



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-15/0578
z 30/09/2015**

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocena Techniczną

Instytut Techniki Budowlanej

Nawa handlowa wyrobu budowlanego

Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Grupa wyrobów, do której wyrób
budowlany należy

Łączniki do mocowania elastycznej warstwy
wodochronnej dachów płaskich

Producent

Klimas Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 Mykanów
Polska

Zakład produkcyjny

Klimas Sp. z o.o.
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
42-233 Mykanów
Polska

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera

32 strony, w tym 28 Załączników, które stanowią
integralną część niniejszej Oceny

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie
z Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,
na podstawie

Wytyczne do Europejskich Aprobac
Technicznych ETAG 006, wydanie marzec
2000, nowelizacja listopad 2012, „Systemy
pokryć dachowych z elastycznych wyrobów
wodochronnych mocowanych mechanicznie”,
stosowane jako Europejski Dokument Oceny
(EAD)

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1. Opis techniczny wyrobu

Wyrobnami budowlanymi objętymi niniejszą ETA są łączniki mechaniczne Wkręt-Met do dachów płaskich. Łączniki składają się z wkrętu ze stali węglowej z powłoką ceramiczną oraz podkładki lub podkładki zintegrowanej z tuleją. Podkładka jest wykonana ze stali nierdzewnej. Podkładka ze zintegrowaną tuleją jest wykonana z tworzywa sztucznego: polipropylenu (PP), polietylenu (PE) lub poliamidu (PA).

Łączniki powinny odpowiadać rysunkom i opisom podanym w Załącznikach 1 do 28.

2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Łączniki Wkręt-Met do dachów płaskich są przeznaczone do mocowania elastycznych dachowych membran hydroizolacyjnych, według ETAG 006. Dopuszczonymi podłożami są podłoża z blachy, betonu zwykłego, prefabrykowanych płyt betonowych, sklejki lub drewna, w tym płyt OSB.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 10-letniego okresu użytkowania łączników. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3. Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do ich oceny

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1. Bezpieczeństwo pożarowe (Wymaganie Podstawowe 2)

Reakcja na ogień: Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.2. Higiena, zdrowie i środowisko (Wymaganie Podstawowe 3)

W uzupełnieniu do zapisów zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu spełnienia postanowień Rozporządzenia, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3.1.3. Bezpieczeństwo użytkowania (Wymaganie Podstawowe 4)

Wartości charakterystyczne oraz średnie nośności łączników na osiowe wyrwanie z podłoża podano w Załącznikach 26 do 28. Wartości te zostały wyznaczone na podstawie badań wytrzymałości na osiowe wyrwanie z podłoża, według ETAG 006.

Łączniki uważa się za spełniające wymagania ETAG 006 w zakresie odporności na odkręcanie. Ocena została wykonana na podstawie praktycznych doświadczeń producenta.

3.1.4. Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych (Wymaganie Podstawowe 7)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.1.5. Podstawowe aspekty przydatności do stosowania

Wymagania związane z trwałością łączników według ETAG 006 (odporność na korozję elementów metalowych oraz odporność na uderzenie i kruchość elementów tworzywowych przed i po starzeniu cieplnym, wymagania dotyczące próby udarności Charpy'ego dla elementów z tworzywa sztucznego przed i po starzeniu cieplnym) są spełnione przez elementy łączników wykonane ze stali zwykłej, węglowej z powłoką ceramiczną oraz z polipropylenu lub poliamidu.

Wszystkie elementy ze stali z powłoką ceramiczną były poddane 15 cyklom procedury badawczej opisanej w ETAG 006 (test Kesternich'a) i nie wykazały więcej niż 15% korozji powierzchniowej.

Wyniki badań odporności na uderzenie i kruchości elementów z tworzywa sztucznego, przed i po starzeniu cieplnym, wykazały odporność tych elementów, przy wysokości spadania obciążnika większej niż 1,0 m. Ponadto wyniki odpowiednich testów Charpy'ego po starzeniu cieplnym nie wykazały znacznego spadku w porównaniu z wynikami przed starzeniem cieplnym.

3.2. Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności łączników do zamierzonego stosowania dokonano zgodnie z ETAG 006.

4. System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją 98/143/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011).

5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

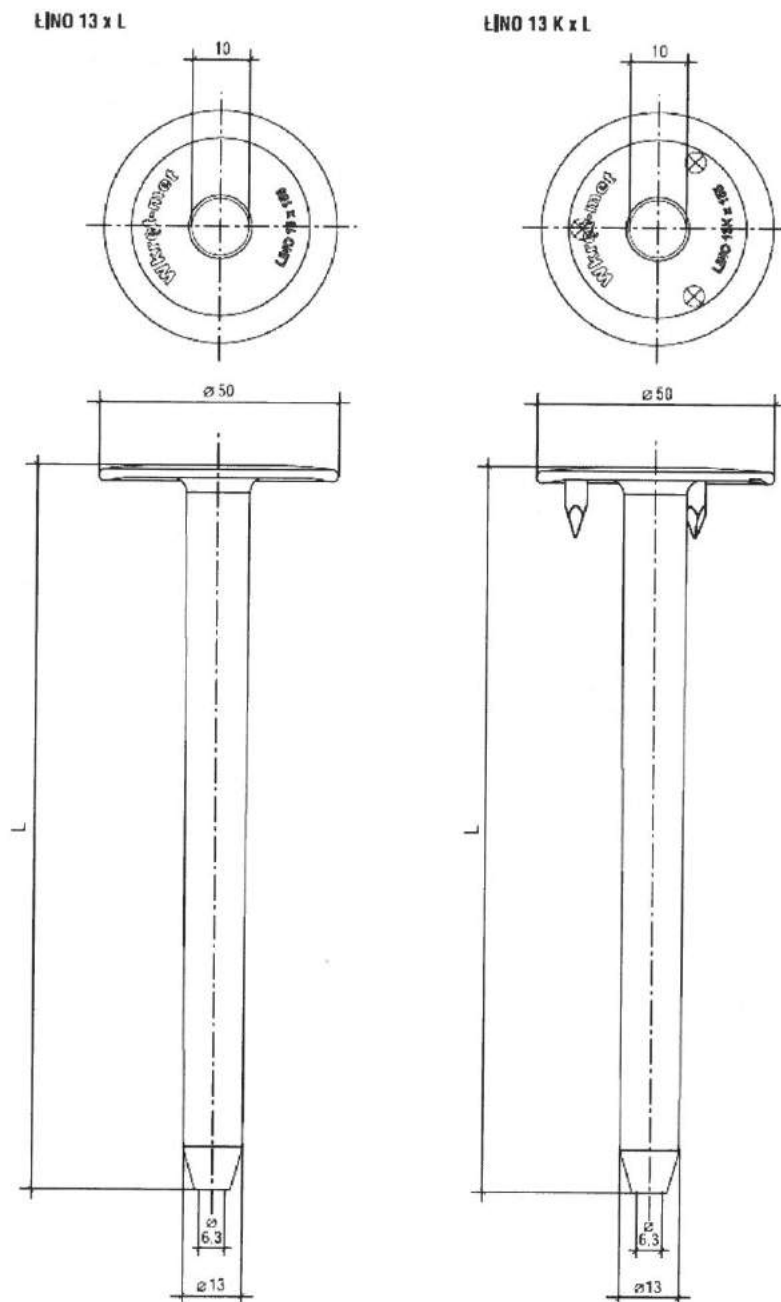
Szczegóły techniczne niezbędne do wprowadzenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 30/09/2015 przez Instytut Techniki Budowlanej



dr inż. Marcin M. Kruk
Dyrektor ITB



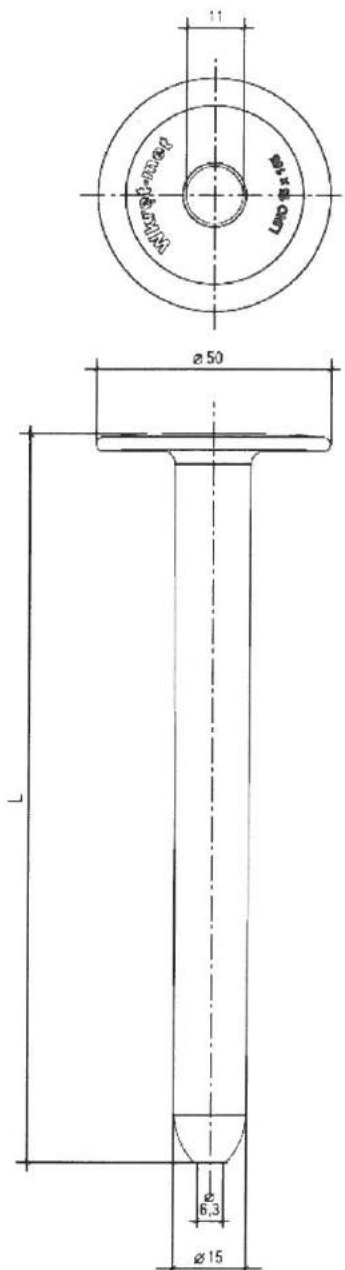
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Plastikowe tuleje: LINO 13 i LINO 13 K

