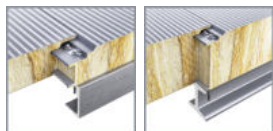




## **SANDWICH PANEL SCREWS** **SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN**














**SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS ONTO STEEL SUBSTRUCTURE**  
**stainless steel/EPDM bonded washer**  
**SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN FÜR STAHLUNTERKONSTRUKTIONEN**  
**EPDM/Edelstahl-Dichtscheibe**

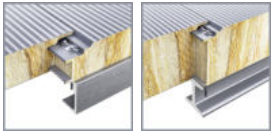
### STEEL / Protect 1000™



#### WKSPW PROTECT (H)

D/D1 x L (mm)	index	Gp (mm) min.-max.	
steel  Σti (mm) 2-6			 16/19/22
5,5/6,3 x 80	15080R/0-A2	30 - 60	4 x 200
5,5/6,3 x 90	15090R/0-A2	40 - 70	4 x 100
5,5/6,3 x 98	15098R/0-A2	50 - 80	4 x 100
5,5/6,3 x 110	15110R/0-A2	55 - 90	4 x 100
5,5/6,3 x 120	15120R/0-A2	45 - 100	4 x 100
			 19/22
5,5/6,3 x 130	15130R/0-A2	50 - 110	4 x 100
5,5/6,3 x 150	15150R/0-A2	70 - 130	4 x 100
5,5/6,3 x 160	15160R/0-A2	75 - 140	4 x 100
5,5/6,3 x 175	15175R/0-A2	95 - 155	4 x 100
5,5/6,3 x 195	15195R/0-A2	115 - 175	4 x 100
5,5/6,3 x 210	15210R/0-A2	130 - 190	4 x 100
5,5/6,3 x 230	15230R/0-A2	170 - 210	4 x 100
5,5/6,3 x 240	15240R/0-A2	180 - 220	4 x 100
5,5/6,3 x 250	15250R/0-A2	190 - 230	4 x 100
5,5/6,3 x 275	15275R/0-A2	210 - 255	4 x 100
5,5/6,3 x 330	15330R/0-A2	260 - 310	4 x 50
steel  Σti (mm) 4-12			 16/19/22
5,5/6,3 x 85	15085R/12/0-A2	35 - 55	4 x 200
5,5/6,3 x 105	15105R/12/0-A2	40 - 75	4 x 100
5,5/6,3 x 115	15115R/12/0-A2	50 - 85	4 x 100
			 19/22
5,5/6,3 x 130	15130R/12/0-A2	40 - 100	4 x 100
5,5/6,3 x 150	15150R/12/0-A2	70 - 120	4 x 100
5,5/6,3 x 165	15165R/12/0-A2	85 - 135	4 x 100
5,5/6,3 x 175	15175R/12/0-A2	95 - 145	4 x 100
5,5/6,3 x 185	15185R/12/0-A2	105 - 155	4 x 100
5,5/6,3 x 200	15200R/12/0-A2	115 - 170	4 x 100
5,5/6,3 x 215	15215R/12/0-A2	130 - 185	4 x 100
5,5/6,3 x 235	15235R/12/0-A2	150 - 205	4 x 100
5,5/6,3 x 255	15255R/12/0-A2	170 - 225	4 x 100
5,5/6,3 x 285	15285R/12/0-A2	200 - 255	4 x 100
steel  Σti (mm) 8-16			 19/22
5,5/6,3 x 135	15135R/16/0-A2	35 - 100	4 x 100
5,5/6,3 x 155	15155R/16/0-A2	50 - 115	4 x 100
5,5/6,3 x 185	15185R/16/0-A2	80 - 150	4 x 100
5,5/6,3 x 235	15235R/16/0-A2	135 - 200	4 x 100
steel  Σti (mm) 8-20			 19/22
5,5/6,3 x 140	15140R/20/0-A2	35 - 100	4 x 100
5,5/6,3 x 160	15160R/20/0-A2	45 - 115	4 x 100
5,5/6,3 x 190	15190R/20/0-A2	75 - 145	4 x 100
5,5/6,3 x 245	15245R/20/0-A2	125 - 200	4 x 100
5,5/6,3 x 260	15260R/20/0-A2	150 - 215	4 x 100
5,5/6,3 x 325	15325R/20/0-A2	180 - 285	4 x 50












