

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
03 - 301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80
tel. sekr.: (0-22) 811 03 83, fax. (0-22) 811 17 92



APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2003-04-1499

Nazwa wyrobu: **Akcesoria do zbrojenia i szalowania Drufa – dystanse betonowe i włóknobetonowe**

Wnioskodawca: **Reuss GmbH & Co. KG**
Breslauer Str. 59
D-42277 Wuppertal
Niemcy

Termin ważności: **2008-05-28**

Dokument Aprobata Technicznej IBDiM Nr AT/2003-04-1499 zawiera 21 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobata Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

A. OPIS

1 Przedmiot aprobaty

1.1 Ogólna charakterystyka techniczna

Przedmiotem Aprobataj Technicznej są dystanse betonowe, włóknobetonowe, polietylenowe PE Drufa przeznaczone do wykonywania zamocowań zbrojenia przed wypełnieniem betonem, dystanse przydatne w czasie szalowania oraz klej uszczelniający DICHT-KLEBER/HÄRTNER T i zaprawa mineralna pęczniąca M-Bed.

Dystanse do zbrojenia wykonywane są w wymiarach katalogowych lub na indywidualne zamówienie.

Dystanse betonowe i włóknobetonowe wykonane są z betonu klasy co najmniej B35 zgodnie z PN-88/B-06250. Włóknobeton zawiera ok. 0,3 % włókien szklanych lub polipropylenowych.

Klej uszczelniający DICHT-KLEBER/HÄRTNER T – dwuskładnikowy klej epoksydowy do stosowania przy uszczelnianiu otworów po ściągach szalunkowych.

Zaprawa mineralna pęczniąca M-Bed – mieszanka z cementu portlandzkiego z dodatkiem wyselekcjonowanego kruszywa i reaktywnymi dodatkami chemicznymi, pozwalającymi na zwiększanie objętości. Może być stosowany jako materiał niekurczliwy do osadzania kotew.

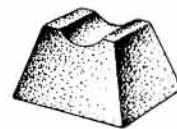
Aprobataj Techniczną objęte są następujące dystanse i akcesoria:

I. Dystanse betonowe do zbrojenia

1. Dystans bez drutu – dystans do poziomego zbrojenia z gniazdem dla pręta do \varnothing 18 mm
Trzy typy: dla 20, 25 lub 30 mm otuliny



2. Dystans bez drutu – dystans do poziomego zbrojenia z gniazdem dla pręta do \varnothing 22 mm i \varnothing 30 mm
Pięć typów: dla 25, 30, 35, 40 i 50 mm otuliny



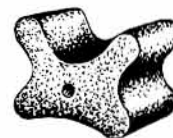
3. Stożek z drutem ocynkowanym – dystans do pionowego zbrojenia
Pięć typów: dla 25, 30, 35, 40 i 50 mm otuliny



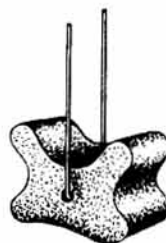
4. Stożek ścięty z drutem ocynkowanym – dystans do pionowego zbrojenia
Sześć typów: dla 20, 25, 30, 35, 40 i 50 mm otuliny



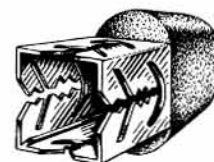
5. Kostka bez drutu – uniwersalny dystans pozwalający uzyskać trzy różne wymiarowo otuliny betonu: 35, 40 lub 50 mm



6. Kostka z drutem - uniwersalny dystans pozwalający uzyskać trzy różne wymiarowo otuliny betonu: 35, 40 lub 50 mm



7. BETONCLIP I – dystans do pionowego zbrojenia z kłama spinającą na skrzyżowaniu prętów. Dystans łączy skrzyżowane pręty do \varnothing 8,5 mm, pojedyncze pręty do \varnothing 12 mm, podwójne pręty do $2 \times \varnothing$ 7,5 mm. Siedem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 45 i 50 mm otuliny



8. BETONCLIP II - dystans do pionowego zbrojenia z kłama spinającą na skrzyżowaniu prętów. Dystans łączy skrzyżowane pręty do \varnothing 8,5 mm, pojedyncze pręty do \varnothing 12 mm, podwójne pręty do $2 \times \varnothing$ 7,5 mm. Cztery typy: dla 25, 30, 35 i 40 mm otuliny



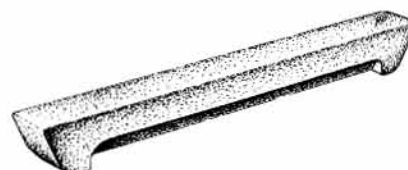
9. BETON-STABIL – dystans do poziomego i pionowego zbrojenia z kłama spinającą na skrzyżowaniu prętów. Dystans łączy skrzyżowane pręty do \varnothing 8,5 mm, pojedyncze pręty do \varnothing 12 mm, podwójne pręty do $2 \times \varnothing$ 7,5 mm. Pięć typów: dla 30, 40, 50 i 60 mm otuliny



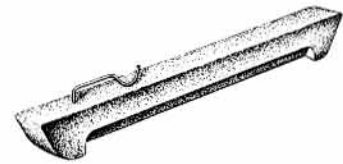
10. Stopka DRAUF-BETON – dystans do montażu na końcach prętów np. przy montażu zbrojenia pod filary. Stosuje się dla prętów od \varnothing 6 do \varnothing 10 mm. Dwa typy: o długości 40 i 50 mm.