Załącznik 1

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

LINO 15 x L

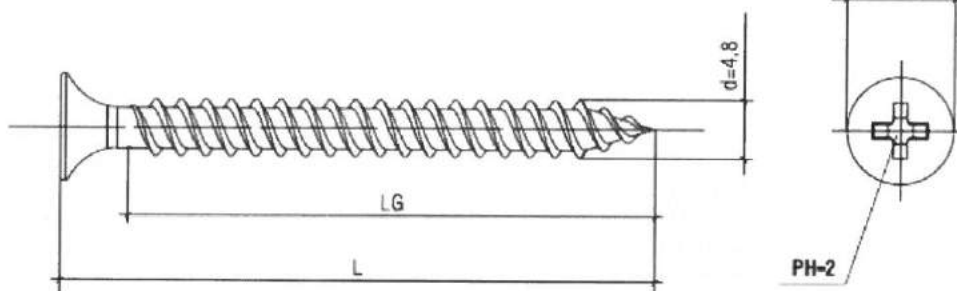


Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

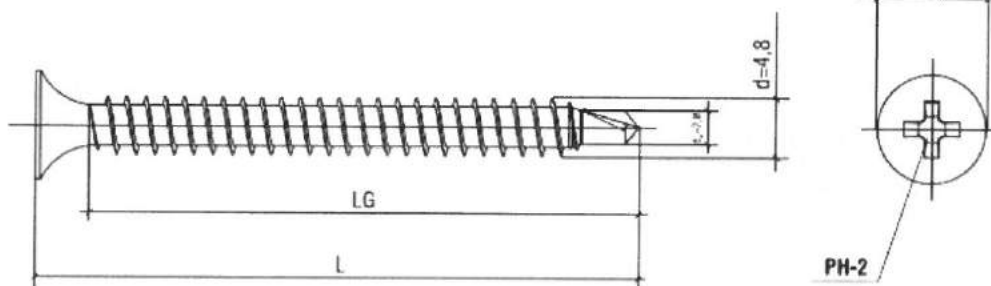
Plastikowe tuleje: LINO 15

Załącznik 2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

WDB - 4,8 x L



WSR - 4,8 x L



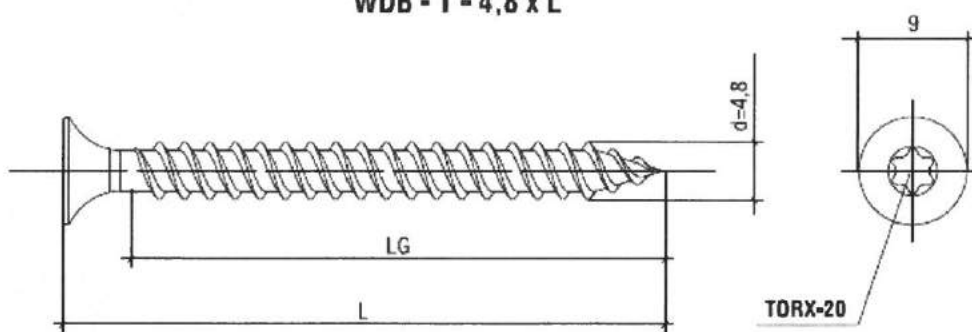
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Wkręt samogwintujący WDB-4,8xL
Wkręt samowiercący WSR-4,8xL

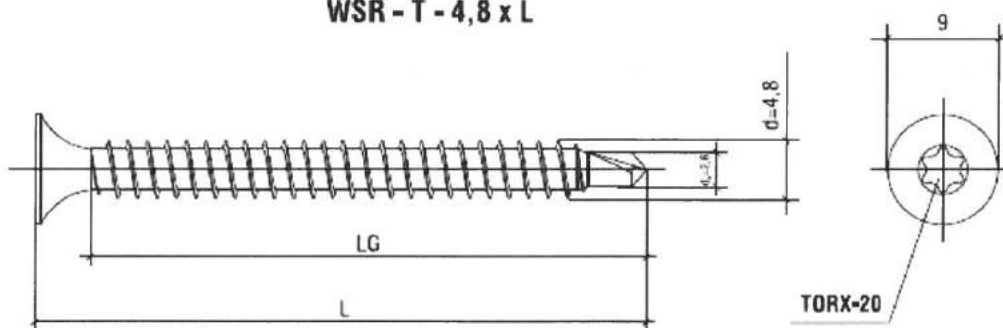
Załącznik 3

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

WDB - T - 4,8 x L



WSR - T - 4,8 x L

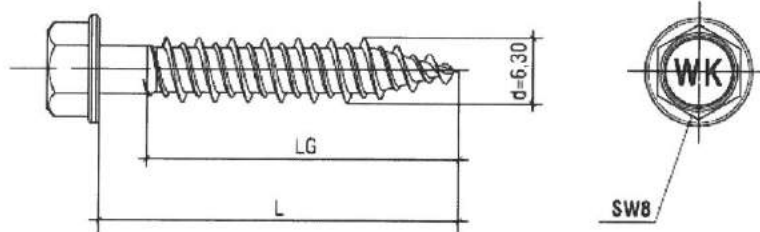


Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

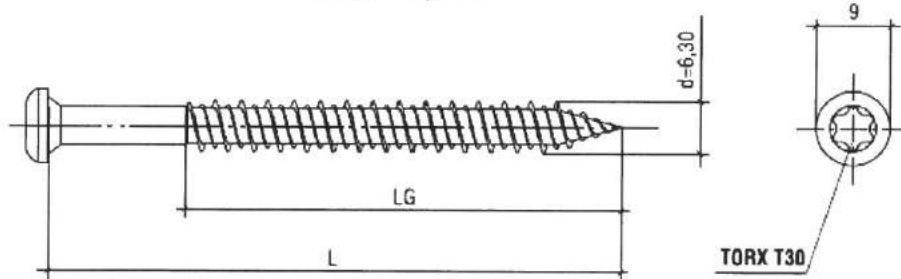
Wkręt samogwintujący WDB-T-4,8xL
Wkręt samowiercący WSR-T-4,8xL

Załącznik 4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

WB6 - C - 6,3 x L



WBSW - 6,3 x L

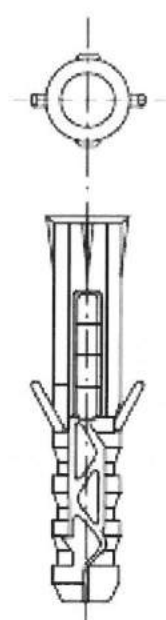


Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

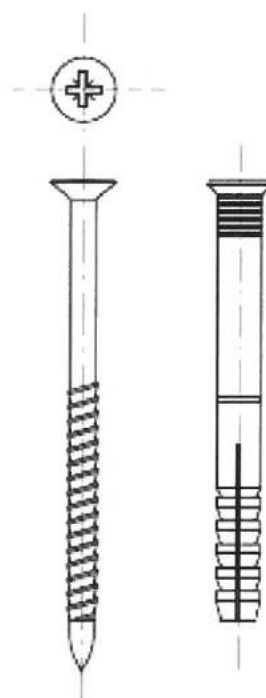
Wkręt samogwintujący WB6-C-6,3xL
Wkręt samogwintujący WBSW-6,3xL

Załącznik 5

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



KNX 8 x 50



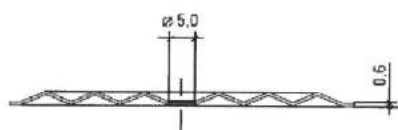
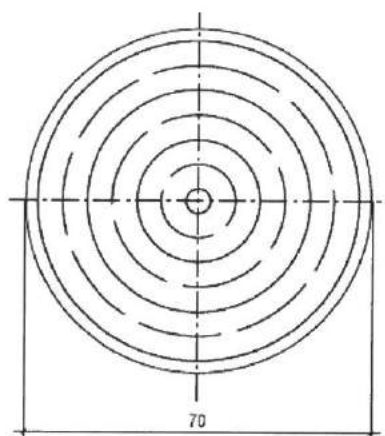
**SMN 6 x 50
SMN 8 x 60**

Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

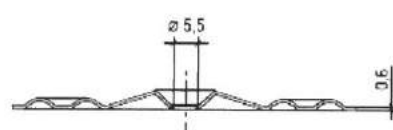
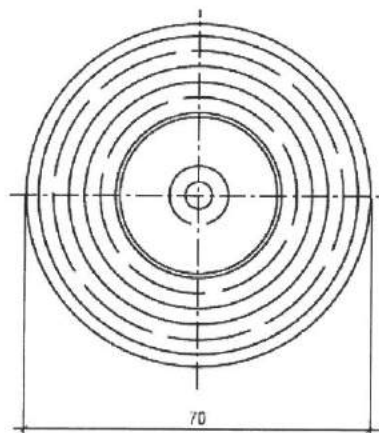
KNX 8 x 50
SMN 6 x 50 i SMN 8 x 60

Załącznik 6

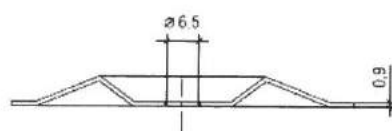
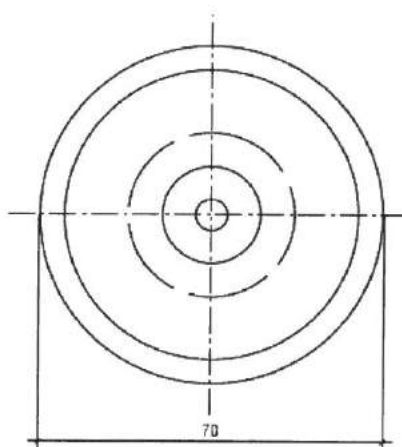
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



KD-01



KD-02-W-5,5



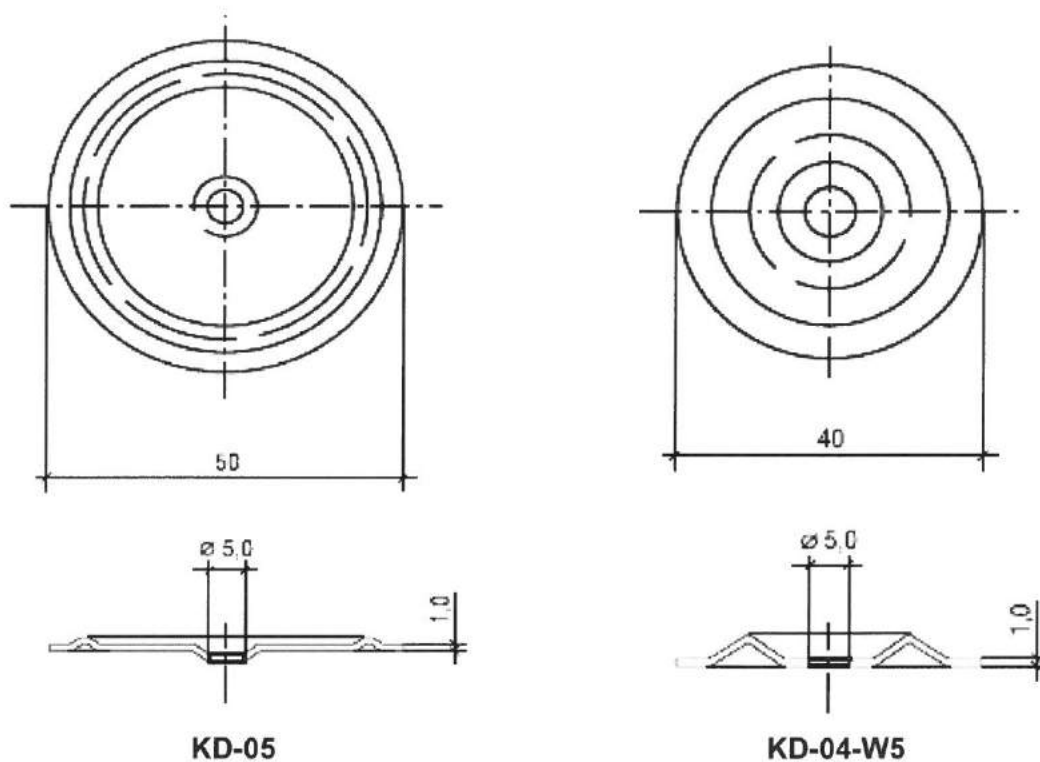
KD-07-WW

Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Podkładki ze stali nierdzewnej:
KD-01, KD-02-W-5,5 i KD-07-WW