**BI-METAL SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS  
ONTO STEEL SUBSTRUCTURE stainless steel/EPDM bonded washer**  
**BI-METALL SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN**  
**FÜR STAHLUNTERKONSTRUKTIONEN EPDM/Edelstahl-Dichtscheibe**

**BI-METAL / INOX 304 [A2]  
Protect 1000™**



**WKSPW (HS2)**

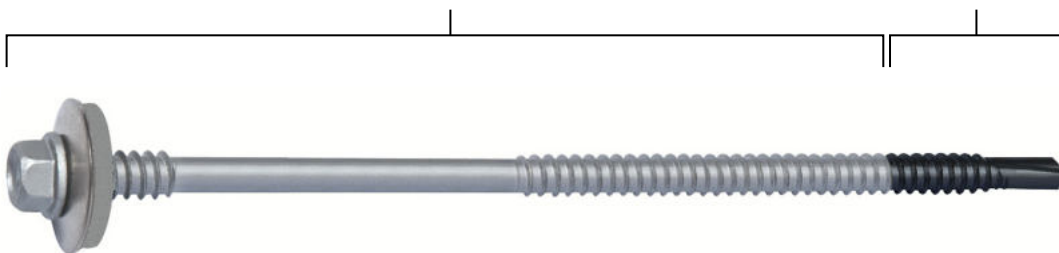
D/D1 x L (mm)	index	Gp (mm) min.-max.	
steel  Σti (mm) 2-6			 16/19/22
5,5/6,3 x 98	17098/0	50 - 80	4 x 100
5,5/6,3 x 110	17110/0	55 - 90	4 x 100
			 19/22
5,5/6,3 x 130	17130/0	50 - 110	4 x 100
5,5/6,3 x 150	17150/0	70 - 130	4 x 100
5,5/6,3 x 175	17175/0	95 - 155	4 x 100
5,5/6,3 x 195	17195/0	115 - 175	4 x 100
5,5/6,3 x 230	17230/0	170 - 210	4 x 100
5,5/6,3 x 250	17250/0	190 - 230	4 x 100
steel  Σti (mm) 4-12			 16/19/22
5,5/6,3 x 105	17105/12/0	40 - 75	4 x 100
			 19/22
5,5/6,3 x 130	17130/12/0	40 - 100	4 x 100
5,5/6,3 x 150	17150/12/0	70 - 120	4 x 100
5,5/6,3 x 185	17185/12/0	105 - 155	4 x 100
5,5/6,3 x 200	17200/12/0	115 - 170	4 x 100
5,5/6,3 x 235	17235/12/0	150 - 205	4 x 100
5,5/6,3 x 255	17255/12/0	170 - 225	4 x 100



**TECHNICAL FEATURES OF BIMETALLIC SCREWS**  
**TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER BIMETALL-SCHRAUBEN**

300 series austenitic stainless steel  
Austenitischer Stahl der Serie 300

Alloy steel heat treated section  
Legierter Stahl, gehärtet



EPDM bonded washer  
EPDM-Dichtscheibe

Panel clamping area  
Befestigungsbereich Sandwichplatten







Thread tapping  
Gewindeschneiden

Drilling  
Bohren




**SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS ONTO TIMBER SUBSTRUCTURE**  
**steel/EPDM bonded washer**  
**SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN FÜR HOLZUNTERKONSTRUKTIONEN**  
**EPDM/Stahl-Dichtscheibe**

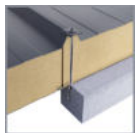
### STEEL /zinc coating

WKSPW (H)				
D x L (mm)	index	 Gp (mm) max.		
				16/19/22
6,5 x 90	16090/0	65	4 x 100	
6,5 x 100	16100/0	75	4 x 100	
6,5 x 120	16120/0	95	4 x 100	
				19/22
6,5 x 130	16130/0	105	4 x 100	
6,5 x 150	16150/0	125	4 x 100	
6,5 x 160	16160/0	135	4 x 100	
6,5 x 175	16175/0	150	4 x 100	
6,5 x 200	16200/0	175	4 x 100	
6,5 x 220	16220/0	195	4 x 100	
6,5 x 230	16230/0	205	4 x 100	
6,5 x 240	16240/0	215	4 x 100	
6,5 x 250	16250/0	225	4 x 100	
6,5 x 260	16260/0	235	4 x 100	
6,5 x 275	16275/0	250	4 x 100	
6,5 x 300	16300/0	275	4 x 50	








Screws with PROTECT 1000™ coating are available on request.  
 Es sind Schrauben mit Beschichtung PROTECT 1000™ erhältlich auf Anfrage.

