

KATALOG PRODUKTÓW INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA



Doświadczenie i innowacje

CS-BETON

www.csbeton.cz



IS01 CSB – KANAŁ SZCZELINOWY - PROFIL M

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Kanały szczelinowe są przeznaczone do odprowadzania wody deszczowej i substancji ropopochodnych znajdujących się na powierzchniach utwardzonych, tzn. odwadniania dróg, miejsc postojowych, parkingów, dziedzińców, stacji paliw, itd. Dzięki stosunkowo niskiej masie montaż systemu jest możliwy bez konieczności użycia ciężkiego sprzętu.

CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, narożnikowy



CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, bez spadku w dnie



CSB – kanał szczelinowy – element rewizyjny



IS01 CSB – KANAŁ SZCZELINOWY - PROFIL M

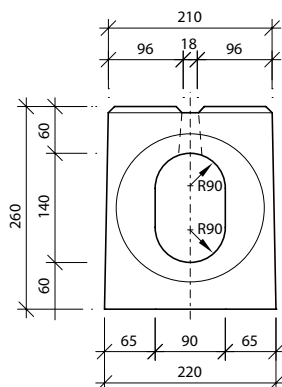
Podstawowe dane techniczne	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, bez spadku wewnętrznego	szt.	M-T	210-220/260/1000	103
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, spadek dna 0,5%	szt.	M-G	210-220/260/1000	103 - 113
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, narożnikowy	szt.	M-narożnik	400/260/400	67
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	M-VO	210-220/260/1000	238
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	M-VU	210-220/260/1000	236
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	M-CO	210-220/260/1000	114
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	M-CS	210-220/260/1000	125
CSB – zaślepka pełna pióro	szt.	M-ZU	210-220/260/120	15
CSB – zaślepka pełna wpust	szt.	M-ZZ	210-220/260/120	11

ZALETY / ZASTOSOWANIE

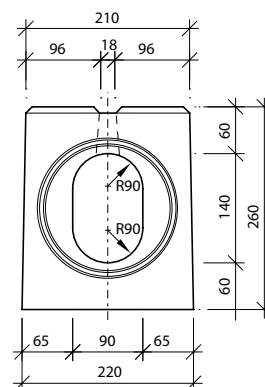
- profil zewnętrzny ma kształt trapezu
- profil przepływowy o szerokości 90 i wysokości 140 mm, elementy ze spadkiem wewnętrznym lub bez
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 1 m, masa podstawowego elementu wynosi 103 kg
- prefabrykaty są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
- spełnia wymagania klasy obciążenia ruchem D400
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupierscieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność i odporność na przesiąkanie substancji ropopochodnych
- łatwy w utrzymaniu. Służą do tego skrzynki odpływowe i elementy rewizyjne, wyposażone w ruszt żeliwny
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem $R = 40$ m dla zachowania płynnego wielokąta

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

**Rzut z boku
WPUST**



**Rzut z boku
PIÓRO**





IS02 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - PROFIL T

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Element odwodnienia liniowego. Specjalny kształt profilu przepływowego został skonstruowany na podstawie procentowego udziału średnich przepływów dobowych w ciągu roku. Kanały szczelinowe o profilu T są przeznaczone przede wszystkim do odwadniania obiektów tunelowych. Są produkowane tylko w wariantcie bez spadku a podczas większych przepływów wykazują efekt samooczyszczania.

CSB – kanał ze szczeliną ciągłą
z krawężnikiem 12 cm



CSB – kanał
ze szczeliną przerywaną



CSB – kanał
ze szczeliną ciągłą



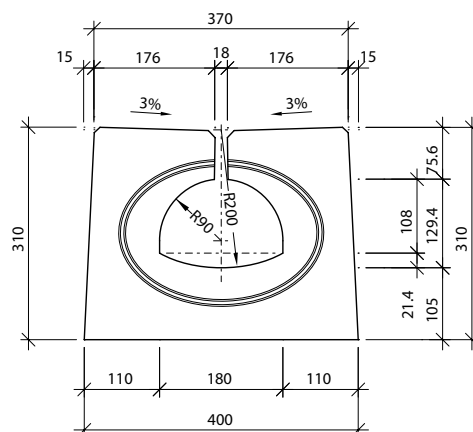
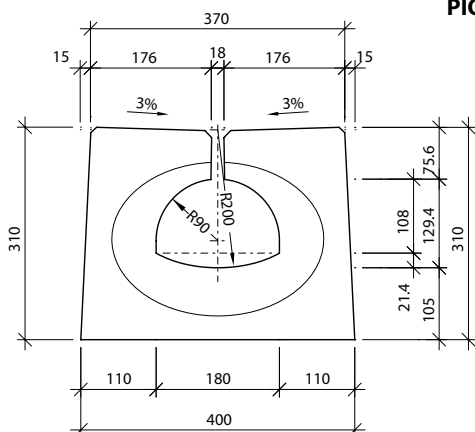
Podstawowe dane techniczne

ZALFTY / ZASTOSOWANIE

- profil zewnętrzny ma kształt trapezu
- ten system ma też element z krawężnikiem 12 cm, wskazany do oddzielania jezdni i chodnika
- profil przepływowy o szerokości 180 i wysokości 130 mm, bez spadku wewnętrznego
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 4 m, masa podstawowego elementu wynosi niemal 1 t.
- prefabrykaty są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrzaających
- spełnia wymagania klasy obciążenia ruchem D400
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupierścieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność
- i odporność na przesiąkanie substancji ropopochodnych
- segmenty do czyszczenia i wpusty, elementy wpustowe i do czyszczenia wyposaża się w kratę żeliwną
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem R 160 m dla zachowania płynnego wielokata

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

Rzut z boku PIÓRO



Wszystkie kształty grupy wyrobów ISO2 można znaleźć w Katalogu technicznym część III.



IS04 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil II

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Kanały szczelinowe są przeznaczone do odprowadzania wody deszczowej i substancji ropopochodnych (wycieków) z powierzchni utwardzonych, tzn. odwadniania najbardziej wymagających obiektów infrastruktury drogowej, autostrad, dróg krajowych, tuneli, lotnisk, miejsc postojowych, parkingów, itd. Profil II ma zgodną przepustowość jak profil IV, ale układ profilu poprzecznego jest niższy i szerszy. Element jest przeznaczony do miejsc z występowaniem silnych opadów z warunkiem jak najniższego ułożenia. Są produkowane tylko w wersji bez spadku. Elementy są skonstruowane na klasy obciążenia D400, E600 i F900.

CSB – kanał
ze szczeliną ciągłą



CSB – kanał
ze szczeliną przerywaną



IS04 CSB – KANAŁ SZCZELINOWY - profil II

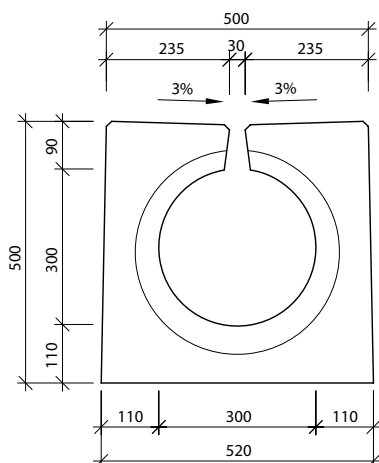
Podstawowe dane techniczne	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą	szt.	II-0	500-520/500/4000	1673
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną	szt.	II-1	500-520/500/4000	1700
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	II-V0	500-520/500/1000	347
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	II-VU	500-520/500/1000	337
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	II-C0	500-520/500/1000	377
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	II-CS	500-520/500/1000	387
CSB – zaślepka pełna pióro	szt.	II-ZU	500-520/500/120	84
CSB – zaślepka pełna wpust	szt.	II-ZZ	500-520/500/120	57

ZALETY / ZASTOSOWANIE

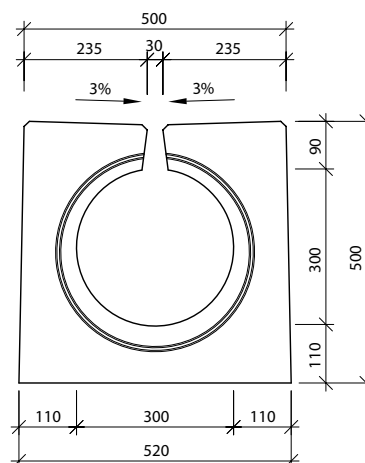
- podstawowy profil ma kształt trapezu
- profil przepływowy o szerokości 300 i wysokości 300 mm, bez spadku wewnętrznego
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 4 m, masa podstawowego elementu wynosi niemal 1,7 t.
- prefabrykaty są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
- spełniają wymagania klasy obciążenia ruchem D400, E600, i F900 (tylko elementy ze szczeliną przerywaną)
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupięścieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność
- i odporność na przesłanianie substancji ropopochodnych
- elementy do czyszczenia i wpusty, elementy wpustowe i do czyszczenia wyposaża się w klapę z tworzywa lub kratę żeliwną
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem R 200 m dla zachowania płynnego wielokąta

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

**Rzut z boku
WPUST**



**Rzut z boku
PIÓRO**





IS05 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil III

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Kanały szczelinowe są przeznaczone do odprowadzania wody deszczowej i substancji ropopochodnych (wycieków) z powierzchni utwardzonych, tzn. odwadniania najbardziej wymagających obiektów infrastruktury drogowej, autostrad, dróg krajowych, tuneli, lotnisk, miejsc postojowych, parkingów, itd. Profil III ma największą przepustowość ze wszystkich produkowanych typów kanałów szczelinowych. Element znajduje zastosowanie w rejonach z ekstremalnym potencjałem hydrologicznym. Są produkowane tylko w wersji bez spadku. Elementy są skonstruowane na klasy obciążenia D400, E600 i F900.

