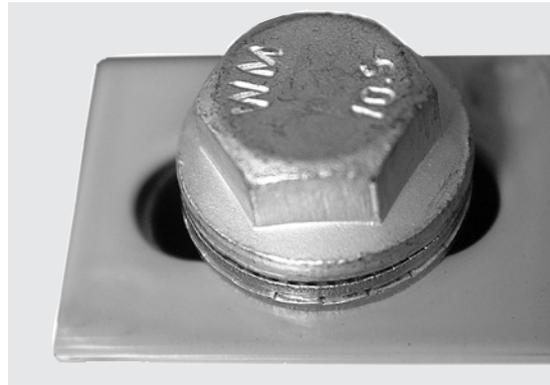


### Keine Unterlegscheiben

Nord-Lock darf nicht auf zusätzliche Scheiben verwendet werden.



Für den Einsatz bei Langlöchern, auf weichen Materialien oder beschichteten / lackierten Oberflächen eignen sich die Nord-Lock Sicherungsscheiben mit vergrössertem Aussendurchmesser (sp/spss) in Verbindung mit Flanschschrauben oder Flanschnuttern.



**Hinweis:**

Alle Nord-Lock Keilsicherungsscheiben entsprechen den ELV-,RoHS- und REACH-Richtlinien und sind somit CR(VI)-frei.

Für den Einsatz in korrosiver oder säurehaltiger Umgebung und bei hoher Temperatur stehen verschiedene Sonderwerkstoffe zur Verfügung (Standard-Stahl mit Zinklamellenbeschichtungen, Edelstahl (INOX), 254SMO, Inconel® 718, Hastelloy® C-276).



**Washers in comparison**

Festigkeitsklasse	Unterlegsscheibe	Rip-Lock®	Kontaktscheibe	Rippenscheiben	Nord-Lock
12.9					Stahl BN 65212
10.9	Stahl 300HV BN 20368, 20369	Federstahl BN 13291, 13292	Federstahl BN 20192	Federstahl BN 791, 792, 14083	Stahl BN 65212
8.8	Stahl 200HV BN 342, 343, 5282	Federstahl BN 13291, 13292	Federstahl BN 20192	Federstahl BN 791, 792, 14083	Stahl BN 65212
Stainless steel	A2 / A4, 140HV BN 6, 670, 671, 1414	A2 BN 2332	nicht lieferbar	A2 BN 20041	A4 BN 20141
Eignung für dynamische Belastung	-	+	++	++	+++

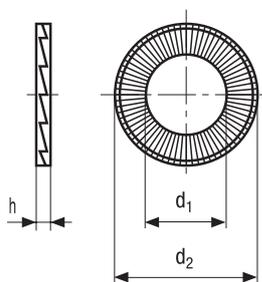
Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

## NORD-LOCK

# Für korrosiv unproblematische Verbindungen

Nord-Lock Sicherungsscheiben **paarweise verklebt**

☑ **BN 65212** | Stahl durchgehärtet Zinklamellen beschichtet



**NORD-LOCK®**



Standard-Ausführung



Ausführung mit grossem Aussendurchmesser (sp)

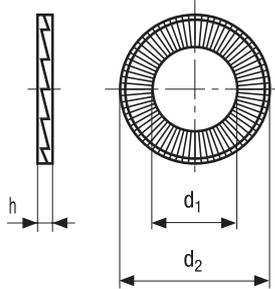
Ø	Bezeichnung	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h	
M3	NL3	3,4	7	1,8	☑
M3,5	NL3,5	3,9	7,6	1,8	☑
M3,5	NL3,5sp	3,9	9	1,8	☑
M4	NL4	4,4	7,6	1,8	☑
M4	NL4sp	4,4	9	1,8	☑
M5	NL5	5,4	9	1,8	☑
M5	NL5sp	5,4	10,8	1,8	☑
M6	NL6	6,5	10,8	1,8	☑
M6	NL6sp	6,5	13,5	2,5	☑
M8	NL8	8,7	13,5	2,5	☑
M8	NL8sp	8,7	16,6	2,5	☑
M10	NL10	10,7	16,6	2,5	☑
M10	NL10sp	10,7	21	2,5	☑
M11	NL11	11,4	18,5	2,5	☑
M12	NL12	13	19,5	2,5	☑
M12	NL12sp	13	25,4	3,4	☑
M14	NL14	15,2	23	3,4	☑
M14	NL14sp	15,2	30,7	3,4	☑
M16	NL16	17	25,4	3,4	☑
M16	NL16sp	17	30,7	3,4	☑
M18	NL18	19,5	29	3,4	☑
M18	NL18sp	19,5	34,5	3,4	☑
M20	NL20	21,4	30,7	3,4	☑
M20	NL20sp	21,4	39	3,4	☑
M22	NL22	23,4	34,5	3,4	☑
M22	NL22sp	23,4	42	4,6	☑
M24	NL24	25,3	39	3,4	☑
M24	NL24sp	25,3	48,5	4,6	☑
M27	NL27	28,4	42	6,6	☑
M27	NL27sp	28,4	48,5	6,6	☑
M30	NL30	31,4	47	5,8	☑
M30	NL30sp	31,4	58,5	6,6	☑
M33	NL33	34,4	48,5	6,6	☑
M33	NL33sp	34,4	58,5	6,6	☑
M36	NL36	37,4	55	6,6	☑
M36	NL36sp	37,4	63	6,6	☑
M39	NL39	40,4	58,5	6,6	☑
M42	NL42	43,2	63	6,6	☑

