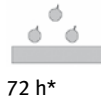


# Onduflex® waved Spring damping Washers



English	Français	Deutsch	Italiano	Español
Waved spring damping washers	Rondelles Onduflex® pression	Gewellte Dämpfungsfeder-scheibe	Rondelle elastiche ondulate di pressione	Arandelas onduladas amortiguadoras
Steel C60S to C75S	Acier C60S à C75S	Stahl C60S bis C75S	Acciaio C60S a C75S	Acero C60S a C75S
Zinc plated	Zingué	Verzinkt	Zincato	Zincado
Clear passivated 5µ	Passivé clair 5µ	Klar chromatiert 5µ	Bianco 5µ	Passivado claro 5µ
<i>Stainless steel on special request</i>	<i>Inox sur demande</i>	<i>Edelstahl auf Anfrage</i>	<i>acciaio inossidabile a richiesta</i>	<i>Acero inoxidable bajo pedido</i>
Hardness: 440 to 520 Hv	Dureté: 440 à 520 Hv	Härte: 440 bis 520 Hv	Durezza: 440 a 520 Hv	Dureza: 440 a 520 Hv

\*: to red rust / à la rouille rouge / bis Rotrost / alla ruggine rossa / al óxido rojo



72 h\*



„A“ version:  
1 wave / onde / Welle /  
onda / onda



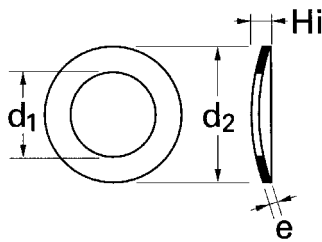
„B“ version:  
2 waves / ondes / Wellen /  
onde / ondas



„D“ version:  
3 waves / ondes / Wellen /  
onde / ondas



„E“ version:  
4 waves / ondes / Wellen /  
onde / ondas



screw / vis / Schraube / vite / tornillo	ø d1	ø d2	e	Hi	Hi	Hj <sup>1)</sup>	F <sup>2)</sup> Load for Hj	Part No/ref
ø				min.	max.	average	N	

„A“ version: 1 wave / onde / Welle / onda / onda

5	5.20 +0.30	9.0 ±0.29	0.15 ±0.02	1.20	1.60	0.7	9	50 05 02
6	6.10 +0.36	11.0 ±0.35	0.15 ±0.02	1.25	1.65	0.7	5	50 06 02
6	6.50 +0.36	14.0 ±0.35	0.20 ±0.02	1.50	2.10	0.8	30	50 06 04
8	8.30 +0.36	15.0 ±0.35	0.20 ±0.02	1.50	1.90	0.8	11	50 08 02
8	8.30 +0.36	15.0 ±0.35	0.30 ±0.02	1.90	2.50	1.1	40	50 08 03
8	8.30 +0.36	15.0 ±0.35	0.60 ±0.03	2.10	2.60	1.2	90	50 08 08
10	10.30 +0.43	18.0 ±0.35	0.50 ±0.03	2.40	3.20	1.4	100	50 10 02
10	10.30 +0.43	20.0 ±0.42	0.15 ±0.02	3.00	4.50	1.4	6	50 10 04
10	10.30 +0.43	20.0 ±0.42	0.30 ±0.02	2.50	3.50	1.5	17	50 10 03
13	13.45 +0.43	22.0 ±0.42	0.50 ±0.03	2.80	3.60	1.5	65	50 13 01

all dimensions in mm / en millimètres / alle Maße in mm / in millimetri / en milímetros