CSB – kanał
ze szczeliną ciągłą



CSB – kanał
ze szczeliną przerywaną



IS05 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil III

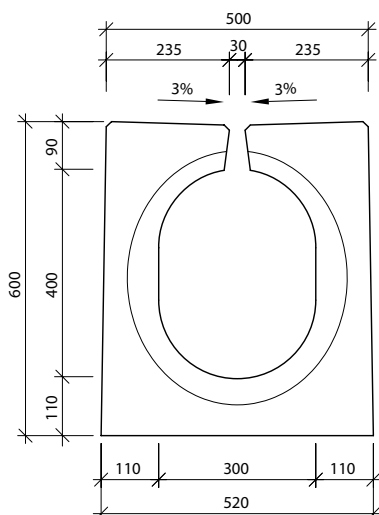
Podstawowe dane techniczne	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą	szt.	III-0	500-520/600/4000	1869
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną	szt.	III-1	500-520/600/4000	1897
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	III-V0	500-520/600/1000	396
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	III-VU	500-520/600/1000	385
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	III-C0	500-520/600/1000	426
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	III-CS	500-520/600/1000	437
CSB – zaślepka pełna pióro	szt.	III-ZU	500-520/600/120	102
CSB – zaślepka pełna wpust	szt.	III-ZZ	500-520/600/120	67

ZALETY / ZASTOSOWANIE

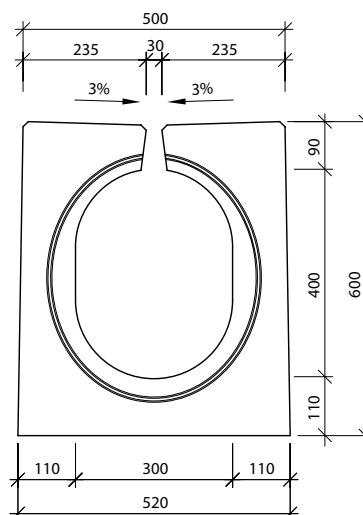
- podstawowy profil ma kształt trapezu
- profil przepływowy o szerokości 300 i wysokości 400 mm, bez spadku wewnętrznego
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 4 m, masa podstawowego elementu wynosi niemal 1,9 t.
- prefabrykаты są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
- spełniają wymagania klasy obciążenia ruchem D400, E600, i F900 kN (tylko elementy ze szczeliną przerywaną)
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupierścieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność
- i odporność na przesiekanie substancji ropopochodnych
- segmenty do czyszczenia i wpusty, elementy wpustowe i do czyszczenia wyposaża się w kratę żeliwną
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem R 200 m dla zachowania płynnego wielokąta

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

**Rzut z boku
WPUST**



**Rzut z boku
PIÓRO**





IS06 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil IV

kolor SZARY

powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Kanały szczelinowe są przeznaczone do odprowadzania wody deszczowej i substancji ropopochodnych (wycieków) z powierzchni utwardzonych, tzn. odwadniania najbardziej wymagających obiektów infrastruktury drogowej, autostrad, dróg krajowych, tuneli, lotnisk, miejsc postojowych, parkingów, itd. Profil IV ma zgodną przepustowość jak profil II, ale układ profilu poprzecznego jest wyższy i węższy. Element jest przeznaczony do miejsc z występowaniem opadów z warunkiem jak najszybszego odprowadzania wód deszczowych z powierzchni utwardzonych. Najczęściej są stosowane na powierzchniach lotnisk. Elementy bez spadku i ze spadkiem są przeznaczone do klas obciążenia D400, E600 i F900.

CSB – kanał ze szczeliną ciągłą



CSB – kanał ze szczeliną przerywaną



IS06 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil IV

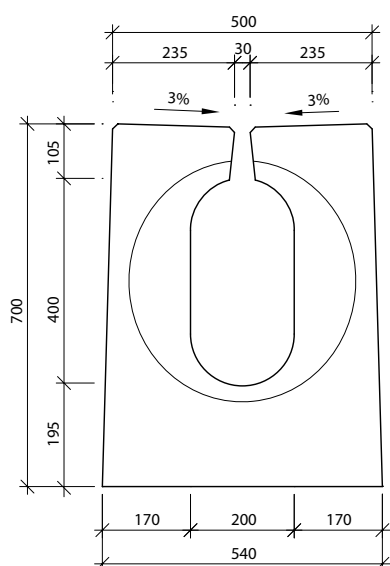
Podstawowe dane techniczne	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą	szt.	IV-0	500-540/700/4000	2632
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą, spadek dna 0,5%	szt.	IV-0-G	500-540/700/4000	2651-2993
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną	szt.	IV-1	500-540/700/4000	2650
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, spadek dna 0,5%	szt.	IV-1-G	500-540/700/4000	2669-3011
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	IV-V0	500-540/700/1000	688
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	IV-VU	500-540/700/1000	668
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	IV-C0	500-540/700/1000	713
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	IV-CS	500-540/700/1000	733
CSB – zaślepka pełna pióro	szt.	IV-ZU	500-540/700/100	85
CSB – zaślepka pełna wpust	szt.	IV-ZZ	500-540/700/150	75

ZALETY / ZASTOSOWANIE

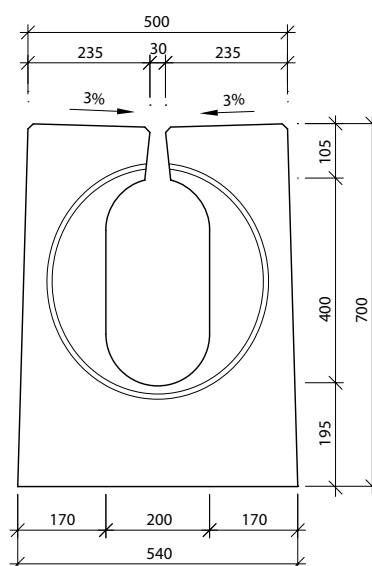
- podstawowy profil ma kształt trapezu
- profil przepływowy o szerokości 200 i wysokości 400 mm, elementy ze spadkiem wewnętrznym i bez
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 4 m, masa podstawowego elementu waha się między 2,6 – 3,0 t
- prefabrykaty są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrzających
- spełniają wymagania klasy obciążenia ruchem D400, E600, i F900 (tylko elementy ze szczeliną przerywaną)
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupierścieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność
- i odporność na przesiekanie substancji ropopochodnych
- wymaga utrzymania, które jest łatwe, służą do tego segmenty do czyszczenia i wpusty, elementy wpustowe i do czyszczenia wyposaża się w kratę żeliwną lub pokrywę z tworzywa
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem R 200 m dla zachowania płynnego wielokąta

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

**Rzut z boku
WPUST**



**Rzut z boku
PIÓRO**





IS07 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil V

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Element odwodnienia liniowego o zgodnej przepustowości z kanałami szczelinowymi profilu I. Profil ten wyróżnia asymetryczna szczelina napływowa. Asymetryczność zapewnia zwiększenie miejsca dla białej linii prowadzącej, która wyznacza pas ruchu. Linie tę można umieścić na powierzchni kanału szczelinowego. Kanały szczelinowe są przeznaczone do odprowadzania wody deszczowej zwłaszcza z powierzchni utwardzonych tuneli i ich przyległej okolicy. Elementy profilu V są produkowane w wariantach z krawężnikiem 12 i 15 cm lub bez krawężnika ze szczeliną ciągłą lub szczeliną przerywaną. Elementy spełniają wymagania klasy obciążenia ruchem D400. Element ze szczeliną przerywaną jest przeznaczony do przejeżdżania poprzecznego.

CSB – kanał ze szczeliną
ciągłą asymetryczną
z krawężnikiem 15 cm



CSB – kanał ze szczeliną ciągłą
asymetryczną





IS07 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil V

Podstawowe dane techniczne

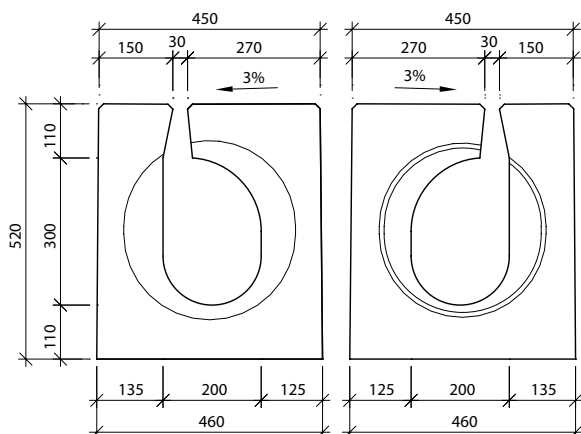
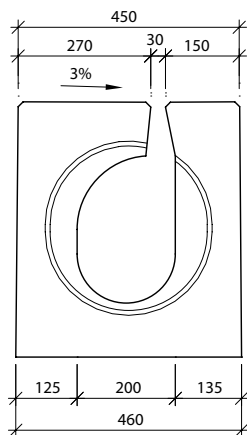
	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą asymetryczną	szt.	V-0	450-460/520/4000	1660
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	V-VO	450-460/520/4000	408
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	V-VU	450-460/520/4000	356
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	V-C0	450-460/520/4000	345
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	V-CS	450-460/520/4000	465
CSB – zaślepka pełna pióro	szt.	V-ZU	450-460/520/120	77
CSB – zaślepka pełna wpust	szt.	V-ZZ	450-460/520/120	54
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą asymetryczną z krawężnikiem 15 cm	szt.	V-4	450-460/670/4000	1849
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	V-4-VO	450-460/670/1000	428
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (wpust, wpust)	szt.	V-4-VU	450-460/670/1000	376
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	V-4-CO	450-460/670/1000	365
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (wpust, wpust)	szt.	V-4-CS	450-460/670/1000	485
CSB – przegroda przeciwpożarowa z krawężnikiem 15 cm	szt.	V-4-PP	450-460/670/2000	1727
CSB – zaślepka pełna pióro z krawężnikiem 15 cm	szt.	V-4-ZU	450-460/670/120	82
CSB – zaślepka pełna wpust z krawężnikiem 15 cm	szt.	V-4-ZZ	450-460/670/120	60

