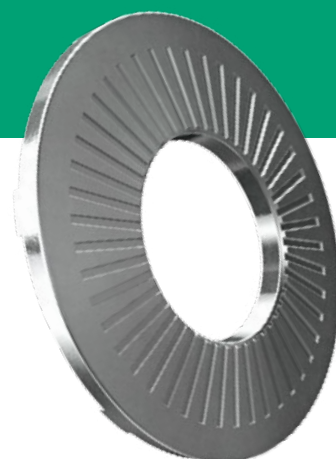




Rondelle coniche Contact



Descrizione

La gamma delle rondelle coniche Contact di Growermetal è stata progettata per creare un precarico elastico in una connessione bullonata in modo da ridurre notevolmente il rischio di svitamento.

Le rondelle Contact di Growermetal sono il prodotto ideale in applicazioni che richiedono resistenza alle vibrazioni, in presenza di variazioni di temperatura e di fori sovradimensionati o ovali.

La combinazione della geometria conica e delle nervature radiali presenti sulla superficie superiore

della rondella forniscono un'elevata resistenza all'allentamento della connessione evitando danni alla superficie di appoggio.

L'ampia gamma di rondelle coniche Contact di Growermetal comprende rondelle ideali per applicazioni con viti a testa esagonale, testa flangiata, testa cilindrica e fori sovradimensionati o ovali.

Le rondelle coniche Contact di Growermetal possono essere utilizzare con viti di classe 6.8, 8.8 e 10.9.



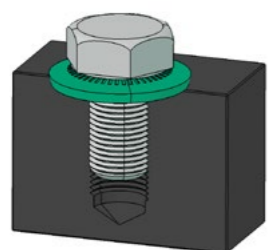
Materiali utilizzati

- Acciaio al carbonio C60 EN 10132, durezza 420–510 Hv 10 dopo trattamento di tempra e rinvenimento.
- Acciaio inossidabile AISI 304 (Inox A2) EN 10088, N°1.4301 laminato a freddo ad alta resistenza.
- Acciaio inossidabile AISI 316 (Inox A4) EN 10088, N°1.4401 laminato a freddo ad alta resistenza.

Trattamenti superficiali

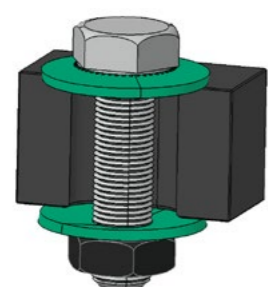
- Brunitura e leggera oliatura protettiva.
- Zincatura lamellare DELTA-PROTEKT® e Geomet®.
- Zincatura meccanica
- Altre finiture a richiesta.





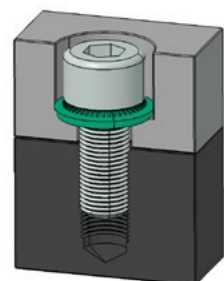
SERIE MEDIA

Rondella contact secondo standard **NF E 25-511 M**
Adatta per viti a testa esagonale con classe di resistenza 8.8 e 10.9.



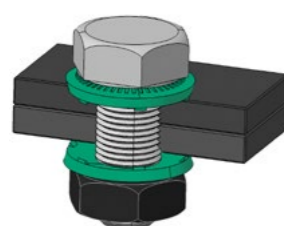
SERIE LARGA

Rondella contact secondo standard **NF E 25-511 L**
Adatta per fori ovali e piani d'appoggio "morbidi" (alluminio, materiali plastici, ecc...) con viti di classe di resistenza 6.8 e 8.8.



SERIE STRETTA

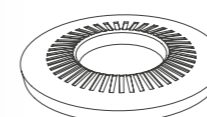
Rondella contact secondo standard **NF E 25-511 N**
Adatta per viti a testa cilindrica di classe di resistenza ≤ 8.8 ed applicazioni con fori incassati.



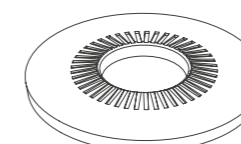
SERIE A DENTI

Rondella contact a denti secondo standard Siemens **SN 70093**.
Ideale per migliorare la conducibilità elettrica del giunto bullonato.
I sei denti devono essere rivolti verso il piano d'appoggio per penetrare nella superficie e favorire la conduzione elettrica. Utilizzabile con viti con classe di resistenza 6.8, 8.8 e 10.9.

