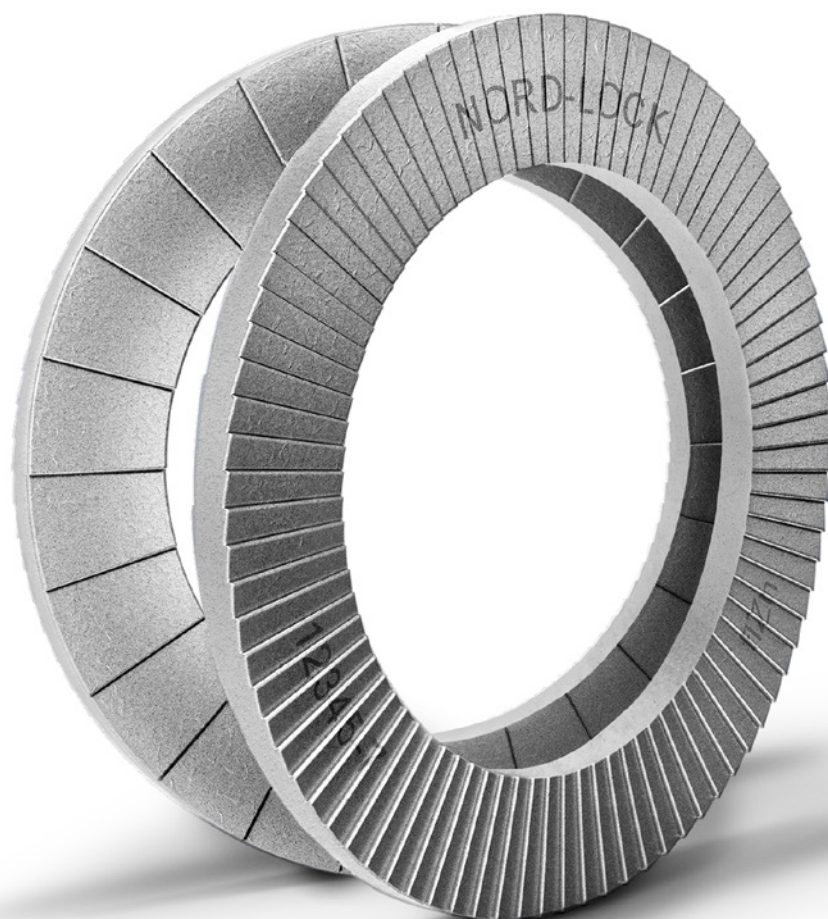


**BOSSARD**

Proven Productivity



---

Nord-Lock

Sicurezza insuperabile



Semplicità di montaggio,  
Massima sicurezza contro l'allentamento,  
Collaudate da anni in tutto il mondo.

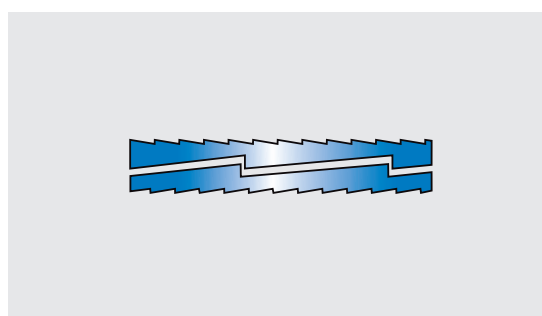
## NORD-LOCK

# Sistema di bloccaggio a cuneo per i requisiti più elevati

### Sicurezza insuperabile

La coppia di rondelle Nord-Lock con sistema di bloccaggio a cunei è un sistema completamente meccanico in grado di evitare l'allentamento di un collegamento filettato utilizzando un principio di bloccaggio anziché l'attrito e, quindi, è superiore agli elementi di sicurezza convenzionali per i collegamenti filettati Nord-Lock. È un elemento di sicurezza affidabile anche in caso di vibrazioni estreme di sollecitazioni dinamiche.

Grazie alla loro elevata durezza è possibile utilizzare queste rondelle con viti ad alta resistenza con classe di resistenza 12.9.