Nord-Lock mit grossem Aussendurchmesser (sp) für Langlöcher und weiche Materialien. Kombination mit Flanschnutter bzw. Flanschschraube wird empfohlen. Das lagerhaltige Scheiben-Sortiment ist für Rechtsgewinde ausgelegt.

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

## Nord-Lock Sicherungsscheiben **paarweise verklebt**

☑ **BN 65212** | Stahl durchgehärtet Zinklamellen beschichtet



**NORD-LOCK**

Ø	Bezeichnung	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h	
M45	NL45	46,2	70	7	Auf Anfrage lieferbar
M48	NL48	49,6	75	7	
M52	NL52	53,6	80	7	
M56	NL56	59,1	85	7	
M60	NL60	63,1	90	7	
M64	NL64	67,1	95	7	
M68	NL68	71,1	100	9,5	
M72	NL72	75,1	105	9,5	
M76	NL76	79,1	110	9,5	
M80	NL80	83,1	115	9,5	
M85	NL85	88,1	120	9,5	
M90	NL90	92,4	130	9,5	
M95	NL95	97,4	135	9,5	
M100	NL100	103,4	145	9,5	
M105	NL105	108,4	150	9,5	
M110	NL110	113,4	155	9,5	
M115	NL115	118,4	165	9,5	
M120	NL120	123,4	170	9,5	
M125	NL125	128,4	173	9,5	
M130	NL130	133,4	178	9,5	

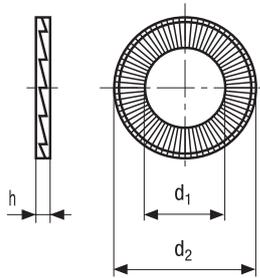
Nord-Lock mit grossem Aussendurchmesser (sp) für Langlöcher und weiche Materialien. Kombination mit Flanschnutter bzw. Flanschschaube wird empfohlen. Das lagerhaltige Scheiben-Sortiment ist für Rechtsgewinde ausgelegt.

## NORD-LOCK

# Für korrosionsbeständige Verbindungen

### Nord-Lock Sicherungsscheiben paarweise verklebt

● **BN 20141** | INOX



**NORD-LOCK**



Standard-Ausführung (ss)



Ausführung mit grossem  
Aussendurchmesser (spss)

Ø	Bezeichnung	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h	
M3	NL3ss	3,4	7	2,2	●
M3,5	NL3,5ss	3,9	7,6	2,2	●
M3,5	NL3,5spss	3,9	9	2,2	●
M4	NL4ss	4,4	7,6	2,2	●
M4	NL4spss	4,4	9	2,2	●
M5	NL5ss	5,4	9	2,2	●
M5	NL5spss	5,4	10,8	2,2	●
M6	NL6ss	6,5	10,8	2,2	●
M6	NL6spss	6,5	13,5	2,2	●
M8	NL8ss	8,7	13,5	2,2	●
M8	NL8spss	8,7	16,6	2,2	●
M10	NL10ss	10,7	16,6	2,2	●
M10	NL10spss	10,7	21	2,2	●
M11	NL11ss	11,4	18,5	2,2	●
M12	NL12ss	13	19,5	3,2	●
M12	NL12spss	13	25,4	3,2	●
M14	NL14ss	15,2	23	3,2	●
M14	NL14spss	15,2	30,7	3,2	●
M16	NL16ss	17	25,4	3,2	●
M16	NL16spss	17	30,7	3,2	●
M18	NL18ss	19,5	29	3,2	●
M18	NL18spss	19,5	34,5	3,2	●
M20	NL20ss	21,4	30,7	3,2	●
M20	NL20spss	21,4	39	3,2	●
M22	NL22ss	23,4	34,5	3,2	●
M22	NL22spss	23,4	42	3,2	●
M24	NL24ss	25,3	39	3,2	●
M24	NL24spss	25,3	48,5	3,2	●
M27	NL27ss	28,4	42	6,8	●
M27	NL27spss	28,4	48,5	6,8	●
M30	NL30ss	31,4	47	6,8	●
M30	NL30spss	31,4	58,5	6,8	●
M33	NL33ss	34,4	48,5	6,8	●
M36	NL36ss	37,4	55	6,8	●
M39	NL39ss	40,4	58,5	6,8	●
M42	NL42ss	43,2	63	6,8	●
M45	NL45ss	46,2	70	6,8	Auf Anfrage lieferbar
M48	NL48ss	49,6	75	6,8	
M52	NL52ss	53,6	80	9	
M56	NL56ss	59,1	85	9	
M60	NL60ss	63,1	90	9	
M64	NL64ss	67,1	95	9	
M68	NL68ss	71,1	100	9	
M72	NL72ss	75,1	105	9	
M76	NL76ss	79,1	110	9	
M80	NL80ss	83,1	115	9	

