

Rasenmäher



Sicherungsscheibe



Schwerlastkran



Sicherungsscheibe



Motorrad



Sicherungsscheibe



Photovoltaik



Sicherungsscheibe

# Referenzen

## Original SCHNORR® Sicherungsscheiben im Einsatz.

Die original SCHNORR® Sicherungsscheiben wurden als zuverlässige und wirtschaftliche Schraubensicherung entwickelt, die das Grundprinzip der Tellerfeder für eine kraftschlüssige Verbindung erfüllen und es zusätzlich durch Formschluss ergänzen.

Original SCHNORR® Sicherungsscheiben werden überall dort eingesetzt, wo ein Losdrehen einer Schraubenverbindung aufgrund von Vibrationen vermieden werden muss.

Die Einsatzfelder sind vielfältig und reichen vom Automobil- über Maschinen-, Aggregate- und Anlagenbau. Z. B. finden SCHNORR® Sicherungsscheiben Anwendung in Rasenmähern, Textilmaschinen, Werkzeugmaschinen und vielem mehr.

# Die original SCHNORR® Sicherungsscheibe

## Vorteile der SCHNORR®

### Sicherungsscheibe:

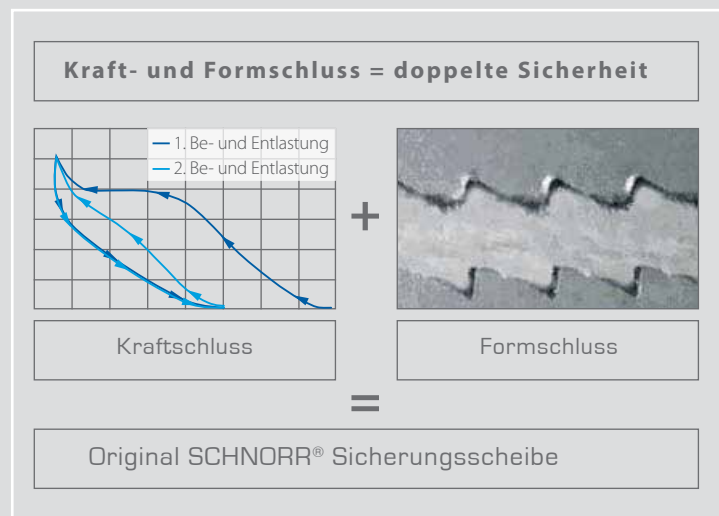
- ① Hohe Rüttelsicherheit durch Formschluss der Schrägverzahnung.
- ② Die Kräfteinleitung erfolgt konzentrisch, wodurch keine Biegemomente auftreten.
- ③ Gleitflächen an der Verzahnung verhindern Spanbildung beim Anziehen.
- ④ Extrem hohe Sicherheit gegen Vorspannkraftverlust und Losdrehen.
- ⑤ Vielfältige Verwendbarkeit durch verschiedenste Materialien und Oberflächen.
- ⑥ Kein Aufsprengeneffekt beim Anziehen der Schraube bei korrektem Übergangsradius zwischen Schaft und Kopf.
- ⑦ Entwicklung und Auslegung der Sicherungsscheiben erfolgt auf Grundlage der Schraubengeometrien, Anzugsmomente sowie der konstruktiven Gegebenheiten.



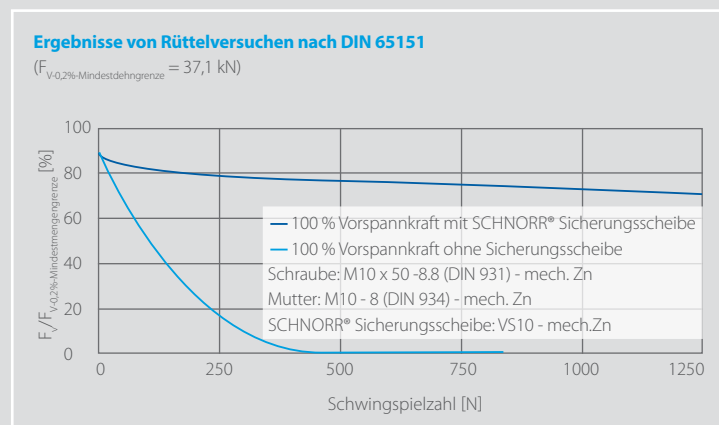
Die SCHNORR® Sicherungsscheibe hat die Form einer beidseitig gezahnten Tellerfeder mit trapezförmigem Querschnitt, deren Durchmesser auf die Schraubenmaße abgestimmt ist. Der Außendurchmesser gleicht dem Kopfdurchmesser von Zylinder- und Innensechskantschrauben.