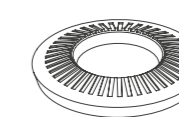
Dimensioni e caratteristiche



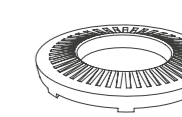
NF E 25-511 M
SERIE MEDIA



NF E 25-511 L
SERIE LARGA



NF E 25-511 N
SERIE STRETTA



SN 70093
SERIE A DENTI

VITE DA	DIAMETRO INTERNO MIN.-MAX.	DIAMETRO ESTERNO MIN.-MAX.	SPESSORE MIN.-MAX.	ALTEZZA MIN.-MAX.	N° ZIGRINI	KG/1000 PEZZI	CARICO DI PROVA [N]	FRECCIA RES. MIN. DOPO CARICO	N° PEZZI CONFEZIONE STANDARD	N° PEZZI CONFEZIONE INDUSTRIALE	N° PEZZI CONFEZIONE MICRO
NF E 25-511 M (SERIE MEDIA)											
M 3	3.10 - 3.35	7.71 - 8.29	0.57 - 0.63	0.80 - 1.00	28	0.180	2.400	0.15	2.000	60.000	500
M 4	4.10 - 4.40	9.71 - 10.29	0.86 - 0.94	1.15 - 1.40	32	0.430	4.200	0.15	2.000	25.000	500
M 5	5.10 - 5.40	11.65 - 12.35	1.06 - 1.14	1.45 - 1.80	36	0.720	6.800	0.20	1.000	15.000	200
M 6	6.10 - 6.40	13.65 - 14.35	1.26 - 1.34	1.75 - 2.10	45	1.150	9.500	0.25	1.000	10.000	200
M 8	8.20 - 8.56	17.65 - 18.35	1.36 - 1.44	1.90 - 2.35	45	2.000	17.500	0.35	1.000	5.000	100
M 10	10.20 - 10.56	21.58 - 22.42	1.55 - 1.65	2.25 - 2.75	45	3.600	27.500	0.45	1.000	3.000	100
M 12	12.40 - 12.83	26.58 - 27.42	1.75 - 1.85	2.60 - 3.10	45	6.010	40.000	0.60	500	1.750	50
M 14	14.40 - 14.83	29.58 - 30.42	2.34 - 2.46	3.20 - 3.70	45	9.700	55.000	0.60	250	1.000	
M 16	16.40 - 16.83	31.50 - 32.50	2.74 - 2.86	3.60 - 4.10	60	12.100	75.000	0.65	250	900	
M 20	20.50 - 21.02	39.50 - 40.50	3.14 - 3.26	4.30 - 4.90	60	22.100	100.000	0.70	100	500	
NF E 25-511 L (SERIE LARGA)											
M 3	3.10 - 3.35	9.65 - 10.35	0.57 - 0.63	0.95 - 1.20	28	0.325	2.400	0.25	2.000	30.000	500
M 4	4.10 - 4.40	13.65 - 14.35	0.96 - 1.04	1.40 - 1.80	32	1.102	4.200	0.30	2.000	13.000	500
M 5	5.10 - 5.40	15.65 - 16.35	1.16 - 1.24	1.70 - 2.10	36	1.568	6.800	0.35	1.000	6.500	200
M 6	6.10 - 6.40	17.65 - 18.35	1.36 - 1.44	2.10 - 2.50	45	2.466	9.500	0.40	1.000	5.000	200
M 8	8.20 - 8.56	21.58 - 22.42	1.55 - 1.65	2.20 - 2.70	45	3.760	17.500	0.50	1.000	3.000	200
M 10	10.20 - 10.56	26.58 - 27.42	1.75 - 1.85	2.60 - 3.10	45	6.938	27.500	0.70	500	1.750	100
M 12	12.40 - 12.83	31.50 - 32.50	1.95 - 2.05	3.10 - 3.60	45	10.694	40.000	0.90	250	1.100	50
NF E 25-511 N (SERIE STRETTA)											
M 3	3.10 - 3.35	5.76 - 6.24	0.47 - 0.53	0.70 - 0.90	28	0.070	2.400	0.10	2.000	175.000	500
M 4	4.10 - 4.40	7.71 - 8.29	0.77 - 0.83	1.00 - 1.20	32	0.200	4.200	0.12	2.000	45.000	500
M 5	5.10 - 5.40	9.71 - 10.29	0.96 - 1.04	1.25 - 1.50	36	0.400	6.800	0.15	1.000	25.000	500
M 6	6.10 - 6.40	11.65 - 12.35	1.16 - 1.24	1.55 - 1.85	45	0.707	9.500	0.20	1.000	12.500	500
M 8	8.20 - 8.56	15.65 - 16.35	1.36 - 1.44	1.80 - 2.20	45	1.500	17.500	0.25	1.000	7.000	200
M 10	10.20 - 10.56	19.58 - 20.42	1.55 - 1.65	2.10 - 2.60	45	2.640	27.500	0.35	1.000	3.500	200
M 12	12.40 - 12.83	23.58 - 24.42	1.75 - 1.85	2.40 - 2.90	45	4.350	40.000	0.40	500	2.000	100