Załącznik 7

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

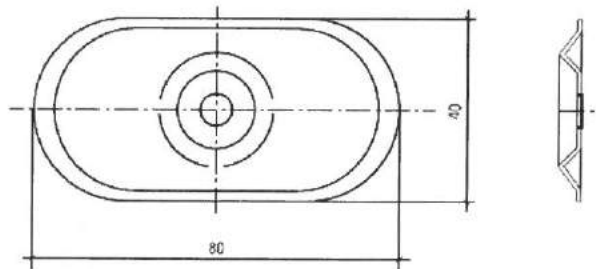


Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

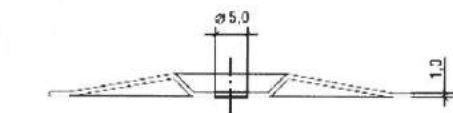
Podkładki ze stali nierdzewnej: KD-05 i KD-04-W5

Załącznik 8

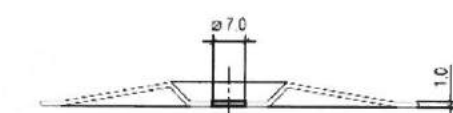
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



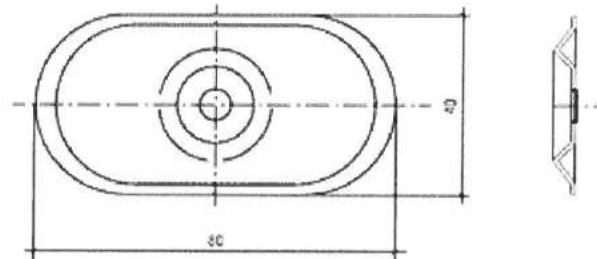
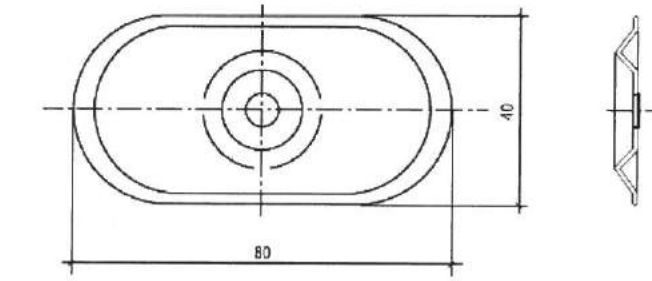
KD-03-W5



KD-03-W7



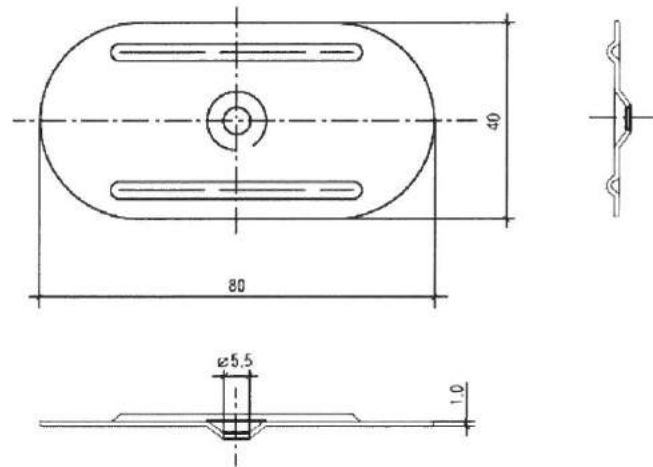
KD-03-W9



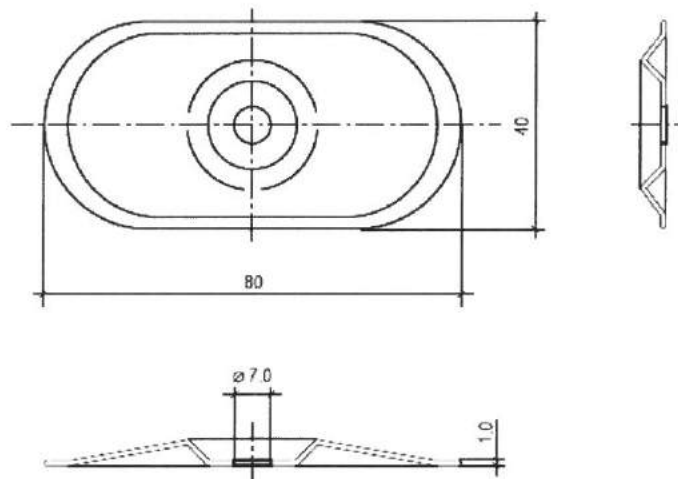
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Podkładki ze stali nierdzewnej:
KD-03-W5, KD-03-W7 i KD-03-W9

Załącznik 9
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



KD-03-P



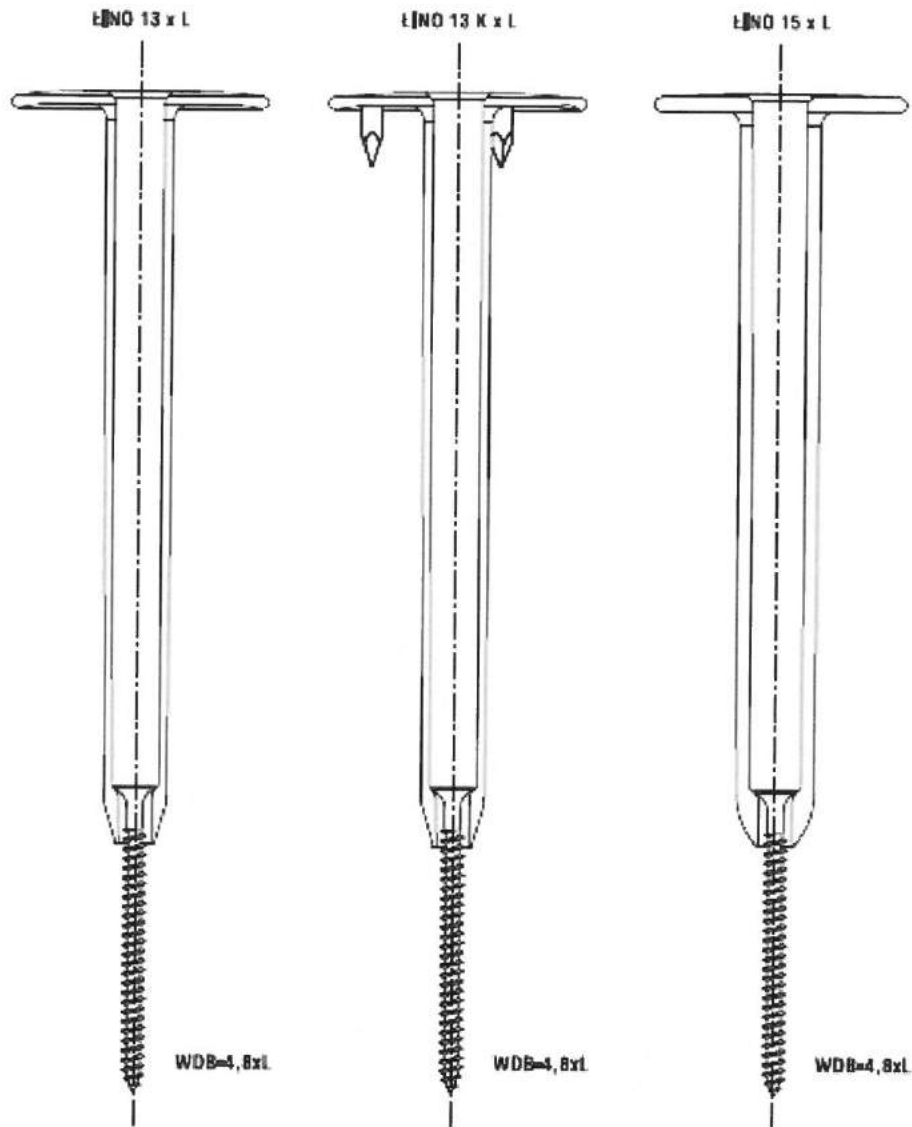
KD-03-WW7

Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Podkładki ze stali nierdzewnej: KD-03-P i KD-03-WW7