SCHNORR® Sicherungsscheiben sind in zwei Ausführungen lieferbar: Die Standard-Sicherungsscheibe Typ „S“ ist für Schrauben der Größen M1,6 bis M 36 und der Festigkeitsklasse bis zu 8.8 erhältlich. Für Schrauben der Festigkeitsklassen 8.8 und 10.9 sind eventuell höhere Vorspannkkräfte erforderlich. Diese werden durch unsere verstärkte Sicherungsscheibe Typ „VS“ abgedeckt.

Durch die konische Form wird ein optimaler Kräfteschluss bei gleichzeitig höchstem Formschluss durch die Schrägverzahnung erzielt.



## Vibrationsprüfung nach DIN 65151



Umfangreiche Testreihen an unabhängigen Materialprüfungsanstalten beweisen, dass die durch das patentierte Schulterdruckverfahren hergestellte original SCHNORR® Sicherungsscheibe eine eindeutige Verbesserung der Sicherungseigenschaften bringt.

## Fazit

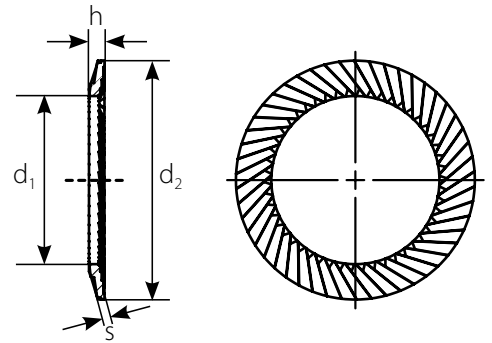
- Die mit einer SCHNORR® Sicherungsscheibe gesicherte Verbindung hält die Vorspannkraft auch nach 1500 Schwingspielen aufrecht.
- Die ungesicherte Schraubenverbindung hat bereits nach weniger als 500 Schwingspielen ihre Vorspannung verloren.

## Die original SCHNORR® Sicherungsscheibe Typ „S“

Die original SCHNORR® Sicherungsscheibe Typ „S“ ist für normale Beanspruchung geeignet und für Schrauben von M 1,6 bis M 36 verfügbar. Alternative Abmessungen, Werkstoffe und Oberflächen können nach technischer Prüfung ebenfalls angeboten werden.

### Erklärungen zur Tabelle:

<b>Artikel-Nr.:</b>	gilt für die normale Ausführung aus Federstahl, gehärtet, geschwärzt; mech. verzinkt
<b>h max.:</b>	Größtmaß im Anlieferungszustand
<b>h min.:</b>	Kleinstmaß nach Belastungsversuch
<b>Lieferbare Werkstoffe:</b>	Federstahl nach DIN EN 10132-4; korrosionsbeständiger Stahl 1.4301; Federbronze CuSn8; Nickel-Kobalt-Legierung; warmfester Stahl 1.4122; Inconel
<b>Lieferbare Oberflächen:</b>	geschwärzt (Standard), brüniert, phosphatiert, verzinkt. Zinklamellen-Beschichtungen



### Bezeichnung einer original SCHNORR® Sicherungsscheibe Typ „S“:

Größe 8 aus Federstahl = Sicherungsscheibe S 8 FSt.