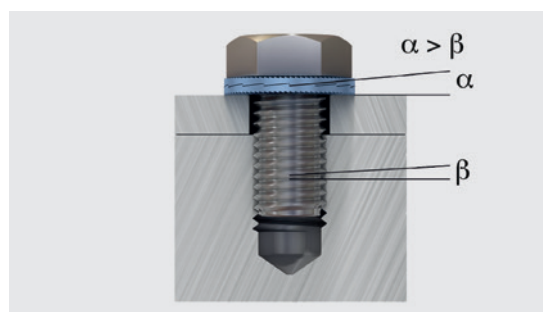


La rondella Nord-Lock con sistema di bloccaggio a cunei è un particolare di sicurezza completamente

### Il principio

Le rondelle di sicurezza sono caratterizzate dalla presenza di piani inclinati sulle superfici interne e da una dentatura radiale su quelle esterne. La forma dei piani inclinati è scelta in modo che il loro angolo di inclinazione sia sempre maggiore rispetto all'angolo della filettatura. Durante il serraggio della vite o del dado, la dentatura radiale delle rondelle di sicurezza Nord-Lock fa presa sulle superfici d'appoggio. La coppia di rondelle è appoggiata solidamente in posizione e i movimenti sono possibili soltanto tra le facce con i piani inclinati.

Grazie all'effetto cuneo dei piani inclinati, un minimo allentamento causato dalle vibrazioni provoca l'aumento del precarico: la vite diventa autobloccante.



La forma dei piani inclinati è scelta in modo che l'angolo « $\alpha$ » sia sempre maggiore rispetto all'angolo della filettatura « $\beta$ ». Le rondelle fornite in coppia sono incollate con le facce con i piani inclinati rivolte l'una verso l'altra



## Vantaggi

- Massima sicurezza fino a viti di qualità 12.9 compresa
- Montaggio e smontaggio semplice
- Sicurezza anti-svitamento affidabile
- Medesima temperatura d'impiego della vite
- Riutilizzabili
- Proteggono la superficie
- Sicurezza supplementare anche in caso di vibrazioni estreme e di sollecitazioni dinamiche

Con riserva di modifica. Consultare l'E-Shop Bossard di zona per la gamma e le dimensioni attuali. Altri tipi su richiesta.



Sia per macchine movimento terra sia per quelle per costruzione di gallerie. Nord-Lock rappresenta la rondella di sicurezza più affidabile.

## Esempi d'impiego

- Meccanica generale
- Carpenteria in acciaio
- Macchine agricole e forestali
- Autoveicoli
- Impianti per energia eolica
- Industria mineraria
- Veicoli ferroviari
- Sistemi di gestione del traffico

Con riserva di modifica. Consultare l'E-Shop Bossard di zona per la gamma e le dimensioni attuali. Altri tipi su richiesta.

## NORD-LOCK

# Istruzioni per l'uso

---

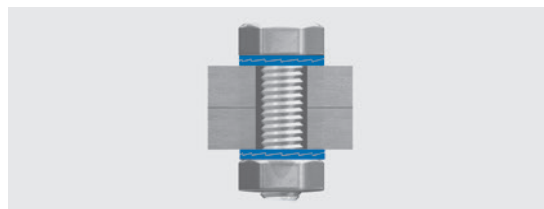
### Viti in fori filettati

Il montaggio si esegue senza ulteriori rondelle.



### Foro passante

È necessario utilizzare due coppie di rondelle di sicurezza.



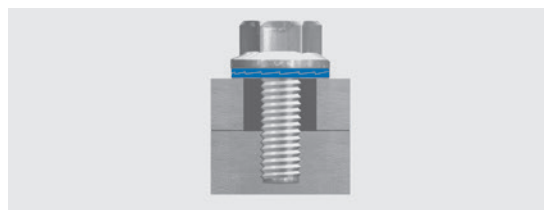
### Tirante a vite o perni filettati

La sicurezza anti- svitamento del dado si ottiene senza l'impiego di adesivi



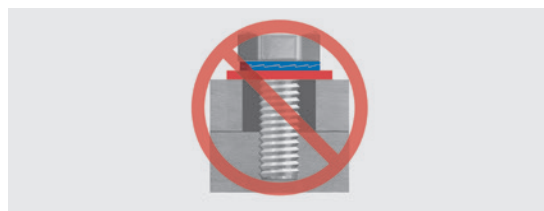
### Diametro esterno maggiorato per superfici tenere o asole

Nord-Lock con diametro esterno maggiorato (sp/ spss) e vite flangiata.

