



**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **ANEKS nr 6 DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-2815/2009**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), na wniosek firm:

**SOUDAL Sp. z o.o., 05-152 Czosnów, Częstków Mazowiecki, ul. Gdańska 7**

**SOUDAL N.V. Everdongenlaan 18-20, 2300 Turnhout, Belgia**

do Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2815/2009  
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Pianki poliuretanowe**

**SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 /  
CLASSIC / MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP / DIALL /  
ABE / CASTO / CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM / FLEX /  
KOSBUD / BESTON / BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU / GREINPLAST EPW,  
SOUDAFOAM LOW EXPANSION / GREINPLAST EPN  
i SOUDAFOAM 2K / VOX Piana dwuskładnikowa**

wprowadza się zmiany wyszczególnione na stronach 2 ÷ 4 niniejszego Aneksu.



Warszawa, 21 lipca 2014 r.

Zastępca Dyrektora  
ds. Współpracy z Gospodarką  
Marek Kapron  
Zadanie: Budowano na  
„Budowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

Aneks nr 6 do Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2815/2009 zawiera 4 strony.



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W.  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 1360980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA  
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

1. Tytuł Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2815/2009 zmienia się z:

#### Pianki poliuretanowe

SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 /  
CLASSIC / MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP / DIAL /  
ABE / CASTO / CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM / FLEX /  
KOSBUD / BESTON / BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU / GREINPLAST EPW,  
SOUDAFOAM LOW EXPANSION / GREINPLAST EPN  
i SOUDAFOAM 2K / VOX Piana dwuskładnikowa

na:

#### Pianki poliuretanowe

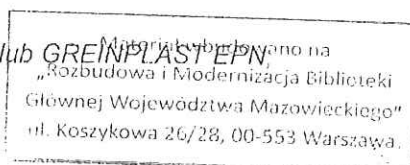
SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 /  
CLASSIC / MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP / DIAL /  
ABE / CASTO / CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM / FLEX /  
KOSBUD / BESTON / BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU / GREINPLAST EPW /  
SOUDAL OKNA I DRZWI / BERNER / SIMEPLAST / KABEX / MULTIFOAM / STILO,  
SOUDAFOAM LOW EXPANSION / GREINPLAST EPN  
i SOUDAFOAM 2K / VOX Piana dwuskładnikowa

2. W p. 1 Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2815/2009 zamiast zapisu:

„Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są półsztywne pianki poliuretanowe w aerozolu, o stosowanych zamiennie nazwach handlowych:

– SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 /  
CLASSIC / MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP /  
DIAL / ABE / CASTO / CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM /  
FLEX / KOSBUD / BESTON / BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU lub  
GREINPLAST EPW,

– SOUDAFOAM LOW EXPANSION lub GREINPLAST EPN,



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
16.12.16  
KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrsk



— SOUDAFOAM 2K lub VOX Piana dwuskładnikowa  
produkowane przez firmę SOUDAL N.V."

wprowadza się zapis:

„Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są półsztywne pianki poliuretanowe w aerozolu, o stosowanych zamiennie nazwach handlowych:

SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 /  
CLASSIC / MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP /  
DIALL / ABE / CASTO / CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM /  
FLEX / KOSBUD / BESTON / BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU /  
GREINPLAST EPW / SOUDAL OKNA I DRZWI / BERNER / SIMEPLAST / KABEX /  
MULTIFOAM lub STILO,

SOUDAFOAM LOW EXPANSION lub GREINPLAST EPN,

SOUDAFOAM 2K lub VOX Piana dwuskładnikowa  
produkowane przez firmę SOUDAL N.V."

3. W treści całej Aprobaty Technicznej ITB AT-15-2815/2009 zmienia się nazwy:

„SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 / CLASSIC /  
MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP / DIALL / ABE / CASTO  
/ CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM / FLEX / KOSBUD / BESTON /  
BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU / GREINPLAST EPW"

na:

„SOUDAFOAM GUN / FLEX / WK PIONEER / WK MULTI / WK PROFESSIONAL /  
BESTON PROFESSIONAL / POLIURETANOWA PIANKA MONTAŻOWA KOSBUD /  
POLIURETANOWA PIANKA PISTOLETOWA KOSBUD / SOUDAL PIANKA  
MONTAŻOWA / SOUDAL PIANKA PISTOLETOWA / COMFORT / EXTRA 66 / CLASSIC /  
MAXI / MAXI EXPRESS / SMX / PROFIL / BOXER / CEZAR / OPP / DIALL / ABE / CASTO  
/ CMI / NOVI PRO / PSB / PREFIX / VOX / FLEXFOAM / FLEX / KOSBUD / BESTON /

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

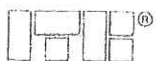


MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
16.12.15  
F. Białkowski  
DOKUMENTACJA  
BUDOWLANA

KIEROWNIK BUDOWY

mgr inż. Andrzej Mochotowski



BATMAN / APLAUZ / GREINPLAST EPU / GREINPLAST EPW / SOUDAL OKNA I DRZWI  
/ BERNER / SIMEPLAST / KABEX / MULTIFOAM / STILO".

KONIEC

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

ZA ZGODNOŚĆ  
Z OŚWIADCZENIEM

16.12.14  
DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA

KIEROWNIK BUDOWY

mgr inż. Andrzej Monastyrski



**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 WARSZAWA, ul. FILIBROWA 1 | tel.: 22 621 82 00 04 71, 22 621 82 76 35 | fax: 22 621 82 57 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8987/2012**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy:

**KOELNER S.A.**  
ul. Kwidzińska 6, 51-461 Wrocław

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

### **Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
10 sierpnia 2017 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
z up.  
p.o. Zastępcy Dyrektora  
ds. Współpracy z Gospodarką

*Marek Kapron*  
Marek Kapron

Warszawa, 10 sierpnia 2012 r.  
MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

MOTA-ENGIL  
CENTRAL EUROPE

Z ORYGINAŁEM  
DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8987/2012 zawiera 14 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

KIEROWNIK BUDOWY

*mgr inż. Andrzej Monastyrski*  
mgr inż. Andrzej Monastyrski



## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej są tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD, produkowane przez firmę KOELNER S.A. z Wrocławia.

Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS i KDS (rysunek 1a) składają się z tulei tworzywowej z poliamidu lub z polipropylenu i trzpienia stalowego z łbem stożkowym z nacięciem typu TORX. Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKD i KD (rysunek 1b) składają się z tulei tworzywowej z poliamidu lub z polipropylenu i z trzpienia stalowego z łbem sześciokątnym.