## Original SCHNORR® Sicherungsscheiben Typ „S“ aus 1.1211 (C60S)

Artikelnummer/ Bestellnummer	Oberfläche	Größe		Bestellmaße				Verpackung		
		Nennmaß [mm]	[Inch]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	h <sub>min.</sub> [mm]	h <sub>max.</sub> [mm]	Einheit [Stück]	Gewicht je 1000 Stück [kg]
402 300	geschwärzt	1,6		1,70	3,20	0,35	0,40	0,60	2000	0,014
450 000	Gal.Zn8 + Passivierung									
404 400	geschwärzt	2,0		2,20	4,00	0,35	0,40	0,60	2000	0,022
450 100	Gal.Zn8 + Passivierung									
406 800	geschwärzt	2,5		2,70	4,80	0,45	0,50	0,90	2000	0,040
450 200	Gal.Zn8 + Passivierung									
409 400	geschwärzt	3,0	1/8"	3,20	5,50	0,45	0,50	0,90	2000	0,050
450 300	Gal.Zn8 + Passivierung									
411 200	geschwärzt	3,5		3,70	6,00	0,50	0,55	0,90	2000	0,050
450 400	Gal.Zn8 + Passivierung									
412 700	geschwärzt	4,0	5/32"	4,30	7,00	0,50	0,55	1,00	1000	0,076
450 500	Zn8M + Passivierung									
414 500	geschwärzt	5,0	3/16"	5,30	9,00	0,60	0,60	1,10	1000	0,167
450 600	Zn8M + Passivierung									
460 050	Zn-Flake 720h									
416 300	geschwärzt	6,0		6,40	10,00	0,60	0,70	1,20	1000	0,180
450 700	Zn8M + Passivierung									
460 060	Zn-Flake 720h									
418 100	geschwärzt	6,35	1/4"	6,70	9,50	0,60	0,65	1,20	1000	0,135
450 800	Zn8M + Passivierung									
460 635	Zn-Flake 720h									
419 200	geschwärzt	7,0		7,40	12,00	0,70	0,80	1,30	1000	0,325
450 900	Zn8M + Passivierung									
460 070	Zn-Flake 720h									
420 400	geschwärzt	8,0	5/16"	8,40	13,00	0,70	0,90	1,40	1000	0,370
451 000	Zn8M + Passivierung									
460 080	Zn-Flake 720h									
423 000	geschwärzt	10,0	3/8"	10,50	16,00	0,90	1,10	1,60	1000	0,680
451 100	Zn8M + Passivierung									
460 100	Zn-Flake 720h									
425 100	geschwärzt	11,1	7/16"	11,60	15,90	0,90	1,05	1,60	500	0,560
451 200	Zn8M + Passivierung									
460 110	Zn-Flake 720h									

**Original SCHNORR® Sicherungsscheiben Typ „S“ aus 1.1211 (C60S)**

Artikel- nummer/ Bestell- nummer	Oberfläche	Größe		Bestellmaße					Verpackung	
		Nennmaß [mm]	[Inch]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	h <sub>min.</sub> [mm]	h <sub>max.</sub> [mm]	Einheit [Stück]	Gewicht je 1000 Stück [kg]
426 200	geschwärzt									
451 300	Zn8M + Passivierung	12		13,00	18,00	1,00	1,15	1,70	500	0,790
460 120	Zn-Flake 720h									
427 900	geschwärzt									
451 400	Zn8M + Passivierung	12,7	1/2"	13,70	19,00	1,00	1,25	1,80	500	0,890
460 127	Zn-Flake 720h									
429 100	geschwärzt									
451 500	Zn8M + Passivierung	14		15,00	22,00	1,10	1,35	2,00	500	1,641
460 140	Zn-Flake 720h									
430 700	geschwärzt									
451 600	Zn8M + Passivierung	16	5/8"	17,00	24,00	1,20	1,55	2,10	500	1,790
460 160	Zn-Flake 720h									
432 400	geschwärzt									
451 700	Zn8M + Passivierung	18	3/4"	19,00	27,00	1,40	1,75	2,0	250	2,720
460 180	Zn-Flake 720h									
433 800	geschwärzt									
451 800	Zn8M + Passivierung	19	3/4"	20,00	30,00	1,40	1,90	2,50	250	3,790
460 190	Zn-Flake 720h									
435 100	geschwärzt									
451 900	Zn8M + Passivierung	20		21,00	30,00	1,40	1,85	2,50	250	3,420
460 200	Zn-Flake 720h									
436 600	geschwärzt									
452 000	Zn8M + Passivierung	22	7/8"	23,00	33,00	1,40	1,95	2,70	100	4,200
460 220	Zn-Flake 720h									
437 900	geschwärzt									
452 100	Zn8M + Passivierung	24		25,60	36,00	1,60	2,15	2,90	100	5,480
460 240	Zn-Flake 720h									
439 200	geschwärzt									
452 200	Zn8M + Passivierung	25,4	1"	27,00	38,00	1,80	2,35	3,10	100	6,770
460 254	Zn-Flake 720h									
440 300	geschwärzt									
452 300	Zn8M + Passivierung	27		28,60	39,00	1,80	2,35	3,10	100	6,800
460 270	Zn-Flake 720h									
441 500	geschwärzt									
452 400	Zn8M + Passivierung	30	1 1/8"	31,60	45,00	1,80	2,60	3,60	100	10,000
460 300	Zn-Flake 720h									
401 292	geschwärzt									
401 144	Zn8M + Passivierung	33		34,60	50,00	2,50		4,00	50	20,010
460 330	Zn-Flake 720h									
442 730	geschwärzt									
452 500	Zn8M + Passivierung	36	1 3/8"	38,00	54,00	2,50	3,20	4,20	50	21,140
460 360	Zn-Flake 720h									