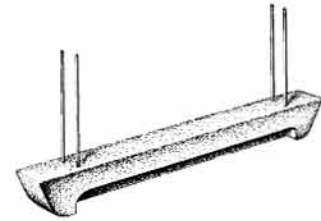
11. Listwa trójkątna BETON 50 – zbrojona wewnątrz drutem listwa dystansowa do zbrojenia poziomego. Trzy typy: dla 30, 40 i 50 mm otuliny



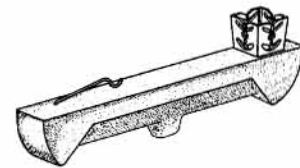
12. Listwa trójkątna krótka BETON z hakiem o dł. 25 cm
- zbrojona wewnątrz drutem listwa dystansowa
z zaczepem do zawieszania na zbrojeniu pionowym
Trzy typy: dla 30, 40 i 50 mm otuliny



13. Listwa trójkątna krótka BETON z drutami mocującymi
o dł. 25 cm - zbrojona wewnątrz drutem listwa dystansowa
z dwoma drutami do zawieszania na zbrojeniu pionowym
Cztery typy: dla 25, 30, 40 i 50 mm otuliny



14. Listwa trójkątna krótka BETON z hakiem
i klamrą mocującą o dł. 25 cm dla 40 mm otuliny

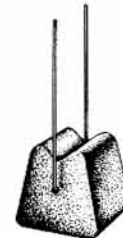


II. Dystanse włóknobetonowe do zbrojenia

15. Dystans punktowy DRUFA-Bock – dystans
do zbrojenia poziomego
Osiem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 50, 55 i 60 mm otuliny



16. Dystans punktowy DRUFA-Bock z ocynkowanym
drutem – dystans do zbrojenia poziomego i pionowego
Osiem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 50, 55 i 60 mm otuliny



17. Dystans punktowy z zatrzaskiem DRUFA-Clip
- dystans do zbrojenia poziomego i pionowego
Cztery typy: dla 25, 30, 35 i 40 mm otuliny



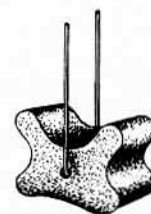
18. Dystans punktowy z podwójnym zatrzaskiem
DRUFA-Doppelclip - dystans do zbrojenia
poziomego i pionowego
Cztery typy: dla 25, 30, 35 i 40 mm otuliny



19. Kostka DRUFA bez drutu - uniwersalny dystans
pozwalający uzyskać dwie lub trzy różne wymiarowo otuliny betonu.
Cztery typy: dla otuliny 25+30 lub 20+25+30, 35+40+50 i 45+55+60



20. Kostka DRUFA z drutem ocynkowanym - uniwersalny dystans pozwalający uzyskać trzy różne wymiarowo otuliny betonu
Cztery typy: dla otuliny 25+30 lub 20+25+30, 35+40+50 i 45+55+60



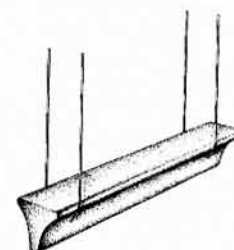
21. Dystans liniowy trójkątny DRUFA bez haka o długości 33 i 100 cm - dystans do zbrojenia poziomego.
Występuje w dwóch odmianach jako dystans pełny i wklęsły.
Pięć typów profilu pełnego: dla 20, 25, 30, 40 i 50 mm otuliny
Osiem typów profilu wklęsłego: dla 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 i 70 mm otuliny



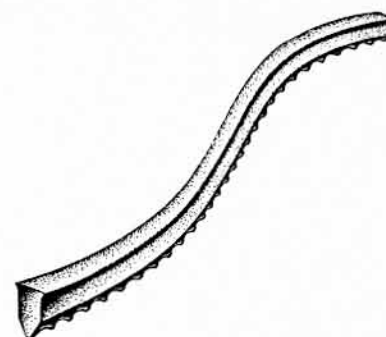
22. Dystans liniowy trójkątny DRUFA z hakiem o dł. 18 i 33 cm dystans do zbrojenia poziomego. Występuje w dwóch odmianach jako dystans pełny i wklęsły. Hak służy do podwieszania na zbrojeniu pionowym
Dwa typy profilu pełnego: dla 20 i 25 mm otuliny
Osiem typów profilu wklęsłego: dla 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 i 70 mm otuliny



23. Dystans liniowy trójkątny wklęsły DRUFA z dwoma drutami o długości 30 cm – dystans do zbrojenia poziomego
Dwa typy: dla 50 i 60 mm otuliny

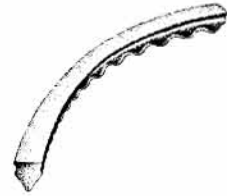


24. Dystans liniowy trójkątny z ząbkami DRUFA-waż o długości 80 cm – dystans liniowy do zbrojenia poziomego z punktowym profilem przylegającym do szalunku, minimalizującym powierzchnię styku z szalunkiem.
Osiem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 i 55 mm otuliny



25. Dystans liniowy trójkątny z ząbkami DRUFA-waż o dł. 50 cm – dystans liniowy do zbrojenia poziomego z punktowym profilem przylegającym do szalunku, minimalizującym powierzchnię styku z szalunkiem.
Siedem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 45 i 50 mm otuliny

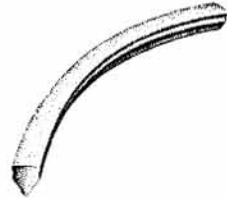
26. Dystans liniowy trójkątny z ząbkami DRUFA-krótki wąż o dł. 25 cm - dystans liniowy, lekko wygięty, do zbrojenia poziomego z punktowym profilem przylegającym do szalunku, minimalizującym powierzchnię styku z szalunkiem.
Siedem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 45 i 50 mm otuliny