Wymiary tworzywowo-metalowych łączników rozporowych podano w tablicy 1.

Trzpień tworzywowo-metalowych łączników rozporowych są wykonywane ze stali zwykłej, węglowej i pokrywane warstwą ochronną cynku o grubości nie mniejszej niż 5  $\mu$ m.

Wymagane właściwości techniczne tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS i KKD są przeznaczone do mocowania w podłożu z betonu zwykłego i cegły pełnej, ceramicznej.

Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KDS i KD są przeznaczone do mocowania w podłożu z cegły dziurawki, pustaków ceramicznych oraz betonu komórkowego.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe należy stosować zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN 10152:2011.

Parametry zakotwienia łączników objętych Aprobata podano w tablicy 2.

Nośności charakterystyczne zamocowań łączników objętych Aprobata podano w tablicach 3 i 4. W celu wyznaczenia nośności obliczeniowej należy podzielić wartość nośności charakterystycznej przez podane poniżej współczynniki:

- $\gamma_m = 1,8$  w przypadku podłoża z betonu zwykłego,
- $\gamma_m = 2,5$  w przypadku podłoża ceramicznych pełnych i z otworami/pustkami,
- $\gamma_m = 2,0$  w przypadku podłoża z betonu autoklawizowanego.

Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich

ZA ZŁOŻENIEM  
Z ORYGINAŁEM

Wzrost i rozwój  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

KIEROWNIK BUDOWY

mgr inż. Andrzej Monastyrski

KOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

- nazwę i adres producenta,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8987/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- wymiary łącznika,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

#### 4.2. Przechowywanie

Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD powinny być przechowywane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, zalecany przez producenta.

#### 4.3. Transport

Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, zalecany przez producenta.

### 5. OCENA ZGODNOŚCI

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

#### 5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8987/2012 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności tworzywowo-metalowych łączników rozporowych KOELNER KKS, KKD, KDS i KD z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8987/2012 dokonuje producent, stosując system 2+.



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

DOCUMENTACJA  
PROJEKTOWA

KIEROWNIK BUDOW

mgr inż. Andrzej Mnastvits



#### 5.4. Badania gotowych wyrobów

##### 5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

##### 5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- wyglądu zewnętrznego,
- grubość powłoki cynkowej wkrętów.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań tworzywowo-metalowych łączników rozporowych.

#### 5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być przeprowadzane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

#### 5.6. Metody badań

**5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów łączników.** Sprawdzenie kształtu i wymiarów tworzywowo-metalowych łączników rozporowych należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,01 mm.

**5.6.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego łączników.** Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego tworzywowo-metalowych łączników rozporowych należy wykonać wizualnie.

**5.6.3. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej wkrętów.** Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej wkrętów należy wykonać według normy PN-EN ISO 3497:2004.

**5.6.4. Sprawdzenie krzywej różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC).** Sprawdzenie krzywej różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) tworzywa, z jakiego są wykonywane tuleje, należy wykonywać według normy PN-EN ISO 11357-1:2002.

**5.6.5. Sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań łączników.** Sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań łączników należy przeprowadzić wyrывая łączniki z podłoży wymienionych w tablicach 5 i 6. Pomiaru siły należy dokonać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiającego stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3% w całym zakresie pomiarowym.



## 7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8987/2012 jest ważna do 10 sierpnia 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

## K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy i dokumenty związane

- PN-EN ISO 12944-2:2001 *Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk*
- PN-EN 10152:2011 *Stal niskowęglowa. Wyroby płaskie walcowane na zimno, ocynkowane elektrolitycznie*
- PN-EN ISO 4042:2001 *Części złączne. Powłoki elektrolityczne*
- PN-EN 26157-1:1998 *Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania*
- PN-EN ISO 3497:2004 *Powłoki metalowe. Pomiar grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej*
- PN-N-03010:1983 *Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbk*

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

### Raporty, sprawozdania z badań, klasyfikacje i oceny

1. LOK-873/A/05. Raport z badań i ocena techniczna dotyczące kołków rozporowych, ramowych typu KK i KD. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych Oddziału Śląskiego ITB, Katowice, 2005 r.
2. LOK00-2328/12/R24OSK. Raport z badań tworzywowo-metalowych łączników rozporowych KKS, KKD, KDS i KD, Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, ITB, Katowice, 2012 r.

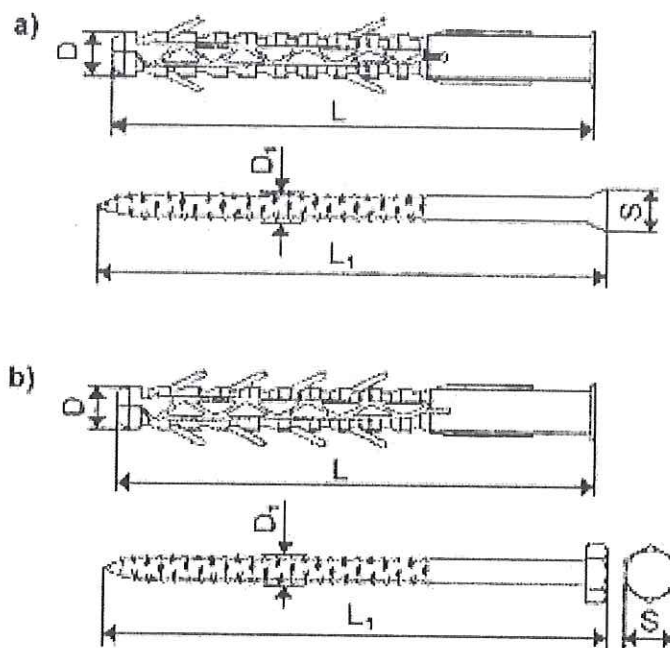
Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



MOYA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 353930504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY  
*Andrzej Monastyrski*  
mgr inż. Andrzej Monastyrski



Rysunek 1. Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe KOELNER KKS, KKD, KDS i KD.

a) łącznik KKS lub KKD, b) łączniki KDS lub KD

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 000012902  
NIP 675-00-01-573