Sicherungsscheiben „S“ mit weiteren Oberflächen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Unsere Oberflächen sind Cr 6-frei und entsprechen der EU-Altauto- (2000/53/EG) RoHS- (2002/95/CE) und WEEE-Richtlinie (2002/96/EC)

## Original SCHNORR® Sicherungsscheiben Typ „S“ aus 1.4301 (X5CrNi18-10)

Artikel- nummer/ Bestell- nummer	Größe		Bestellmaße					Verpackung	
	Nennmaß		d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	h <sub>min.</sub> [mm]	h <sub>max.</sub> [mm]	Einheit [Stück]	Gewicht je 1000 Stück [kg]
	[mm]	[Inch]							
403 221	1,6		1,70	3,20	0,50	0,55	0,75	2000	0,016
405 420	2		2,20	4,00	0,50	0,55	0,75	2000	0,032
407 660	2,5		2,70	4,80	0,50	0,55	0,95	2000	0,039
410 750	3	1/8"	3,20	5,50	0,50	0,55	0,95	2000	0,046
412 500	3,5		3,70	6,00	0,70	0,75	1,15	2000	0,082
414 200	4	5/32"	4,30	7,00	0,70	0,75	1,20	1000	0,102
416 100	5	3/16"	5,30	9,00	0,70	0,75	1,20	1000	0,196
417 900	6		6,40	10,00	0,70	0,75	1,20	1000	0,220
418 104	6,35	1/4"	6,70	9,50	0,70	0,75	1,20	1000	0,155
422 700	8	5/16"	8,40	13,00	1,00	1,20	1,60	1000	0,530
424 900	10	3/8"	10,50	16,00	1,00	1,10	1,60	1000	0,760
425 110	11,1	7/16"	11,60	15,90	1,30	1,30	1,85	500	0,890
427 600	12		13,00	18,00	1,30	1,30	1,85	500	1,250
428 950	12,7	1/2"	13,70	19,00	1,30	1,40	1,95	500	1,120
430 500	14		15,00	22,00	1,50	1,65	2,30	500	1,950
432 200	16	5/8"	17,00	24,00	1,50	1,75	2,30	500	2,250
433 650	18		19,00	27,00	1,80	2,05	2,60	250	3,700
433 821	19	3/4"	20,00	30,00	1,80	2,20	2,60	250	4,730
436 400	20		21,00	30,00	1,80	2,15	2,80	250	4,500
437 810	22	7/8"	23,00	33,00	1,80	2,30	3,00	100	5,350
439 091	24		25,60	36,00	2,00	2,35	3,10	100	6,760
439 170	25,4	1"	27,00	38,00	2,50	2,85	3,60	100	10,570
441 410	27		28,60	39,00	2,50	2,85	3,60	100	9,500
442 711	30	1 1/8"	31,60	45,00	2,50	3,10	4,10	100	14,490
442 790	36	1 3/8"	38,00	54,00	3,00	3,70	4,70	50	26,440

Sicherungsscheiben „S“ in weiteren Sonder-Werkstoffen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

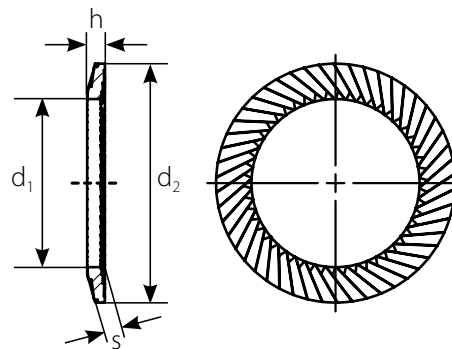


## Die original SCHNORR® Sicherungsscheibe Typ „VS“

Die original SCHNORR® Sicherungsscheibe Typ „VS“ kann ohne Einschränkungen bei hochfesten Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 eingesetzt werden. Die verstärkte Sicherungsscheibe Typ „VS“ weist eine größere Dicke auf und erreicht dadurch höhere Vorspannkraft. Außen- und Innendurchmesser sowie die Verzahnung stimmen mit der Ausführung Typ „S“ überein. Sie wird für Schrauben M 5 bis M 30 geliefert. Auch hier sind alternative Sondergrößen, Werkstoffe und Oberflächen auf Anfrage lieferbar.