Załącznik10

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 1 + 3

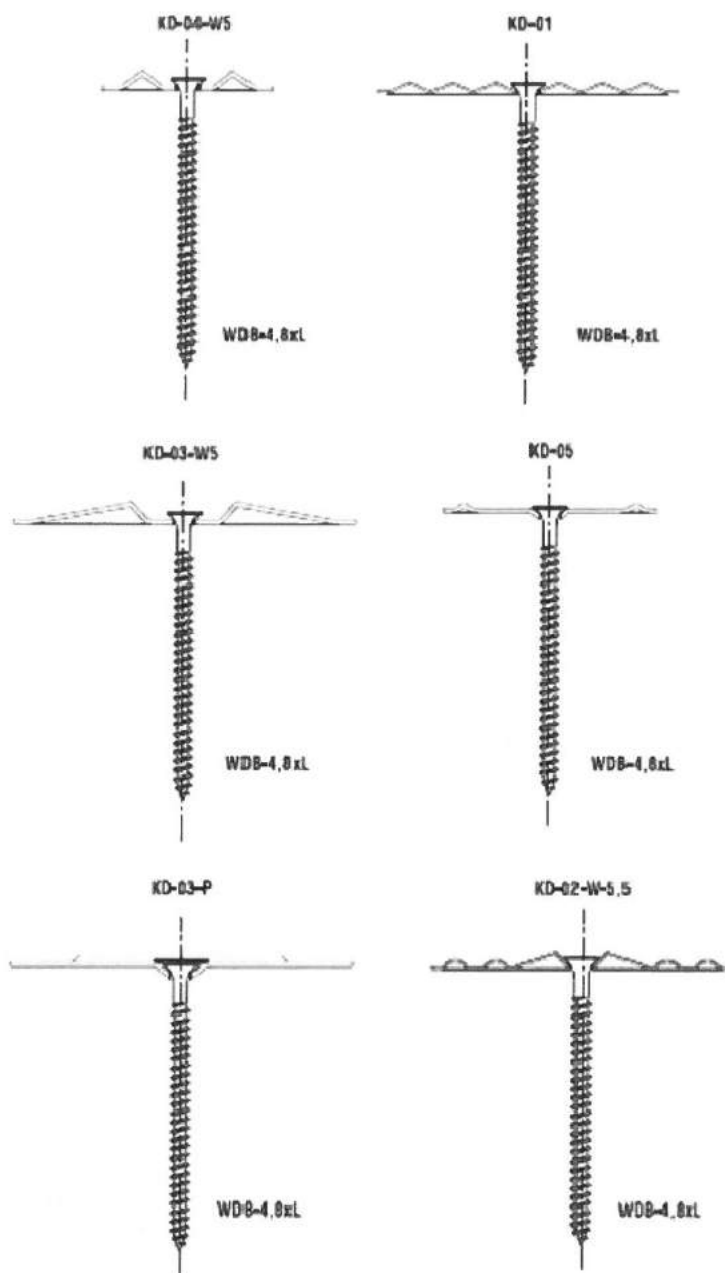
LINO 13 i WDB-4,8×L lub WDB-T-4,8×L

LINO 13 K i WDB-4,8×L lub WDB-T-4,8×L

LINO 15 i WDB-4,8×L lub WDB-T-4,8×L

Załącznik 11

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 4 ÷ 9

KD-04-W5 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

KD-01 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

KD-03-W5 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

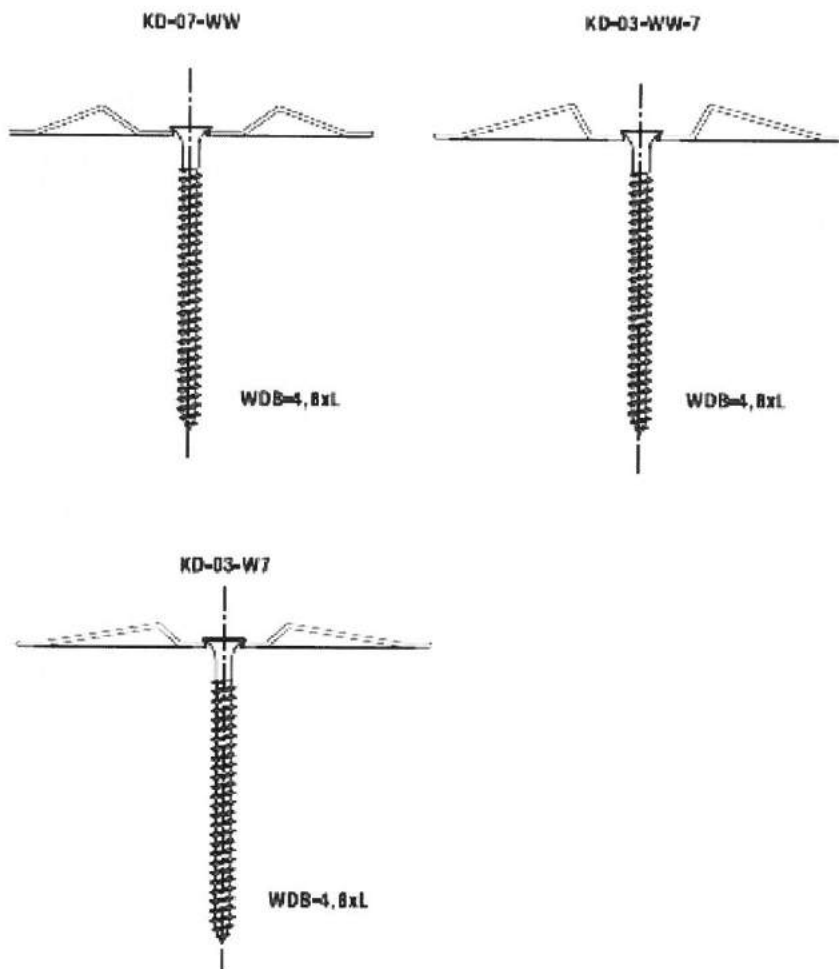
KD-05 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

KD-03-P i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

KD-02-W5,5 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

Załącznik 12

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 10 ÷ 12

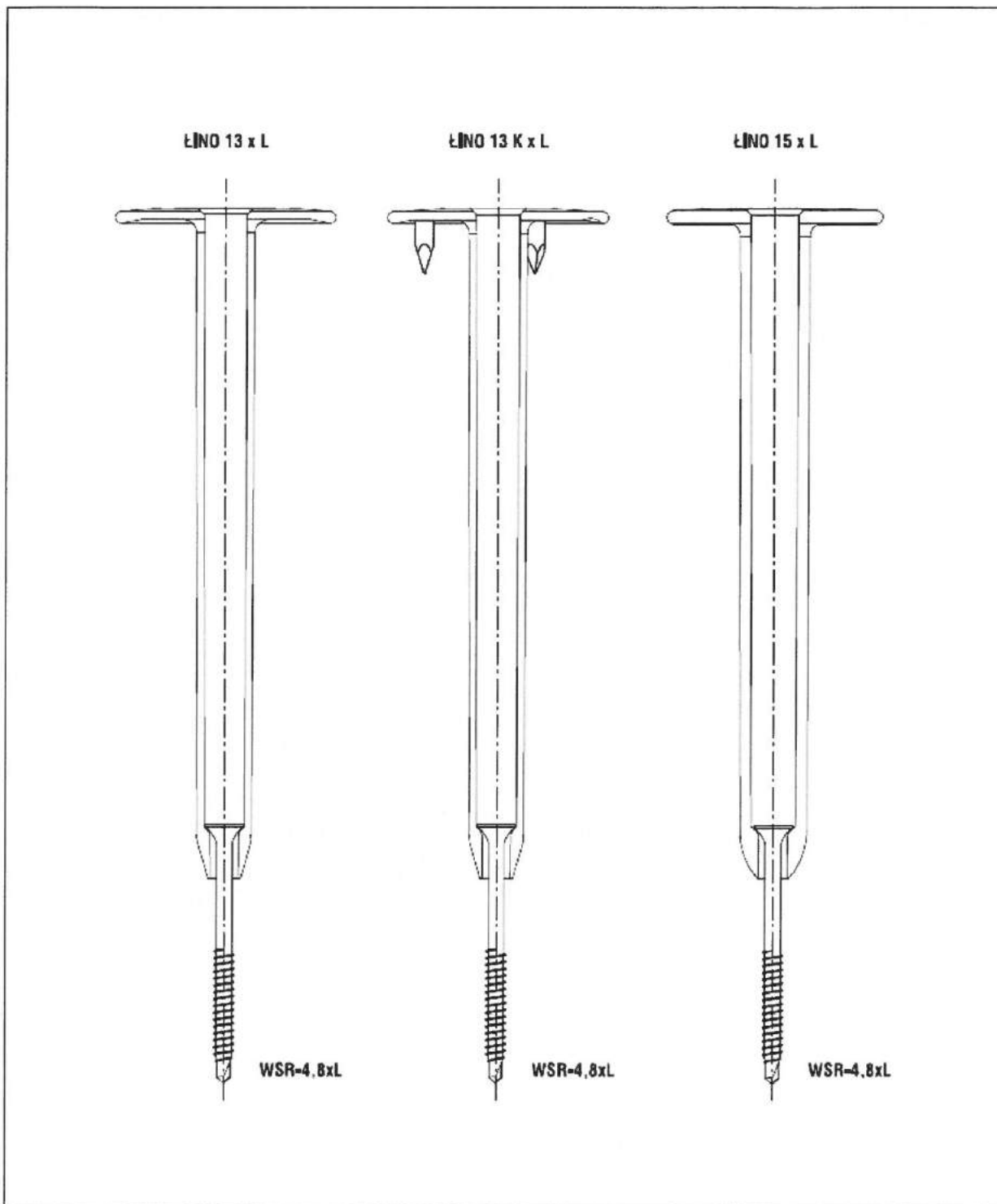
KD-07-WW i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

KD-03-WW-7 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

KD-03-W7 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL

Załącznik 13

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



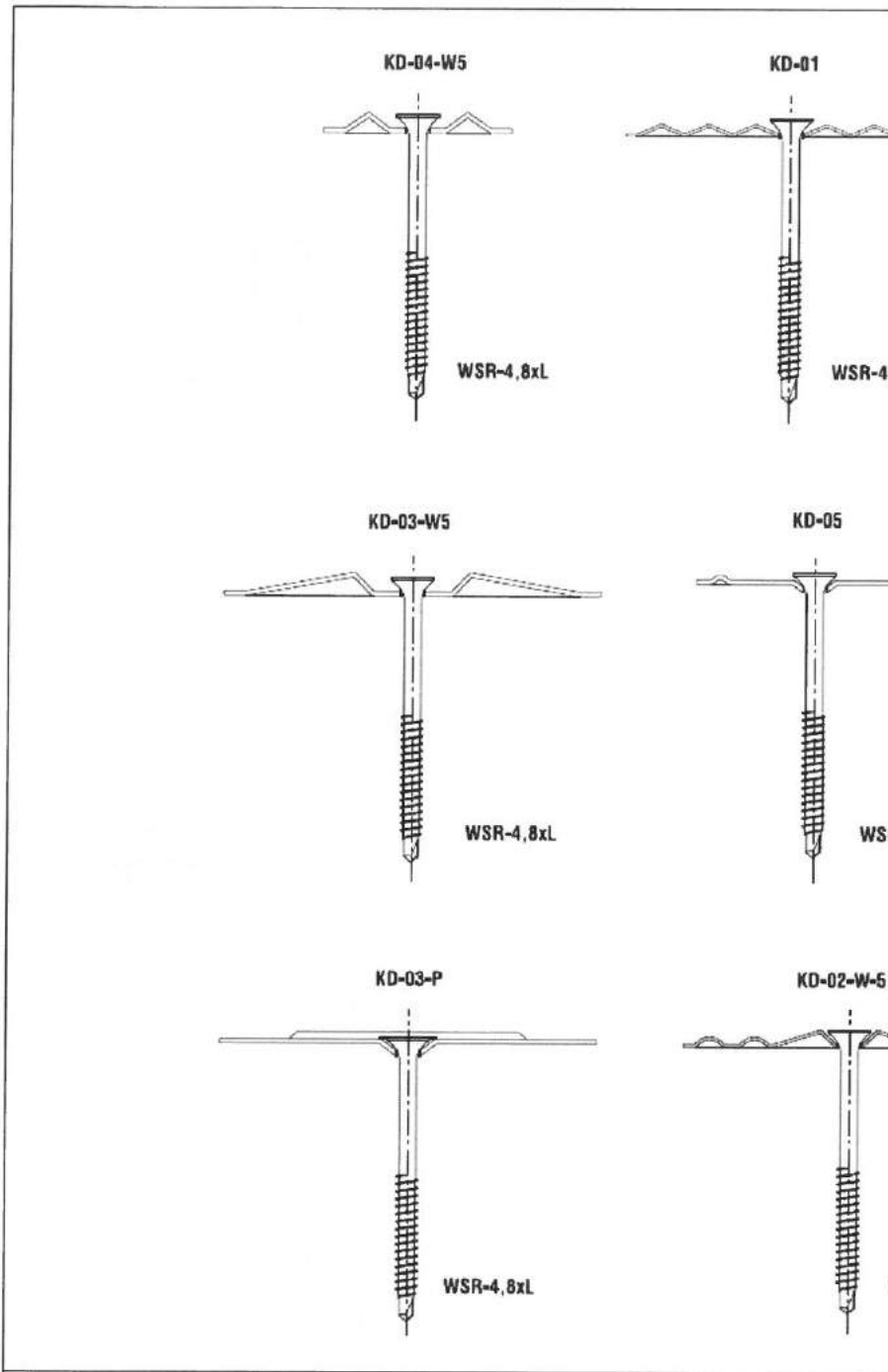
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

