


# Rondelles/Rondelles à trou fendu/Rondelles métalliques

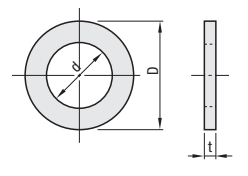
Vente en article unique- -paquet Vente

Les rondelles plates et élastiques peuvent être commandées par boîtes économiques P.236

### Rondelle plate



**PWF**  
**SPWF**




**PWF** **SPWF**  
 M Matériau EN 1.0330 Équiv. EN 1.4301 Équiv.  
 S Traitement de surface Chrome trivalent

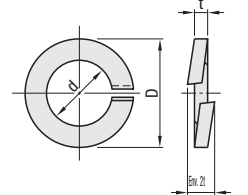
RoHS 10 JIS B 1256

Référence pièce	Type	Nominal	D		t	PWF		SPWF				
			d	D		Prix unitaire	Remise sur volume	Prix unitaire	Remise sur volume			
2	2.2	4.3	5	0.3	1 à 24 pièces	25 à 199 pièces	200 à 499 pièces	500 à 1000 pièces	1 à 24 pièces	25 à 199 pièces	200 à 499 pièces	500 à 1000 pièces
2.5	2.7	5	6.5	0.5								
2.6	2.8	5	6.5	0.5								
3	3.2	6.0	7.0	0.5								
4	4.3	8.0	9.0	0.8								
5	5.3	10.0	10.0	1.0								
6	6.4	12.5	12.5	1.6								
8	8.4	15.5	17.0	1.6								
10	10.5	18.0	21.0	2.0								
12	13.0	21.0	24.0	2.5								
16	17.0	28.0	30.0	3.0								
20	21.0	34.0	37.0	3.0								
24	25.0	39.0	44.0	4.0								

### Rondelle élastique



**SLW**  
**SSLW**



**SLW** **SSLW**  
 M Matériau JIS-SWRH EN 1.4315 Équiv.  
 S Traitement de surface Chrome trivalent

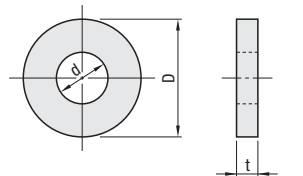
RoHS 10 JIS B 1251

Référence pièce	Type	Nominal	d	D	t	SLW		SSLW	
						Prix unitaire	Remise sur volume	Prix unitaire	Remise sur volume
2	2.1	4.4	0.5						
2.5	2.6	5.2	0.6						
2.6	2.7	5.3	0.6						
3	3.1	5.9	0.7						
4	4.1	7.6	1.0						
5	5.1	9.2	1.3						
6	6.1	12.2	1.5						
8	8.2	15.4	2.0						
10	10.2	18.4	2.5						
12	12.2	21.5	3.0						
16	16.2	28.0	4.0						
20	20.2	33.8	5.1						
24	24.5	40.3	5.9						

Ordering Example **Référence pièce**  
**PWF3**

### Rondelles pour trous fendus

Type	Matériau	Traitement de surface
<b>PACK-PWFN</b>	EN 1.0330 Équiv.	Galvanisation au zinc
<b>PACK-SPWFN</b>	EN 1.4301 Équiv.	-



**Caractéristiques**  
 \*Rondelles plates plus épaisses que celles du type standard. Permettent d'empêcher la chute des rondelles pour trous fendus.

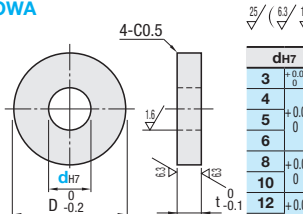
RoHS 10

Référence pièce	Type	PACK-PWFN			PACK-SPWFN			PACK-PWFN		PACK-SPWFN	
		d	D	T	d	D	T	Prix unitaire	Remise sur volume	Prix unitaire	Remise sur volume
3	3.4	8	1	3.3	8	1	50	1 à 2 paquets	3 paquets ou plus	1 à 2 paquets	3 à 500 paquets
4	4.5	10	1.6	4.5	10	1.5	50				
5	5.5	16	2	5.5	12	2	20				
6	6.5	16	3.2	6.5	13	3	20				
8	8.5	20	3	8.5	22	3	20				