27. Dystans liniowy trójkątny DRUFA-wąż o dł. 80 cm dystans liniowy do zbrojenia poziomego
Siedem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 45 i 50 mm otuliny



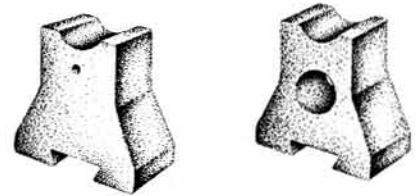
28. Dystans liniowy trójkątny DRUFA-wąż o dł. 33 cm – dystans liniowy, lekko wygięty, do zbrojenia poziomego
Siedem typów: dla 20, 25, 30, 35, 40, 45 i 50 mm otuliny



29. Dystans liniowy okrągły DRUFA o długości 100 cm – dystans liniowy, lekko wygięty, do zbrojenia poziomego
Pięć typów: dla 20, 25, 30, 35 i 40 mm otuliny



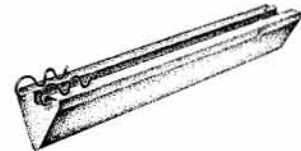
30. Dystans punktowy DRUFA-V – dystans do otuliny od 35 do 70 mm



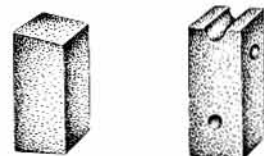
31. Dystans liniowy kwadratowy DRUFA o dł. 100 cm – dystans liniowy do zbrojenia poziomego
Cztery typy: dla 30, 40, 50 i 80 mm otuliny



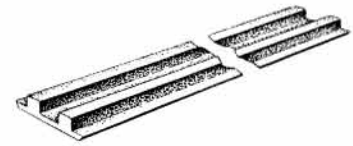
32. Dystans liniowy trójkątny DRUFA z wyżłobieniem i dwoma hakami o dł. 180 i 250 cm – dystans stosowany do koszy zbrojeniowych, które umieszczają się w szalunku
Trzy typy: dla 30, 40 i 50 mm otuliny



33. Dystans punktowy DRUFA-ASP – dystans stosowany do ciężkich, górnych zbrojeń, posiada otwór na ściąg szalunkowe. Długość i wymagane otwory wg projektu



34. Profil kryjący do przerw technologicznych
DRUFA-FAP o dł. 120 cm.
Dwa typy: o szerokości 6 i 8 cm

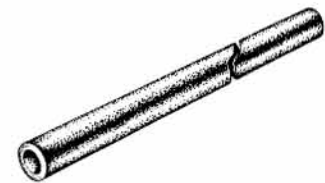


35. Rolka dystansowa DRUFA-Rolle – umożliwia kontrolowane opuszczanie koszy zbrojeniowych
Trzy typy: o średnicy 55, 65 i 75 mm

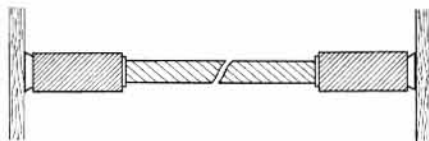
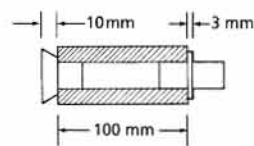
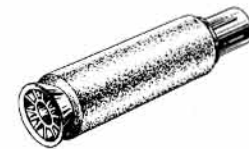


III. Dystanse do szalunków i akcesoria

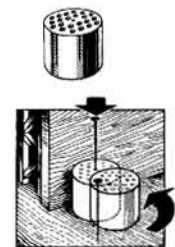
36. Rurka DRUFA z włóknobetonu – stosowana do systemu wodoszczelnych osłon po ściągach szalunkowych dla elementów betonowych o grubościach od 140 do 400 mm.



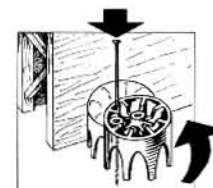
37. Komplet dystansów DRUFA – Rohr - Kombi B do murów o grubości powyżej 400 mm. System składa się z dwóch rurek DRUFA Ø 22 mm z konusami Delle Ø 22 mm i łącznikami rur stalowych Ø 22 mm



38. Dystans DIWA-KLOTZ I – dystans z tworzywa sztucznego, którego konstrukcja pozwala na zasadzie mimośrodowo dokładnie i stabilnie ustawić szalunek.
Wysokość 30 mm, średnica 47 mm.



39. Dystans DIWA-KLOTZ II – dystans z tworzywa sztucznego, którego konstrukcja pozwala na zasadzie mimośrodowo dokładnie i stabilnie ustawić szalunek.
Wysokość 30 mm, średnica 48 mm.



40. Dystans DIWA-KLOTZ II-N z gwoździem - dystans z tworzywa sztucznego, którego konstrukcja pozwala na zasadzie mimośrodowo dokładnie i stabilnie ustawić szalunek. Wysokość 30 mm, średnica 48 mm.



41. Dystans DIWA-KLOTZ FB – dystans z włóknobetonu, którego konstrukcja pozwala dokładnie i stabilnie ustawić szalunek. Wysokość 30 mm, średnica 47 mm.



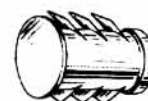
42. Dystans DIWA-KLOTZ FB-N z gwoździem – dystans z włóknobetonu, którego konstrukcja pozwala dokładnie i stabilnie ustawić szalunek. Wysokość 30 mm, średnica 47 mm.