### Erklärungen zur Tabelle:

<b>Artikel-Nr.:</b>	gilt für die normale Ausführung aus Federstahl, gehärtet, geschwärzt; mech. verzinkt
<b>h max.:</b>	Größtmaß im Anlieferungszustand
<b>h min.:</b>	Kleinstmaß nach Belastungsversuch
<b>Lieferbare Werkstoffe:</b>	Federstahl nach DIN EN 10132-4; korrosionsbeständiger Stahl 1.4301; Federbronze CuSn8; Nickel-Kobalt-Legierung, warmfester Stahl 1.4122; Inconel
<b>Lieferbare Oberflächen:</b>	geschwärzt (Standard), brüniert, phosphatiert, verzinkt, Zinklamellen-Beschichtungen



### Bezeichnung einer original SCHNORR® Sicherungsscheibe Typ „VS“:

Größe 16 aus Federstahl, Oberfläche mechanisch verzinkt  
= Sicherungsscheibe VS 16 FSt. 8M + Passivierung

## Original SCHNORR® Sicherungsscheiben Typ „VS“ aus 1.1211 C60S

Artikelnummer/ Bestellnummer	Oberfläche	Größe		Bestellmaße					Verpackung	
		Nennmaß [mm]	[Inch]	d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	h <sub>min.</sub> [mm]	h <sub>max.</sub> [mm]	Einheit [Stück]	Gewicht je 1000 Stück [kg]
414 600	geschwärzt	5	3/16"	5,30	9,00	0,90	0,95	1,30	1000	0,260
450 650	Zn8M + Passivierung									
461 050	Zn-Flake 720h									
416 400	geschwärzt	6		6,40	10,00	0,90	0,95	1,40	1000	0,277
450 750	Zn8M + Passivierung									
461 060	Zn-Flake 720h									
420 500	geschwärzt	8	5/16"	8,40	13,00	1,10	1,15	1,70	1000	0,570
451 050	Zn8M + Passivierung									
461 080	Zn-Flake 720h									
423 100	geschwärzt	10	3/8"	10,50	16,00	1,40	1,50	2,00	1000	1,038
451 150	Zn8M + Passivierung									
461 100	Zn-Flake 720h									
426 300	geschwärzt	12		13,00	18,00	1,40	1,55	2,10	500	1,100
451 350	Zn8M + Passivierung									
461 120	Zn-Flake 720h									
429 200	geschwärzt	14		15,00	22,00	1,40	1,65	2,20	500	1,920
451 550	Zn8M + Passivierung									
461 140	Zn-Flake 720h									
430 800	geschwärzt	16	5/8"	17,00	24,00	1,90	2,05	2,60	250	2,800
451 650	Zn8M + Passivierung									
461 160	Zn-Flake 720h									
432 500	geschwärzt	18		19,00	27,00	1,90	2,15	2,70	250	4,100
451 750	Zn8M + Passivierung									
461 180	Zn-Flake 720h									
435 300	geschwärzt	20		21,00	30,00	1,90	2,10	2,80	250	4,571
451 950	Zn8M + Passivierung									
461 200	Zn-Flake 720h									
436 700	geschwärzt	22	7/8"	23,00	33,00	1,90	2,30	3,00	100	5,650
452 050	Zn8M + Passivierung									
461 220	Zn-Flake 720h									

