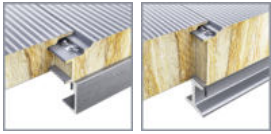




SANDWICH PANEL SCREWS

ŁĄCZNIKI DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH














SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS ONTO STEEL SUBSTRUCTURE
stainless steel/EPDM bonded washer
WKRETY DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH DO PODŁOŻY STALOWYCH
uszczelka nierdzewna z gumą EPDM

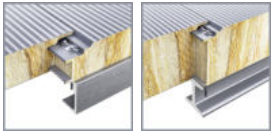
STEEL / Protect 1000™



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
WKRETY BIMETALICZNE DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH DO PODŁOŻY STALOWYCH uszczelka nierdzewna z gumą EPDM

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



WKSPW (HS2)

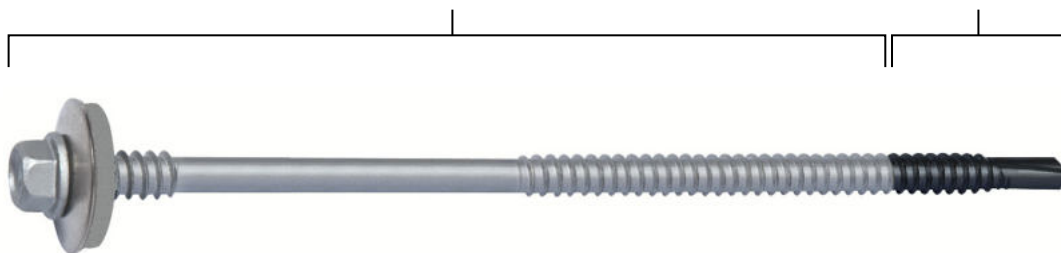
D/D1 x L (mm)	index	Gp (mm) min.-max.	
steel  Σti (mm) 2-6			 16/19/22
5,5/6,3 x 98	17098/0	50 - 80	4 x 100
5,5/6,3 x 110	17110/0	55 - 90	4 x 100
			 19/22
5,5/6,3 x 130	17130/0	50 - 110	4 x 100
5,5/6,3 x 150	17150/0	70 - 130	4 x 100
5,5/6,3 x 175	17175/0	95 - 155	4 x 100
5,5/6,3 x 195	17195/0	115 - 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
WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE WKREŃTÓW BIMETALICZNYCH

300 series austenitic stainless steel
Austenityczna stal nierdzewna serii 300

Alloy steel heat treated section
Stal stopowa hartowana



EPDM bonded washer
Uszczelka z gumą EPDM

Panel clamping area
Zakres mocowania płyty

Thread tapping Drilling
Gwintowanie Wiercenie



SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS ONTO TIMBER SUBSTRUCTURE
steel/EPDM bonded washer

WKRETY DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH DO PODŁOŻY DREWNIANYCH
uszczelka stalowa z gumą EPDM

STEEL /zinc coating



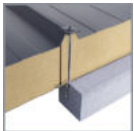
WKSPW (H)

D x L (mm)	index	Gp (mm) max.	Box icon
			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.
 Na zamówienie dostępne są wkręty w powłocie PROTECT 1000™.

Timber (class ≥ C24 acc. to EN 14081)
 Drewno (klasa ≥ C24 wg EN 14081)



SANDWICH PANEL FIXING ONTO AUTOCLAVED AERATED CONCRETE SUBSTRUCTURE
steel/EPDM bonded washer

ŁĄCZNIKI DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH DO PODŁOŻY Z BETONU KOMÓRKOWEGO
uszczelka stalowa z gumą EPDM

STEEL /zinc coating

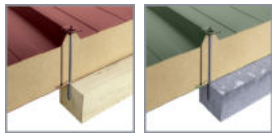


WKSPW

D x L (mm)	index	Gp (mm) max.	Box icon	Box icon
				19/22
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)
 Autoklawizowany beton komórkowy (klasa min. 600 kg/m³ wg PN-EN 771-4+A1:2015)



SCREWS FOR FIXING OF SANDWICH PANELS ONTO CONCRETE AND TIMBER SUBSTRUCTURE stainless steel/EPDM bonded washer
WKRETY DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH DO PODŁOŻY BETONOWYCH I DREWNIANYCH uszczelka nierdzewna z gumą EPDM




STEEL / Protect 1000™

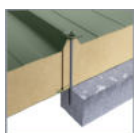
WKSPW PROTECT

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.
Dostępne są również wkręty w wersji ocynkowanej.