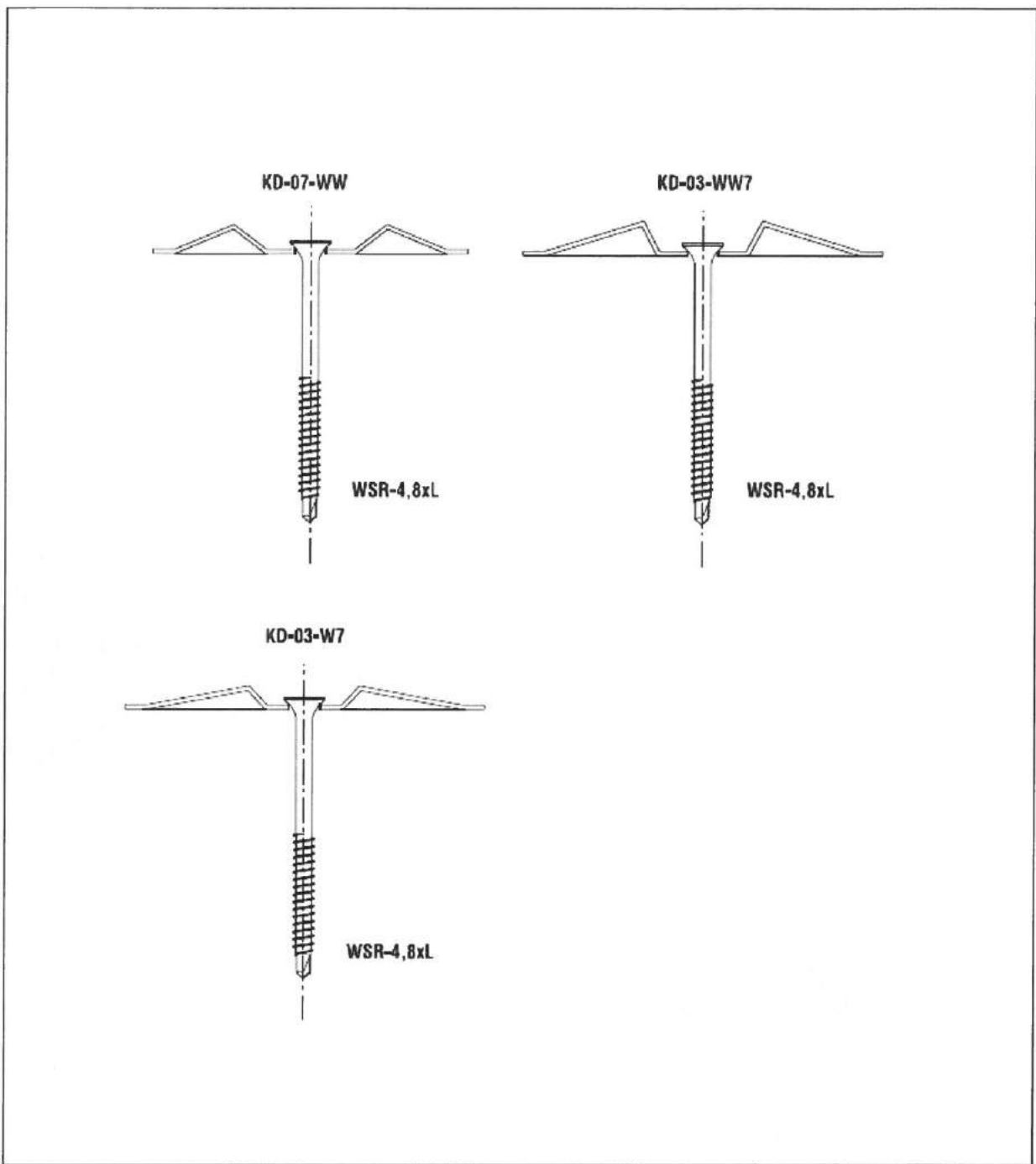
Układ 13 ÷ 15

- LINO 13 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL
- LINO 13 K i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL
- LINO 15 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL

Załącznik 14

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

	
<p>Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich</p>	
<p>Układ 16 ÷ 21</p> <p>KD-04-W5 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL</p> <p>KD-01 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL</p> <p>KD-03-W5 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL</p> <p>KD-05 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL</p> <p>KD-03-P i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL</p> <p>KD-02-W-5,5 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL</p>	<p>Załącznik 15</p> <p>do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578</p>



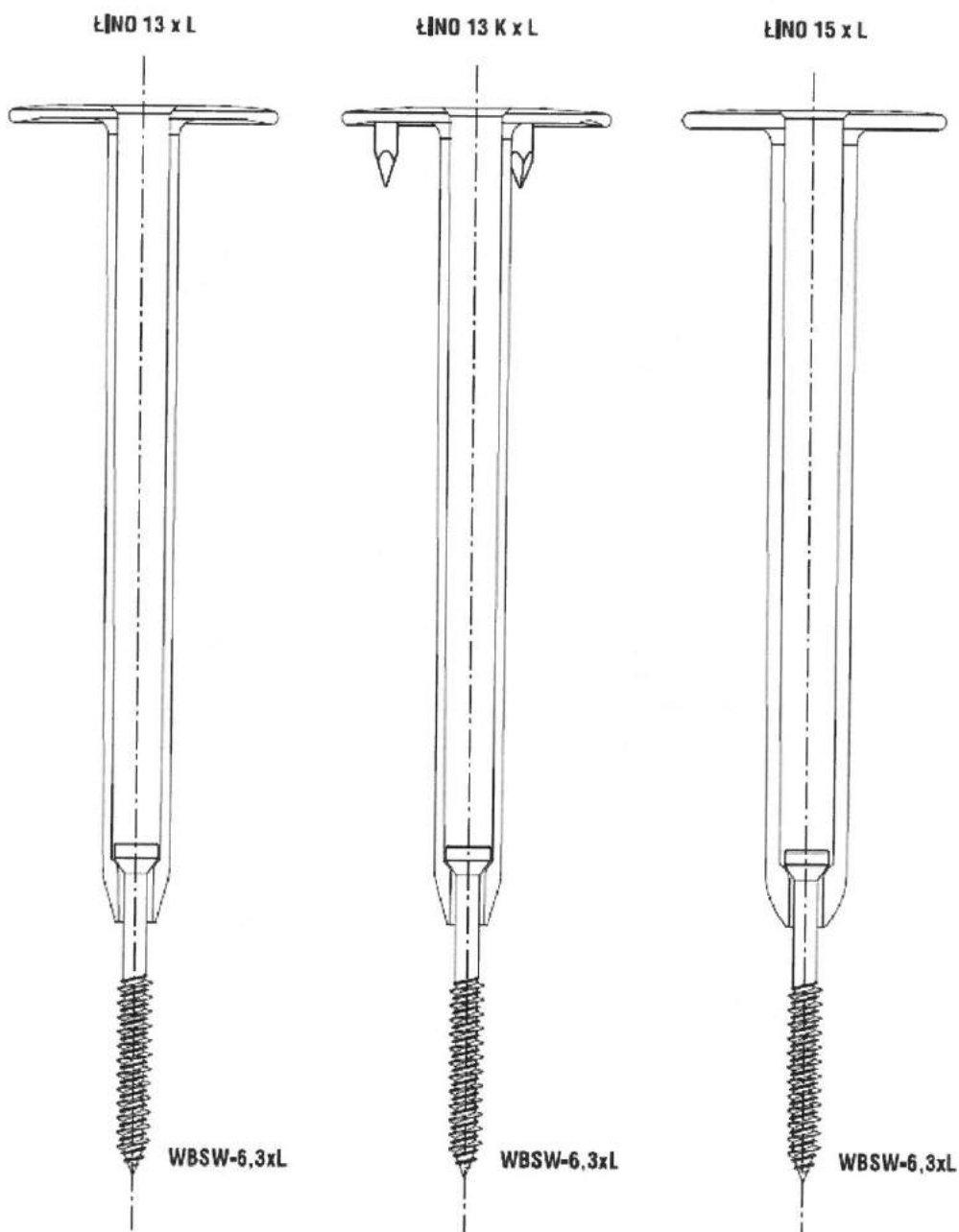
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 22 + 24

KD-07-WW i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL
KD-03-WW7 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL
KD-03-W7 i WSR-4,8xL lub WSR-T-4,8xL