43. Korek DRUFA Ø 22 mm z włóknobetonu – korek do szczelnego zamknięcia otworów po ściągach szalunkowych o trzech długościach: 20, 40 i 50 mm



44. Korek z tworzywa sztucznego DRUSTOPF Ø 22 mm - korek do wstępnego zamknięcia otworu o długości min. 40 mm



45. Konus do rurek DICHTKAPPE Ø 22 mm



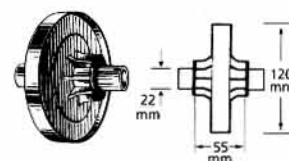
46. Łącznik do rurek DICHTKUPPLUNG Ø 22 mm – służy do łączenia dwóch rurek DRUFA



47. Dystans punktowy DINKI z tworzywa sztucznego do pionowych zbrojeń o profilu zacisku, który pozwala stosować go z prętami o różnej grubości.



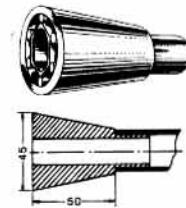
48. Złączka do rurek Ø 22 mm DEBLOCK 22 przeznaczona do łączenia rurek z jednoczesnym zabezpieczeniem podciekania mleczka cementowego na wszelkich złączkach w dystansie wewnątrz szalunkowym spełnia rolę uszczelki.



49. Gotowy betonowy konus Beton-Kegel 40/5 wklejany klejem Dichtkleber w miejsce usuniętego zakończenia dystansu szalunkowego DELLE.



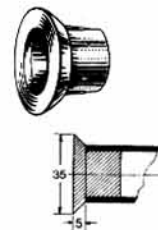
50. Zakończenie konusowe do rurek Delle 22/5 i 26/5 – do zakończeń dystansów szalunkowych. Po zdjęciu szalunków konusy są usuwane, a otwory po nich wypełnia się betonowym konusem typu Beton-Kegel 40/5 wklejany na klej.



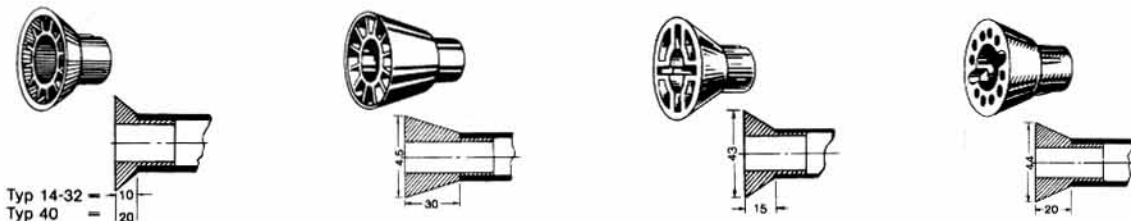
51. Rurka z tworzywa do dystansów szalunkowych DURCHLASS o długości ok. 2 m.
Średnica rurek gładkich: 14/19 i 40/46 mm.
Średnica rurek chropowatych: 20/24, 20/26, 22/26, 22/28, 26/30 i 32/38 mm.



52. Zakończenie konusowe DELLKAPPE 22/0,5 – konus o wysokości 0,5 cm i średnicy otworu 22 mm z możliwością usunięcia lub pozostawienia w betonie. W przypadku pozostawienia konusa korzystamy z zaślepki Drin-Stopfen 20, zaś w przypadku usunięcia konusa korzystamy z zaślepki Deckel 22



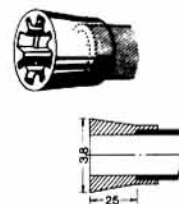
53. Zakończenie konusowe do dystansów szalunkowych DELLE do montażu na budowie przy samodzielnym wykonywaniu dystansów. Jest usuwany z betonu po rozszalowaniu, może być używany wielokrotnie.



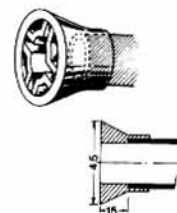
54. Zakończenie konusowe do rurek DELLE 22/5 z grubym gwintem do wielokrotnego użytku. Po zdjęciu szalunków konus można wykręcić. Wysokość konusa 5 cm, średnica otworu 22 mm.



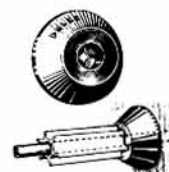
55. Zakończenie konusowe do rurek typu DRÜBER I do wielokrotnego użytku. Konus jest wsuwany na rurkę. Po zdjęciu szalunków konus można wykręcić. Wysokość konusa 2,5 cm.



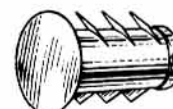
56. Zakończenie konusowe do rurek typu DRÜBER II do wielokrotnego użytku. Konus jest wsuwany na rurkę. Po zdjęciu szalunków konus można wykręcić. Wysokość konusa 1,5 cm.



57. Zakończenie konusowe do rurek o profilu gwiazdy DELLE – typ I i II.
Typ I do otworów o średnicy od 9 do 13 mm.
Typ II do otworów o średnicy od 20 do 26 mm.



58. Zaślepka SCHAL-STOPFEN – zaślepka z tworzywa sztucznego do zamykania otworów o średnicy od 22 do 25 mm.



59. Zaślepka do zakończeń dystansów szalunkowych DECKEL 22 – z otworem stosowany podczas wypełniania otworów po ściągach szalunkowych. Otwory w zaślepce pozwalają na wpompowanie mineralnej mieszanki uszczelniającej M-Bed w otwory po ściągach szalunkowych.



60. Zaślepka do dystansów szalunkowych z konusem DELLE-DECKI zakładana po usunięciu konusów DURCHGANG i DURCHGLASS lub do innych otworów posiadających wymiar zgodny z zaślepką. Do otworów o średnicy od 7 do 40 mm.