- 1)  Non-cracked thin-walled concrete (class ≥ C20/25 acc. to PN-EN 206+A1:2016)
Elementy cienkościenne z betonu zwykłego niezarysowanego (klasa ≥ C20/25 wg PN-EN 206+A1:2016)
- 2)  Non-cracked concrete (class ≥ C20/25 acc. to PN-EN 206+A1:2016)
Beton zwykły niezarysowany (klasa ≥ C20/25 wg PN-EN 206+A1:2016)
- 3)  Timber (class ≥ C24 acc. to PN-EN 338:2016)
Drewno (klasa ≥ C24 wg PN-EN 338:2016)




SANDWICH PANEL FIXING ONTO CONCRETE SUBSTRUCTURE steel/EPDM bonded washer
ŁĄCZNIKI DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH DO PODŁOŻY BETONOWYCH uszczelka stalowa z gumą EPDM

STEEL /zinc coating

WKSPW

D x L (mm)	index	Gp (mm) max.		10	19/22
		1)	2)		
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)
Beton zwykły niezarysowany (klasa ≥ C20/25 wg PN-EN 206+A1:2016)



ADVANCED CORROSION PROTECTIVE COATING FOR FASTENERS

INNOWACYJNA POWŁOKA ANTYKOROZYJNA ŁĄCZNIKÓW

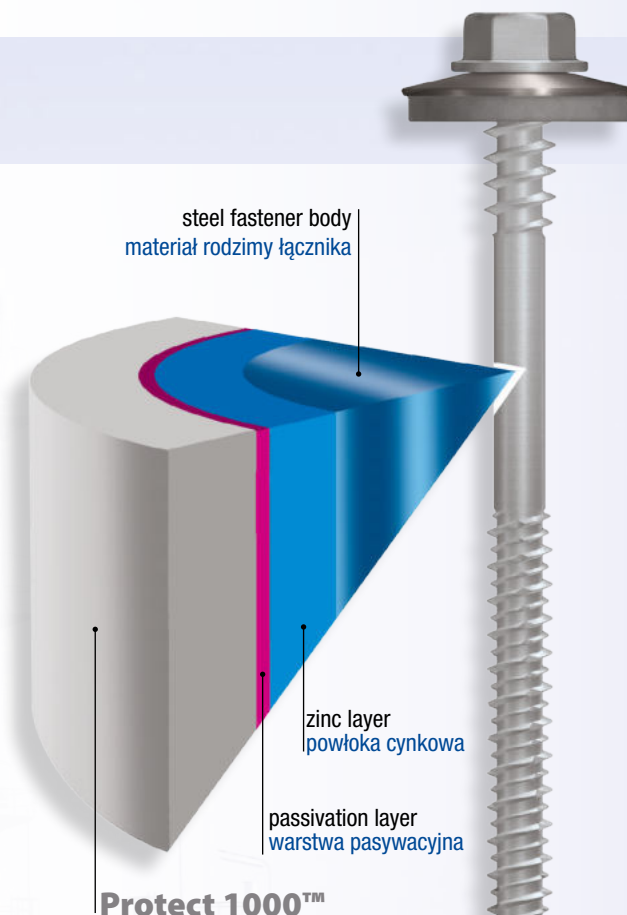
Protect 1000™

EN-ISO-9227 supreme performance | doskonała ochrona
min. 1000 h/godz.