Zalety / Zastosowanie

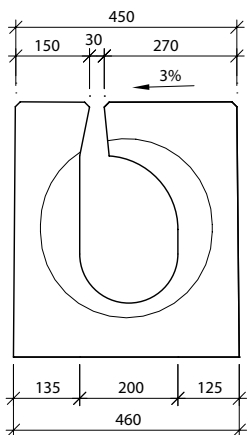
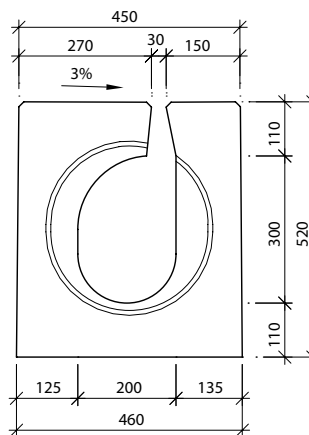
- podstawowy profil ma kształt trapezu i asymetryczną szczelinę
- dostępny również w wersji z krawężnikiem 12 lub 15 cm
- profil przepływowy o szerokości 200 i wysokości 300 mm, elementy bez spadku wewnętrznego
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 4 m, masa podstawowego elementu waha się między 1,6 – 1,9 t
- prefabrykaty są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
- spełnia wymagania klasy obciążenia ruchem D400
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupierścieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność
- i odporność na przesiekanie substancji ropopochodnych
- wymaga utrzymania, które jest łatwe, służą do tego segmenty do czyszczenia i wpusty, elementy wpustowe i do czyszczenia wyposaża się w kratę żeliwną lub pokrywę z tworzywa
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem R 200 m dla zachowania płynnego wielokąta

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

Profil lewy

Rzut z boku
WPUSTRzut z boku
PIÓRO

Profil prawy

Rzut z boku
WPUSTRzut z boku
PIÓRO



IS08 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil VI

kolor SZARY

powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Element odwodnienia liniowego o największej przepustowości produkowany przez spółkę CS-BETON s.r.o. Kanały szczelinowe o symetrycznym osiowo profilu poprzecznym z ciągłą lub przerywaną szczeliną. Elementy ze szczeliną przerywaną są przeznaczone do przejazdów poprzecznych. System ten jest produkowany tylko w wersji bez krawężników. Elementy są skonstruowane w klasie obciążenia D400, E600 i F900. Elementy profilu VI wyróżniają się profilem wysokiej przepustowości. Dlatego są przeznaczone do odwadniania ekstremalnie dużych powierzchni lub miejsc z przyłączami o niskiej przepustowości, gdzie ogromna przestrzeń do odbioru wody (wewnątrz kanału) może być wykorzystana jako częściowa przestrzeń buforowa w razie ulewnych deszczów.

CSB – kanał ze szczeliną ciągłą



CSB – kanał ze szczeliną przerywaną



IS08 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil VI

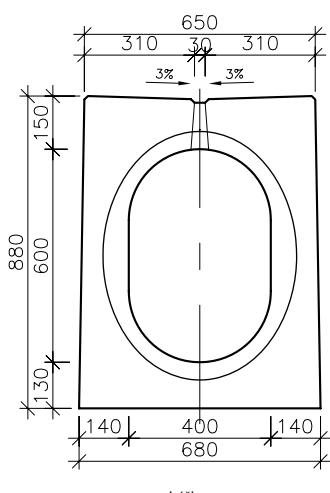
Podstawowe dane techniczne	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB - kanał ze szczeliną przerywaną	szt.	VI - 1	650-680/880/4000	3600
CSB - skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	VI - V0	650-680/880/2000	1526
CSB - skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	VI - VU	650-680/880/2000	1526
CSB - element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	VI - C0	650-680/880/1000	821
CSB - element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	VI - CS	650-680/880/1000	821
CSB - zaślepka pełna pióro	szt.	VI - ZU	650-680/880/120	154
CSB - zaślepka pełna wpust	szt.	VI - ZZ	650-680/880/120	129

ZALETY / ZASTOSOWANIE

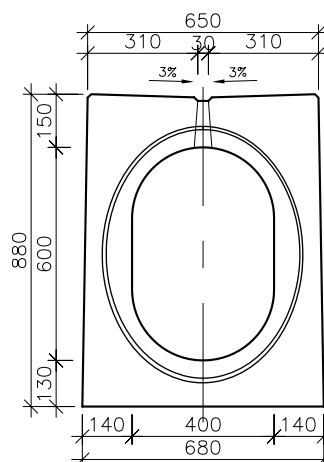
- Szerokość szczeliny 30 mm
- Profil przepływowy szerokość 400 mm i wysokość 600 mm, tzn. powierzchnia użyteczna 2 057 cm²
- Elementy bez spadku wewnętrznego.
- Profil poprzeczny o wysokości 880 mm i szerokości 650/680 mm
- Długość modułowa elementu podstawowego 4 m
- Długość modułowa elementu wpustowego 2 m. Dla zwiększenia przepustowości studzienka odpływowa wyposażona jest w 2 szt. koszy. Pod studzienkę odpływową przeznaczona jest specjalna studzienka retencyjna z 2 szt. króćców przyłączeniowych Ø 300 mm do podłączenia do kanalizacji (dostarczana w komplecie).
- System uzupełniają elementy rewizyjne i zaślepki pełne.
- System jest skonstruowany w stopniu odporności na czynniki środowiska XF4 według ČSN EN 206-1.
- Pokrycie zbrojenia betonem min. 45 mm
- Elementy są produkowane z wysokiej jakości napowietrzanego betonu C45/55, dzięki czemu uzyskuje się:
- Wysoką wytrzymałość betonu na ściskanie i rozciąganie poprzeczne.
- Ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających.
- Minimalną nasiąkliwość
- Doskonałe połączenie elementów z pomocą gumowych profili odpornych na działanie substancji ropopochodnych = certyfikowana nieprzepuszczalność
- Możliwość osadzenia w łuku z zalecanym promieniem R = 200 m, dla zachowania płynnego wielokąta.

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

**Rzut z boku
WPUST**



**Rzut z boku
PIÓRO**

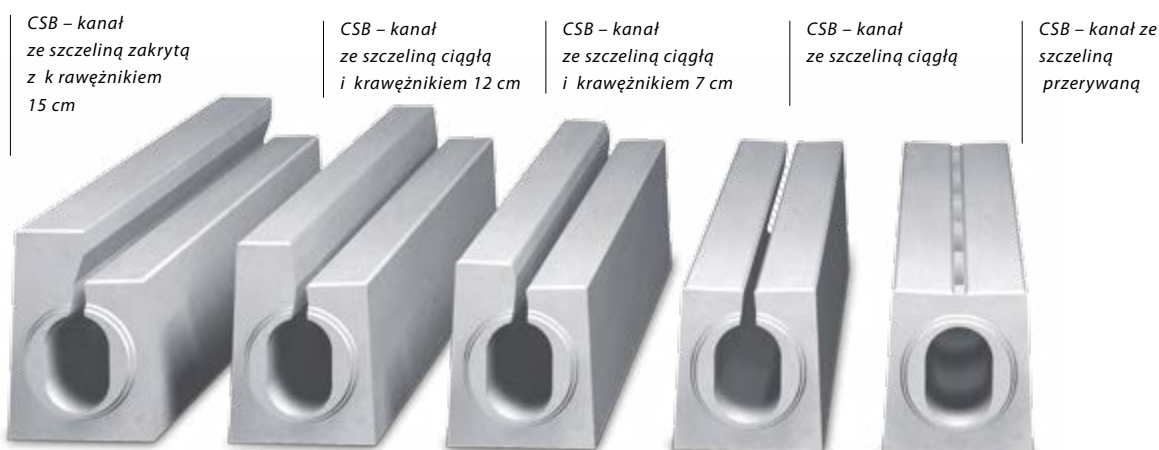




IS03 CSB – KANAŁ SZCZELINOWY - profil I

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Kanały szczelinowe są przeznaczone do odprowadzania wody deszczowej i substancji ropopochodnych (wycieków) z powierzchni utwardzonych, tzn. odwadniania najbardziej wymagających obiektów infrastruktury drogowej, autostrad, dróg krajowych, tuneli, lotnisk, miejsc postojowych, parkingów, itd. Spadek wewnętrzny kanałów 0,5 % zapewnia niezawodne odprowadzanie wody i zapobiega powstawaniu aquaplaningu. Elementy profilu I są produkowane w różnych wariantach według przeznaczenia: kanały szczelinowe ze szczeliną ciągłą i przerywaną, z krawężnikiem, z krawężnikiem i szczeliną zakrytą. Elementy spełniają wymagania klasy obciążenia ruchem D400, E600 i F900. Element ze szczeliną przerywaną jest przeznaczony do przejeżdżania poprzecznego.



