

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

31.10.2014

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.4-18/14

#### Zulassungsnummer:

**Z-14.4-705**

#### Geltungsdauer

vom: **31. Oktober 2014**

bis: **31. Oktober 2019**

#### Antragsteller:

**Nord-Lock GmbH**

In der Waage 10

73463 Westhausen

#### Zulassungsgegenstand:

**Schraubenverbindungen mit Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheibe  
zur Schraubensicherung**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind selbsthemmende Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben zur Sicherung von nicht planmäßig vorgespannten Schraubenverbindungen nach DIN EN 15048-1:2007-07 in Metallbaukonstruktionen gegen selbsttätiges Losdrehen. Die Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben werden anstelle der regulären Scheiben in Schraubenverbindungen der Festigkeitsklassen 4.6 bis einschließlich 10.9 eingesetzt. Dabei ist die Verwendung sowohl für Durchsteckverbindungen (Schraubengarnituren) als auch unter Muttern z. B. auf Gewindestangen und unter Schraubenköpfen bei Einschraubverbindungen zulässig.

Die Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben sichern diese Verbindungen auch bei dynamischer Beanspruchung, Stoßbelastung oder erheblicher Schwingungsbeanspruchung wirksam gegen Losdrehen.

Die Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben bestehen jeweils aus einem Paar gleicher Einzelscheiben, deren äußere Flächen mit Radialrippen und deren innere Flächen mit schiefen Ebenen (Keilflächen) versehen sind. Die Einzelscheiben werden paarweise mit den Keilflächen zueinander montiert, wobei ein Scheibenpaar zwischen dem Schraubenkopf und den zu verbindenden Bauteilen und ein zweites Scheibenpaar zwischen der Mutter und den zu verbindenden Bauteilen anzuordnen ist. Während des Anziehens der Verbindung prägen sich die Radialrippen der Scheiben in die Gegenauflagen ein und es kommt zum Formschluss. Dadurch bedingt können sich beim ungewollten Lösen nur noch die Einzelscheiben gegeneinander verdrehen, dem jedoch die Steigung der Keilflächen zueinander entgegen wirkt, die immer größer als die Gewindesteigung ist. Um den Sicherungseffekt der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben gewährleisten zu können, darf die Härte der Bauteile im Verbindungsbereich nicht höher sein, als die Härte der Schraubensicherungsscheiben selbst (44HRC). Beispiele für die Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben und einer damit hergestellten Verbindung enthält Anlage 1.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für Schraubengarnituren mit Nord Lock-SP-Keilsicherungsscheiben der Größen M6 bis M36 und SPSS-Keilsicherungsscheiben der Größen M6 bis M30 und regelt die damit hergestellten Verbindungen sowohl für vorwiegend ruhende als auch für nicht vorwiegend ruhende Beanspruchung.

Die zu verbindenden Bauteile sind nicht Gegenstand dieser Zulassung.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Allgemeines

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Schrauben und Muttern der Schraubengarnituren mit Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben die Regelungen in DIN EN 15048-1:2007-07 oder in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-30.3-6.

##### 2.1.2 Abmessungen

Die wesentlichen Abmessungen der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben sind der Anlage 1 zu entnehmen. Weitere Angaben zu den Abmessungen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-14.4-705

Seite 4 von 6 | 31. Oktober 2014

**2.1.3 Werkstoffe**

Die Nord-Lock SP-Keilsicherungsscheiben sind aus vergütbarem legiertem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.7182 und die Nord-Lock SPSS-Keilsicherungsscheiben sind aus nichtrostendem Stahl mit den Werkstoffnummern 1.4404 und 1.4547 hergestellt. Weitere Angaben zum Werkstoff, der zur Herstellung der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben verwendet wird sowie zum Wärmebehandlungsprozess sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

**2.1.4 Korrosionsschutz**

Die Nord-Lock SP-Keilsicherungsscheiben werden mit einer Zink-Lamellenbeschichtung mit einer Trockenschichtdicke von ca. 8 µm und einer anorganischen Deckbeschichtung von ca. 2 µm geliefert. Die Nord-Lock SPSS-Keilsicherungsscheiben aus nichtrostendem Stahl bedürfen keines weiteren Korrosionsschutzes. Weitere Angaben zum Korrosionsschutz sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

**2.2 Kennzeichnung**

Die Verpackung der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben, der Beipackzettel oder der Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Verpackung muss mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Herstellerzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben enthält.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werks-eigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einschließlich Produktprüfung einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Die im Abschnitt 2.1.2 geforderten Abmessungen sind für jeden Nenndurchmesser regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der im Abschnitt 2.1.3 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Anforderungen in Abschnitt 2.1.3 ist zu überprüfen.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-705

Seite 5 von 6 | 31. Oktober 2014

Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben sind durch Sichtprüfung auf äußere Fehler zu untersuchen.

Pro Charge ist an mindestens fünf Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben die Härte zu prüfen.

Die Trockenschichtdicke der Zink-Lamellenbeschichtung ist stichprobenartig zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit solchen, die einwandfrei sind, ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Für die Bemessung der Schraubenverbindungen mit Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben gelten in Abhängigkeit von den zu verbindenden Bauteildicken DIN EN 1993-1-3:2010-12 oder DIN EN 1993-1-8:2010-12, jeweils in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

Die Gesamtschichtdicke von metallischen Überzügen und / oder Beschichtungen auf den Bauteilen dürfen im Bereich der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben 200 µm nicht überschreiten.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung von Schraubenverbindungen in Stahlkonstruktionen mit den Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben gilt DIN EN 1090-2:2011-10, sofern im Folgenden nichts anderes angegeben ist.