 Timber (class ≥ C24 acc. to EN 14081)  
 Holz (Klasse ≥ C24 gemäß EN 14081)




**SANDWICH PANEL FIXING ONTO AUTOCLAVED AERATED CONCRETE SUBSTRUCTURE** steel/EPDM bonded washer  
**SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN - BEFESTIGUNGSSYSTEM**  
**AUF PORENBETONUNTERGRÜNDE** EPDM/Stahl-Dichtscheibe

### STEEL /zinc coating

WKSPW				
D x L (mm)	index	 Gp (mm) max.		
				
6,5 x 100	36100/0	35	8	4 x 100
6,5 x 120	36120/0	55	8	4 x 100
6,5 x 130	36130/0	65	8	4 x 100
6,5 x 150	36150/0	85	8	4 x 100
6,5 x 160	36160/0	95	8	4 x 100
6,5 x 175	36175/0	110	8	4 x 100
6,5 x 200	36200/0	135	8	4 x 100
6,5 x 220	36220/0	155	8	4 x 100
6,5 x 230	36230/0	165	8	4 x 100
6,5 x 240	36240/0	175	8	4 x 100
6,5 x 250	36250/0	185	8	4 x 100
6,5 x 260	36260/0	195	8	4 x 100
6,5 x 275	36275/0	210	8	4 x 100
6,5 x 300	36300/0	235	8	4 x 25



 Autoclaved aerated concrete (class min. 600 kg/m³ acc. to PN-EN 771-4+A1:2015)  
 Autoklav-Porenbeton (Klasse min. 600 kg/m³ gemäß PN-EN 771-4+A1:2015)








**SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS ONTO CONCRETE AND TIMBER SUBSTRUCTURE stainless steel/EPDM bonded washer**  
**SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN FÜR BETON- UND HOLZUNTERKONSTRUKTIONEN EPDM/Edelstahl-Dichtscheibe**




**STEEL / Protect 1000™**

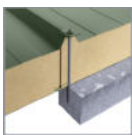
**WKSPW PROTECT**

D x L (mm)	index	Gp (mm) max.			1) 2)	16/19/22
		1) 	2) 	3) 		
6,1 x 100	266100R/0-A2	75	65	75	5	4 x 100
6,1 x 120	266120R/0-A2	95	85	95	5	4 x 100
						19/22
6,1 x 130	266130R/0-A2	105	95	105	5	4 x 100
6,1 x 140	266140R/0-A2	115	105	115	5	4 x 100
6,1 x 150	266150R/0-A2	125	115	125	5	4 x 100
6,1 x 160	266160R/0-A2	135	125	135	5	4 x 100
6,1 x 180	266180R/0-A2	155	145	155	5	4 x 100
6,1 x 190	266190R/0-A2	165	155	165	5	4 x 100
6,1 x 200	266200R/0-A2	175	165	175	5	4 x 100
6,1 x 210	266210R/0-A2	185	175	185	5	4 x 100
6,1 x 220	266220R/0-A2	195	185	195	5	4 x 100
6,1 x 230	266230R/0-A2	205	195	205	5	4 x 100
6,1 x 250	266250R/0-A2	225	215	225	5	4 x 100
6,1 x 260	266260R/0-A2	235	225	235	5	4 x 100
6,1 x 280	266280R/0-A2	255	245	255	5	4 x 50
6,1 x 300	266300R/0-A2	275	265	275	5	4 x 50



Zinc plated screws are also available.  
Es sind auch Schrauben in verzinkter Version erhältlich.


- 1)  Non-cracked thin-walled concrete (class ≥ C20/25 acc. to PN-EN 206+A1:2016)  
Dünnwandiger ungerissener Beton (Klasse ≥ C20/25 gemäß PN-EN 206+A1:2016)
- 2)  Non-cracked concrete (class ≥ C20/25 acc. to PN-EN 206+A1:2016)  
Ungerissener Beton (Klasse ≥ C20/25 gemäß PN-EN 206+A1:2016)
- 3)  Timber (class ≥ C24 acc. to PN-EN 338:2016)  
Holz (Klasse ≥ C24 gemäß PN-EN 338:2016)