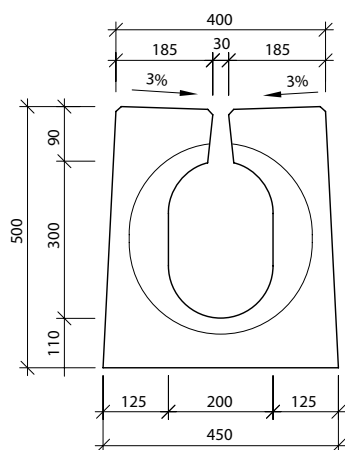
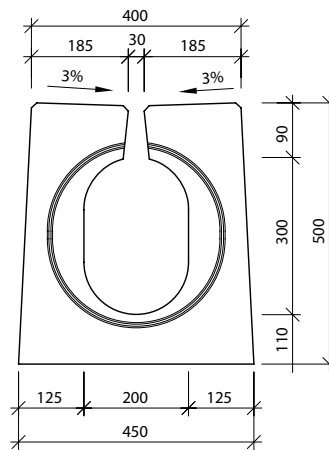
IS03 CSB - KANAŁ SZCZELINOWY - profil I

Podstawowe dane techniczne	JM	oznaczenie	wymiary szer/wys/dł (mm)	masa (kg/szt.)
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą	szt.	I-0	400-450/500/4000	1496
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną ciągłą, spadek dna 0,5%	szt.	I-0-G	400-450/500/4000	1515-1688
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną	szt.	I-1	400-450/500/4000	1510
CSB – kanał szczelinowy ze szczeliną przerywaną, spadek dna 0,5%	szt.	I-1-G	400-450/500/4000	1529-1702
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	I-V0	400-450/500/1000	347
CSB – skrzynka odpływowa z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	I-VU	400-450/500/1000	338
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	I-C0	400-450/500/1000	394
CSB – element rewizyjny z rusztem żeliwnym (pióro, pióro)	szt.	I-CS	400-450/500/1000	442
CSB – przegroda przeciwpożarowa	szt.	I-0-PP	400-495/950/2000	1540
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą – element wymienny	szt.	I-0-V	400-450/500/4000	823-1688
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 7 cm	szt.	I-2	400-450/500/4000	1584
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 7 cm, spadek dna 0,5%	szt.	I-2-G	400-450/500/4000	1603-1771
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 7 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-2-V0	400-450/500/1000	295
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 7 cm z rusztem żeliwnym – (wpust, wpust)	szt.	I-2VU	400-450/500/1000	285
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 7 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-2-C0	400-450/500/1000	347
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 7 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, pióro)	szt.	I-2-CS	400-450/500/1000	404
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 12 cm	szt.	I-3	400-450/500/4000	1704
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 12 cm, spadek dna 0,5%	szt.	I-3-G	400-450/500/4000	1723-1877
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 0-12 cm, najazdowy	szt.	I-0-3	400-450/500/1000	400
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 12 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-3-V0	400-450/500/1000	373
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 12 cm z rusztem żeliwnym – (wpust, wpust)	szt.	I-3-VU	400-450/500/1000	364
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 12 cm z rusztem żeliwnym (pióro, wpust)	szt.	I-3C0	400-450/500/1000	420
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 12 cm z rusztem żeliwnym (wpust, wpust)	szt.	I-3-CS	400-450/500/1000	468
CSB – przegroda przeciwpożarowa z krawężnikiem 12 cm	szt.	I-3-PP	400-495/950/2000	1739
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 15 cm	szt.	I-4	400-450/500/4000	1710
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 15 cm, spadek dna 0,5%	szt.	I-4-G	400-450/500/4000	1730-1898
CSB – kanał ze szczeliną ciągłą i krawężnikiem 0-15 cm, najazdowy bezspadkowa	szt.	I-0-4	400-450/500/1000	401
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-4-V0	400-450/500/1000	385
CSB – skrzynka odpływowa z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym – (wpust, wpust)	szt.	I-4-VU	400-450/500/1000	377
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-4-C0	400-450/500/1000	432
CSB – element rewizyjny z krawężnikiem 15 cm z rusztem żeliwnym - (pióro, pióro)	szt.	I-4-CS	400-450/500/1000	514
CSB – przegroda przeciwpożarowa z krawężnikiem 15 cm	szt.	I-4-PP	400-495/950/2000	1728
CSB – kanał ze szczeliną zakrytą z krawężnikiem 12 cm	szt.	I-5	400-450/500/4000	1681
CSB – kanał ze szczeliną zakrytą z krawężnikiem 12 cm, spadek dna 0,5%	szt.	I-5-G	400-450/500/4000	1700-1849
CSB – kanał ze szczeliną zakrytą i krawężnikiem 0-12 cm, najazdowy	szt.	I-0-5	400-450/500/1000	404
CSB – skrzynka odpł z kraw 12 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-5-V0	400-450/500/1000	378
CSB – skrzynka odpł z kraw. 12 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym - (wpust, wpust)	szt.	I-5-VU	400-450/500/1000	369
CSB – element rewizyjny z kraw 12 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym - (pióro, wpust)	szt.	I-5-C0	400-450/500/1000	425
CSB – element rewizyjny z kraw 12 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym - (pióro, pióro)	szt.	I-5-CS	400-450/500/1000	473
CSB – zaślepka pełna pióro	szt.	I-ZU	400-450/500/120	76
CSB – zaślepka pełna wpust	szt.	I-ZZ	400-450/500/120	51
CSB – kanał ze szczeliną zakrytą z krawężnikiem 15 cm	szt.	I-6	400-450/650/4000	1738
CSB – kanał ze szczeliną zakrytą z krawężnikiem 15 cm, spadek dna 0,5%	szt.	I-6-G	400-450/650/4000	1757-1907
CSB – skrzynka odpływowa z kraw 15 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym – (pióro, wpust)	szt.	I-6-V0	400-450/650/4000	383
CSB – skrzynka odpływowa z kraw 15 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym – (wpust, wpust)	szt.	I-6-VU	400-450/650/4000	374
CSB – element rewizyjny z kraw 15 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym – (pióro, wpust)	szt.	I-6-C0	400-450/650/4000	430
CSB – element rewizyjny z kraw 15 cm i zakr szczel z rusztem żeliwnym – (pióro, pióro)	szt.	I-6-CS	400-450/650/4000	478

Zalety / Zastosowanie

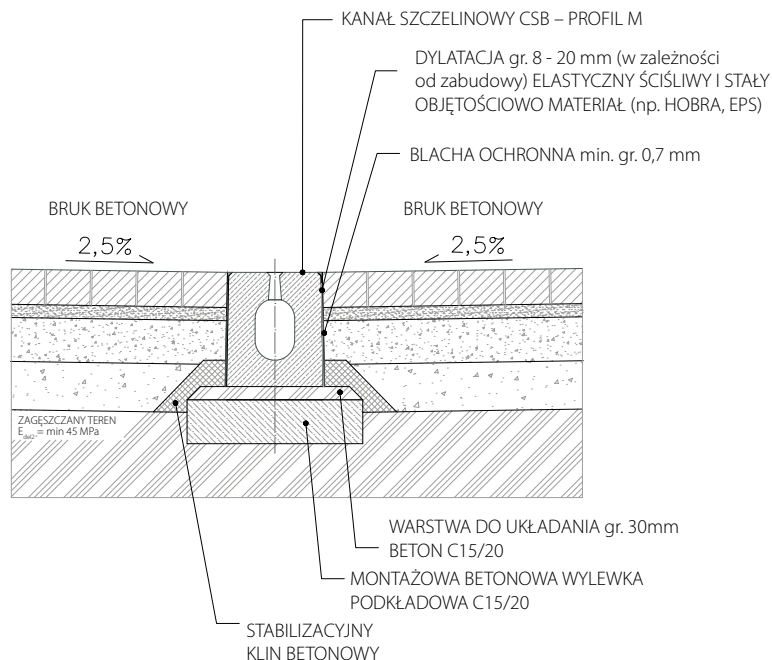
- podstawowy profil ma kształt trapezu
- dostępny również w wersji z krawężnikiem 7, 12, 15 i 18 cm
- profil przepływowy o szerokości 200 i wysokości 400 mm, elementy ze spadem wewnętrznym i bez
- długość podstawowego elementu (segmentu) wynosi 4 m, masa podstawowego elementu waha się między 1,5 – 2,1 t
- prefabrykaty są wyprodukowane z napowietrzanego betonu o wysokiej wytrzymałości C45/55 wzbogaconego domieszką amorficznego dwutlenku krzemu (MICROSILICA), który zapewnia ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
- spełniają wymagania klasy obciążenia ruchem D400, E600, i F900 (tylko elementy ze szczeliną przerywaną)
- kanały szczelinowe są produkowane z oryginalnym połączeniem dwupierścieniowym AQUAFEST, które zapewnia doskonałą wodoszczelność i odporność na przesiekanie substancji ropopochodnych
- wymaga utrzymania, które jest łatwe, służą do tego segmenty do czyszczenia i wloty, elementy wlotowe i do czyszczenia wyposaża się w kratę żeliwną lub pokrywę z tworzywa
- możliwość ułożenia w łukach z zalecanym promieniem R 160 m dla zachowania płynnego wielokąta

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

Rzut z boku
WPUSTRzut z boku
PIÓRO

Wszystkie kształty grupy wyrobów IS03 można znaleźć w Katalogu technicznym część III.

Przykładowy przekrój poprzeczny – profil M



WŁAŚCIWOŚCI I CHARAKTERYSTYKA

Technologia wibrooddlewania umożliwia wytwarzanie elementów systemów odwadniania - kanałów szczelinowych o doskonałych właściwościach, które nadają elementom całego systemu gładką powierzchnię, ponadstandardową wytrzymałość i ekstremalną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających.

Kanały szczelinowe CSB są produkowane z wysoce wytrzymałego odpowietrzonego betonu klasy wytrzymałości C45/55 i spełniają wymagania stopnia agresywności środowiska XF4, XD3 według normy ČSN EN 206-1. Spełniają również wymagania TKP 137 i TKP 18 Ministerstwa Transportu i Komunikacji RC. W świeżej masie betonowej jest gwarantowana minimalna zawartość wilgoci wynosząca 5%. Produkcja masy betonowej przebiega we w pełni zautomatyzowanym zakładzie wykorzystującym nowoczesne urządzenia. W procesie produkcji stosowane jest mikrofalowe mierzenie wilgotności kruszywa, naważanie tensometryczne, samodzielne sterowanie wilgotności masy betonowej, itp.