Die Montage der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma.

Der Einbau der Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheiben darf nur von Firmen vorgenommen werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es erfolgt eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen.

Die zu verbindenden Bauteile müssen unmittelbar aufeinanderliegen. Die Schraubenachse muss rechtwinklig zur Bauteiloberfläche sein. Eventuelle Neigungen sind durch geeignete Keilscheiben auszugleichen.

Keilsicherungsscheiben sind unter jedem Schraubenkopf und unter jeder Mutter anzuordnen. Eine Kombination mit anderen Scheiben, außer mit verdrehsicher montierten Keilscheiben, ist nicht zulässig.

Es ist zu beachten, dass jede Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheibe aus jeweils zwei miteinander verklebten Einzelscheiben besteht. Keilsicherungsscheiben, bei denen sich diese Verklebung bereits vor der Montage gelöst hat, dürfen nicht mehr verbaut werden.

Um die Sicherungswirkung bei den Schraubenverbindungen zu erzielen, sind die Anziehmomente nach Tabelle 1 zu verwenden.

Keilsicherungsscheibe, die bereits verbaut waren, dürfen nach Demontage nicht erneut verwendet werden.

Tabelle 1: Aufzubringende Anziehmomente in Nm zur Erzielung der Sicherungswirkung

Nenn- durchmesser	Schrauben und Muttern aus Kohlenstoffstahl				Schrauben und Muttern aus nichtrostendem Stahl	
	Festigkeitsklasse				Festigkeitsklasse	
	4.6	5.6	8.8	10.9	70	80
M6	5	5	13	19	14	19
M8	12	15	32	44	32	43
M10	23	30	63	88	64	86
M12	41	51	110	160	110	150
M16	100	120	260	370	260	350
M20	180	230	500	700	450	600
M22	250	310	660	920	610	820
M24	340	420	880	1260	910	1230
M27	460	580	1240	1750	1270	1700
M30	650	820	1730	2450	1780	2370
M33	850	1060	2270	3200	---	---
M36	1080	1360	2910	4050	---	---

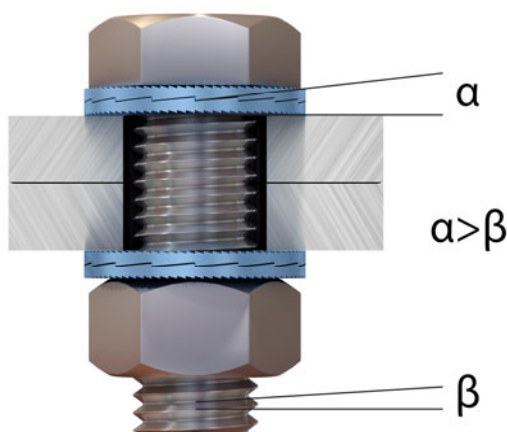
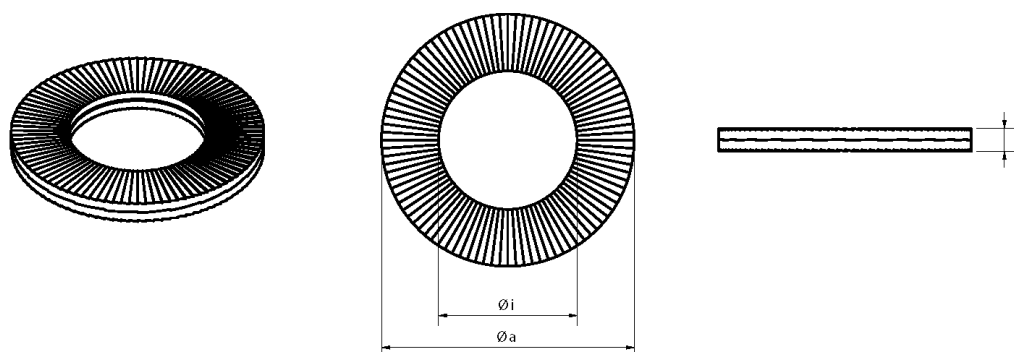
Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

**Hauptabmessungen der Keilsicherungsscheiben (Angaben in mm)**

Abmessungen <sup>1)</sup>	Nord-Lock Keilsicherungsscheibe SP			Nord-Lock Keilsicherungsscheibe SPSS		
	Øi	Øa	T	Øi	Øa	T
M6	6,5	13,5	2,5	6,5	13,5	2,0
M8	8,7	16,6	2,5	8,7	16,6	2,0
M10	10,7	21,0	2,5	10,7	21,0	2,0
M12	13,0	25,4	3,4	13,0	25,4	3,0
M16	17,0	30,7	3,4	17,0	30,7	3,2
M20	21,4	39,0	3,4	21,4	39,0	3,2
M22	23,4	42,0	4,6	23,4	42,0	3,2
M24	25,3	48,5	4,6	25,3	48,5	3,2
M27	28,4	48,5	5,8	28,4	48,5	6,8
M30	31,4	58,5	6,6	31,4	58,5	6,8
M33	34,4	58,5	6,6	---	---	---
M36	37,4	63,0	6,6	---	---	---

<sup>1)</sup> die SPSS- Keilsicherungsscheibe sind bis zur Größe M30 zugelassen



**Schematische Darstellung einer Verbindung mit Nord-Lock SP- oder SPSS-Keilsicherungsscheiben**

Schraubenverbindungen mit Nord-Lock SP- und SPSS-Keilsicherungsscheibe zur Schraubensicherung

Hauptabmessungen der Nord-Lock Keilsicherungsscheiben  
 Schematische Darstellung einer Verbindung mit Nord-Lock Keilsicherungsscheiben

Anlage 1