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

DOKUMENTACJA  
PROJEKCIOWA

KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrski



**Tablica 2.** Parametry montażowe tworzywowo-metalowych łączników rozporowych KOELNER KKS, KKD, KDS i KD.

Poz.	Oznaczenie łącznika	Rodzaj podłoża	Średnica otworu $d_{cut}$ , mm	Minimalna głębokość kotwienia $h_{ef}$ , mm	Minimalna głębokość otworu $h_1$ , mm
1	2	3	4	5	6
1	KKS 8 × L	podłoża wymienione w tablicy 3	8	60/40 <sup>1)</sup>	70/50 <sup>1)</sup>
2	KKS 10 × L KKD 10 × L		10	60/40 <sup>1)</sup>	70/50 <sup>1)</sup>
3	KDS 8 × L	podłoża wymienione w tablicy 4	8	60	70
4	KDS 10 × L KD 10 × L		10	60	70
5	KD 16 × L		16	100	100

<sup>1)</sup> głębokość zakotwienia w betonie zwykłym klasy nie niższej niż C20/25 wg PN-EN 206-1:2003

**Tablica 3.** Nośności charakterystyczne zamocowań tworzywowo-metalowych łączników rozporowych KOELNER KKS i KKD

Poz.	Oznaczenie łącznika	Rodzaj podłoża	Nośność charakterystyczna <sup>1)</sup> , kN
1	2	3	4
1	KKS 8 × L	beton zwykły klasy C20/25 <sup>2)</sup>	1,35
2	KKS 10 × L KKD 10 × L		2,42
3	KKS 8 × L	cegła ceramiczna pełna o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 15 N/mm <sup>2</sup> <sup>3)</sup>	0,80
4	KKS 10 × L KKD 10 × L		1,77

<sup>1)</sup> nośność przy wrywaniu osiowym i przy ścinaniu  
<sup>2)</sup> wg PN-EN 206-1:2003  
<sup>3)</sup> wg PN-EN 771-1:2011



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
 30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
 tel. 12 664 30 00, fax 12 664 80 01  
 REGON 350980504; KRS 0000012902  
 NIP 675-00-01-573

Materiał wbudowano na  
 „Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
 Główniej Województwa Mazowieckiego”  
 ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

ZA ZGODNOŚĆ  
 Z ORYGINAŁEM

DO KUMENTACJA  
 POWYTONAWCZA

KIEROWNIK BUDOWY



322/267/48/2013

Gdynia, dn. 26-02-2013

**ATEST HIGIENICZNY Nr 43/322/48/2013**

1. Wyrób (material) **Płyty, maty, kształtki, granulaty ze skalnej wełny mineralnej**
2. Przeznaczenie 

izolacje cieplne, akustyczne i przeciwpożarowe budynków (w tym mieszkalnych, hotelowych, biurowych, przemysłowych, a także do obiektów sportowych, obiektów związanych ze służbą zdrowia oraz obiektów przetwórstwa spożywczego), jak również wyposażenia budynków i instalacji technicznych (w tym instalacji chłodniczych-przeciwkondensacyjnych, klimatyzacyjnych, grzewczych, solarnych, przemysłowych oraz gazów ciekłych)
3. Instytucja zgłaszająca wyrób do oceny 

Rockwool Polska Sp. z o.o.  
ul. Kwiatowa 14  
66-131 Cigacice
4. Producent 

Rockwool Polska Sp. z o.o.  
ul. Kwiatowa 14  
66-131 Cigacice
5. Wyroby oceniono pozytywnie pod względem higienicznym.  
Wymagania według Instrukcji Bezpiecznego Stosowania.  
Pomieszczenia, w których zastosowano ww. wyroby należy wietrzyć do zaniku zapachu.  
Wyroby powinny być szczelnie izolowane od strony pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.
6. Podstawa merytoryczna wydania atestu: pismo Rockwool Polska Sp. z o.o. z dn. 22-02-2013 z dokumentacją.
7. Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek ze stron. Niniejszy atest traci ważność z dniem 26-02-2017 lub w przypadku zmian w recepturze albo technologii wytwarzania wyrobu.



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

Maty i wbudowano na  
zbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Województwa Mazowieckiego  
05/28, 00-553 Warszawa

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

ZA ZGODNOŚĆ  
KIEROWNIK BIURO  
inż. Andrzej



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](http://www.itb.pl)



Członek EOTA

## Europejska Aprobata Techniczna

ETA-11/0268

Nazwa handlowa

*Trade name*

Anchor GS

Kotwa GS

Właściciel aprobaty

*Holder of approval*

KOELNER S.A.

ul. Kwidzyńska 6  
51-416 Wrocław, Polska

Rodzaj i przeznaczenie wyrobu

*Generic type and use  
of construction products*

Kotwa rozporowa o kontrolowanej deformacji  
ze stali ocynkowanej, do wielopunktowych  
zamocowań niekonstrukcyjnych w betonie

*Deformation-controlled expansion anchor made of  
galvanized steel for multiple use for non-structural  
applications in concrete*

Termin ważności

*Valid*

od

*from*

06. 09. 2011

do

*to*

06. 09. 2016

Zakład produkcyjny

*Manufacturing plant*

Zakład Produkcyjny nr 13

*Manufacturing Plant no. 13*

Niniejsza Europejska

Aprobata Techniczna zawiera

*This European Technical  
Approval contains*

11 stron, w tym 3 Załączniki

*11 pages including 3 Annexes*



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

Material wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



Europejska Organizacja ds. Aprobata Technicznych

European Organisation for Technical Approvals

„STANPOL” EXPORT-IMPORT  
ul. 1000 L. Piłsudskiego 63  
01-641 Warszawa, tel. 268-94-61  
e-mail: stanpol@stanpol.pl