Optymalny skład masy betonowej zapewnia uzyskanie:

- wysokiej wytrzymałości na ściskanie - 60 MPa
- niezwykle wysokiej wytrzymałości na rozciąganie ze zginaniem
- ekstremalnej odporności na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
- wysokiej odporności na ścieranie
- minimalnej nasiąkliwości
- wysokiej jakości estetycznej powierzchni wyrobów

Elementy systemów szczelinowych (kanały, akcesoria) są produkowane w nowoczesnych halach produkcyjnych, gdzie gwarantowane jest równomierne zagęszczanie masy betonowej, równomierna jakość betonu, dokładna pozycja zbrojenia w prefabrykacji, system kontroli i stosowanie automatycznej komory dojrzewania. Kontrola jakości prowadzona jest na każdym etapie produkcji począwszy od surowców, następnie kontrola międzyoperacyjna (konsystencja świeżej masy betonowej, zawartość powietrza w masie betonowej metodą ciśnieniową, ciężar objętościowy i wytrzymałość betonu po jednym i siedmiu dniach) oraz w końcowej fazie kontrola wyjściowa w naszym akredytowanym zakładzie badawczym (wytrzymałość betonu na ściskanie, odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających metodą C, oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie, kontrola pokrycia zbrojenia betonem i kontrola wymiarów elementów).

Do produkcji kanałów szczelinowych stosowane są najwyższej jakości surowce:

Stosowane jest naturalne łamane, kruszone i płukane kruszywo do betonu, które spełnia wymagania ČSN EN 12620. Dla użytego kruszywa producent zgodnie z rozporządzeniem RM nr 190/2002 DU. wystawia deklarację zgodności i wystawia certyfikat jakości. Przeprowadzane są cykliczne analizy sitowe kruszywa. Jakość cementu do produkcji kanałów szczelinowych jest systematycznie kontrolowana i zgodnie z rozporządzeniem RM nr 190/2002 DU. musi mieć wystawioną deklarację zgodności. Właściwości użytego cementu specyfikuje ČSN EN 197-1. Mikrosilika (domieszka amorficznego dwutlenku krzemu) poprawia właściwości świeżego betonu - mieszalność, bleeding, pompowność. Mikrosilika zwiększa też odporność na agresywne substancje, ogranicza rozpad alkaliczny kruszywa, obniża prędkość karbonatacji betonu i zwiększa wytrzymałość betonu. Jej drobnoziarnistość zapewnia wysoką reaktywność z cementem, poprawia przyczepność i umożliwia powstawanie ekstremalnie kompaktowych betonów. Zbrojenie do betonu kanałów szczelinowych jest z pojedynczych prętów lub krat KARI ze stali 10505(R) w długościach i kształtach odpowiadających dokumentacji produkcyjnej poszczególnych elementów. Pokrycie nominalne zbrojenia betonem zgodnie z wymaganiami TKP 18 Ministerstwa Transportu i Komunikacji RC wynosi 45 mm. W razie niemożliwości dotrzymania wymaganego pokrycia jest stosowane zbrojenie ocynkowane. Dokładną pozycję zbrojenia w prefabrykacji zapewniają elementy dystansowe. Dla użytej stali jest wystawiana aktualna deklaracja zgodności i aktualny certyfikat.

Wszystkie kanały szczelinowe są produkowane w naturalnym szarym kolorze betonu.

CSB-kanały szczelinowe, jak wszystkie produkty spółki CS-BETON s.r.o., są produkowane w systemie zarządzania jakością według ČSN EN ISO 9001:2001, który jest regularnie kontrolowany w ramach niezależnego audytu. CSB-kanały szczelinowe w całym procesie produkcji są poddawane surowym testom, które przeprowadzają niezależne akredytowane laboratoria. Wieloletnie doświadczenie, nowoczesne maszyny produkcyjne, stosowanie wysokiej jakości surowców, ciągła kontrola produkcji i zaplecze silnej spółki są gwarancją stabilnej jakości dostarczanych produktów.

MONTAŻ KANAŁÓW SZCZELINOWYCH

Czynności przygotowawcze:

Przed rozpoczęciem właściwego montażu konieczne jest spełnienie następujących warunków:

- równomierne zagęszczenie zgodnie z dokumentacją projektową
- wykonanie betonowego fundamentu o wymiarach i jakości odpowiadających dokumentacji projektowej (rys. 1)
- wykonanie studzienek przyłączeniowych pod skrzynkami odpływowymi
- wytyczenie wysokościowe i kierunkowe przyszłego odwodnienia szczelinowego. Należy zadbać o zapewnienie dostatecznej liczby punktów wytyczenia, zwłaszcza na łukach.

Montaż systemu:

- Na fundament betonowy nanieść warstwę wilgotnej zaprawy betonowej o grubości od 30 do 50 mm. Użyć zaprawy z maksymalnym ziarnem kruszywa 10 mm. (rys. 2)
- Do szczeliny odwaniania elementu wsunąć hak montażowy. Zabezpieczyć obracając go o 90°. (rys. 3 i rys. 4)
- Przymocować hak montażowy do liny urządzenia podnośnikowego. (rys. 4)
- System CSB – kanały szczelinowe profil M dzięki niskiej masie można montować bez konieczności użycia kosztownych ciężkich urządzeń podnośnikowych.
- Przenieść pierwszy element przyszłego ścieku w pozycji według projektu. Wyrównać element na wysokość, w kierunku wzdłużnym i poprzecznym.
- Na powierzchnię kontaktową wpustu nanieść kit montażowy. (rys. 9)
- Na pióro drugiego elementu nasadzić uszczelkę gumową. (rys. 6)
- Na uszczelkę nanieść kit montażowy. (rys. 7)
- Za pomocą haka montażowego przenieść drugi element 60 cm na pozycję według projektu. Powoli opuszczać element w dół (rys. 5)
- Kiedy kolejny element swoim piórem osiągnie poziom wpustu pierwszego elementu, docisnąć ten element w miejscu połączenia lekko w dół. W ten sposób dojdzie do lekkiego nachylenia elementu. W tej pozycji opuszczać do pozycji, kiedy pióro i wpust będą ustawione naprzeciwko siebie na wysokości i w poziomie. (rys. 8)
- Docisnąć pióro do wpustu ułożonego wcześniej elementu z jednoczesnym wolnym opuszczaniem.
- Podczas dosuwania do siebie uważać, aby spoina między czołami układanych kanałów miała $5 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. Ta zasada dotyczy też kanałów układanych na łuku dla węższych części spoiny.




Doświadczenie i innowacje
CS-BETON

- Wyrównać element na wysokość, w kierunku wzdłużnym i poprzecznym. Powtarzać procedurę z następnymi elementami.
- Podczas montażu nie przekraczać wzajemnego odchylenia sąsiednich elementów w osi wzdłużnej o więcej niż 3%.
- System styku Aqua-fest zapewnia wodoszczelność połączenia tylko do tej wartości.
- Podczas montażu akcesoriów dbać o należyte podłączenie do przygotowanych studzienek. (rys. 10)
- W studzienkach i elementach rewizyjnych umieścić kosze osadcze i ruszty żeliwne.
- Do zakończenia ścieku użyć oryginalnych zaślepek. (rys. 11)
- Spoiny poziome między elementami wypełnić masą bitumiczną lub poliuretanową.
- W razie jednostronnego zagęszczenia zabezpieczyć elementy betonowym klinem zabezpieczającym przed przemieszczeniem bocznym systemu. (rys. 12)
- Kanały szczelinowe systemu CSB są kanałami samonośnymi. Konstrukcja tych kanałów nie wymaga stosowania dodatkowych opasek betonowych aby otrzymać wymagane klasy obciążeń projektowych.
- Podczas wykonywania powierzchni asfaltowych nie wolno przejeżdżać przez elementy systemu walcem, do zagęszczania w bezpośrednim sąsiedztwie elementu użyć płyt wibracyjnych i ubijaków. (rys. 13,14)
- Podczas montażu systemu na powierzchniach betonowych zwrócić szczególną uwagę na należyte wykonanie szczelin dylatacyjnych na powierzchniach bocznych elementów, aby umożliwić właściwą dylatację cieplną.
- System przeznaczony do odwodnienia powierzchni utwardzonych.

Utrzymanie systemu

- System nie wymaga specjalnych warunków utrzymania. Należy jedynie dokonywać okresowego czyszczenia uwzględniając charakter zanieczyszczeń.
- Do utrzymania zimowego należy używać pługów ze zgarzaczami z tworzywa lub gumowymi.

Sposoby zabudowy szczelin dylatacyjnych przedstawiono w „Instrukcji montażu elementów odwodnień szczelinowych” przygotowanej przez producenta.



8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.







HS01 CSB - BARIERA 50 mała ściana prowadząca

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Elementy te przeznaczone są do oddzielania pasów ruchu, do bezpiecznego oddzielania jezdni od stref pieszych i tworzenia chronionych wysepek i rond. Elementy można wzajemnie łączyć za pomocą stabilnego i mocnego systemu łączenia i wyposażać w balustradę. Do podstawowych elementów barier produkowane są dodatkowe elementy takie, jak element końcowy i łukowy. W dolnej części wyrobu umieszczone są otwory zapobiegające gromadzeniu wody w przestrzeni przed barierką.