Załącznik 16

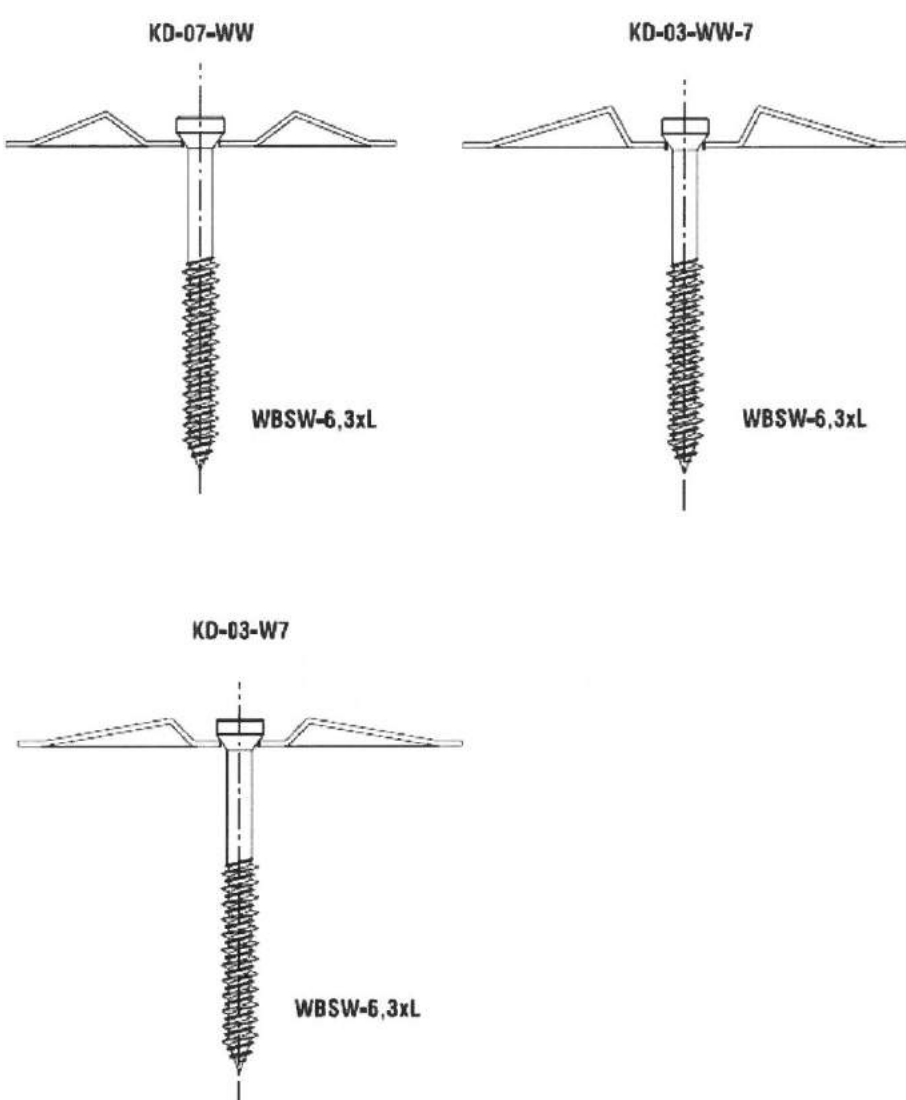
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

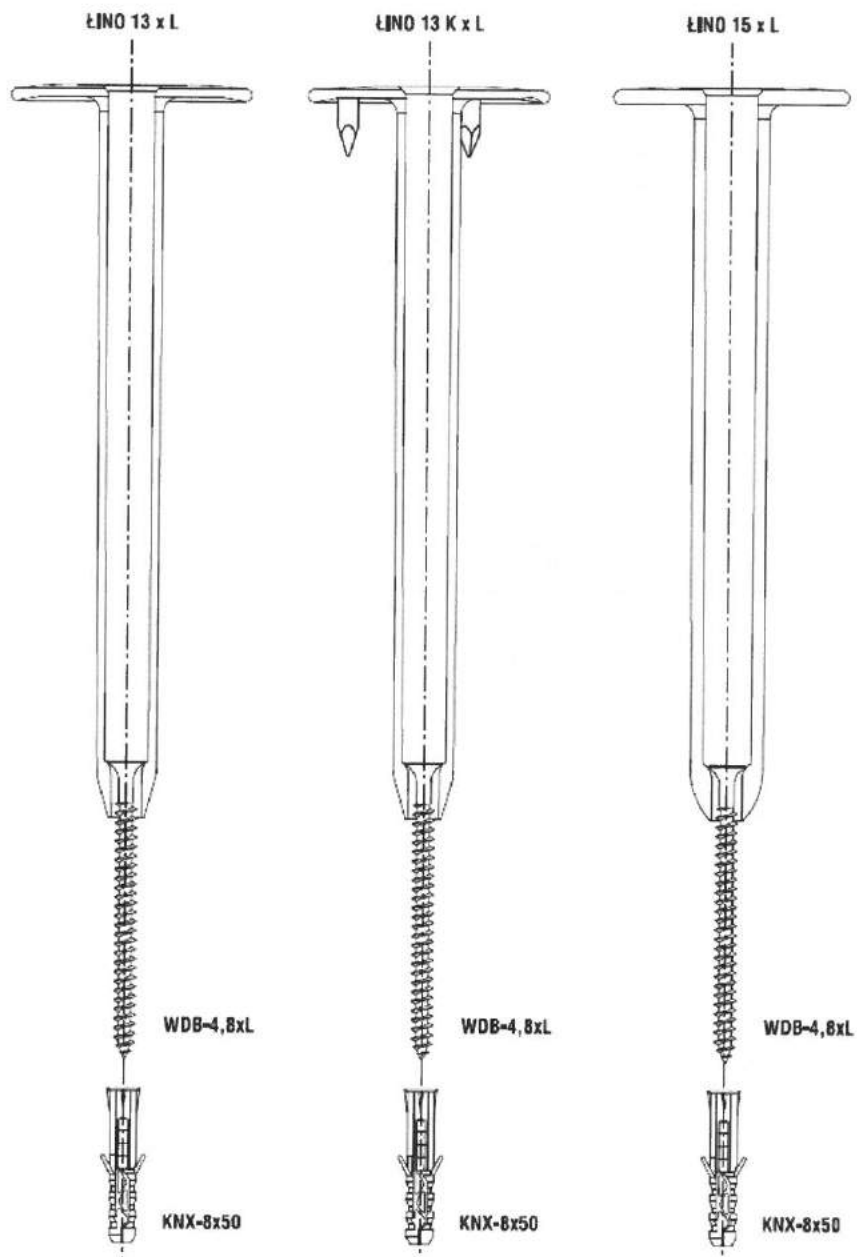


Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 25 ÷ 27
LINO 13 i WBSW-6,3xL
LINO 13 K i WBSW-6,3xL
LINO 15 i WBSW-6,3xL

Załącznik 17
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

 <p>KD-07-WW KD-03-WW-7</p> <p>WBSW-6,3xL WBSW-6,3xL</p> <p>KD-03-W7</p> <p>WBSW-6,3xL</p>	
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich	
Układ 28 ÷ 30 KD-07-WW i WBSW-6,3xL KD-03-WW7 i WBSW-6,3xL KD-03-W7 i WBSW-6,3xL	Załącznik 18 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 31 ÷ 33

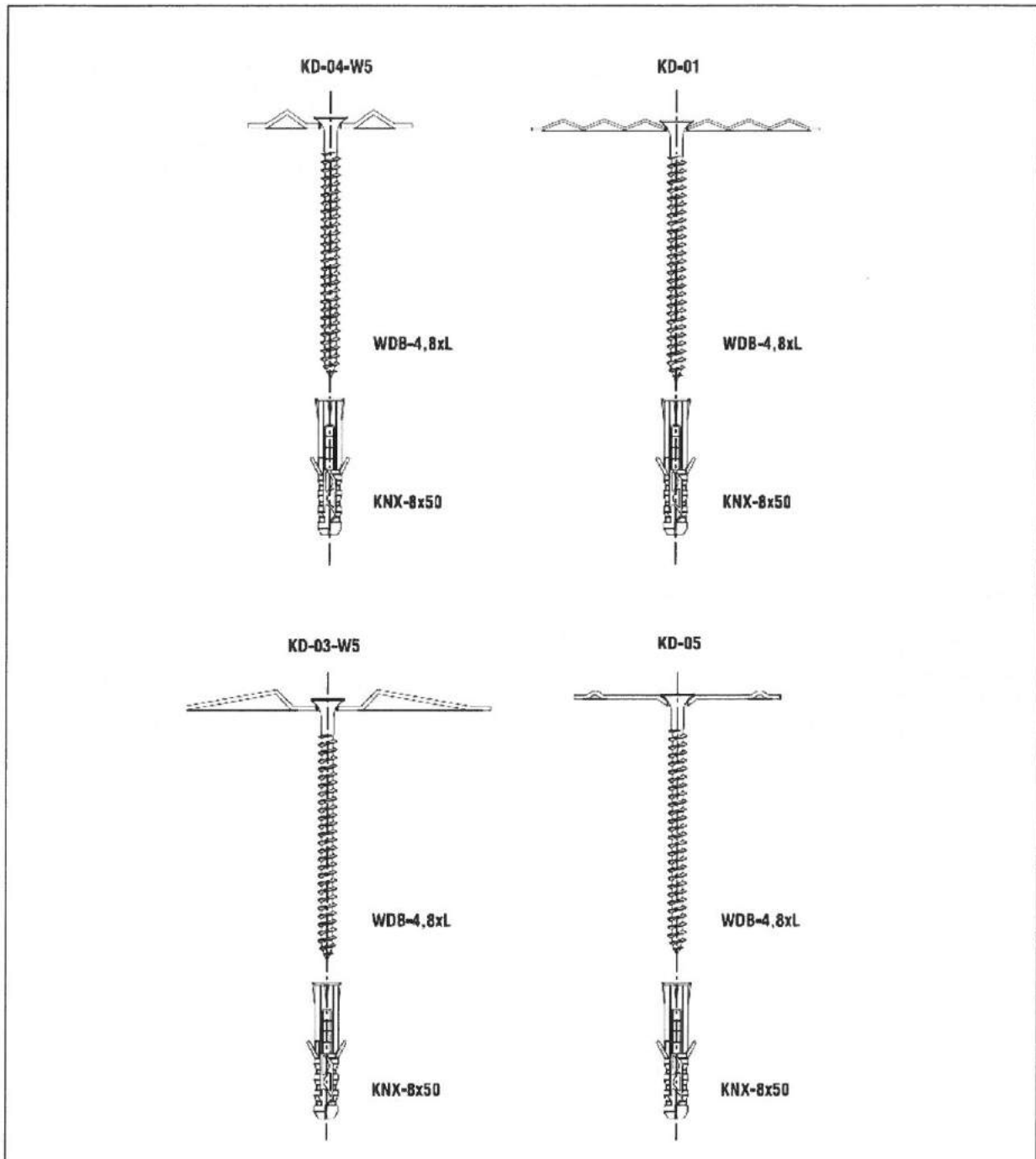
LINO 13 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