VITE DA	DIAMETRO INTERNO MIN.-MAX.	DIAMETRO ESTERNO MIN.-MAX.	SPESSORE MIN.-MAX.	ALTEZZA MIN.-MAX.	N° ZIGRINI	N° DENTI	ALTEZZA DENTI	LARGHEZZA DENTI	KG/1000 PEZZI	N° PEZZI CONFEZIONE STANDARD	N° PEZZI CONFEZIONE INDUSTRIALE	N° PEZZI CONFEZIONE MICRO
SN 70093 (SERIE A DENTI)												
M 3	3.10 - 3.35	5.80 - 6.20	0.57 - 0.63	0.80 - 0.95	28	6	0.20 - 0.40	0.70 - 0.90	0.087	2.000	100.000	200
M 4	4.10 - 4.40	7.80 - 8.20	0.77 - 0.83	1.00 - 1.15	32	6	0.20 - 0.40	1.10 - 1.30	0.200	2.000	50.000	200
M 5	5.10 - 5.40	9.80 - 10.20	0.97 - 1.03	1.25 - 1.50	36	6	0.30 - 0.70	1.90 - 2.10	0.410	1.000	22.000	100
M 6	6.10 - 6.40	11.80 - 12.20	1.16 - 1.24	1.50 - 1.80	45	6	0.30 - 0.70	2.00 - 2.20	0.680	1.000	12.000	100
M 8	8.20 - 8.50	15.80 - 16.20	1.36 - 1.44	1.95 - 2.40	45	6	0.30 - 0.70	2.00 - 2.20	1.500	1.000	6.000	100
M 10	10.20 - 10.56	19.75 - 20.25	1.56 - 1.64	2.15 - 2.60	45	6	0.30 - 0.70	2.00 - 2.20	2.680	1.000	3.500	100
M 12	12.40 - 12.80	23.75 - 24.25	1.56 - 1.64	2.15 - 2.60	45	6	0.30 - 0.70	2.00 - 2.20	3.850	500	2.250	100
M 14	14.40 - 14.83	23.75 - 24.25	1.56 - 1.64	2.05 - 2.50	60	6	0.30 - 0.70	2.00 - 2.20	3.210	500	2.250	100
M 16	16.40 - 16.80	31.70 - 32.30	2.44 - 2.56	3.50 - 3.95	60	6	0.30 - 0.70	4.50 - 4.70	10.900	100	1.000	100
M 20	20.50 - 21.00	39.70 - 40.30	2.94 - 3.06	4.20 - 4.65	60	6	0.40 - 0.80	4.50 - 4.70	21.300	100	400	