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
DOKUMENTACJA  
KIEROWNICZKA  
KIEROWNIK BUDOWY

## I PODSTAWY PRAWNE I OGÓLNE WARUNKI UDZIELANIA EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z:
  - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych<sup>1</sup>, z poprawkami zawartymi w Dyrektywie Rady 93/68/EWG z 22 lipca 1993<sup>2</sup>;
  - ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych<sup>3</sup>;
  - rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania<sup>4</sup>;
  - Wspólnymi zasadami proceduralnymi składania wniosków, opracowywania i udzielania Europejskich Aprobat Technicznych, określonymi w załączniku do Decyzji Komisji 94/23/EC<sup>5</sup>;
  - Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych "Kotwy metalowe do stosowania w betonie – Część 6: Kotwy metalowe do montażowych zamocowań wielopunktowych", ETAG 001-06.
2. Instytut Techniki Budowlanej jest upoważniony do sprawdzania, czy są spełnione wymagania niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Sprawdzanie może odbywać się w zakładzie produkcyjnym. Niezależnie od tego odpowiedzialność za zgodność wyrobów z Europejską Aprobata Techniczną i za ich przydatność do zamierzonego stosowania ponosi właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej.
3. Prawa do niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej nie mogą być przenoszone na producentów, przedstawicieli producentów lub zakłady produkcyjne nie wymienione na stronie 1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
4. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być wycofana przez Instytut Techniki Budowlanej, w szczególności po informacji Komisji Europejskiej w trybie art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
5. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być kopiowana, włączając w to środki przekazu elektronicznego, jedynie w całości. Publikowanie części dokumentu jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody Instytutu Techniki Budowlanej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu. Teksty i rysunki w materiałach reklamowych nie mogą być sprzeczne z Europejską Aprobata Techniczną.
6. Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez jednostkę aprobującą w języku oficjalnym tej jednostki i w pełni odpowiada wersji uzgodnionej w ramach EOTA. Inne wersje językowe powinny zawierać informację, że są to tłumaczenia.

<sup>1</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L. 40, 11.02.1989, p. 12

<sup>2</sup> Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 220, 30.08.1993, p. 1

<sup>3</sup> Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 92/2004, poz. 881

<sup>4</sup> Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 237/2004, poz. 2375

<sup>5</sup> Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 17, 20.01.1994, p. 34

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



MOTA ENGIN CENTRAL EUROPE S.A.  
31-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 000012902  
NIP 675-00-01-573

KIEROWNIK BUDOWY

mgr inż. Andrzej Monastyrski

DO KONTROLI  
DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA



## II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI DOTYCZĄCE EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

### 1 Określenie wyrobu i zakresu jego stosowania

#### 1.1 Określenie wyrobu

Przedmiotem niniejszej aprobaty są kotwy GS o średnicy  $\varnothing 6$ , wykonane ze stali ocynkowanej. Kotwę wprowadza się w wywiercony otwór, a zakotwienie następuje poprzez rozprężenie o kontrolowanej deformacji.

Kotwę i jej zamocowanie w podłożu pokazano w Załącznikach 1 i 2.

#### 1.2 Zakres stosowania

Kotwy GS są przeznaczone do stosowania w zamocowaniach spełniających wymagania bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagania Podstawowego 4 dyrektywy 89/106/EWG, których zniszczenie może powodować powstanie warunków zagrażających życiu ludzkiemu.

Kotwy mogą być stosowane tylko do wykonywania montażowych zamocowań wielopunktowych. Definicję zamocowań wielopunktowych według poszczególnych państw członkowskich podano w Załączniku 1 (informacyjnym) do ETAG 001, Część 6.

Kotwy mogą być stosowane tylko do wykonywania zamocowań elementów statycznie obciążonych lub przyjmowanych jako statycznie obciążone, w podłożu ze zbrojonego lub niezbrojonego betonu zwykłego klasy nie niższej niż C20/25 i nie wyższej niż C50/60 według normy EN 206-1. Zamocowania mogą być wykonywane w betonie zarysowanym lub niezarysowanym.

Kotwy mogą być stosowane tylko w konstrukcjach znajdujących się w suchych warunkach wewnętrznych.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania kotwy. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub jednostkę aprobującą, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

### 2 Właściwości wyrobu i metody ich sprawdzania

#### 2.1 Właściwości wyrobu

Kotwy odpowiadają rysunkom i opisom podanym w Załącznikach 1 i 2. Właściwości materiałów, wymiary i tolerancje wymiarów kotew, nie podane w Załącznikach, powinny odpowiadać właściwościom materiałów, wymiarom i tolerancjom zawartym w dokumentacji technicznej<sup>6</sup> niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

<sup>6</sup> Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej jest przechowywana w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniona tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

KIEROWNIK BUDOWY

*Andrzej Monastyrski*  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

DOKUMENTACJA  
OCENY ZGODNOŚCI

Z uwagi na wymagania związane z bezpieczeństwem pożarowym, przyjmuje się, że kotwy spełniają wymagania określone dla klasy A1 reakcji na ogień, zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej 96/603/EC, wersje poprawione 2000/605/EC i 2003/424/EC.

Potrzebne do projektowania zamocowań wielkości charakterystyczne podano w Załączniku 3.

Każdy łeb kotwy powinien być oznaczony znakiem identyfikującym producenta zgodnie z Załącznikiem 1.

## 2.2 Metody sprawdzenia

Oceny przydatności kotwy do zamierzonego stosowania, z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagania Podstawowego 4, dokonano zgodnie z Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych ETAG 001 "Kotwy metalowe do stosowania w betonie", Część 1: „Kotwy – zagadnienia ogólne” i Część 6: „Kotwy metalowe do montażowych zamocowań wielopunktowych”.

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

## 3 Ocena zgodności i oznakowanie CE

### 3.1 System oceny zgodności

Zgodnie z decyzją 97/161/EG Komisji Europejskiej<sup>7</sup> ma zastosowanie system 2 (ii) (oznaczany jako system 2+) oceny zgodności.

Powyższy system oceny zgodności przewiduje:

System 2+: Deklarację zgodności wyrobu przez producenta na podstawie:

a) Zadania producenta:

- (1) wstępne badanie typu wyrobu,
- (2) zakładowa kontrola produkcji,
- (3) badanie próbek wyrobu pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym, zgodnie z ustalonym planem badań,

b) Zadania jednostki notyfikowanej:

- (4) certyfikacja zakładowej kontroli produkcji na podstawie:
  - wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
  - ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

<sup>7</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 254 z 08.10.1996

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

DO KONTROLI

KIEROWNIK BUDOWY

mgr inż. Andrzej Monasty



## 3.2 Zakres odpowiedzialności

### 3.2.1 Obowiązki producenta

#### 3.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien prowadzić stałą, wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy tej kontroli, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta powinny być dokumentowane w sposób systematyczny w formie pisemnych zasad i procedur. System zakładowej kontroli produkcji powinien zapewniać zgodność wyrobu z Europejską Aprobata Techniczną.