LINO 13 K i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

LINO 15 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

Załącznik 19

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 34 ÷ 37

KD-04-W5 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

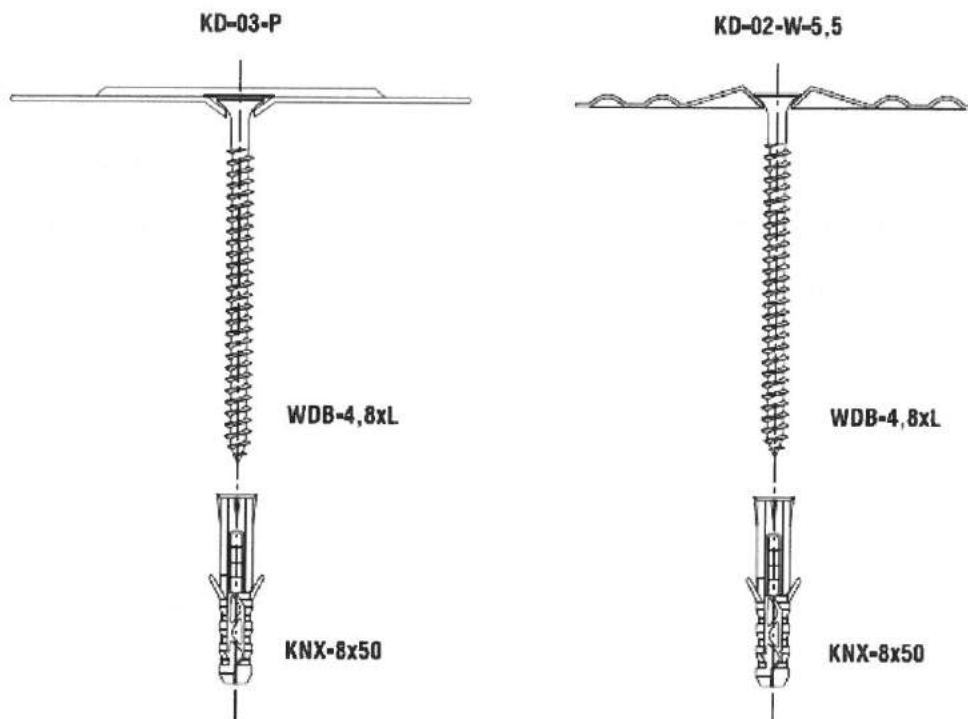
KD-01 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

KD-03-W5 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

KD-05 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

Załącznik 20

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

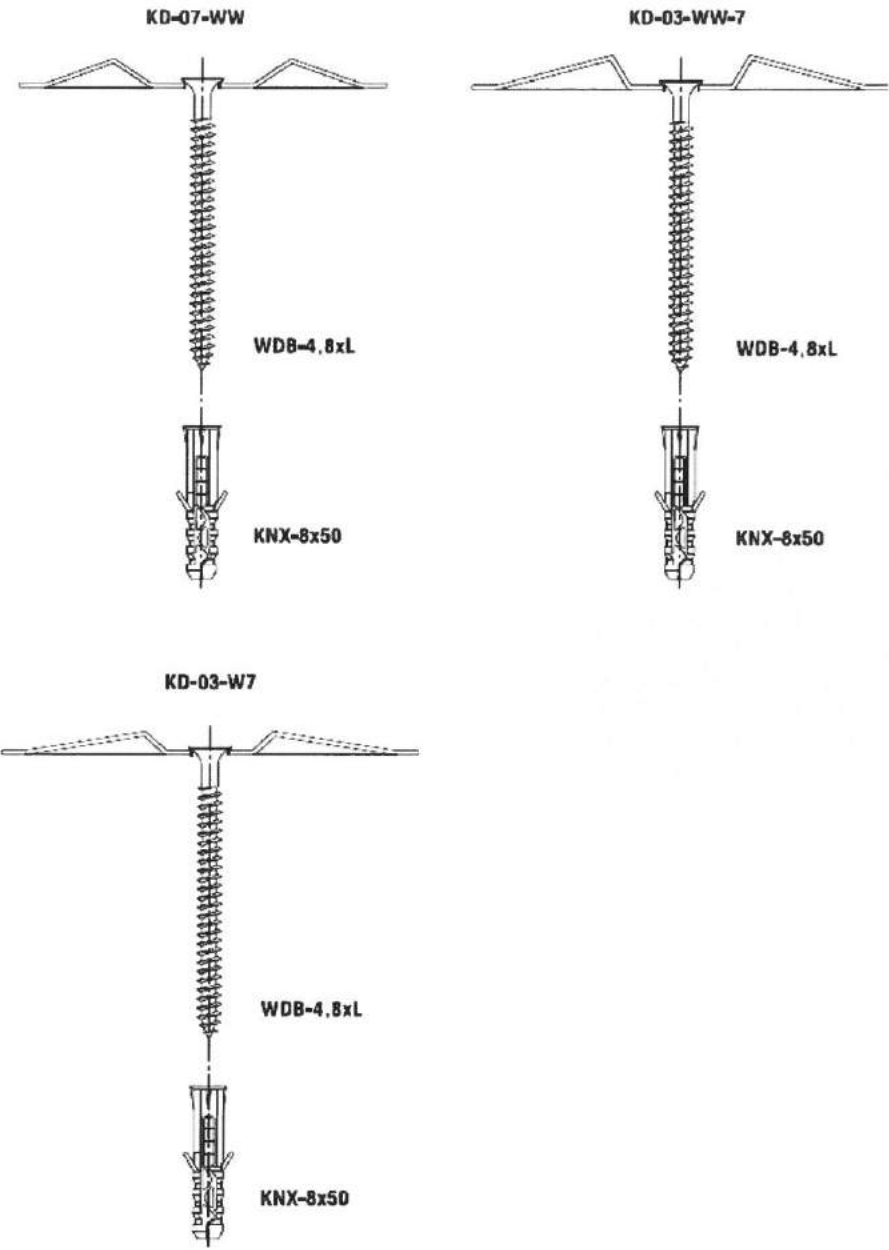


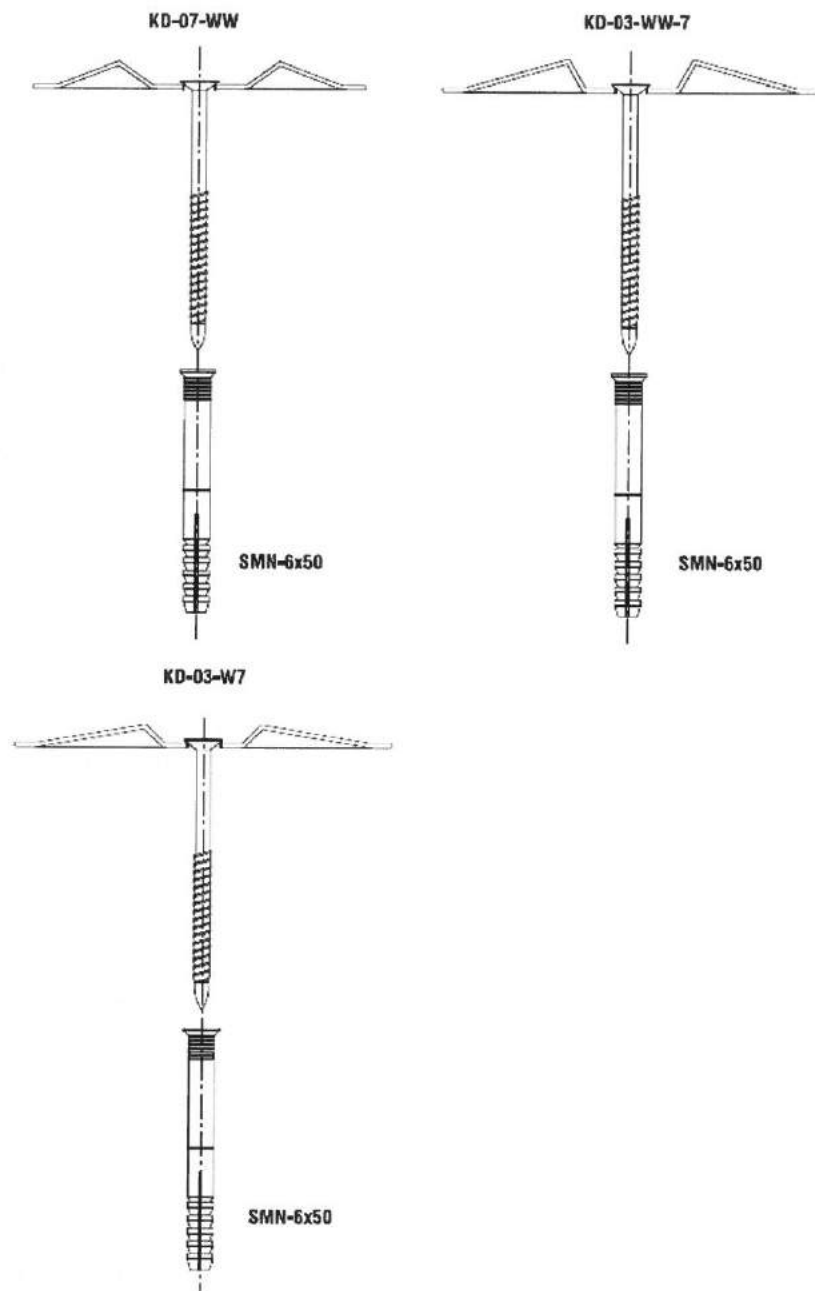
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 38 ÷ 39

KD-03-P i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50
KD-02-W-5,5 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50

Załącznik 21
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

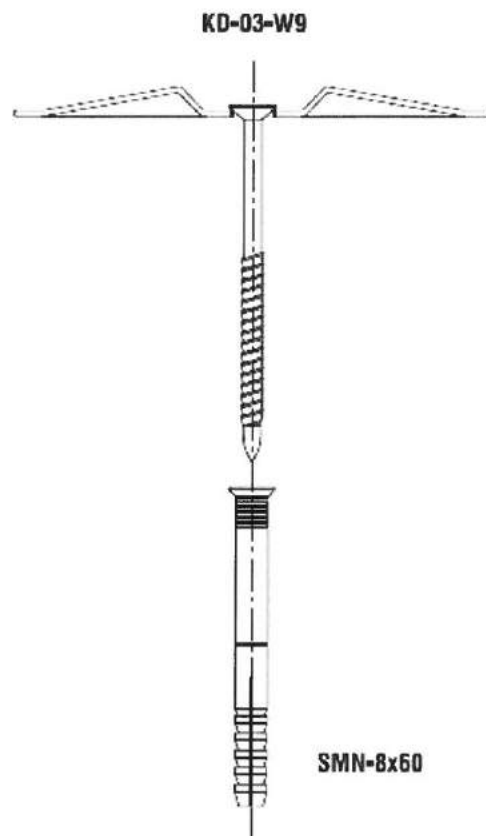
 <p>KD-07-WW</p> <p>KD-03-WW-7</p> <p>KD-03-W7</p> <p>WDB-4,8xL</p> <p>KNX-8x50</p>	
<p>Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich</p>	
<p>Układ 40 ÷ 42</p> <p>KD-07-WW i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50</p> <p>KD-03-WW-7 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50</p> <p>KD-03-W7 i WDB-4,8xL lub WDB-T-4,8xL i KNX-8x50</p>	<p>Załącznik 22</p> <p>do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578</p>



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 43 ÷ 45
KD-07-WW i SMN-6×50
KD-03-WW7 i SMN-6×50
KD-03-W7 i SMN-6×50