COPPIE DI SERRAGGIO RONDELLE CONICHE CONTACT NF E 25-511 M (SERIE MEDIA) - ZINCATA MECCANICA^A										
DIAMETRO INTERNO X DIAMETRO ESTERNO [MM]	VITE DA	VITE 8.8 ^B OLIATA		VITE 8.8 ^B SECCA		VITE 10.9 ^C OLIATA		VITE 10.9 ^C SECCA		
		COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	
3.10 x 8.00	M 3	1.5	2.4	1.7	2.4	1.8	3.4	2.0	3.4	
4.10 x 10.00	M 4	3.1	4.2	3.6	4.2	4.2	5.9	4.5	5.9	
5.10 x 12.00	M 5	7.3	6.8	7.5	6.8	8.2	9.6	9	9.6	
6.10 x 14.00	M 6	13	9.7	13.6	9.7	14	13.6	16.5	13.6	
8.20 x 18.00	M 8	27	18	29	18	40	25	46	25	
10.20 x 22.00	M 10	74	28	79	28	89	39	95	39	
12.40 x 27.00	M 12	98	40	101	40	113	57	121	57	
14.40 x 30.00	M 14	153	55	161	55	181	78	190	78	
16.40 x 32.00	M 16	245	75	254	75	282	106	301	106	
20.50 x 40.00	M 20	452	118	477	118	498	165	517	165	

COPPIE DI SERRAGGIO RONDELLE CONICHE CONTACT SN 70093 (SERIE A DENTI) - ZINCATA MECCANICA^A										
DIAMETRO INTERNO X DIAMETRO ESTERNO [MM]	VITE DA	VITE 8.8 ^B OLIATA		VITE 8.8 ^B SECCA		VITE 10.9 ^C OLIATA		VITE 10.9 ^C SECCA		
		COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	COPPIA [NM]	FORZA ^D [KN]	
3.10 x 6.00	M 3	1.4	2.4	1.5	2.4	1.5	3.4	1.8	3.4	
4.10 x 8.00	M 4	3.3	4.2	3.4	4.2	3.6	5.9	4.2	5.9	
5.10 x 10.00	M 5	10.5	6.8	11	6.8	11.2	9.6	13	9.6	
6.10 x 12.00	M 6	14	9.7	15.6	9.7	16	13.6	19	13.6	
8.20 x 16.00	M 8	36	18	36	18	39	25	45	25	
10.20 x 20.00	M 10	68	28	70	28	73	39	81	39	
12.40 x 24.00	M 12	90	40	101	40	106	57	124	57	
14.40 x 24.00	M 14	160	55	164	55	180	78	210	78	
16.40 x 32.00	M 16	253	75	290	75	314	106	337	106	
20.50 x 40.00	M 20	427	118	472	118	502	165	524	165	

Dimensioni in mm

Note

 Test secondo ISO 16047, durezza della superficie di appoggio 200-250 Hv, rugosità R_a 0,6. Superficie sgrassata e senza rivestimento superficiale.

^A Zincatura meccanica 11-13 my + passivazione Cr6 free.

^B Vite classe 8.8 DIN 931 / DIN 933 grezza + Dado DIN 934 grezzo, filettatura normale.

^C Vite classe 10.9 DIN 931 / DIN 933 grezza + Dado DIN 934 grezzo, filettatura normale.

^D 75% del carico di snervamento (stress allo 0.2% allungamento non proporzionale R_{s0,2}) secondo ISO 898-1.

Le informazioni sopra riportate, ottenute a seguito di prove empiriche effettuate in laboratorio, costituiscono una mera indicazione di esperienza, fornita al solo scopo di migliorare il montaggio del prodotto. Growermetal S.p.A. declina ogni responsabilità relativa alle condizioni pratiche di utilizzo, che restano a cura del soggetto che procede al montaggio.

I Nostri Prodotti

Oltre 4.500 articoli standard prodotti secondo le norme DIN, ASME, NFE ed altre normative internazionali.

Oltre 2.500 articoli speciali realizzati secondo specifica o disegno del cliente.



RONDELLE DENTELLATE

RONDELLE CONICHE

RONDELLE CONICHE ZIGRINATE

RONDELLE GROWER

RONDELLE GROWER PER ARMAMENTO FERROVIARIO

RONDELLE BOMBATE E ONDULATE

RONDELLE PIANE

RONDELLE FERMAFILO

RONDELLE SFERICHE

TAPPI DI CHIUSURA

RONDELLE DI SICUREZZA

RONDELLE A CUNEO

PRODOTTI SPECIALI A DISEGNO
Growermetal S.p.A.

 Via Nazionale 3
23885 Calco (LC), Italia

 Tel.: +39 (039) 953-5300
info@growermetal.it



Growermetal

Around ideas



growermetal.com