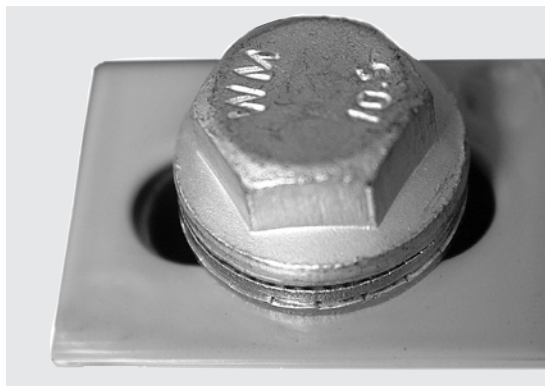


### Nessuna rosetta piana

Le rondelle Nord-Lock non devono essere utilizzate sopra altre rosette.



Per l'utilizzo con asole, su materiali teneri o superfici rivestite/verniciate sono particolarmente idonee le rondelle di sicurezza Nord-Lock con diametro esterno maggiorato (sp/spss) in combinazione con viti e dadi flangiati.



Nota:

Tutte le rondelle di sicurezza Nord-Lock sono conformi alle direttive ELV, RoHS e REACH e sono quindi esenti da CR(VI).

Per l'impiego in ambiente corrosivo o acido e ad alte temperature sono disponibili diversi materiali speciali. (acciaio al carbonio con rivestimento in lamelle di zinco, acciaio inossidabile, 254SMO, Lega 718, Lega C-276).



### Rondelle a confronto

Classe di resistenza	Rosetta piana	Rip-Lock®	Rondella contact a denti	Rosetta di sicurezza zigrinata	Nord-Lock
12.9					Acciaio BN 65212
10.9	Acciaio 300HV BN 20368, 20369	Acciaio per molle BN 13291, 13292	Acciaio per molle BN 20192	Acciaio per molle BN 791, 792, 14083	Acciaio BN 65212
8.8	Acciaio 200HV BN 342, 343, 5282	Acciaio per molle BN 13291, 13292	Acciaio per molle BN 20192	Acciaio per molle BN 791, 792, 14083	Acciaio BN 65212
INOX	A2 / A4, 140HV BN 6, 670, 671, 1414	A2 BN 2332	Non disponibile	A2 BN 20041	A4 BN 20141
Adatta per sollecitazioni dinamiche	-	+	++	++	+++

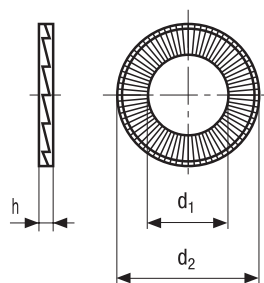
Con riserva di modifica. Consultare l'E-Shop Bossard di zona per la gamma e le dimensioni attuali. Altri tipi su richiesta.

**NORD-LOCK**

# Per collegamenti standard

## Rondelle autobloccanti Nord-Lock **accoppiate incollate**

☐ **BN 65212** | Acciaio temprato, Rivestimento in lamelle di zinco



**NORD-LOCK**



Esecuzione standard



Esecuzione con diametro esterno maggiorato (sp)

Ø	Descrizione	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	☐

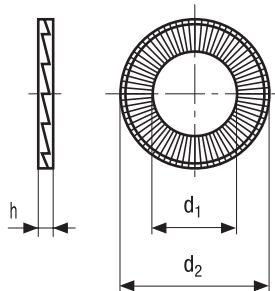
Nord-Lock con diametro esterno maggiorato (sp) per asole e materiali teneri. Se ne consiglia l'utilizzo combinato con viti e/o dadi flangiati. L'assortimento di rondelle a magazzino può essere utilizzato solamente con viti a filettatura destrorsa.

Con riserva di modifica. Consultare l'E-Shop Bossard di zona per la gamma e le dimensioni attuali. Altri tipi su richiesta.



## Rondelle autobloccanti Nord-Lock **accoppiate incollate**

☐ **BN 65212** | Acciaio temprato, Rivestimento in lamelle di zinco



**NORD-LOCK®**

$\emptyset$	Descrizione	$d_1$	$d_2$	h	
M45	NL45	46,2	70	7	Disponibili a richiesta
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	

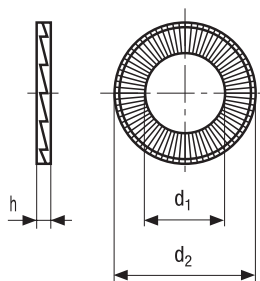
Nord-Lock con diametro esterno maggiorato (sp) per asole e materiali teneri. Se ne consiglia l'utilizzo combinato con viti e/o dadi flangiati. L'assortimento di rondelle a magazzino può essere utilizzato solamente con viti a filettatura destrorsa.