EN-ISO-9227 against moist and saline environment
w wilgotnym i zasolonym środowisku

DIN 50018 **min. 15 cycles/cykli**
against acid rain environment
w środowisku kwaśnych deszczy

EN-ISO-9223 recommended for environments of
zalecana do środowisk o
corrosivity | kategoriach C1-C4
categories | korozyjności
confirmed by the technical report
potwierdzona raportem opinii technicznej
ITB 02705/19/R35NZM



PROPERTIES AND ADVANTAGES | CECHY I KORZYŚCI

- Excellent fasteners' protection against saline and acid rain environments up to C4 corrosivity category
Doskonała ochrona łączników w środowiskach o wysokim stopniu zasolenia i kwaśnych deszczy, do kategorii korozyjności C4
- High protection in an environment of corrosive gases | Wysoka ochrona w środowisku korozyjnych gazów
- Resistance against electrochemical (contact) corrosion with other metals e.g. with aluminium, stainless steel
Zabezpieczenie łączników przed korozją elektrochemiczną (kontaktową) z innymi metalami np. z aluminium, stalą nierdzewną
- Maintained sharpness of cutting edges | Zapewniona ostrość krawędzi tnących
- No recess filling | Nie wypełnia nacięć na łbie

ENVIRONMENT FRIENDLY | PRODUKT EKOLOGICZNY

- dry to touch finish, does not stain | powłoka całkowicie sucha, nie pozostawia śladów
- non toxic, chrome-free and lead-free | nie zawiera toksycznych związków chromu i ołowiu
- no emission of lead vapors | nie wydziela oparów ołowiu
- low emission of Volatile Organic Compounds (VOC) | niska emisja lotnych związków organicznych (LZO)



Corrosivity categories according to EN-ISO-12944-2 Kategorie korozyjności wg normy EN-ISO-12944-2

Corrosivity category Kategoria korozyjności	Type of environment Typ korozyjności środowiska	Mass loss per unit and coating thickness loss after first year of exposure Utrata masy oraz grubości powłoki po 1 roku ekspozycji				Examples of typical environments in a temperate climate Przykłady środowisk typowych dla klimatu umiarkowanego
		Carbon steel Stal węglowa		Zinc coating Powłoka cynkowa		
		g/m ²	µm	g/m ²	µm	
C1	very low bardzo niska	< 10	< 1,3	< 0,7	< 0,1	Interior of heated buildings e.g. offices, schools, hotels. Wewnątrz ogrzewanych budynków np. hotele, biura, szkoły.
C2	low niska	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. Obszary o niskim zanieczyszczeniu powietrza, z dala od morza, budynki nie są narażone na ciągłą kondensację wilgoci. Wszelkiego rodzaju magazyny, hale sportowe i inne budowle w tym osiedla mieszkaniowe.
C3	medium średnia	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 ₂ and SO ₂ to the atmosphere. Obszary ze średnim stopniem zanieczyszczenia, głównie centra miast i lekki przemysł z małą emisją CO ₂ i SO ₂ do atmosfery ziemskiej.
C4	high wysoka	400 - 650	50 - 80	15 - 30	2,1 - 4,2	Areas with a high concentration of pollution (high emission of CO ₂ and SO ₂ to the atmosphere), high-density zones of heavy industry (steel mills, coal power plants, petrochemical plants), the coastal areas of medium salinity. Obszary z dużym stężeniem zanieczyszczeń (wysoka emisja CO ₂ i SO ₂ do atmosfery), strefy o dużym zagęszczeniu przemysłu ciężkiego (huty, elektrownie węglowe, zakłady petrochemiczne), tereny nadbrzeżne o średnim zasoleniu.
C5-I	very high (industrial) bardzo wysoka	650 - 1500	80 - 200	30 - 60	4,2 - 8,4	Industrial areas with very high level of CO ₂ and SO ₂ pollution, salinity and high humidity. Obszary o bardzo dużym stopniu zanieczyszczenia CO ₂ i SO ₂ , stężeniu soli morskiej i wysokiej wilgotności.
C5-M	very high (marine) bardzo wysoka (morskie)	650 - 1500	80 - 200	30 - 60	4,2 - 8,4	Typical marine, coastal and offshore areas: oil rigs, industrial port areas. Tereny typowo morskie, platformy wiertnicze, przemysłowe tereny portowe.