### Original SCHNORR® Sicherungsscheiben Typ „VS“ aus 1.1211 (C60S)

Artikel- nummer/ Bestell- nummer	Oberfläche		Größe		Bestellmaße				Verpackung	
	Nennmaß		d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	h <sub>min.</sub> [mm]	h <sub>max.</sub> [mm]	Einheit [Stück]	Gewicht je 1000 Stück [kg]	
	[mm]	[Inch]								
438 000	geschwärzt									
452 150	Zn8M + Passivierung	24	25,60	36,00	2,40	2,70	3,40	100	8,250	
461 240	Zn-Flake 720h									
400 974	geschwärzt									
401 260	Zn8M + Passivierung	25,4	1"	27,00	38,00	2,40	2,95	3,40	100	9,050
461 254	Zn-Flake 720h									
440 400	geschwärzt									
452 350	Zn8M + Passivierung	27	28,60	39,00	2,40	2,80	3,50	100	8,940	
461 270	Zn-Flake 720h									
441 600	geschwärzt									
452 450	Zn8M + Passivierung	30	1 1/8"	31,60	45,00	2,40	3,05	3,80	100	13,420
461 300	Zn-Flake 720h									
401 303	geschwärzt									
401 068	Zn8M + Passivierung	33	34,60	50,00	3,00		4,50	50	24,000	
461 330	Zn-Flake 720h									
442 801	geschwärzt									
401 051	Zn8M + Passivierung	36	1 3/8"	38,00	54,00	3,00	3,75	4,50	50	26,500
461 360	Zn-Flake 720h									

Sicherungsscheiben <<VS>> mit weiteren Oberflächen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

Unsere Oberflächen sind Cr 6-frei und entsprechen der EU-Altauto- (2000/53/EG) RoHS- (2002/95/CE) und WEEE-Richtlinie (2002/96/EC)

### Original SCHNORR® Sicherungsscheiben Typ „VS“ aus 1.4301 (X5CrNi18-10)

Artikel- nummer/ Bestell- nummer	Größe		Bestellmaße					Verpackung	
	Nennmaß		d <sub>1</sub> [mm]	d <sub>2</sub> [mm]	s [mm]	h <sub>min.</sub> [mm]	h <sub>max.</sub> [mm]	Einheit [Stück]	Gewicht je 1000 Stück [kg]
	[mm]	[Inch]							
416 201	5	3/16"	5,30	9,00	1,00	1,05	1,30	1000	0,270
418 001	6		6,40	10,00	1,00	1,10	1,40	1000	0,295
422 901	8	5/16"	8,40	13,00	1,50	1,60	2,00	1000	0,730
425 020	10	3/8"	10,50	16,00	1,80	1,90	2,30	1000	1,400
427 700	12		13,00	18,00	1,80	1,90	2,40	500	1,340
430 660	14		15,00	22,00	1,80	1,95	2,50	500	2,740
430 750	16	5/8"	17,00	24,00	2,50	2,60	3,10	250	3,800
433 621	18		19,00	27,00	2,50	2,65	3,20	250	5,390
435 250	20		21,00	30,00	2,50	2,70	3,30	250	6,250
436 721	22		23,00	33,00	2,50	2,70	3,40	100	7,750
438 021	24		25,60	36,00	3,00	3,20	3,90	100	10,300
441 420	27		28,60	39,00	3,00	3,30	4,00	100	12,360
441 621	30	1 1/8"	31,60	45,00	3,00	3,55	4,30	100	18,250

Sicherungsscheiben „VS“ in weiteren Sonder-Werkstoffen bieten wir Ihnen gerne auf Anfrage an.

# ANZIEHMOMENTE ORIGINAL SCHNORR<sup>®</sup> SICHERUNGSSCHEIBEN MECHANISCH VERZINKT

Nenngröße Schrauben	Anziehmomente $M_A$ in Nm für $\mu_K = \mu_G = 0,10$			
	Typ S		Typ VS	
	Festigkeitsklasse			
	5.8	8.8	10.9	12.9
M4	1,3	2,9	4,3	5,0
M5	2,6	5,7	8,4	9,8
M6	4,5	9,9	14,5	16,9
M7	-	16,3	23,9	27,9
M8	11,0	23,8	35,0	40,9
M10	22,1	47,3	69,3	80,3
M12	37,4	80,3	118,8	138,6
M14	60,5	128,7	189,2	221,1
M16	92,4	198,0	290,4	339,9
M18	128,7	284,9	405,9	475,2
M20	180,4	399,6	568,7	665,5
M22	242,0	544,5	774,4	906,4
M24	310,2	687,5	979,0	1145,1
M27	455,4	1006,5	1434,4	1678,6
M30	619,3	1370,6	1952,5	2284,7
M33	836,0	1846,9	2631,2	3078,9
M36	1076,9	2380,4	3390,2	3967,7

Die Tabelle gilt für Schaftschrauben mit metrischem Regelgewinde nach DIN ISO 262, Kopfabmessungen von Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4014-4018, Schrauben mit Außensechsrund nach DIN 34800, sowie Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762 und Bohrung „mittel“ nach DIN EN 20273.