Producent powinien stosować wyłącznie surowce/materiały określone w dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Zakładowa kontrola produkcji powinna być prowadzona zgodnie z planem kontroli<sup>8</sup>, który jest częścią dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Plan kontroli został uzgodniony pomiędzy producentem i Instytutem Techniki Budowlanej, przy uwzględnieniu systemu zakładowej kontroli produkcji stosowanego przez producenta i jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji powinny być zapisywane i oceniane zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

#### 3.2.1.2 Inne zadania producenta

Producent powinien, na podstawie umowy, zaangażować jednostkę posiadającą notyfikację w zakresie zadań określonych w p. 3.1 w odniesieniu do kotew, w celu podjęcia przez nią działań podanych w p. 3.2.2. W tym celu, plan kontroli powołany w p. 3.2.1.1 i 3.2.2 powinien być udostępniony przez producenta jednostce notyfikowanej.

Producent powinien wydać deklarację zgodności, stwierdzającą, że wyrób budowlany jest zgodny z postanowieniami niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

### 3.2.2 Zadania jednostki notyfikowanej

Jednostka notyfikowana powinna:

- przeprowadzić wstępną inspekcję zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- prowadzić ciągły nadzór, ocenę i akceptację zakładowej kontroli produkcji,

zgodnie z warunkami ustalonymi w planie kontroli.

Jednostka notyfikowana powinna przechowywać wyniki swoich działań, odnoszące się do powyższych zadań oraz ustalać rezultaty i wnioski w formie pisemnego raportu.

Notyfikowana jednostka certyfikująca, zaangażowana przez producenta, powinna wydać certyfikat zgodności WE potwierdzający zgodność wyrobu z postanowieniami niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

W przypadkach, gdy postanowienia Europejskiej Aprobaty Technicznej i planu kontroli nie są przestrzegane, jednostka certyfikująca powinna anulować certyfikat zgodności i niezwłocznie poinformować o tym Instytut Techniki Budowlanej.

<sup>8</sup> Plan kontroli jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniony tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYginałem**

KIEROWNIK BUDOWY

*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

**DOUMENTACJA**

**POWIERZENIA**



### 3.3 Oznakowanie CE

Oznakowanie CE powinno być umieszczone na każdym opakowaniu kotew. Symbolowi „CE” powinny towarzyszyć: numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej i następujące informacje:

- nazwa i adres producenta,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone na wyrobie,
- numer certyfikatu WE zakładowej kontroli produkcji,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- numer Wytycznych do europejskich aprobat technicznych,
- rozmiar kotwy.

## 4 Założenia, na podstawie których pozytywnie oceniono przydatność wyrobu do zamierzonego stosowania

### 4.1 Wytwarzanie

Europejska Aprobata Techniczna jest udzielona na podstawie uzgodnionych danych/informacji, przechowywanych w Instytucie Techniki Budowlanej, identyfikujących wyrób, który został sprawdzony i oceniony. Zmiany dotyczące wyrobu lub jego procesu produkcyjnego, które mogłyby prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny być zgłoszone Instytutowi Techniki Budowlanej, przed ich wprowadzeniem. Instytut Techniki Budowlanej zdecyduje, czy zmiany te będą miały wpływ na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie ETA oraz, czy dalsza ocena lub zmiany w ETA będą konieczne.

### 4.2 Projektowanie zakotwień

Akceptacja przydatności kotew do zamierzonego stosowania powinna uwzględniać poniższe wymagania:

- projekt zakotwienia powinien być opracowany zgodnie z Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych ETAG 001 „Kotwy metalowe do stosowania w betonie”, Załącznik C, metoda C i autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień,
- kotwy mogą być stosowane tylko do wykonywania montażowych zamocowań wielopunktowych; definicję zamocowań wielopunktowych wg poszczególnych państw członkowskich podano w Załączniku 1 (informacyjnym) do ETAG 001, Część 6.
- obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być wykonane z uwzględnieniem wielkości obciążeń przenoszonych przez zamocowanie,
- w dokumentacji rysunkowej powinno być podane rozmieszczenie kotew (np. położenie kotwy w stosunku do prętów zbrojeniowych lub do podpory,
- projekt zakotwienia powinien uwzględniać możliwość wystąpienia nadmiernego poślizgu lub zniszczenia pojedynczej kotwy, w których to przypadkach obciążenie powinno być przekazywane na sąsiednie kotwy.



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

KIEROWNIK BUDOWY  
  
mgr inż. Andrzej Mołachowski

DOKUMENTACJA  
BUDOWLANA

#### 4.3 Montaż kotew

Poprawność zastosowania kotew można założyć tylko w przypadku, jeżeli spełnione są następujące warunki dotyczące montażu:

- kotwy są osadzane przez odpowiednio wyszkolony personel i pod nadzorem osoby upoważnionej,
- stosowane są kotwy dostarczone przez producenta,
- kotwy są osadzane zgodnie z zaleceniami i rysunkami producenta, przy użyciu odpowiednich narzędzi,
- sprawdzone jest, przed umieszczeniem kotwy, czy klasa betonu podłoża, w którym ma być osadzona kotwa, mieści się w odpowiednim zakresie i nie jest niższa niż klasa betonu, do której odnoszą się nośności charakterystyczne,
- sprawdzone jest, czy beton podłoża jest odpowiednio zagęszczony, np. czy nie występują w nim pustki powietrzne,
- zachowane są odpowiednie odległości od krawędzi podłoża i pomiędzy kotwami, bez tolerancji ujemnych,
- usytuowanie otworów w podłożu nie powoduje uszkodzenia zbrojenia,
- w przypadku otworu, w którym nie osadzono kotwy: nowy otwór może zostać wywiercony w odległości nie mniejszej niż dwukrotna głębokość otworu, w którym nie osadzono kotwy lub w mniejszej odległości, jeżeli otwór, w którym nie osadzono kotwy został wypełniony zaprawą o wysokiej wytrzymałości i jeżeli pod obciążeniem ścinającym lub ukośnym obciążeniem rozciągającym otwór nie jest usytuowany w kierunku działania obciążenia,
- otwór w podłożu został oczyszczony z urobku,
- zapewniono odpowiednią głębokość osadzenia: tzn. że grubość mocowanego elementu jest nie większa niż wartość maksymalna podana w Załączniku 2.
- rozprężenie kotwy następuje przez uderzenie trzpienia ruchomego; kotwa jest prawidłowo osadzona, jeżeli trzpień jest całkowicie wprowadzony w podłoże.