RoHS 10

### Rondelles métalliques

**LOWA**



4-C0.5  
 $\frac{25}{\sqrt{3}} \left( \frac{6.3}{\sqrt{3}} \right) \left( \frac{1.6}{\sqrt{3}} \right)$   
 dh7  
 3 +0.010  
 4 0  
 5 +0.012  
 6 0  
 8 +0.015  
 10 0  
 12 +0.018  
 16 0


RoHS 10

Référence pièce	Type	d	D	t	Prix unitaire		Remise sur volume	
					1 à 49 pièces	50 à 99 pièces	100 à 200 pièces	201 à 300 pièces
3	3	6						
4	4	10						
5	5	10						
6	6	14						
8	8	18	8					
10	10	22						
12	12	25						
16	16	32	10					

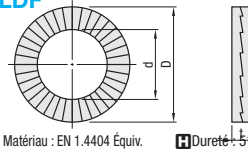
RoHS 10

Ordering Example **Référence pièce**  
**PACK-PWFN3**  
**LOWA5**

# Rondelles freins (Nord-Lock®) / Rondelles à languettes / Rondelles élastiques à disque



**NLDF**



RoHS 10  
 M Matériau : EN 1.4404 Équiv.  
 S Dureté : 5 HRC

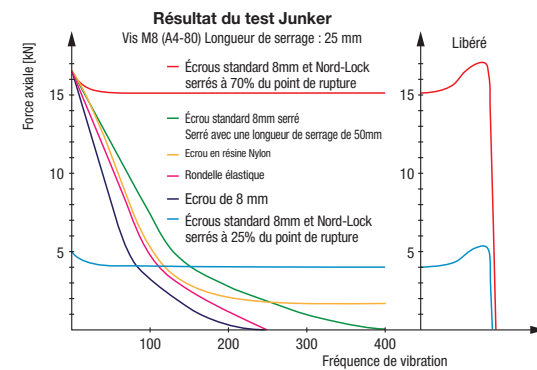
Ce produit doit être utilisé par paire.  
 Ordering Example **Référence pièce**  
**NLDF3**

**Principe des rondelles freins**  
 Deux rondelles avec des crans d'un côté et nervures radiales de l'autre pour composer une disposition à auto-verrouillage.  
 L'angle de la came ( $\alpha$ ) est plus large que l'inclinaison du filetage ( $\beta$ ).  
 Lors du commencement du dévissage de la vis, une force est générée par l'un des crans afin de faire lever et se séparer du cran opposé. La rotation est bloquée par l'effet de coincement et la came ne peut se séparer de plus d'un pas de filetage.

**Installation appropriée**  
 Procéder correctement à l'installation, comme indiqué sur l'image de droite.  
 Ne pas utiliser avec d'autres rondelles.

**Précautions d'utilisations répétées**  
 NLDF peut être utilisé de manière répétée avec un lubrifiant. Utiliser du lubrifiant pour une utilisation répétée.

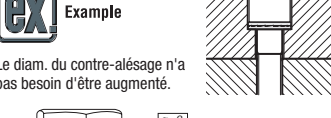
**Température admissible**  
 La limite de température pour le type NLDF est de 500 °C.  
 Ne pas utiliser dans un environnement où la limite de température est dépassée.



Référence pièce	Vis applicable	D	d	t	Prix unitaire	Remise sur volume
3	M3	7	3.4	2.2		
4	M4	7.6	4.4			
5	M5	9	5.4			
6	M6	10.8	6.5	2.0		
8	M8	13.5	8.7			
10	M10	16.6	10.7			
12	M12	19.5	13			

Pour les commandes supérieures aux quantités indiquées, vérifier auprès de WOS.

**Exemple**



Le diam. du contre-alésage n'a pas besoin d'être augmenté.

Correct Incorrect Incorrect

**À propos du matériel d'accouplement**  
 Des empreintes réalisées par les dents radiales des rondelles sont présentes sur la surface du matériel d'accouplement. La dureté des surfaces d'accouplement ne doit pas dépasser la dureté des rondelles Nord-Lock.