## NORD-LOCK

# Per collegamenti resistenti alla corrosione

### Rondelle autobloccanti Nord-Lock accoppiate incollate

● **BN 20141** | Stainless steel



**NORD-LOCK®**



Esecuzione standard (ss)



Esecuzione con esterno  
diametro maggiorato (sp ss)

Nord-Lock con diametro esterno maggiorato (spss) per asole e materiali teneri. Se ne consiglia l'utilizzo combinato con viti e/o dadi flangiati

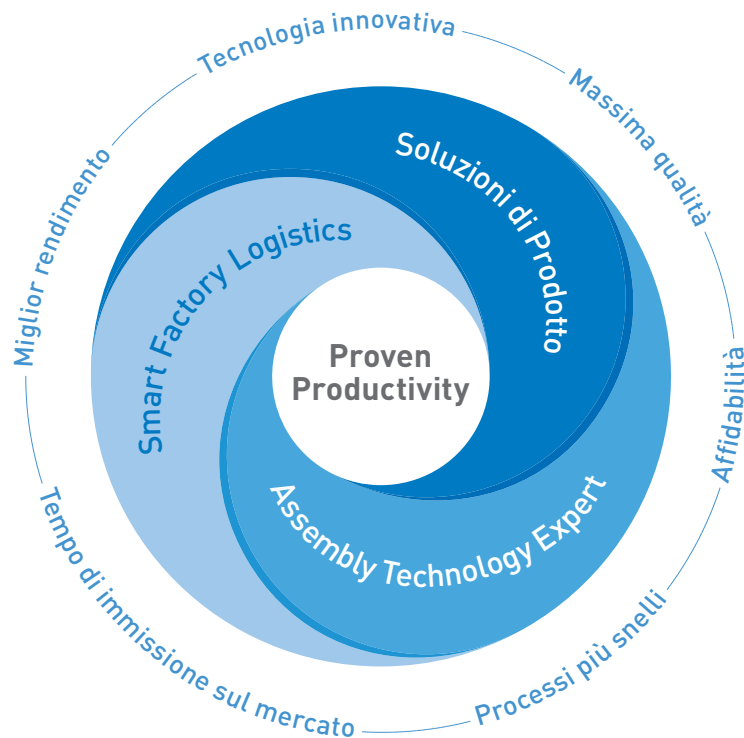
L'assortimento di rondelle a magazzino può essere utilizzato solamente con viti a filettatura destrorsa.

Ø	Description	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	Disponibili a richiesta
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	

Con riserva di modifica. Consultare l'E-Shop Bossard di zona per la gamma e le dimensioni attuali. Altri tipi su richiesta.

## PROVEN PRODUCTIVITY – UNA PROMESSA AI NOSTRI CLIENTI

# La strategia del successo



In base alla pluriennale cooperazione coi nostri clienti sappiamo bene ciò che si può ottenere in modo efficace e durevole nel tempo. Abbiamo saputo riconoscere ciò di cui il cliente ha bisogno onde poterlo rendere ancora più concorrenziale. Pertanto, sosteniamo i nostri clienti in tre settori strategici.

In primo luogo, quando si ricercano **soluzioni di prodotto** ottimali, in fase di valutazione e di impiego del miglior elemento di collegamento, si pensa alla funzione che dovrà svolgere nell'ambito del prodotto del cliente.

In secondo luogo, i nostri servizi **Assembly Technology Expert** offrono soluzioni intelligenti per affrontare tutte le sfide poste dalla tecnica del collegamento. I nostri servizi partono dal momento in cui i nostri clienti iniziano a sviluppare

un prodotto, fino all'ottimizzazione del processo di assemblaggio e alla formazione sulla tecnica del collegamento per il personale dei nostri clienti.

In terzo luogo attraverso la **Smart Factory Logistics**, il nostro metodo per ottimizzare la produzione dei clienti in modo «smart» e «lean», con sistemi di logistica intelligente e soluzioni studiate su misura.

Come promessa fatta ai nostri clienti la «Proven Productivity» comprende due elementi: il primo è che funzioni correttamente il secondo è quello di migliorare la produttività e la competitività nel tempo e in modo misurabile.

E per noi tutti, quella di essere sempre un passo avanti agli altri, è una filosofia che ci motiva giorno per giorno.

---

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