1) & 2) see page 2 / voir page 2 / siehe Seite 2 / vedi pagina 2 / ver Pág. 2

# Onduflex<sup>®</sup> waved Spring damping Washers

screw / vis / Schraube / vite / tornillo  ø	ø d1	ø d2	e	Hi  min.	Hi  max.	Hj <sup>1)</sup>  average	F <sup>2)</sup> Load for Hj  N	Part No/ref
<b>„B“ version: 2 waves / ondes / Wellen / onde / ondas</b>								
12	12.05 +0.43	24.0 ±0.42	0.50 ±0.03	1.80	2.40	1.2	37	52 12 03
12	12.70 +0.43	24.0 ±0.42	0.40 ±0.03	2.30	2.70	1.4	42	52 12 02
12	12.70 +0.43	24.0 ±0.42	0.60 ±0.03	2.20	2.60	1.4	62	52 12 04
14	14.80 +0.43	28.0 ±0.42	0.50 ±0.03	2.30	2.90	1.4	48	52 14 03
16	16.30 +0.43	24.3 ±0.42	0.30 ±0.02	2.00	2.40	1.2	6	52 16 03
16	16.30 +0.43	24.3 ±0.42	0.70 ±0.03	2.00	2.60	1.4	45	52 16 05
<b>„D“ version: 3 waves / ondes / Wellen / onde / ondas</b>								
6	6.10 +0.36	12.0 ±0.35	0.20 ±0.02	1.80	2.20	0.60	45	53 06 01
6	6.20 +0.36	9.7 ±0.29	0.20 ±0.02	1.40	1.60	0.50	30	53 06 02
8	8.10 +0.36	13.8 ±0.35	0.10 ±0.02	1.35	1.65	0.70	12	53 08 01
8	8.10 +0.36	13.8 ±0.35	0.20 ±0.02	1.35	1.65	0.70	30	53 08 03
9	9.10 +0.36	13.5 ±0.35	0.20 ±0.02	1.40	1.60	0.70	15	53 09 01
9	9.10 +0.36	13.4 ±0.35	0.25 ±0.02	1.40	1.60	0.70	40	53 09 02
10	10.30 +0.43	14.8 ±0.35	0.20 ±0.02	1.40	1.75	0.70	15	53 10 35
10	10.60 +0.43	19.0 ±0.42	0.20 ±0.02	1.40	1.75	0.80	24	53 10 01
10	10.60 +0.43	18.9 ±0.42	0.30 ±0.02	1.50	1.90	0.90	84	53 10 02
10	10.60 +0.43	18.9 ±0.42	0.15 ±0.02	1.40	1.75	0.75	27	53 10 03
12	12.15 +0.43	15.9 ±0.35	0.20 ±0.02	1.00	1.35	0.60	7	53 12 11
12	12.40 +0.43	20.0 ±0.42	0.20 ±0.02	1.70	2.10	0.90	35	53 12 41
bearing / roulement / Lager / cuscinetto / cojinete  external ø	ø d1	ø d2	e	Hi  min.	Hi  max.	Hj <sup>1)</sup>  average	F <sup>2)</sup> Load for Hj  N	Part No/ref
<b>„E“ version: for bearings / pour roulements / für Lager / per cuscinetto / para rodamientos de bolas</b>								
19	14.60 +0.43	18.7 ±0.42	0.15 ±0.02	1.05	1.25	0.60	19	54 14 01
22	16.20 +0.43	21.4 ±0.42	0.15 ±0.02	1.30	1.70	0.70	12	54 16 21
29	18.20 +0.52	28.5 ±0.42	0.50 ±0.03	2.10	2.50	1.00	375	54 18 01
29	18.20 +0.52	28.5 ±0.42	0.40 ±0.03	2.00	2.40	0.80	250	54 18 02
26	20.10 +0.52	25.2 ±0.42	0.20 ±0.02	1.50	2.00	0.80	31	54 20 01
28	21.30 +0.52	27.6 ±0.42	0.20 ±0.02	1.50	1.90	0.80	34	54 21 01

all dimensions in mm / en millimètres / alle Maße in mm / in millimetri / en milímetros

1) recommended value for Hi after load to compensate axial play / valeur recommandée en utilisation pour Hi pour une utilisation optimale / empfohlener Wert für Hi nach Belastung, um das axiale Spiel zu kompensieren / valore raccomandato per Hi dopo il carico per compensare il gioco assiale / valor recomendado para Hi después de cargar para compensar el juego axial

2) recommended load to apply in Newton for Hj (average value) / force moyenne conseillée pour Hj en Newton / empfohlene aufzubringende Kraft in Newton für Hj (Durchschnittswert) / carico raccomandato da applicare in Newton per Hj (valore medio) / carga recomendada en Newton a aplicar para Hj (valor promedio)

## Important notice / Information importante / Wichtiger Hinweis / Aviso importante / Aviso importante

ø d2 can slightly increase when load is applied. Load (F) to be apply for best function is depending on washer tolerances. Please test the washer in your application to validate dimensions and force to apply.

Ces rondelles, sous charge de fonctionnement, subissent une légère augmentation de leur diamètre extérieur (d2). Il est conseillé de vérifier, par des essais, que la rondelle retenue est adaptée à la fonction recherchée.

Der Wert für ø d2 kann sich leicht erhöhen, wenn Kraft aufgebracht wird. Die für die beste Funktion aufzubringende Kraft (F) ist abhängig von der Toleranz der Scheibe. Bitte testen Sie die Scheiben in Ihrer Anwendung, um die Abmessungen und aufzubringende Kraft zu ermitteln.

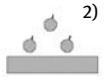
ø d2 può aumentare leggermente quando il carico è applicato. il carico (F) da applicare per il migliore funzionamento dipende dalle tolleranze della rondella. Per favore testate la rondella nella vostra applicazione per convalidare le dimensioni e la forza applicabile

ø d2 puede aumentar ligeramente al aplicar la carga. La carga (F) a aplicar depende de las tolerancias de la arandela. Por favor realizar tests en la aplicación para obtener un valor de carga adecuado y verificar las dimensiones resultantes.



# Onduflex<sup>®</sup> waved Spring damping Washers

Finishes / finition / Oberflächen / superficie / superficie

Type	Description / description / Beschreibung / descrizione / descripción	<del>Cr6</del>	 <sup>2)</sup>	Code <sup>3)</sup>
Standard	Zinc-nickel clear, 8µm / Zinc-nickel 8µm clair / Zink-Nickel transparent / Zinco Nichel 8µm chiara / Niquelado claro 8 µm	✓	720 h	06
Optional	Unfinished, lubricated / Brut, huilé / Blank, mit Gleitmittel / Nessuna finitura e lubrificazione / Acabado natural y engrasado	✓	-	00
Optional	Zinc clear passivated 5 µm / Zingué passivé clair 5µm / Verzinkt, klar chromatiert 5µm / Zincato bianco 5µm / Zincado y pasivado claro 5µm	✓	72 h	32
Optional	Zinc clear passivated 8 µm / Zingué passivé clair 8 µm / Verzinkt, klar chromatiert 8 µm / Zincato bianco 8 µm / Zincado y pasivado claro 8 µm	✓	400 h	31

2) to red rust / à la rouille rouge / bis Rotrost / alla ruggine rossa / al óxido rojo

3) add code to the part number / ajoutez le code à la référence / fügen Sie den Code zur Artikel-Nummer hinzu / aggiungere il codice al numero di codice / añadir numeración a la referencia