**Force et couple de serrage recommandés**  
 Se référer aux valeurs indiquées ci-dessous lors de la fixation d'une vis avec rondelle frein. Il n'y a pas d'effet d'auto-verrouillage lorsque les valeurs sont bien inférieures aux valeurs recommandées.  
 Si le couple de serrage dépasse les valeurs recommandées, le desserrage des vis peut s'avérer impossible ou la rondelle Nord-Lock se briser.

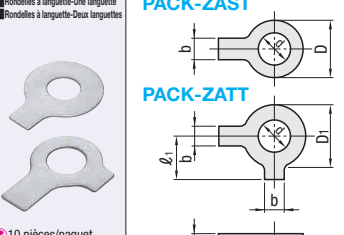
Couple de serrage de vis et force de serrage recommandés lors de l'utilisation d'une rondelle frein. (Lubrifiant GTP600)

NLDF	Vis utilisable MxP	Niveau de résistance de vis : A2-70 / A4-70 G <sub>F</sub> =0.65 μg=0.14 μw=0.14		Niveau de résistance de vis : A2-80 / A4-80 G <sub>F</sub> =0.65 μg=0.14 μw=0.14	
		Couple N-m	Force de serrage (kN)	Couple N-m	Force de serrage (kN)
3	3x0.5	0.9	1.5	1.2	2
4	4x0.7	2	2.6	2.7	3.4
5	5x0.8	3.9	4.1	5.3	5.5
6	6x1.0	6.9	5.9	9.2	7.8
8	8x1.25	17	11	22	14
10	10x1.5	33	17	43	23
12	12x1.75	56	25	75	33

RoHS 10

### Rondelles à languette

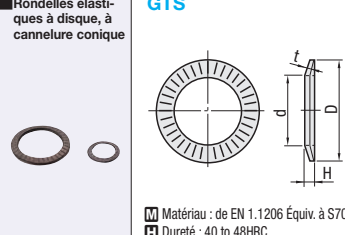
**PACK-ZAST**  
**PACK-ZATT**



RoHS 10  
 M Matériau : EN 1.4301 Équiv.

### Rondelles élastiques à disque

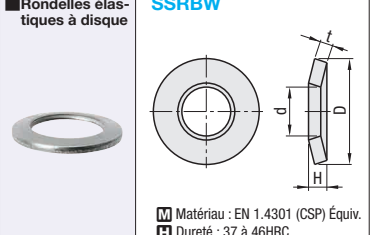
**GTS**



RoHS 10  
 M Matériau : de EN 1.1206 Équiv. à S70C  
 S Dureté : 40 to 48HRC  
 S Traitement de surface : collier trempé JIS B 1251

### Rondelles élastiques à disque

**SSRBW**



RoHS 10  
 M Matériau : EN 1.4301 (CSP) Équiv.  
 S Dureté : 37 à 46HRC  
 JIS B 1251 Classe 2 Équiv.

Référence pièce	Type	N°	d	D	D1	t	ℓ	ℓ1	b	Prix unitaire	Remise sur volume
3	3	3.2	12	7	0.25	13	5	4			
4	4	4.3	14	9	0.25	14	7	5			
5	5	5.3	17	10		15	8	6			
6	6	6.5	18	13	0.5	15	9	6			
8	8	8.5	22	16		20	13	7			
10	10	10.5	26	20	0.8	22	14	9			
12	12	12.5	30	24		27	19	10			
16	16	17	38	30		32	24	12			
20	20	21	45	38	1.2	36	28	15			
24	24	25	52	44		44	35	17			

Référence pièce	Type	N°	D	d	t	Prix unitaire	Remise sur volume	Quantité
3	3	5.5	3.2	0.6	0.45			15000
4	4	7	4.25	0.7	0.5			10000
5	5	8.5	5.25	0.85	0.6			5000
6	6	10	6.4	1.25	1.0			6000
8	8	13	8.4	1.55	1.2			3000
10	10	16	10.6	1.90	1.5			2000
12	12	18	12.6	2.20	1.8			1000
16	16	24	16.9	2.80	2.3			500
20	20	30	20.9	3.55	2.8			250
24	24	36	25.4	4.25	3.5			150

Pour les commandes supérieures aux quantités indiquées, vérifier auprès de WOS.

Ordering Example **Référence pièce**  
**PACK-ZAST3**  
**GTS10**  
**SSRBW8**

N°3 à 5, charge légère; N°6 à 24, charge lourde