HAMAR® fasteners selection due to environmental corrosivity categories acc. to EN-ISO-12944-2 Dobór łączników HAMAR® ze względu na kategorię korozyjności środowiska wg EN-ISO-12944-2

Recommended fastener material selection Zalecany dobór materiału łącznika	Corrosivity category Kategoria korozyjności				
	C1	C2	C3	C4	C5
carbon steel zinc plated up to 5µm stal węglowa ocynkowana do 5µm	✓				
carbon steel zinc plated > 5µm, powder coating stal węglowa, ocynkowana o grub. powłoki > 5µm, lakierowanie proszkowe	✓	✓			
carbon steel zinc plated, coating thickness min. 12µm, powder coating stal węglowa ocynkowana o grub. powłoki min. 12µm, lakierowanie proszkowe	✓	✓	✓		
stainless steel AISI 410, powder coating stal nierdzewna AISI 410, lakierowanie proszkowe	✓	✓	✓	✓	
carbon steel with PROTECT 1000™ coating stal węglowa z powłoką PROTECT 1000™	✓	✓	✓	✓	
stainless steel AISI 304 (A2) with PROTECT 1000™ coating stal nierdzewna AISI 304 (A2) z powłoką PROTECT 1000™	✓	✓	✓	✓	✓
bi-metal, AISI 304 (A2) with PROTECT 1000™ coating bi-metal, AISI 304 (A2) z powłoką PROTECT 1000™	✓	✓	✓	✓	✓
stainless steel AISI 316 (A4) stal nierdzewna AISI 316 (A4)	✓	✓	✓	✓	✓

Comparison of different corrosion protection methods Porównanie różnych metod zabezpieczenia antykorozyjnego

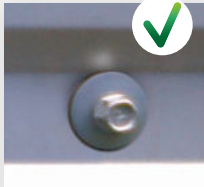
Type of coating Rodzaj powłoki	Electrolytic galvanized 5µm Ocynk elektrolityczny 5µm	Coating PROTECT 1000™ Powłoka PROTECT 1000™
Corrosion resistance (salt spray test) Odporność na korozję (test solny)	72 h	1000 h
Coating accuracy Dokładność pokrycia	High / Wysoka	High / Wysoka
RoHS2 Compliance Zgodność z RoHS2	Yes / Tak	Yes / Tak

Red-rusty
Skorodowany



Fixed using galvanized screw with bonded galvanized washer
Mocowanie przy użyciu wkrętu ocynkowanego z uszczelką ocynkowaną

No red rust
Brak czerwonej korozji



Fixed using screw PROTECT 1000™ coated with bonded stainless steel EPDM washer
Mocowanie przy użyciu wkrętu z powłoką PROTECT 1000™ i uszczelką nierdzewną z EPDM





Comprehensive offer in all RAL colors
Szeroka oferta we wszystkich kolorach RAL

Available options of EPDM sealing washers
Dostępność różnych wariantów podkładek uszczelniających



RELATED PRODUCTS / PRODUKTY POWIĄZANE

ALUMINIUM EPDM SADDLE WASHERS
KALOTY ALUMINIOWE Z GUMĄ EPDM

ROUND WASHERS FOR COLD STORAGE SANDWICH PANEL FIXING
PODKŁADKI OKRĄGŁE DO MOCOWANIA CHŁODNICZYCH PŁYT WARSTWOWYCH



A2

LINEAR WASHERS FOR SANDWICH PANEL FIXING WITH A HIDDEN LOCK
PODKŁADKI LINIOWE DO MOCOWANIA PŁYT WARSTWOWYCH Z UKRYTYM ZAMKIEM



A2

A4