#### 5 Odpowiedzialność producenta

Producent jest zobowiązany zapewnić użytkownikom dostępność informacji zawartych w postanowieniach szczegółowych podanych w p. 1 i 2 oraz Załącznikach, powołanych w p. 4.2 i 4.3. Informacje te mogą zostać sporządzone w formie kopii odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Dodatkowo wszystkie dane dotyczące montażu powinny być zamieszczone w sposób czytelny na opakowaniu i/lub w załączonej instrukcji, jeśli to możliwe z odpowiednimi rysunkami.

Minimalne wymagane dane obejmują:

- średnicę wiertła,
- rozmiar gwintu kotwy,
- efektywną głębokość zakotwienia,
- minimalną głębokość otworu,
- maksymalną grubość mocowanego elementu,
- informacje na temat montażu, jeżeli to możliwe z odpowiednimi rysunkami,
- informacje na temat niezbędnego sprzętu do montażu kotew,

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350530504; KRS 000012902  
NIP 675-00-01-573

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

KIEROWNIK BUDOWY

*mgr inż. Andrzej Monastyrski*

DOKUMENTACJA  
BUDOWLANA

Strona 8 Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-11/0268, wydanej 06 września 2011 r.

- informacje na temat niezbędnego sprzętu do montażu kotew,
- identyfikację partii wyrobów.

Wszystkie dane powinny być przedstawione w sposób czytelny.

W imieniu Instytutu Techniki Budowlanej

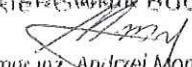
  
Marek Kaproń  
Dyrektor ITB

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa



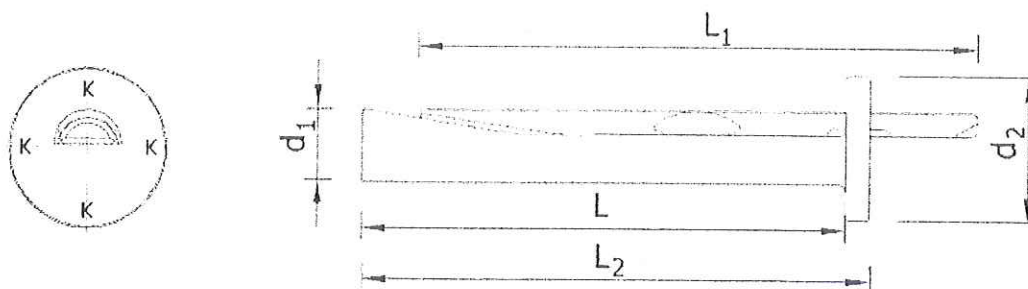
MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

KIEROWNIK BUDOWY  
  
mgr inż. Andrzej Monastyński

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA



Kotwy do montażowych zamocowań wielopunktowych  
według ETAG 001, część 6, Załącznik 1.



Tablica 1. Wymiary i materiał

Kotwy GS		GS-06040	GS-06065
Nominalny rozmiar kotwy		6	
Długość kotwy L	mm	36,0 $\pm$ 1,5	65,0 $\pm$ 1,5
L <sub>1</sub>	mm	43,5 $\pm$ 1,0	68,0 $\pm$ 1,0
L <sub>2</sub>	mm	38,0 $\pm$ 1,5	68,0 $\pm$ 1,5
Średnica d <sub>1</sub>	mm	5,8 $\pm$ 0,15	
Średnica d <sub>2</sub>	mm	15,0 $\pm$ 0,5	
Materiał		Stal wg normy EN 10263-2 Stal ocynkowana ( $\geq 8 \mu\text{m}$ )	

Kotwy GS	Załącznik 1 do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-11/0268
Wyrób i materiał	

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

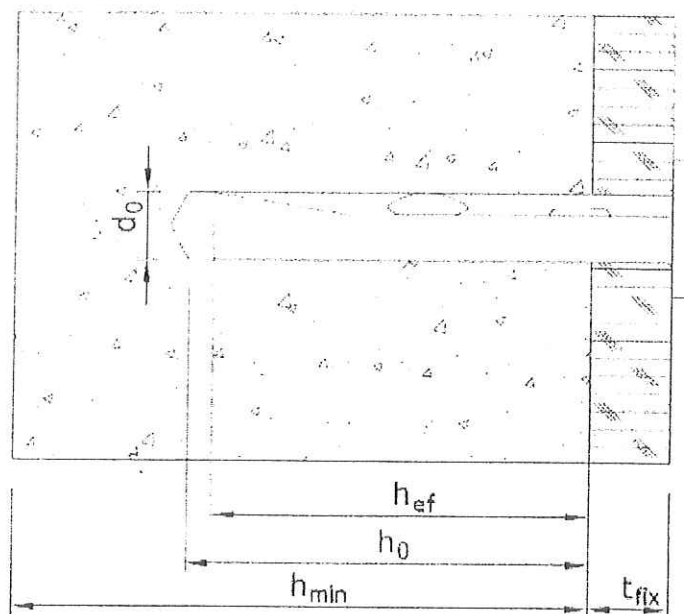
ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

KIEROWNIK BUDOWY

*mgr inż. Andrzej Monastyrski*

MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA



Tablica 2. Parametry montażu

Kotwy GS			GS-06040	GS-06065
Średnica otworu	$d_0$	mm	6	
Głębokość otworu	$h_0 \geq$	mm	40	
Efektywna głębokość zakotwienia	$h_{ef}$	mm	32	
Minimalna grubość element betonowego	$h_{min}$	mm	100	
Maksymalna grubość mocowanego elementu	$t_{fix}$	mm	4,5	35

Kotwy GS	Załącznik 2 do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-11/0268
Parametry montażu i zakres stosowania	

Material wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

KIEROWNIK BUDOWY

*Andrzej Monastyrski*  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

WOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA

Tablica 3: Metoda projektowania C: Wartości charakterystyczne

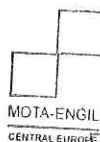
Kotwy GS		GS-06040	GS-06065
Wszystkie kierunki działania obciążenia			
Nośność charakterystyczna w zarysowanym lub niezarysowanym betonie C20/25 do C50/60	$F_{Rk}$	kN	3,0
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa <sup>1</sup>	$\gamma_M$ <sup>2</sup>	-	1,5
Odległość od krawędzi	$c_{Cr}$	mm	150
Rozstaw kotew	$s_{Cr}$	mm	200

<sup>1</sup> uwzględniony montażowy współczynnik bezpieczeństwa  $\gamma = 1,0$

<sup>2</sup> w przypadku braku wymagań krajowych

Kotwy są przeznaczone do wykonywania montażowych zamocowań wielopunktowych; definicję zamocowań wielopunktowych według poszczególnych państw członkowskich podano w Załączniku 1 (informacyjnym) do ETAG 001, Część 6.