61. Zaślepka do dystansów szalunkowych – DECKEL zakładana na rurkę o średnicy 22 mm po usunięciu konusa DELLE

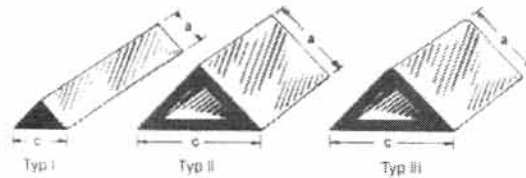


62. Zaślepka do dystansów szalunkowych DICHT-STOPFEN z miękkiego PVC, używana do zamknięcia otworów po dystansach szalunkowych. Do otworów o średnicy: 20, 22, 26 i 32 mm.



IV. Profile budowlane

63. Listwy trójkątne fazujące DREIKANT z tworzywa sztucznego, z otworami na gwoździe. Profile przybijane do szalunku w celu wykonania betonowej krawędzi 45° . Długość – 2,5 m. Wymiary a/c: 6/8, 11/15, 15/21, 20/28, 25/35 i 30/42 mm.



64. Profil budowlany DEKOKANT z tworzywa sztucznego. Profile ze ściętą krawędzią mają dodatkową listwę przymocowywaną gwoździami od strony lba do szalunku. Długość 2 lub 2,5 m. Wymiary a/b/c: 13/16/18, 20/17/29, 6/18/8, 10/20/15, 11/15/14, 15/15/21, 20/19/28, 10/18/15, i 15/17/21 mm.



65. Profil DRIPPKANTE – profil „kapinos” z tworzywa sztucznego jednocześnie chroniący krawędzie. Szerokość 30 mm, długość 2 lub 2,5 m.



V. Dystans do zbrojenia z polietylenu PE

66. Dystans DRUZACK o dużej powierzchni krycia do poziomych zbrojeń. Wężowaty kształt gwarantuje szerokość pokrycia 7,5 do 9,5 cm. Dla otuliny : 15, 20, 25, 30, 35, 40 i 50 mm.



1.3 Symbole klasyfikacji wyrobu

Dystanse:

PKWiU: 26.61.12-40.90, PCN: 6810 91 90 0

Klej epoksydowy:

PKWiU: 24.16.40-30.19, PCN: 3907 30 00

Zaprawa mineralna:

PKWiU: 26.64.10-00.24, PCN: 3824 50 90 0

2 Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

Dystanse służą do zapewnienia wymaganej grubości betonowej otuliny w czasie betonowania w konstrukcjach mostowych. Mocowanie to można stosować zarówno w betonowej płycie monolitycznej, jak i w prefabrykowanej mostów drogowych i kolejowych.

Dystanse do zbrojeń poziomych stosowane w budownictwie mostowym powinny przenosić obciążenia o wartości co najmniej 100 kg.

Przy powierzchniach pionowych dopuszczalne obciążenie zależy od rodzaju szalunku i zbrojenia.

W przypadku wsporników, powierzchni bocznych podciągów i zakrzywionych ścian należy liczyć się z tym, że podczas mocowania szalunku kosz zbrojeniowy będzie wywierał znaczny nacisk na pojedyncze dystanse. Dlatego też dystanse do zbrojeń pionowych powinny wytrzymywać podobne obciążenia jak dystanse do zbrojeń poziomych.

Przyjmuje się, że na 1 m² zbrojenia należy zamontować 4 pojedyncze dystanse punktowe. Jeżeli dystanse podlegają dużemu obciążeniu lub grubość zbrojenia jest niewielka tak, że zachodzi niebezpieczeństwo wypadnięcia zbrojenia pomiędzy dystansów, należy zastosować odpowiednio większą ilość dystansów.

W przypadku dystansów o dużej powierzchni podparcia lub dystansów liniowych odległości między dystansami przy średniej grubości prętów zbrojeniowych nie powinny przekraczać 70 cm.

W przypadku prętów zbrojeniowych do Ø 6 mm, nie należy przekraczać odległości 50 cm.

W celu wykonania zakotwień niezbędne jest wykonanie projektu technicznego.

3 Wymagania

3.1 Materiały

Wymagania dotyczące betonu podano w tablicy 1.

Tablica 1

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość na ściskanie	MPa	≥ 35	PN-85/B-04500
2	Wytrzymałość na zginanie przy rozciąganiu	MPa	≥ 5,5	PN-85/B-04500
3	Mrozoodporność badana w 2 % NaCl po 150 cyklach: - ubytek masy - ubytek wytrzymałości na zginanie - ubytek wytrzymałości na ściskanie	%	≥ 5 ≥ 20 ≥ 20	Procedura IBDiM SO-3

Wymagania dotyczące włóknobetonu podano w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość na ściskanie	MPa	≥ 35	PN-85/B-04500
2	Wytrzymałość na zginanie	MPa	$\geq 5,5$	PN-85/B-04500
3	Mrozoodporność badana w 2 % NaCl po 150 cyklach: - ubytek masy - ubytek wytrzymałości na zginanie - ubytek wytrzymałości na ściskanie	%	≥ 5 ≥ 20 ≥ 20	Procedura IBDiM SO-3
4	Zawartość włókien	% wag.	$0,3 \pm 0,03$	PN-EN 480-8:1999

Wymagania dotyczące zaprawy M-Bed podano w tablicach 3 i 4.