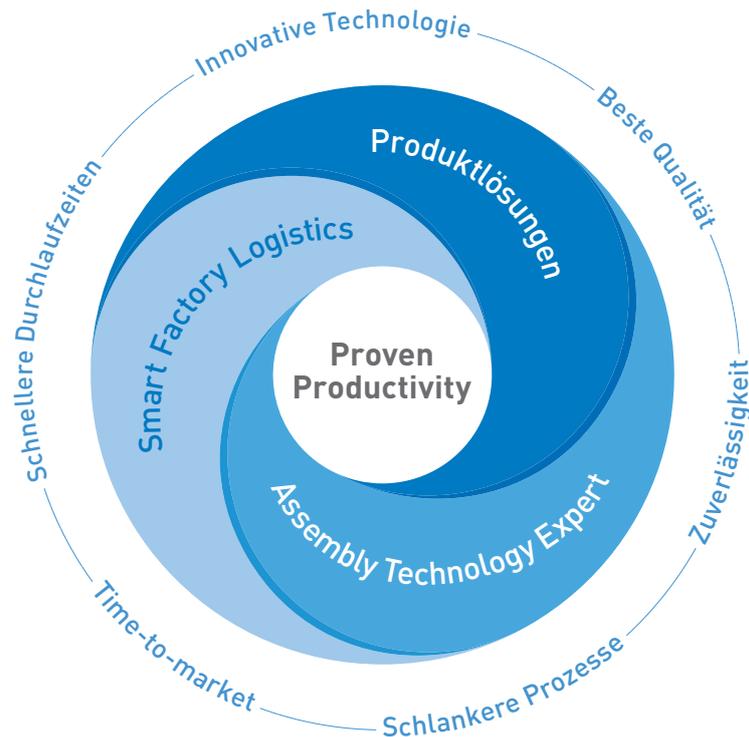
Nord-Lock mit grossem Aussendurchmesser (spss) für Langlöcher und weiche Materialien. Kombination mit Flanschmutter bzw. Flanschschraube wird empfohlen. Das lagerhaltige Scheiben-Sortiment ist für Rechtsgewinde ausgelegt.

Änderungen vorbehalten. Das aktuelle Sortiment und die Abmessungen entnehmen Sie bitte Ihrem lokalen Bossard E-Shop. Weitere Typen auf Anfrage.

## PROVEN PRODUCTIVITY – EIN VERSPRECHEN AN UNSERE KUNDEN

# Die Erfolgsstrategie

---



Aus der langjährigen Zusammenarbeit mit unseren Kunden wissen wir, was nachweislich und nachhaltig Wirkung erzielt. Wir haben erkannt, was es braucht, um die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden zu stärken. Deshalb unterstützen wir unsere Kunden in drei strategischen Kernbereichen.

Erstens, beim Finden optimaler **Produktlösungen**, spricht bei der Evaluation und Nutzung des besten Verbindungsteils für die jeweils angedachte Funktion in den Produkten unserer Kunden.

Zweitens bieten unsere **Assembly Technology Expert Services** unseren Kunden Lösungen für alle Herausforderungen der Verbindungstechnik. Von der Entwicklung eines neuen Produkts, über die Optimierung der Montageprozesse, bis hin zur

Ausbildung unserer Kunden in der Thematik der Verbindungstechnik.

Und drittens, mit **Smart Factory Logistics**, unserer Methodik, mit intelligenten Logistiksystemen und massgeschneiderten Lösungen die Produktionen unserer Kunden «smart» und «lean» zu optimieren.

Als Versprechen an unsere Kunden verstanden, enthält «Proven Productivity» zwei Elemente: Erstens, dass es nachweislich funktioniert. Und zweitens, dass es die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden nachhaltig und messbar verbessert.

Und für uns ist es eine Philosophie, die uns täglich motiviert, stets einen Schritt voraus zu sein.

---

[www.bossard.com](http://www.bossard.com)