**SANDWICH PANEL FIXING ONTO CONCRETE SUBSTRUCTURE steel/EPDM bonded washer**  
**SANDWICHPLATTEN SCHRAUBEN - BEFESTIGUNGSSYSTEM AUF BETONUNTERGRÜNDEN EPDM/Stahl-Dichtscheibe**

**STEEL / zinc coating**

**WKSPW**

D x L (mm)	index	Gp (mm) max.			10	19/22
						
6,5 x 100	26100/0	45		10	4 x 100	
6,5 x 120	26120/0	65		10	4 x 100	
6,5 x 130	26130/0	75		10	4 x 100	
6,5 x 150	26150/0	95		10	4 x 100	
6,5 x 160	26160/0	105		10	4 x 100	
6,5 x 175	26175/0	120		10	4 x 100	
6,5 x 200	26200/0	145		10	4 x 100	
6,5 x 220	26220/0	165		10	4 x 100	
6,5 x 230	26230/0	175		10	4 x 100	
6,5 x 240	26240/0	185		10	4 x 100	
6,5 x 250	26250/0	195		10	4 x 100	
6,5 x 260	26260/0	205		10	4 x 100	
6,5 x 275	26275/0	220		10	4 x 100	
6,5 x 300	26300/0	245		10	4 x 25	



- 1)  Non-cracked concrete (class ≥ C20/25 acc. to PN-EN 206+A1:2016)  
Ungerissener Beton (Klasse ≥ C20/25 gemäß PN-EN 206+A1:2016)



# ADVANCED CORROSION PROTECTIVE COATING FOR FASTENERS

## INNOVATIVE KORROSIONSSCHUTZBESCHICHTUNG VON BEFESTIGUNGSELEMENTEN

### Protect 1000™

EN-ISO-9227 supreme performance | hervorragender Schutz

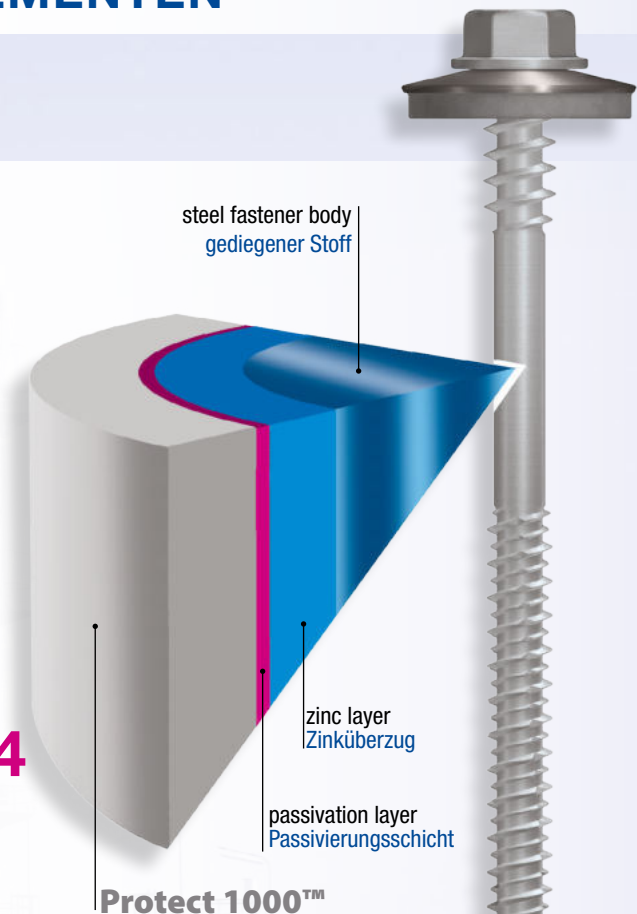
**min. 1000 h/Std.**

EN-ISO-9227 against moist and saline environment  
gegen feuchter und salziger Umgebung

DIN 50018 **min. mind. 15 cycles/Zyklen**

DIN 50018 against acid rain environment  
in einer Umgebung mit sauren Regen

EN-ISO-9223 recommended for environments of  
Wird empfohlen zum Einsatz  
corrosivity | in Umgebungen  
categories | der Korrosivitätskategorie **C1-C4**  
EN-ISO-9223 confirmed by the technical report  
bestätigt durch die Technische Bewertung  
ITB 02705/19/R35NZM