Kotwy GS	Załącznik 3 do Europejskiej Aprobaty Technicznej ETA-11/0268
Metoda projektowania C – Nośności charakterystyczne	



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wądowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

KIEROWNIK BUDOWY

mgr inż. Andrzej Monastyrski

DO KONTROLI  
DOKUMENTACJA



Płock, dnia 16.12.2014 r.

Firma „Stanpol” Export-Import  
Stańczak Anna i Stanisław  
Ul. Graniczna 63  
09-402 Płock  
24/268-90-04  
[www.stanpol.net.pl](http://www.stanpol.net.pl)



Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością  
Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.)  
ul. Kobiałka 9 09-411 Płock

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma Stanpol Export-Import Stańczak Anna i Stanisław ul. Graniczna 63 09-402 Płock deklaruje, że zakupiony przez Firmę Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.) ul. Kobiałka 9 09-411 Płock towar (faktura nr F/01251/MG1/2014):

1. Śruba ocynkowana z łbem sześciokątnym, z gwintem na części trzpienia M12x120 kl.8.8 DIN 931
2. Podkładka ocynkowana M12 DIN 125
3. Nakrętka ocynkowana samokontrująca z wkładką niemetalową M12 DIN 985

jest zgodny z przywołanymi normami.

Przedmiotowa deklaracja zgodności wydana jest według i na podstawie oświadczenia producenta/dostawcy.

Sporządził:  
Agnieszka Burzacka-Tyc

FIRMA „STANPOL” EXPORT-IMPORT  
Stańczak Anna i Stanisław  
09-402 PŁOCK, ul. Graniczna 63  
tel. 24 268 90 04, fax 24 268 90 01  
NIP 521 606 311 92

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

Za zgodność z oryginałem

data 16.12.14 podpis ABW

KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

DO KONTROLI  
PODPISKANIE

Płock, dnia 16.12.2014 r.

Firma „Stanpol” Export-Import  
Stańczak Anna i Stanisław  
Ul. Graniczna 63  
09-402 Płock  
24/268-90-04  
[www.stanpol.net.pl](http://www.stanpol.net.pl)



Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością  
Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.)  
ul. Kobiąłka 9 09-411 Płock

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma Stanpol Export-Import Stańczak Anna i Stanisław ul. Graniczna 63 09-402 Płock deklaruje, że zakupiony przez Firmę Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.) ul. Kobiąłka 9 09-411 Płock towar (faktura nr F/2329/MG1/2014):

1. Wkręt ocynkowany samogwintujący z łbem walcowym wypukłym, z wgłębieniem krzyżowym 4,2x19 DIN 7981 C/ISO 7049 C

jest zgodny z przywołanymi normami.

Przedmiotowa deklaracja zgodności wydana jest według i na podstawie oświadczenia producenta/dostawcy.

Sporządził:  
Agnieszka Burzacka-Tyc

FIRMA „STANPOL” EXPORT-IMPORT  
Stańczak Anna i Stanisław  
09-402 Płock Ul. Graniczna 63  
tel. (02) 268-90-04, 268-90-04  
NIP: 147-000-54-09

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

MOT-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
GON 330900504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

MOT-ENGIL  
CENTRAL EUROPE

Za zgodność z oryginałem  
16.12.14 podpis...

KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

DOKUMENTACJA  
PROJEKTOWA

Płock, dnia 16.12.2014 r.

Firma „Stanpol” Export-Import  
Stańczak Anna i Stanisław  
Ul. Graniczna 63  
09-402 Płock  
24/268-90-04  
[www.stanpol.net.pl](http://www.stanpol.net.pl)



Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością  
Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.)  
ul. Kobiałka 9 09-411 Płock

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma Stanpol Export-Import Stańczak Anna i Stanisław ul. Graniczna 63 09-402 Płock deklaruje, że zakupiony przez Firmę Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.) ul. Kobiałka 9 09-411 Płock towar (faktura nr F/02944/MG1/2014):

1. **Wkręt ocynkowany samowiercący z łbem sześciokątnym 5,5x32 DIN 7504K/ISO 15480**

jest zgodny z przywołanymi normami.

Przedmiotowa deklaracja zgodności wydana jest według i na podstawie oświadczenia producenta/dostawcy.

Sporządził:  
Agnieszka Burżacka-Tyc

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

FIRMA „STANPOL” EXPORT-IMPORT  
Stańczak Anna i Stanisław  
09-402 Płock, ul. Graniczna 63  
tel. (024) 268-90-04, fax 268-90-04  
NIP 147-000-00-00



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

KONTROWERS BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

data 16.12.14 podpis ...

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA



Płock, dnia 16.12.2014 r.

Firma „Stanpol” Export-Import  
Stańczak Anna i Stanisław  
Ul. Graniczna 63  
09-402 Płock  
24/268-90-04  
[www.stanpol.net.pl](http://www.stanpol.net.pl)



Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością  
Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.) ul.  
Kobiałka 9 09-411 Płock

#### DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Firma Stanpol Export-Import Stańczak Anna i Stanisław ul. Graniczna 63 09-402 Płock deklaruje, że zakupiony przez Firmę Opeus Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowo-Akcyjna (dawniej Opeus Sp. z o.o.) ul. Kobiałka 9 09-411 Płock towar (faktura nr F/02987/MG1/2014):

1. Nit jednostronny z rdzeniem (zrywalny) standardowy, z łbem płaskim stal/stal 4x12 ISO 15979

jest zgodny z przywołanymi normami.

Przedmiotowa deklaracja zgodności wydana jest według i na podstawie oświadczenia producenta/dostawcy.