Tablica 3

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Wytrzymałość na ściskanie	MPa	≥ 35	PN-EN 196-1:1996
2	Gęstość objętościowa mieszanki: - o konsystencji ubijalnej - o konsystencji plastycznej - o konsystencji płynnej	g/cm ³	2,3 2,26 2,15	PN-87/C-89085.03
3	Przyczepność do podłoża	MPa	175 ± 10	Procedura Badawcza IBDiM Nr PB-TM-X1
4	Pęcznienie	%	≤ 4	Procedura Badawcza IBDiM-TWm-31/97

Tablica 4

Lp.	Właściwości użytkowe	Jednostka	Konsystencja		
			ubijalna	plastyczna	płynna
1	2	3	4	5	6
1	Żywotność mieszanki w temp.: - 10 °C - 22 °C - 45 °C	h	1,25 1,00 0,50	1,50 1,25 od 0,50 do 0,70	1,60 1,50 0,50
2	Początek wiązania w temp.: - 10 °C - 22 °C - 45 °C	h	5,50 2,00 1,60	6,00 3,25 2,00	8,00 6,00 3,00
3	Koniec wiązania w temp.: - 10 °C - 22 °C - 45 °C	h	6,50 3,20 2,10	7,00 5,00 3,00	9,50 7,00 3,50
4	Ilość dodanej wody do 25 kg suchej mieszanki w celu uzyskania żądanej konsystencji	l	2,5	3,5	4,5

Wymagania dotyczące kleju podano w tablicy 5.

Tablica 5

Lp.	Właściwości	Jednostka	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Gęstość: – składnik A – składnik B	g/l	1,8 1,95	PN-82/C-81551
2	Przyczepność	MPa	≥ 2,5	PN-EN 24624:1994

Składniki A i B należy wymieszać w stosunku wagowym 2 : 1.

4 Pakowanie, przechowywanie i transport

Dystanse betonowe i włókno betonowe należy przechowywać na zewnątrz lub wewnątrz, zabezpieczyć przed wilgocią.

Zaprawę M-Bed należy przechowywać w fabrycznie zamkniętych workach w dobrze wentylowanym miejscu, w temperaturze od 5 do 25 °C.

Klej DIGHT-KLEBER/HARTER T należy przechowywać w zamkniętych puszkach, w temperaturze od 0 °C do +25 °C.

Dystanse betonowe i włókno betonowe można przewozić dowolnymi środkami transportu, zaś klej i zaprawę według zaleceń producenta.

5 System oceny zgodności wyrobu

Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na:

- certyfikacji zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2003-04-1499 lub
- deklarowaniu przez producenta zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2003-04-1499

(Rozporządzenie Ministra SWiA z dnia 31 lipca 1998r., Dz. U. Nr 113 poz. 728).

6 Ustalenia formalno-prawne

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 49 z dnia 21 maja 2001 r., poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków przedsiębiorców składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2003-04-1499 jest dokumentem stwierdzającym przydatność akcesoriów do zbrojenia i szalowania Drufa – dystanse betonowe i włókno betonowe w inżynierii komunikacyjnej w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

Zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 1b) ustawy Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. Nr 106/00, poz. 1126) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2003-04-1499 i wydaniu w trybie zgodnym z odrębnymi przepisami, certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z tą Aprobata.

Certyfikat zgodności z Aprobata Techniczną jest wydawany przez właściwą jednostkę certyfikującą.

Deklarację zgodności wydaje producent, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna.

6.3 Instytut Badawczy Dróg i Mostów wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.5 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta akcesoriów do zbrojenia i szalowania Drufa – dystanse betonowe i włókno betonowe od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobu oraz wykonawców robót od odpowiedzialności za właściwe jego zastosowanie.

6.6 Instytut Badawczy Dróg i Mostów może uchylić Aprobata Techniczną z przyczyn uzasadnionych.

6.7 Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.8 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania stosującym akcesoria do zbrojenia i szalowania Drufa – dystanse betonowe i włókno betonowe, firmowej instrukcji technicznej w języku polskim, określającej szczegółowe zasady oraz warunki jego stosowania, składowania i transportu.

7 Termin ważności

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2003-04-1499 jest ważna do dnia 28 maja 2008 r.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r., poz. 679, Dz. U. Nr 8 z 2002 r., poz. 72) w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

Reuss GmbH & Co. KG
Breslauer Str. 59
D-42277 Wuppertal
Niemcy

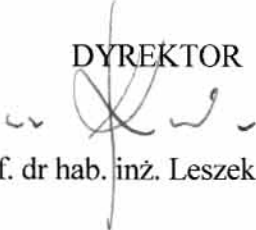
Instytut Badawczy Dróg i Mostów pozytywnie ocenia przydatność do stosowania w inżynierii komunikacyjnej wyrobu pn.

Akcesoria do zbrojenia i szalowania Drufa
– dystanse betonowe i włókno betonowe

w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR


prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 28 maja 2003 r.

K o n i e c

C. INFORMACJE DODATKOWE

1 Słowa kluczowe: ZBROJENIE, SZALUNEK, DYSTANS, BETON

2 Normy powołane

PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości

PN-EN 480-8:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Metody badań - Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji

PN-EN 24624:1994 Farby i lakiery - Próba odrywania do oceny przyczepności

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane - Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-82/C-81551 Oznaczanie gęstości wyrobów lakierowych i farb graficznych

Procedura Badawcza IBDiM Nr PB-TM-X1 Badanie przyczepności zaprawy do napraw betonu metodą "pull-off"

Procedura Badawcza IBDiM-TWm-31/97 Badanie skurczu i pęcznienia zapraw modyfikowanych