**Alle Angaben dienen als unverbindliche Richtwerte!**





# Original SCHNORR® Sicherungscheiben

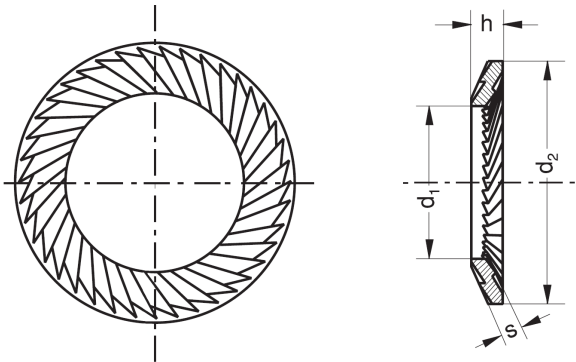
DE



**SCHNORR®**  
DISC SPRING ENGINEERING

# Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

Die Original SCHNORR® Sicherungsscheibe hat die Form einer beidseitig gezahnten Tellerfeder mit trapezförmigem Querschnitt, deren Durchmesser auf die Schraubenmaße abgestimmt ist. Der Außendurchmesser gleicht dem Kopfdurchmesser einer Zylinderkopfschraube mit Innensechskant (nach DIN 912 / ISO 4762).



SCHNORR® Sicherungsscheiben sind in zwei Ausführungen mit folgenden Merkmalen lieferbar:

Merkmal	Typ S	Typ VS
Schraubengröße	M 1,6 bis M 36	M 5 bis M 30
Festigkeitsklasse	bis 8.8	8.8 bis 10.9
Standard Werkstoffe	C60S (1.1211) X5CrNi18-10 (1.4301)	C60S (1.1211) X5CrNi18-10 (1.4301)
Standard Ausführung (bei C60S)	geschwärzt Gal.Zn8 + Passivierung Zn8M + Passivierung SCHNORR Zn-Flake720h	geschwärzt  Zn8M + Passivierung SCHNORR Zn-Flake720h
Toleranzen	h14/H14 nach DIN 286-2	h14/H14 nach DIN 286-2

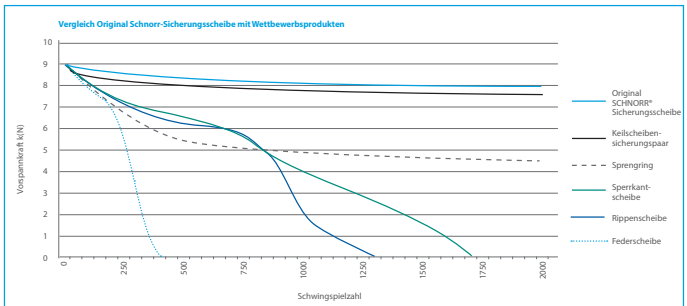
## Engineering:

Maßgeschneiderte SCHNORR® Sicherungsscheiben mit alternativen Abmessungen, Werkstoffe und Oberflächen können durch unsere Ingenieure und Techniker gerne kundenspezifisch angeboten werden.

# Wesentlich bessere Sicherungswirkung durch die Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

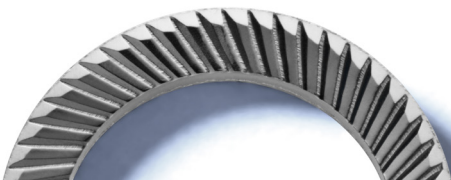
Umfangreiche Testreihen durch unabhängige Materialprüfungsanstalten haben gezeigt, dass die Original SCHNORR® Sicherungsscheibe eine hohe Sicherungswirkung für Schraubenverbindungen bietet.