CSB - BARIERA 50
łuk r 0,5 - 90°



CSB - BARIERA 50
element skrócony



CSB - BARIERA 50
element podstawowy



CSB - BARIERA 50
element końcowy





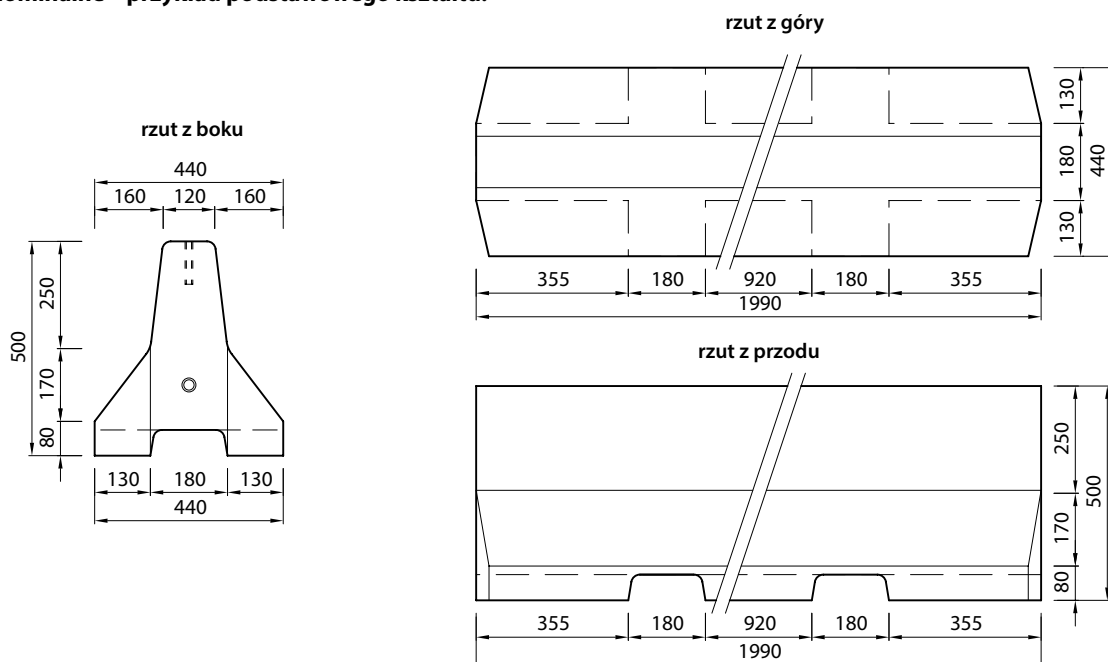
HS01 CSB - BARIERA 50 mała ściana prowadząca

Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			liczba szt./paleta	masa kg/szt.
	wysokość	długość	szerokość		
CSB - BARIERA 50 – ŚCIANA PROWADZĄCA podstawowa	500	1990	440	4	525
CSB - BARIERA 50 – ŚCIANA PROWADZĄCA skrócona	500	990	440	4	260
CSB - BARIERA 50 – ŚCIANA PROWADZĄCA końcowa	500	1990	440	4	443
CSB - BARIERA 50 – ŚCIANA PROWADZĄCA narożnik 90° zewnętrzny	500	490	440	4	145
CSB - BARIERA 50 – ŚCIANA PROWADZĄCA łuk R 0,5 - 90°	500	785	440	4	119
CSB - BARIERA 50 – ŚCIANA PROWADZĄCA łuk R 1,0 - 90°	500	1570	440	4	330

ZALETY / ZASTOSOWANIE

- elementy systemu są produkowane z wysoce wytrzymałego odpowietrzonego betonu klasy C45/55 i spełniają wymagania stopnia agresywności środowiska XF4, XD3 według normy ČSN EN 206-1
- użycie wysokiej jakości betonu zapewnia:
 - wysoką wytrzymałość betonu na ściskanie i rozciąganie poprzeczne
 - wyborną odporność na działanie wody i chemicznych substancji rozmrażających
 - minimalnej nasiąkliwości
 - wysokiej jakości estetycznej powierzchni wyrobów
- małe ściany prowadzące układają się swobodnie na utwardzonym podłożu
- łączy się je z pomocą stalowych złączek
- użycie elementu łukowego umożliwia tworzenie np. rond, itp.
- w górnej powierzchni licowej elementu są zabetonowane dwie kotwy z gwintem wewnętrznym Rd 16, które służą do manipulacji z elementem
- element barierowy ma w dolnej części wzdłużne i poprzeczne kanaliki, które służą do odprowadzenia
- bariery można po montażu wyposażyć w odpowiednią stalową poręcz
- system barier jest przeznaczony przede wszystkim do stosowania w ruchu miejskim lub na drogach publicznych z ograniczoną prędkością na 50 km/h.

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:





HS02 | HS03 CSB - BARIERA 120 drogowy system barierowy

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Elementy tego systemu są stałym, nowoczesnym i wysoce skutecznym sposobem korekcji toru jazdy pojazdów drogowych i zapobiegania możliwości ich przenikania do przeciwnych pasów jazdy lub opuszczenia jezdni. Drogowy system barierowy z betonowych barier tworzą pojedyncze elementy żelbetowe – prefabrykaty, które są wzajemnie przegubowo połączone w statycznie stabilny łańcuch z możliwością efektywnego wykorzystania siły tarcia w odstawie elementu. Ta siła umożliwia obniżenie stopnia przeciążenia osób w pojeździe w razie wypadku. Przegubowy system łączenia jest naszym nowym rozwiązaniem i jest chroniony patentem. Połączenie to posiada wykończenie powierzchni DELTA PROTECT.

CSB - BARIERA 120
element końcowy

CSB - BARIERA 120
element podstawowy

CSB - BARIERA 120
element skrócony





HS02 CSB - BARIERA 120 drogowy system barierowy – obustronna

Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			masa
	wysokość	długość	szerokość	kg/szt.
CSB - BARIERA 120 OBUSTRONNA podstawowa	1200	3995	695	3587
CSB - BARIERA 120 dodatek - OBUSTRONNA skrócona	1200	1995	695	1790
CSB - BARIERA 120 OBUSTRONNA końcowa	1200	3995	695	2707
CSB - BARIERA 120 OBUSTRONNA przejściowa (beton/stal)	1200	3995	695	3520
CSB - BARIERA 120 OBUSTRONNA przejściowa (wysokościowa)	1200 - 1000	3995	695	3380

HS03 CSB - BARIERA 120 drogowy system barierowy – jednostronna

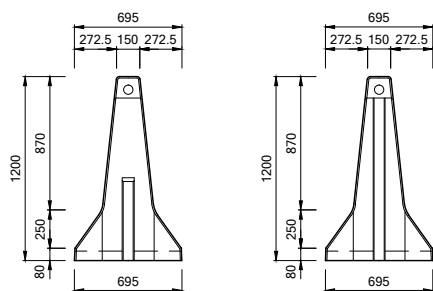
Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			masa
	wysokość	długość	szerokość	kg/szt.
CSB - BARIERA 120 JEDNOSTRONNA podstawowa	1200	3995	549	3350
CSB - BARIERA 120 JEDNOSTRONNA dodatek - skrócona	1200	1995	549	1672
CSB - BARIERA 120 JEDNOSTRONNA końcowa	1200	3995	549	2477
CSB - BARIERA 120 JEDNOSTRONNA przejściowa (beton/stal)	1200	3995	549	3280
CSB - BARIERA 120 JEDNOSTRONNA przejściowa (wysokościowa)	1200 - 1000	3995	549	3143

ZALETY / ZASTOSOWANIE

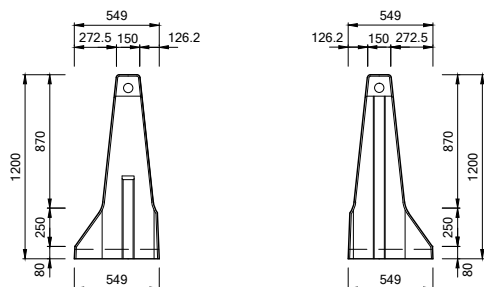
- elementy dodatkowe są w wariantach do prawej i lewej części linii
- bariery można instalować jako stałe lub tymczasowe
- bariery są konstruowane jako bariery absorbujące energię
- drogowa bariera betonowa o wysokości 1200 mm jest obecnie według definicji ČSN EN1317-1 i TKP rozdz. 11. oraz z punktu widzenia funkcji barierowej najlepszym i najskuteczniejszym systemem. Jest zaliczana do klasy H4, to znaczy najwyższego stopnia zatrzymania według ČSN EN 1317-2
- połączenie kulowe umożliwia montaż tych barier z odchyleniem kątowym na styku 8°
- zbrojenie wewnętrzne elementu zapewnia jego integralność po destrukcji po zderzeniu
- użyty beton wyraźnie przekracza deklarowaną klasę betonu C40/50 i jest odporny na stopień wpływu środowiska XC4, XD3, XF4, XA1 według ČSN EN 206-1
- elementy można łączyć w łuki poziome i pionowe (maks. 4°)

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

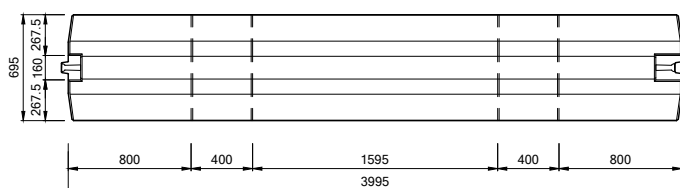
Rzut z boku – bariera obustronna



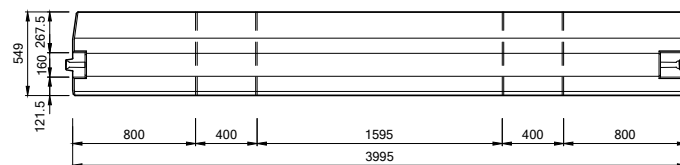
Rzut z boku – bariera jednostronna



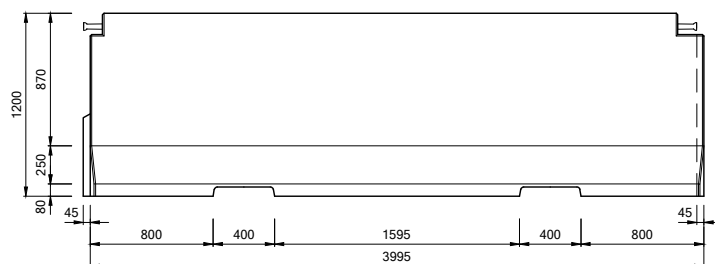
Rzut pionowy – bariera obustronna



Rzut pionowy – bariera jednostronna



Rzut z przodu





HS04 | HS05 CSB - BARIERA 100 drogowy system barierowy

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Elementy tego systemu są stałym, nowoczesnym i wysoce skutecznym sposobem korekcji toru jazdy pojazdów drogowych i zapobiegania możliwości ich przenikania do przeciwnych pasów jazdy lub opuszczenia jezdni. Drogowy system barierowy z betonowych barier tworzą pojedyncze elementy żelbetowe – prefabrykaty, które są wzajemnie przegubowo połączone w statycznie stabilny łańcuch z możliwością efektywnego wykorzystania siły tarcia w odstawie elementu. Ta siła umożliwia obniżenie stopnia przeciążenia osób w pojeździe w razie wypadku. Przegubowy system łączenia jest naszym nowym rozwiązaniem i jest chroniony patentem. Połączenie to posiada wykończenie powierzchni DELTA PROTECT.