Sporządził  
Agnieszka Burżacka-Tyc

FIRMA „STANPOL” EXPORT-IMPORT  
Stańczak Anna i Stanisław  
09-402 PŁOCK, ul. Graniczna 63  
tel. 24/268-90-04, 24/268-90-05  
24/268-90-06

Material wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 26/28, 00-553 Warszawa

MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Włodowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350930504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-673

Za zgodność z oryginałem  
data 16.12.14 podpis [signature]

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA



**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 WARSZAWA | UL. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71 | (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc  
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

## **ANEKS nr 1 DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-7530/2007**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), na wniosek firmy:

**BENOX B. Kaszubowski Spółka Jawna**  
ul. Asnyka 2, 84-217 Kamień

do Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7530/2007  
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe BENOX  
typu SM**

wprowadza się zmiany wyszczególnione na stronach 2 ÷ 5 Aneksu.

Material wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Koszykowa 76/78, 00-583 Warszawa

DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

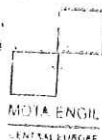
*Jan Bobrowicz*  
Jan Bobrowicz

Warszawa, 21 listopada 2012 r

KIEROWNIK BUDOWY

*mgr inż. Andrzej Monastyrski*  
mgr inż. Andrzej Monastyrski

Aneks nr 1 do Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7530/2007 zawiera 5 stron.



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

16.12.14  
*[Signature]*  
**DOKUMENTACJA  
POMIYKONAWICZA**



**GUNNEBO**  
FASTENING

**Strength through  
innovation since 1764**

**G**

## WKRETY „FARMERSKIE”

## Z PODKŁADKĄ ALUMINIOWĄ (ZSZYWKĄ)

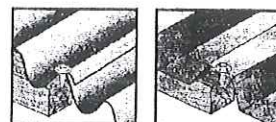


### OPIS PRODUKTU

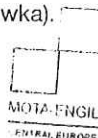
Wkręty samowierzące ze stali węglowej utwardzanej powierzchniowo ocynkowane elektrolitycznie, ze zredukowanym punktem wierzącym, gwintem do drewna oraz łbem sześciokątnym podkładowym, z zamontowaną podkładką aluminiową z nawulkanizowanym EPDM.

### ZASTOSOWANIE

Przeznaczone do łączenia ze sobą cienkich faldowych blach stalowych o profilu dachowym na zakład (blachodachówka).

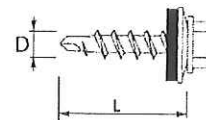
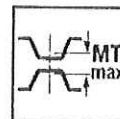


### DŁUGOŚCI WKRETÓW



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

Oznaczenie		Wymiary wkręta D x L [mm]	Maksymalna grubość mocowanych blach MTmax
G	A14	4,8 x 20	2



### WARTOŚCI CHARAKTERYSTYCZNE NOŚNOŚCI WKRETA NA ŚCINANIE I ROZCIĄGANIE (WYRYWANIE)

tn,II [mm]	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	Drewno klasy ≥ C24
Mt,nom	3Nm						
V <sub>R,k</sub> [kN] dla t <sub>N,I</sub> [mm]	0,50	1,11 —	1,11 —	1,11 —	1,11 —	1,11 —	
	0,55	1,11 —	1,11 —	1,11 —	1,11 —	1,11 —	
	0,63	1,11 —	1,11 —	1,45 —	1,45 —	1,45 —	
	0,75	1,11 —	1,11 —	1,45 —	1,49 —	1,49 —	
	0,88	1,11 —	1,11 —	1,45 —	1,49 —	1,49 —	
	1,00	1,11 —	1,11 —	1,45 —	1,49 —	1,49 —	
N <sub>R,k</sub> [kN] dla t <sub>N,I</sub> [mm]	0,50	0,48 —	0,48 —	0,48 —	0,48 —	0,48 —	
	0,55	0,48 —	0,48 —	0,48 —	0,48 —	0,48 —	
	0,63	0,48 —	0,48 —	0,78 —	0,78 —	0,78 —	
	0,75	0,48 —	0,48 —	0,78 —	0,91 —	0,91 —	
	0,88	0,48 —	0,48 —	0,78 —	0,91 —	1,30 —	
	1,00	0,48 —	0,48 —	0,78 —	0,91 —	1,30 —	

Strona 1 z 2

Gbo Fastening Systems sp. z o.o. ul. Olsztynska 30 11-130 Orneta

Tel: +48 55 24 22 925 Fax: +48 55 24 22 956 E-mail: info@gunnebofastening.pl

Właściciel: GUNNEBO

Właściciel: GUNNEBO

Właściciel: GUNNEBO

Właściciel: GUNNEBO

Właściciel: GUNNEBO

Właściciel: GUNNEBO

Właściciel: GUNNEBO



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wadowicka 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 350980504; KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
MOKUMENTACJA  
WYKONANIA

mgr inż. Andrzej Monastyrski





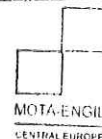
**GUNNEBO**  
FASTENING

**Strength through  
innovation since 1764**

**INNE CECHY UŻYTKOWE**

MATERIAŁ PODŁOŻA:	BLACHODACHÓWKA
ROZMIAR ŁBA SZEŚCIOKĄTNEGO:	8 mm
MINIMALNA GRUBOŚĆ ŁĄCZONYCH BLACH:	2 x 0,5 mm
MAKSYMALNA ZDOLNOŚĆ WIERCENIA:	2 x 1,0 mm
GRUBOŚĆ POWŁOKI CYNKOWEJ:	20 µm
MOŻLIWOŚĆ MALOWANIA:	TAK
GRUBOŚĆ POWŁOKI LAKIERNICZEJ:	50 µm
MOMENT DOKRĘCAJĄCY:	3 Nm
ZALECANA PRĘDKOŚĆ OBROTOWA ZAKRETARKI (BIEG JAŁOWY):	1800 obr/min
ŚREDNICA PODKŁADKI ALUMINIOWEJ A14:	14 mm

Materiał wbudowano na  
„Rozbudowa i Modernizacja Biblioteki  
Główniej Województwa Mazowieckiego”  
ul. Porzykowa 26/28, 00-553 Warszawa



MOTA-ENGIL CENTRAL EUROPE S.A.  
30-415 Kraków, ul. Wawłowska 8W  
tel. 12 664 80 00, fax 12 664 80 01  
REGON 1350930504, KRS 0000012902  
NIP 675-00-01-573



ETA-12/0140



TC2878-10



No POCC PL  
A946.B05708



A707/2009



J-30-20151-11

KIEROWNIK BUDOWY  
mgr inż. Andrzej Monastyński

DOCUMENTACJA  
BUDOWLANA