Vibrationsprüfung nach DIN 65151



## Fazit Rütteltest:

- Die mit einer Original SCHNORR® Sicherungsscheibe gesicherte Verbindung hält die Vorspannkraft auch nach 2000 Schwingspielen aufrecht.
- Der Test zeigt eine eindeutige, überlegene Sicherungswirkung der Original SCHNORR® Sicherungsscheibe in Bezug auf Restvorspannkraft und Anzahl der Lastwechsel im Vergleich zu Sprengringen, Sperrkantscheiben, Rippenscheiben und Federscheiben (DIN 137 B).
- Des Weiteren zeigt der Test, dass die Original SCHNORR® Sicherungsscheibe eine vergleichbare Sicherungswirkung wie Keilscheibensicherungs paare hat.



## Vorteile der Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

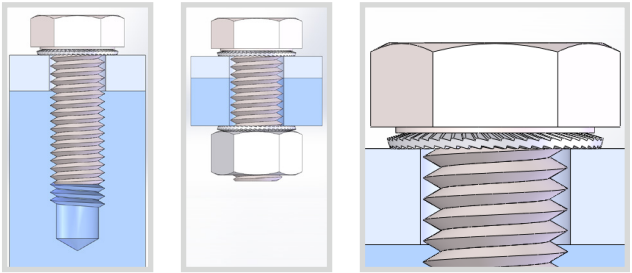
- Hohe Rüttelsicherheit durch Formschluss der Schrägverzahnung.
- Die Krafteinleitung erfolgt konzentrisch, wodurch keine Biegemomente auftreten.
- Gleitflächen an der Verzahnung verhindern Spannbildung beim Anziehen.
- Extrem hohe Sicherheit gegen Vorspannkraftverlust und Losdrehen
- Vielfältige Verwendbarkeit durch verschiedenste Materialien und Oberflächen
- Kein Aufsprengereffekt beim Anziehen der Schraube bei korrektem Übergangsradius zwischen Schaft und Kopf
- Entwicklung und Auslegung der Sicherungsscheiben erfolgt auf Grundlage der Schraubengeometrien, Anzugsmomente sowie der konstruktiven Gegebenheiten.
- Verwendbar bei Durchgangslöchern (auf beiden Seiten Sicherungsscheibe notwendig)
- Bei Langlöchern anwendbar (VS)
- Vergleichbare Sicherungswirkung wie Keilscheibensicherungs-paare (nach Vibrationsprüfung DIN 65151)

## SCHNORR weltweit



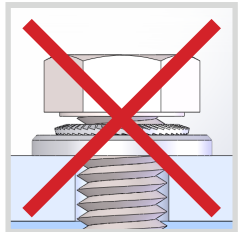
## Richtige Anwendung der Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

Die Original SCHNORR® Sicherungsscheibe kann die volle Wirksamkeit als Schraubensicherung nur erreichen wenn Sie korrekt angewendet wird.

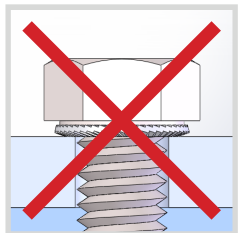


## Falsche Anwendung der Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

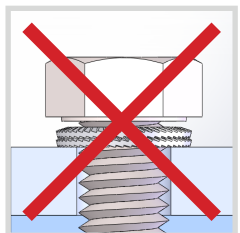
Für eine maximale Sicherungswirkung sollten die Original SCHNORR® Sicherungsscheiben **nicht** in Verbindung mit einer Unterlegscheibe angewendet werden.



Für eine maximale Sicherungswirkung sollten die Original SCHNORR® Sicherungsscheiben **nicht** auf dem Kopf angewendet werden.



Für eine maximale Sicherungswirkung sollten die Original SCHNORR® Sicherungsscheiben **nicht** gestapelt werden.



## Erklärfilm Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

Alle in diesem Flyer enthaltenen Informationen zu den original SCHNORR® Sicherungsscheiben können Sie auch in unserem Erklärfilm sich anschauen. Nutzen Sie einfach nebenstehen QR-Code.



## Anzugsmomente Original SCHNORR® Sicherungsscheiben

Eine Übersicht über die Anzugsmomente der original SCHNORR® Sicherungsscheiben finden Sie auch online. Nutzen Sie einfach nebenstehen QR-Code.



## Noch Fragen? Wir freuen uns auf Ihre Kontaktaufnahme!

### Schnorr GmbH

Stuttgarter Str. 37  
71069 Sindelfingen  
Germany

Phone: +49 7031 302-0  
E-Mail: [mail@schnorr.de](mailto:mail@schnorr.de)  
[www.schnorr-group.com](http://www.schnorr-group.com)