CSB - BARIERA 100
element końcowy

CSB - BARIERA 100
element podstawowy

CSB - BARIERA 100
element skrócony



HS04 CSB - BARIERA 100 drogowy system barierowy – obustronna

Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			masa
	wysokość	długość	szerokość	kg/szt.
CSB - BARIERA 100 OBUSTRONNA podstawowa	1000	3995	695	3158
CSB - BARIERA 100 OBUSTRONNA - skrócona	1000	1995	695	1575
CSB - BARIERA 100 OBUSTRONNA końcowa	1000	3995	695	2576
CSB - BARIERA 100 OBUSTRONNA przejściowa (beton/stal)	1000	3995	695	3140
CSB - BARIERA 100 OBUSTRONNA przejściowa (wysokościowa)	1000-800	3995	695	2954

HS05 CSB - BARIERA 100 drogowy system barierowy – jednostronna

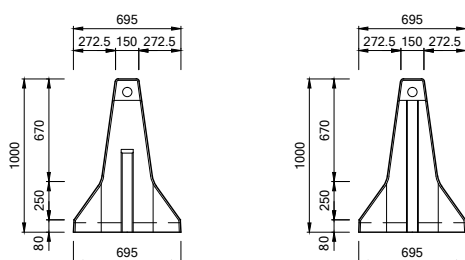
Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			masa
	wysokość	długość	szerokość	kg/szt.
CSB - BARIERA 100 JEDNOSTRONNA podstawowa	1000	3995	549	2920
CSB - BARIERA 100 JEDNOSTRONNA dodatek - skrócona	1000	1995	549	1457
CSB - BARIERA 100 JEDNOSTRONNA końcowa	1000	3995	549	2343
CSB - BARIERA 100 JEDNOSTRONNA przejściowa (beton/stal)	1000	3995	549	2885
CSB - BARIERA 100 JEDNOSTRONNA przejściowa (wysokościowa)	1000-800	3995	549	2716

ZALETY / ZASTOSOWANIE

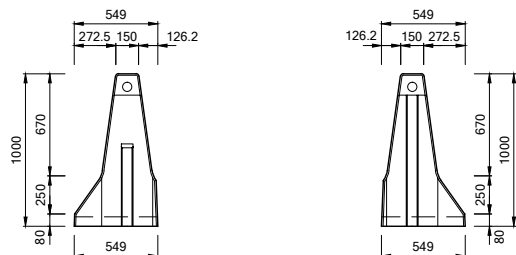
- elementy dodatkowe są w wariantach do prawej i lewej części linii
- bariery można instalować jako stałe lub tymczasowe
- bariery są konstruowane jako bariery absorbujące energię
- bariera betonowa o wysokości 1000 mm jest obecnie według definicji ČSN EN 1317-1 i TKP rozdz. 11. oraz z punktu widzenia funkcji barierowej najlepszym i najskuteczniejszym systemem. Jest zaliczana do klasy H4 lub H3, to znaczy najwyższego stopnia zatrzymania według ČSN EN 1317-2
- połączenie kulowe umożliwia montaż tych barier z odchyleniem kątowym na styku 8°
- zbrojenie wewnętrzne elementu zapewnia jego integralność po zderzeniu
- użyty beton wyraźnie przekracza deklarowaną klasę betonu C40/50 i jest odporny na stopień wpływu środowiska XC4, XD3, XF4, XA1 według ČSN EN 206-1
- elementy można łączyć w łuki poziome i pionowe (maks. 4°)

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

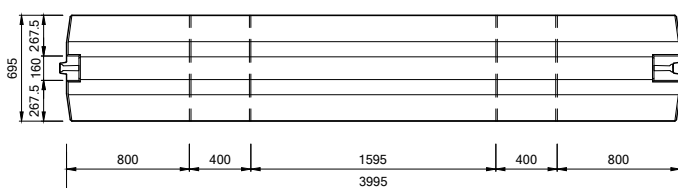
Rzut z boku – bariera obustronna



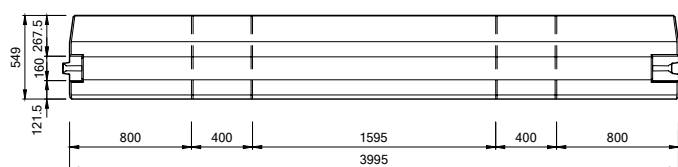
Rzut z boku – bariera jednostronna



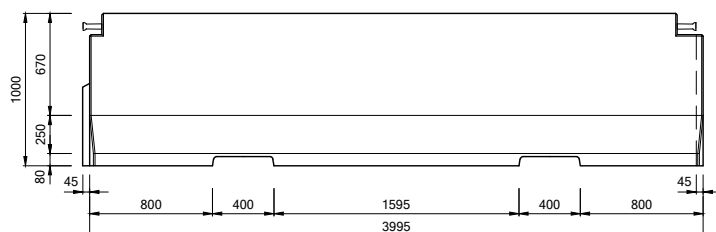
Rzut pionowy – bariera obustronna



Rzut pionowy – bariera jednostronna



Rzut z przodu



Wszystkie kształty grupy wyrobów HS04, HS05 można znaleźć w Katalogu technicznym część I.



HS06 | HS07 CSB - BARIERA 80 drogowy system barierowy

kolor SZARY
powierzchnia WIBRODLEWANA BEZ WYKOŃCZENIA

Te elementy są stałym, nowoczesnym i wysoce skutecznym sposobem korekcji toru jazdy pojazdów drogowych i zapobiegania możliwości ich przenikania do przeciwnych pasów jazdy lub opuszczenia jezdni. Drogowy system barierowy z betonowych barier tworzą pojedyncze elementy żelbetowe – prefabrykaty, które są wzajemnie przegubowo połączone w statycznie stabilny łańcuch z możliwością efektywnego wykorzystania siły tarcia w odstawie elementu. Ta siła umożliwia obniżenie stopnia przeciążenia osób w pojeździe w razie wypadku. Przegubowy system łączenia jest naszym nowym rozwiązaniem i jest chroniony patentem. Połączenie to posiada wykończenie powierzchni DELTA PROTECT.

CSB - BARIERA 80
element końcowy

CSB - BARIERA 80
element podstawowy

CSB - BARIERA 80
element skrócony



HS06 CSB - BARIERA 80 drogowy system barierowy – obustronna

Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			masa
	wysokość	długość	szerokość	kg/szt.
CSB - BARIERA 80 OBUSTRONNA podstawowa	800	3995	695	2705
CSB - BARIERA 80 OBUSTRONNA - skrócona	800	1995	695	1350
CSB - BARIERA 80 OBUSTRONNA końcowa	800	3995	695	2330
CSB - BARIERA 80 OBUSTRONNA przejściowa (beton/stal)	800	3995	695	2712

HS07 CSB - BARIERA 80 drogowy system barierowy – jednostronna

Podstawowe specyfikacje techniczne	wymiary elementu [mm]			masa
	wysokość	długość	szerokość	kg/szt.
CSB - BARIERA 80 JEDNOSTRONNA podstawowa	800	3995	549	2465
CSB - BARIERA 80 JEDNOSTRONNA dodatek - skrócona	800	1995	549	1230
CSB - BARIERA 80 JEDNOSTRONNA końcowa	800	3995	549	2088
CSB - BARIERA 80 JEDNOSTRONNA przejściowa (beton/stal)	800	3995	549	2474

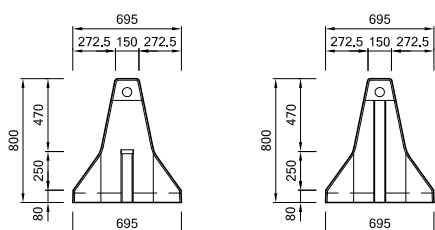
ZALETY / ZASTOSOWANIE

- elementy dodatkowe są wariantach do prawej i lewej części linii
- bariery można instalować jako stałe lub tymczasowe
- bariery są konstruowane jako bariery absorbujące energię
- drogowa bariera betonowa o wysokości 800 mm jest obecnie według definicji ČSN EN1317-1 i TKP rozdz. 11. oraz z punktu widzenia funkcji barierowej najlepszym i najskuteczniejszym systemem. Należy do klasy funkcjonalności H3.