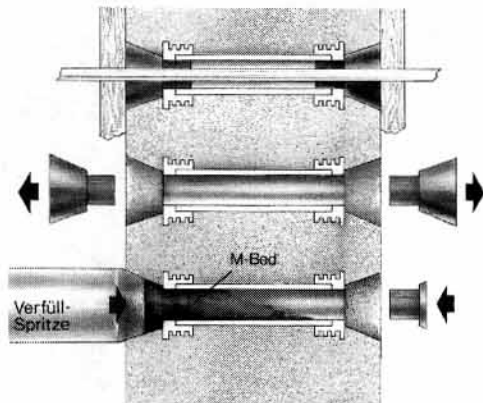
Procedura Badawcza IBDiM SO-3 Badanie mrozoodporności zapraw modyfikowanych

3 Dokumenty wykorzystywane w postępowaniu aprobacyjnym

- Atest Higieniczny Nr HK/B/0530/05/2002 Klej uszczelniający dwuskładnikowy DICHT-KLEBER A kat. Nr 7011, DICHT-KLEBER B kat. Nr 7012,
- Atest Higieniczny Nr HK/B/0530/01/2002 Zaprawa zalewowa pęczniająca M-Bed nr kat. 8830,
- Sprawozdanie z badań wytrzymałościowych przeprowadzonych przez MPA NRW w Dortmundzie, 2001 r.,
- Sprawozdanie z badań mrozoodporności przeprowadzonych przez Universität Gesamthochschule Essen w 1998 roku
- Świadectwo badania wytrzymałości Nr 10 09 02/1 wydane przez Breuer & Dausend GmbH & Co. KG z Wuppertal, 2002 r.,
- Świadectwo badania wytrzymałości Nr 02 10 02/1 wydane przez Breuer & Dausend GmbH & Co. KG z Wuppertal, 2002 r.

4 Wodoszczelne uszczelnienia po ściąгах szalunkowych

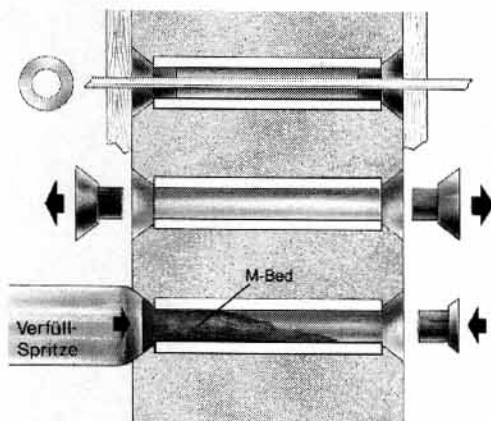
4.1 System uszczelniający nr 1 DRIDU/M-Bed



Kolejność wykonywanych czynności:

1. Zabetonować właściwy typ dystansu szalunkowego DURCHLASS z zakończeniem dystansu Drin-Kappe 22/26.
2. Po zdjęciu szalunków należy usunąć konusy Delle i za pomocą szczotki drucianej oczyścić otwarty dystans.
3. Z drugiej strony dystansu zakładamy zaślepkę Deckel 22 z otworem.
4. Tak przygotowany otwór technologiczny z dystansem wypełniamy do pełna za pomocą przyrządu do wypełnień zaprawą M-Bed.

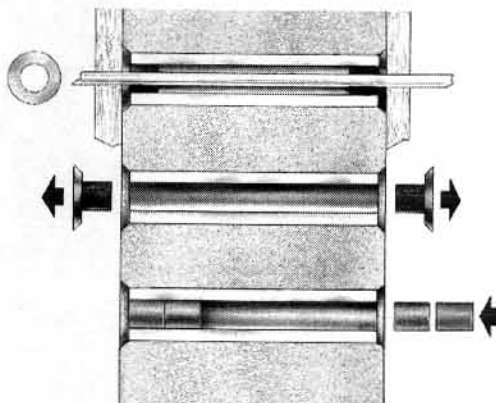
4.2 System uszczelniający nr 2 DRUFA/M-Bed



Kolejność wykonywanych czynności:

1. Zabetonować właściwy typ dystansu szalunkowego DRUFA.
2. Po zdjęciu szalunków należy usunąć konusy Delle i za pomocą szczotki drucianej oczyścić otwarty dystans.
3. Z drugiej strony dystansu zakładamy zaślepkę Deckel 22 z otworem.
4. Tak przygotowany otwór technologiczny z dystansem wypełniamy do pełna za pomocą przyrządu do wypełnień zaprawą M-Bed.

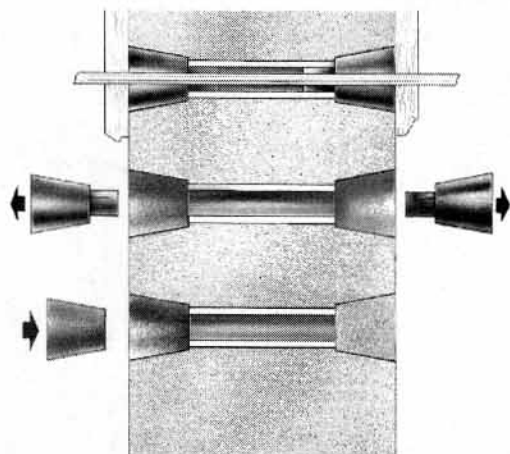
4.3 System uszczelniający nr 3 DRUFA - Stopfen



Kolejność wykonywanych czynności:

1. Zabetonować właściwy typ dystansu szalunkowego DRUFA z zakończeniem dystansu Dicht-Kappe i zaślepkami Deckel.
2. Po zdjęciu szalunków należy usunąć zaślepki i za pomocą szczotki drucianej oczyścić otwarty dystans.
3. Tak przygotowany otwór technologiczny zaklejamy podwójnie korkami Drufa-Stopfen po obu stronach dystansu za pomocą kleju Dicht-Kleber.