#### PROPERTIES AND ADVANTAGES | EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Excellent fasteners' protection against saline and acid rain environments up to C4 corrosivity category  
Hervorragender Schutz der Verbindungselemente in einer stark salzbelasteter Umgebung mit sauren Regen, bis Korrosivitätskategorie C4
- High protection in an environment of corrosive gases | Starker Schutz in einer Umgebung der korrosionsbildenden Gase
- Resistance against electrochemical (contact) corrosion with other metals e.g. with aluminium, stainless steel  
Schutz der Verbindungselemente gegen elektrochemische Korrosion (Kontaktkorrosion) infolge einer elektrochemischen Reaktion mit anderen Metallen wie z.B. mit Aluminium oder mit rostbeständigem Stahl
- Maintained sharpness of cutting edges | Scharfe Schneidkanten gesichert
- No recess filling | Anschnitte auf dem Kopf werden nicht aufgefüllt

#### ENVIRONMENT FRIENDLY | UMWELTFREUNDLICHES PRODUKT


- dry to touch finish, does not stain | Vollkommen trockener Überzug, hinterlässt keine Spuren
- non toxic, chrome-free and lead-free | Enthält keine toxischen Chrom- und Bleiverbindungen
- no emission of lead vapors | Es werden keine Bleidünste erzeugt
- low emission of Volatile Organic Compounds (VOC) | Geringe Emission von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC)



## Corrosivity categories according to EN-ISO-12944-2 Korrosivitätskategorien nach EN-ISO-12944-2

Corrosivity category Korrosivitätskategorie	Type of environment corrosivity Korrosionsbelastung der Umgebung	Mass loss per unit and coating thickness loss after first year of exposure   Verlust an Masse und Schichtstärke nach 1 Jahr der Exposition				Examples of typical environments in a temperate climate Beispiele von den für gemäßigtes Klima typische Umgebungen
		Carbon steel   C-Stahl		Zinc coating   Zinküberzug		
		g/m <sup>2</sup>	µm	g/m <sup>2</sup>	µm	
<b>C1</b>	very low unbedeutend	< 10	< 1,3	< 0,7	< 0,1	Interior of heated buildings e.g. offices, schools, hotels.   Innerhalb beheizter Gebäude, z.B. Hotels, Büros, Schulen.
<b>C2</b>	low gering	10 - 200	1,3 - 25	0,7 - 5	0,1 - 0,7	Areas with low air pollution, away from the sea, the buildings are not exposed to continuous condensation of humidity. All kinds of warehouses, sports halls and other buildings including the residential areas.   Bereiche mit geringer Luftverschmutzung, weit vom Meer entfernt, Gebäude sich nicht einer permanenten Feuchtigkeitskondensation ausgesetzt. Allerlei Lager, Sporthallen und sonstige Bauten, darunter auch Wohnsiedlungen.
<b>C3</b>	medium mäßig	200 - 400	25 - 50	5 - 15	0,7 - 2,1	Areas with an average degree of pollution, mainly urban centers and light industry with low emission of CO <sub>2</sub> and SO <sub>2</sub> to the atmosphere.   Bereiche mit mittelhoher Luftverschmutzung, hauptsächlich Stadtzentren und Orte mit Leichtindustrieeobjekten mit geringer CO <sub>2</sub> - und SO <sub>2</sub> -Emissionen in die Atmosphäre.
<b>C4</b>	high stark	400 - 650	50 - 80	15 - 30	2,1 - 4,2	Areas with a high concentration of pollution (high emission of CO <sub>2</sub> and SO <sub>2</sub> to the atmosphere), high-density zones of heavy industry (steel mills, coal power plants, petrochemical plants), the coastal areas of medium salinity.   Bereiche mit mittelhoher Luftverschmutzung (hohe CO <sub>2</sub> - und SO <sub>2</sub> -Emissionen in die Atmosphäre), Bereich mit hoher Verdichtung der Schwerindustrieeobjekte (Hütten, Kohlekraftwerke, Erdölverarbeitungsbetriebe), Meeresuferzonen mit mittelhoher Salzbelastung.
<b>C5-I</b>	very high (industrial) sehr stark (Industrie)	650 - 1500	80 - 200	30 - 60	4,2 - 8,4	Industrial areas with very high level of CO <sub>2</sub> and SO <sub>2</sub> pollution, salinity and high humidity.   Bereiche mit sehr hoher Luftverschmutzung infolge der CO <sub>2</sub> - und SO <sub>2</sub> -Emissionen und mit hoher Belastung durch Meeressalz sowie mit hoher Luftfeuchtigkeit.
<b>C5-M</b>	very high (marine) sehr stark (Meer)	650 - 1500	80 - 200	30 - 60	4,2 - 8,4	Typical marine, coastal and offshore areas: oil rigs, industrial port areas.   Typische Meereszonen, Bohrsinseln, Industriebereich in Häfen.