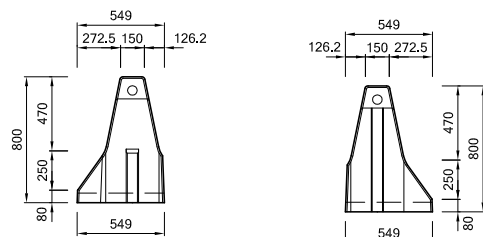
- połączenie kulowe umożliwia montaż tych barier z odchyleniem kątowym na styku 8°
- zbrojenie wewnętrzne elementu zapewnia jego integralność po zderzeniu
- użyty beton wyraźnie przekracza deklarowaną klasę betonu C40/50 i jest odporny na stopień wpływu środowiska XC4, XD3, XF4, XA1 według ČSN EN 206-1
- elementy można łączyć w łuki poziome i pionowe (maks. 4°)

Wymiary nominalne – przykład podstawowego kształtu:

Rzut z boku – bariera obustronna



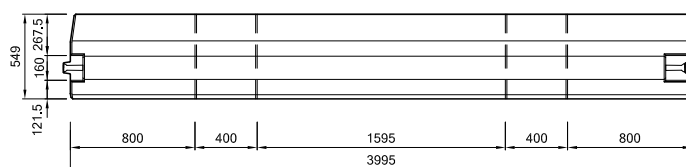
Rzut z boku – bariera jednostronna



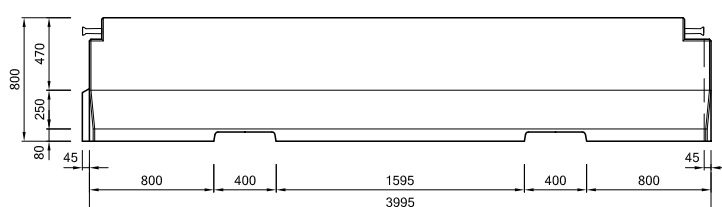
Rzut pionowy – bariera obustronna



Rzut pionowy – bariera jednostronna



Rzut z przodu



WŁAŚCIWOŚCI I CHARAKTERYSTYKA

CSB – drogowy system barierowy można instalować wszędzie, gdzie podłoże bariery wymaga obrotu kąтового w pionie i poziomie mniejsze niż 7°. Części bariery po wysokościowym i kierunkowym wymierzeniu łączy się przez większe lub mniejsze wkręcenie śrub kotwiących. Wszystko jest regulowane kątem wzajemnego wychylenia elementów. Następnie kładzie się jeden element bariery za drugim z wychyleniem kątowym według wytyczonej trasy bariery. Zestawione elementy skręca się z pomocą nakrętki kotwiącej i należy dokręca. Elementy bariery są instalowane na miejscu budowy dźwigiem samochodowym z pomocą śrub podnośnikowych i trawerów z linami. Trawersa do montażu musi być samo wyważająca.

CSB-drogowy system barierowy został opracowany na podstawie następujących dokumentów i przepisów technicznych:

- ČSN EN 206-1
- TKP budowy dróg lądowych, rozdział 18 Beton do konstrukcji (ważność od 1. 10. 2005)
- ČSN EN 1317-1, 2 i 5
- TKP budowy dróg lądowych, rozdział 11 Bariery, balustrady i tłumiki uderzenia (ważność od 1. 4. 2010)
- TP 114 Bariery na drogach lądowych
- TP 139 Bariera betonowa

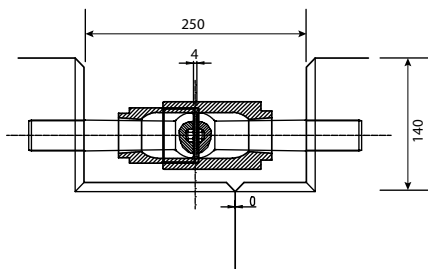
System został w myśl wymagań tych przepisów przetestowany i w pełni spełnił dane wymagania – patrz certyfikaty i wyniki prób barierowych. CSB- bariery są poddawane surowym testom, które przeprowadzają niezależne akredytowane laboratoria.

Wieloletnie doświadczenie, nowoczesne maszyny do produkcji, stosowanie wysokiej jakości materiałów, ciągła kontrola produkcji i zaplecze silnej spółki CS-BETON s.r.o., która prowadzi swoją działalność zgodnie z zasadami wprowadzonego systemu zarządzania jakością według ČSN EN ISO 9001:2001, który jest regularnie kontrolowany w ramach niezależnego audytu, są gwarancją stabilnej jakości dostarczanych produktów.

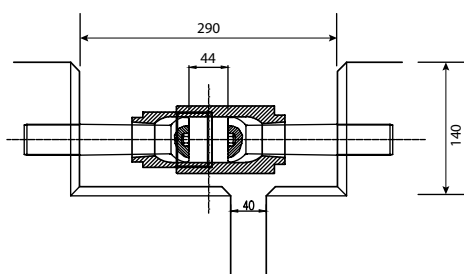
W miejscach dylatacji mostowych CSB-drogowy system barierowy jest specjalnie uzupełniany dostosowanym połączeniem dylatacyjnym. Z pełnym zachowaniem funkcji statycznej systemu połączenie umożliwia dylatację $\pm 40\text{mm}$. Unikalna konstrukcja połączenia nie wymaga żadnego dopasowywania zagłębienia w czole elementu bariery i umożliwia proste rozbieranie w razie destrukcji elementów bariery. Połączenie jest pokryte specjalnym elektroizolacyjną powłoką - RILSAN, która zapobiega przechodzeniu prądów błądzących do sworzni i innych elementów systemu barierowego. Powłoka RILSAN zapewnia doskonałą odporność połączenia na korozję i ścieranie w miejscu styku.

Połączenie dylatacyjne

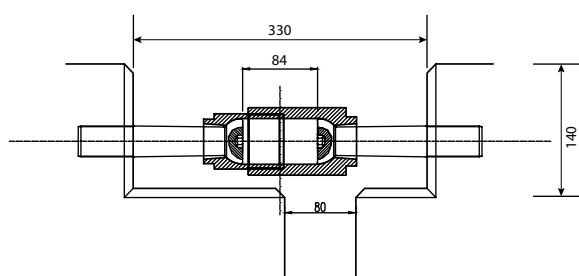
Dylatacja 0 mm



Dylatacja 40 mm



Dylatacja 80 mm

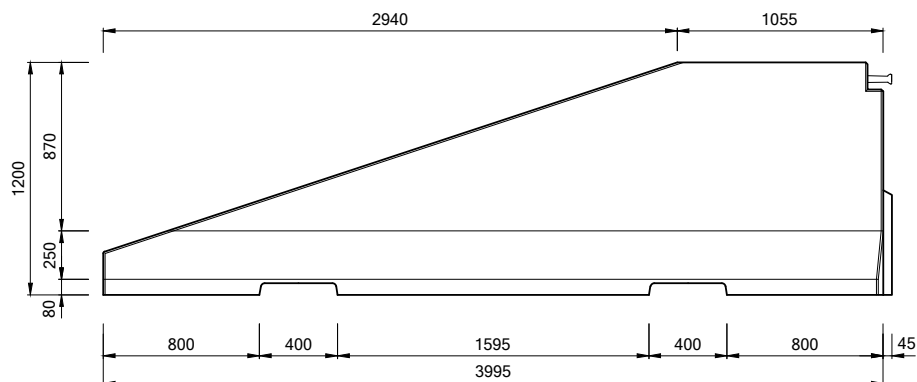


PRZYKŁAD KSZTAŁTÓW BARIER

Bariera jednostronna – element końcowy (lewy)

- CSB - BARIERA 120
- CSB - BARIERA 100
- CSB - BARIERA 80

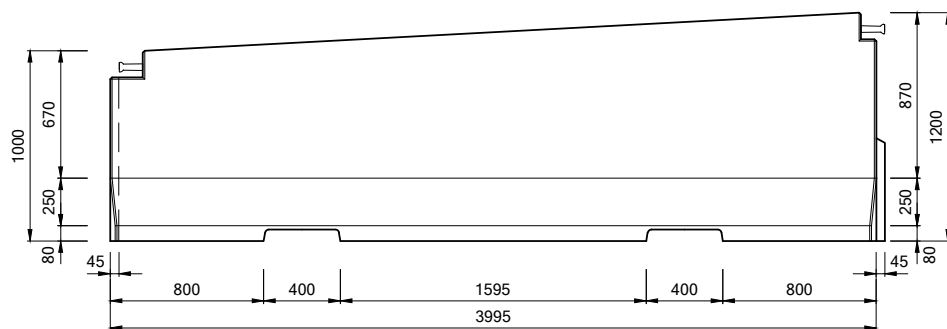
CSB - BARIERA 120 – Rzut z przodu



Bariera przejściowa (wysokościowa)

- CSB - BARIERA 120
- CSB - BARIERA 100

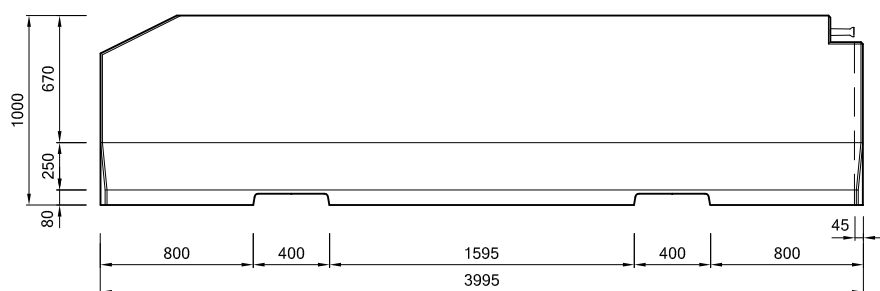
CSB - BARIERA 120 – Rzut z przodu



Bariera przejściowa (beton/stal)

- CSB - BARIERA 120
- CSB - BARIERA 100

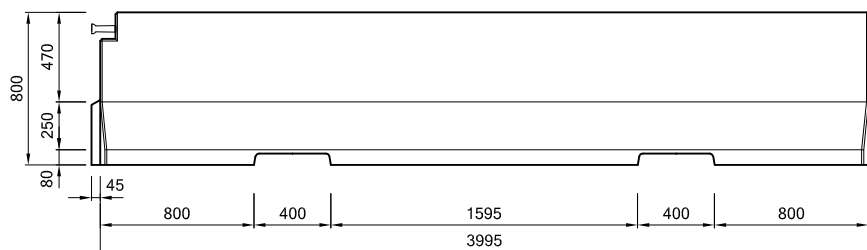
CSB - BARIERA 100 – Rzut z przodu



Bariera przejściowa (beton/stal)

- CSB - BARIERA 80

CSB - BARIERA 80 – Rzut z przodu









Doświadczenie i innowacje

CS-BETON

CS-BETON s.r.o.

Velké Žernoseky 184
412 01 Litoměřice, Republika Czeska
tel.: +420 473 030 400
faks: +420 416 747 179
e-mail: csbeton@csbeton.cz

CS-BETON s.r.o. - 6/2014 - KATALOG PRODUKTÓW INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

www.csbeton.cz