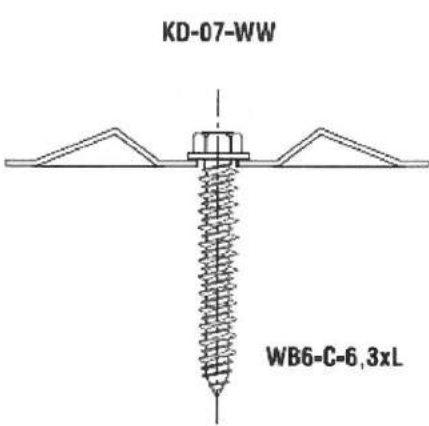
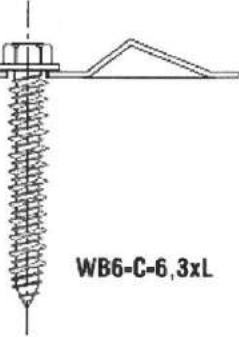
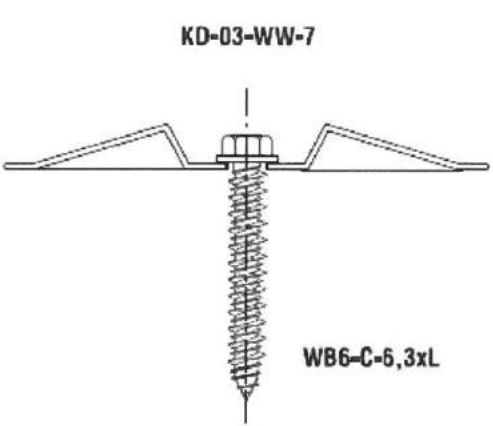
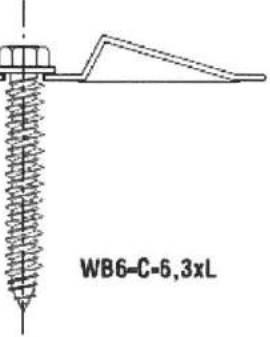
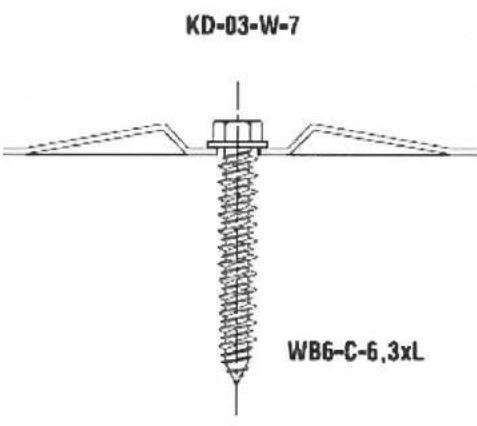
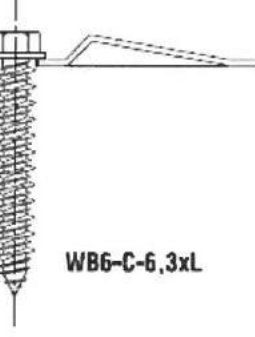
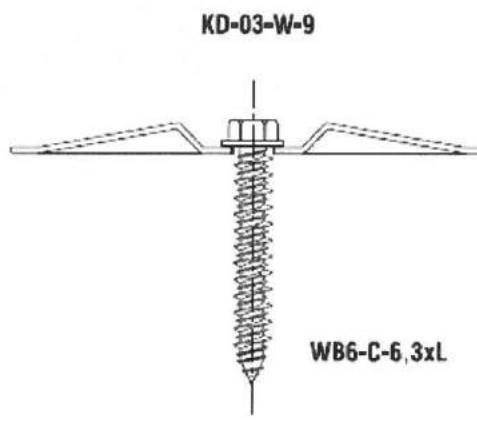
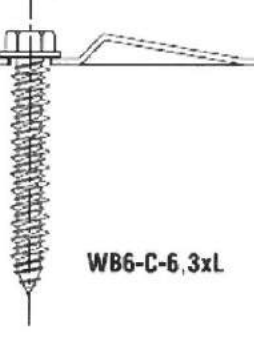
Załącznik 23
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578



Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich

Układ 46
KD-03-W9 i SMN-8x60

Załącznik 24
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-15/0578

 <p>KD-07-WW</p>  <p>WB6-C-6,3xL</p>	 <p>KD-03-WW-7</p>  <p>WB6-C-6,3xL</p>	
 <p>KD-03-W-7</p>  <p>WB6-C-6,3xL</p>	 <p>KD-03-W-9</p>  <p>WB6-C-6,3xL</p>	
<p>Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich</p>		<p>Załącznik 25 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578</p>
<p>Układ 47 ÷ 50 KD-07-WW i WB6-C-6,3xL KD-03-WW7 i WB6-C-6,3xL KD-03-W7 i WB6-C-6,3xL KD-03-W9 i WB6-C-6,3xL</p>		

Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża [kN]								
Zał. Nr	Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich		Podłoże					
			Blacha stalowa gatunku S280GD wg EN 10346			Drewno klasy \geq C24 wg EN 14081	Płyty OSB wg EN 300	Sklejka wg EN 313
	Wkręt	Podkładka z tuleją/ Podkładka	$t \geq 0,50$ mm	$t \geq 0,63$ mm	$t \geq 0,75$ mm	$h_{ef} = 30$ mm	$h_{ef} = 18$ mm	$h_{ef} = 20$ mm
11	WDB-4,8 lub WDB-T-4,8	LINO 13 PA	0,78	0,99	1,17	2,37	1,06	0,98
11		LINO 13K PA	0,78	0,99	1,17	2,37	1,06	0,98
11		LINO 15 PE	0,78	0,99	1,17	1,70	1,06	0,98
11		LINO 15 PP	0,78	0,99	1,17	1,95	1,06	0,98
12		KD-01	0,78	0,99	1,17	1,67	1,06	0,98
12		KD-02-W-5,5	0,78	0,99	1,17	2,06	1,06	0,98
12		KD-03-P	0,78	0,99	1,17	2,50	1,06	0,98
12		KD-03-W5	0,78	0,99	1,17	2,84	1,06	0,98
12		KD-04-W5	0,78	0,99	1,17	3,23	1,06	0,98
12		KD-05	0,78	0,99	1,17	3,12	1,06	0,98
13		KD-03-W7	0,78	0,99	1,17	2,46	1,06	0,98
13		KD-03-WW7	0,78	0,99	1,17	3,45	1,06	0,98
13		KD-07-WW	0,78	0,99	1,17	2,90	1,06	0,98

Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża [kN]							
Zał. Nr	Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich		Podłoże				
			Blacha stalowa gatunku S280GD wg EN 10346				
	Wkręt	Podkładka z tuleją/ Podkładka	$t \geq 0,50$ mm	$t \geq 0,63$ mm	$t \geq 0,75$ mm	$t \geq 0,88$ mm	$t \geq 1,00$ mm
14	WSR-4,8 lub WSR-T-4,8	LINO 13 PA	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
14		LINO 13K PA	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
14		LINO 15 PE	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
14		LINO 15 PP	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
15		KD-01	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
15		KD-02-W-5,5	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
15		KD-03-P	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
15		KD-03-W5	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
15		KD-04-W5	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
15		KD-05	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
16		KD-03-W7	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
16		KD-03-WW7	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61
16		KD-07-WW	0,84	1,03	1,20	1,53	1,61

Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich	Załącznik 26
Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża	do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578

Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża [kN]								
Zał. Nr	Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich		Podłoże					Prefabrykowane płyty betonowe klasy \geq C20/25 wg EN 206
			Drewno klasy \geq C24 wg EN 14081	Płyty OSB wg EN 300	Sklejka wg EN 313	Beton klasy \geq C12/15 wg EN 206	Beton klasy \geq C20/25 wg EN 206	
	Wkręt	Podkładka z tuleją/ Podkładka	$h_{ef} = 30$ mm	$h_{ef} = 18$ mm	$h_{ef} = 20$ mm	$h_{ef} = 30$ mm	$h_{ef} = 30$ mm	
17	WBSW	LINO 13 PA	2,32	1,68	2,32	1,64	2,12	1,92
17		LINO 13K PA	2,32	1,68	2,32	1,64	2,12	1,92
17		LINO 15 PE	2,03	1,68	2,03	1,57	2,03	1,92
17		LINO 15 PP	2,16	1,68	2,16	1,64	2,12	1,92
18		KD-03-W7	3,04	1,68	3,56	1,64	2,12	1,92
18		KD-03-WW7	3,04	1,68	3,62	1,64	2,12	1,92
18		KD-07-WW	3,04	1,68	3,30	1,64	2,12	1,92
Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża [kN]								
Zał. Nr	Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich		Podłoże					
			Beton klasy \geq C12/15 wg EN 206	Beton klasy \geq C20/25 wg EN 206	Prefabrykowane płyty betonowe klasy \geq C20/25 wg EN 206			
	Wkręt	Podkładka z tuleją/ Podkładka	$h_{ef} = 30$ mm	$h_{ef} = 30$ mm	$h_{ef} = 20$ mm			
19	WDB-4,8 +KNX 8x50 lub WDB-T-4,8 +KNX 8x50	LINO 13 PA	1,12	1,45	1,20			
19		LINO 13K PA	1,12	1,45	1,20			
19		LINO 15 PE	1,12	1,45	1,20			
19		LINO 15 PP	1,12	1,45	1,20			
20		KD-01	1,12	1,45	1,20			
20		KD-03-W5	1,12	1,45	1,20			
20		KD-04-W5	1,12	1,45	1,20			
20		KD-05	1,12	1,45	1,20			
21		KD-02-W-5,5	1,12	1,45	1,20			
21		KD-03-P	1,12	1,45	1,20			
22		KD-03-W7	1,12	1,45	1,20			
22		KD-03-WW7	1,12	1,45	1,20			
22		KD-07-WW	1,12	1,45	1,20			
25		WB6	KD-03-W7	2,31	2,98	2,10		
25	KD-03-WW7		2,31	2,98	2,10			
25	KD-07-WW		2,31	2,98	2,10			
25	KD-03-W9		2,31	2,98	2,10			
Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich					Załącznik 27 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578			
Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża								

Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża [kN]				
Zał. Nr	Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich		Podłoże	
			Beton klasy \geq C12/15 wg EN 206	Beton klasy \geq C20/25 wg EN 206
	Wkręt	Podkładka	$h_{ef} = 30$ mm	$h_{ef} = 30$ mm
23	SMN 6x50	KD-03-W7	0,79	1,02
23		KD-03-WW7	0,79	1,02
23		KD-07-WW	0,79	1,02
24	SMN 8x60	KD-03-W9	1,18	1,52

Wkręt-Met Łączniki do dachów płaskich	Załącznik 28 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-15/0578
Nośności charakterystyczne na osiowe wrywanie z podłoża	