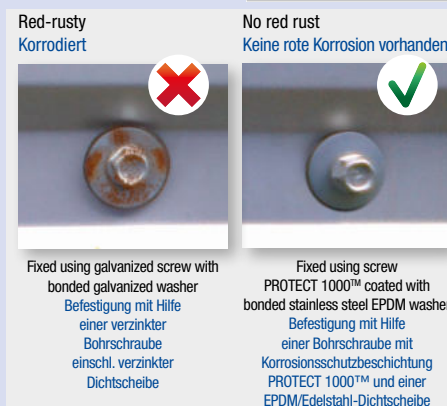
## HAMAR® fasteners selection due to environmental corrosivity categories acc. to EN-ISO-12944-2 Anpassung der Verbindungselemente je nach Korrosivitätskategorie der Umgebung nach EN-ISO-12944-2

Recommended fastener material selection Empfohlener Stoff für das jeweilige Verbindungselement	Corrosivity category   Korrosivitätskategorie				
	C1	C2	C3	C4	C5
carbon steel zinc plated up to 5µm Kohlenstoffstahl, verzinkt, Überzugsstärke bis 5µm	✓				
carbon steel zinc plated > 5µm, powder coating Kohlenstoffstahl, verzinkt, Überzugsstärke > 5µm, Pulverbeschichtung	✓	✓			
carbon steel zinc plated, coating thickness min. 12µm, powder coating Kohlenstoffstahl, verzinkt, Überzugsstärke von zumindest 12µm, Pulverbeschichtung	✓	✓	✓		
stainless steel AISI 410, powder coating Edelstahl AISI 410, Pulverbeschichtung	✓	✓	✓	✓	
carbon steel with PROTECT 1000™ coating Kohlenstoffstahl mit Korrosionsschutzbeschichtung PROTECT 1000™ 	✓	✓	✓	✓	
stainless steel AISI 304 (A2) with PROTECT 1000™ coating Edelstahl AISI 304 (A2) mit Korrosionsschutzbeschichtung PROTECT 1000™	✓	✓	✓	✓	✓
bi-metal, AISI 304 (A2) with PROTECT 1000™ coating Bi-Metall AISI 304 (A2) mit Korrosionsschutzbeschichtung PROTECT 1000™	✓	✓	✓	✓	✓
stainless steel AISI 316 (A4) Edelstahl AISI 316 (A4)	✓	✓	✓	✓	✓



## Comparison of different corrosion protection methods Vergleich unterschiedlicher Korrosionsschutzverfahren

Type of coating Art der Korrosionsschutzschicht	Electrolytic galvanized 5µm Galvanoverzinken 5µm	Coating PROTECT 1000™ Beschichtung PROTECT 1000™
Corrosion resistance (salt spray test) Korrosionsbeständigkeit (Salzttest)	72 h / 72 Std.	1000 h / 1000 Std.
Coating accuracy Vollständigkeit der Korrosionsschutzschicht	High / Hoch	High / Hoch
RoHS2 Compliance Entspricht der RoHS2-Richtlinie	Yes / Ja	Yes / Ja





Comprehensive offer in all RAL colors  
Ein breites Angebot in allen RAL-Farben

Available options of EPDM sealing washers  
Verfügbarkeit verschiedener Varianten von Dichtungsscheiben



## RELATED PRODUCTS / VERBUNDENE PRODUKTE

**ALUMINIUM EPDM SADDLE WASHERS**  
**ALU-KALOTTEN MIT EPDM**

**ROUND WASHERS FOR COLD STORAGE SANDWICH PANEL FIXING**  
**RUNDE UNTERLEGSCHIEBEN FÜR KÜHLHAUS-SANDWICHPLATTEN BEFESTIGUNG**



**A2**

**LINEAR WASHERS FOR SANDWICH PANEL FIXING WITH A HIDDEN LOCK**  
**LINEARE UNTERLEGSCHIEBEN ZUR BEFESTIGUNG VON SANDWICHPLATTEN MIT VERSTECKTER VERBINDUNG**



**A2**

**A4**