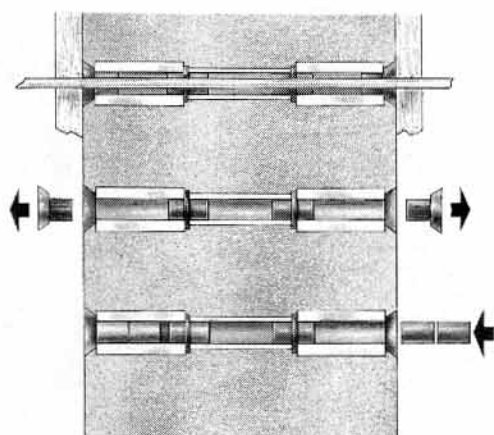
4.4 System uszczelniający nr 4 Kegel-Verschluss



Kolejność wykonywanych czynności:

1. Zabetonować właściwy typ dystansu szalunkowego DURCHLASS lub DRUFA z zakończeniem dystansu Delle.
2. Po zdjęciu szalunków należy usunąć zakończenia konusowe Delle i za pomocą szczotki drucianej oczyścić otwarty dystans.
3. Tak przygotowany otwór technologiczny zaklejamy betonowymi korkami Beton-Kegel 40/5 za pomocą kleju DICHT-KLEBER.
4. Zaklejony otwór technologiczny ma niewielkie wgłębienie potrzebne do późniejszej kosmetyki całej powierzchni.

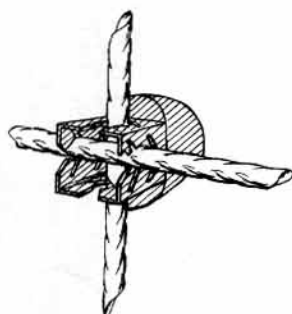
4.5 System uszczelniający nr 5 DRUFA – Rohr – Kombi B



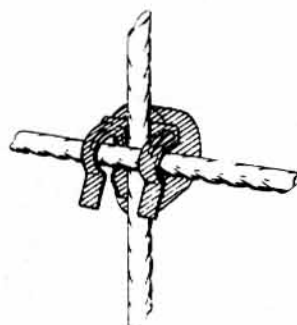
Kolejność wykonywanych czynności:

1. Zabetonować komplet dystansów DRUFA-Rohr-Kombi B na rurze stalowej.
2. Po zdjęciu szalunków należy usunąć zakończenia konusowe Delle i za pomocą szczotki drucianej oczyścić otwarty dystans.
3. Tak przygotowany otwór technologiczny zaklejamy podwójnie korkami Drufa-Stopfen za pomocą kleju DICHT-KLEBER.
4. Zaklejony otwór technologiczny ma niewielkie wgłębienie potrzebne do późniejszej kosmetyki całej powierzchni.

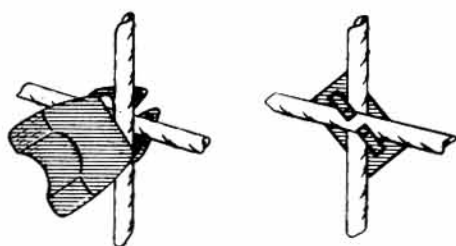
5 Przykłady zamocowania



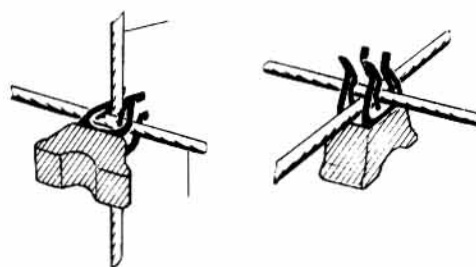
Dystans betonowy BETONCLIP I



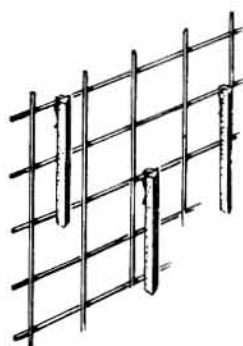
Dystans betonowy BETONCLIP II



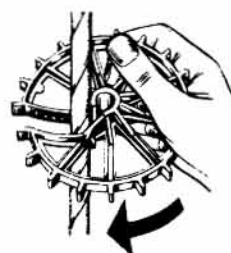
Dystans z zatrzaskiem DRUFA – Clip



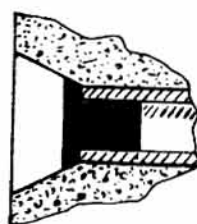
Dystans z zatrzaskiem DRUFA - Doppelclip



Dystans liniowy



Dystans punktowy DINKI



Zaślepka DECKEL



Profil budowlany DEKOKANT

6 Wnioskodawca / Producent

REUSS GmbH & Co. KG
Breslauer Str. 59
D-42277 Wuppertal
Niemcy
tel.: (02 02) 96 44-0
fax: (02 02) 96 44 112, 96 44 153
E-mail: info@reuss-wuppertal.com
<http://www.reuss-wuppertal.com>

7 Krajowy przedstawiciel producenta

Reuss Sp. z o. o. Oddział Polska
ul. Piotrkowska 2A
97-331 Poniatów
tel.: (0-44) 610 23 50
fax: (0-44) 610 23 52
www.reuss.om.pl
E-mail: kier_biura_reuss@om.pl

8 Zespół Aprobat Technicznych IBDiM

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
ul. Jagiellońska 80
03-301 Warszawa
tel.: (0-22) 614 56 59, 811 32 31 w. 278
fax: (0-22) 675 41 27, 811 17 92
www.ibdim.edu.pl