



Objaśnienia i uwagi odnośnie materiałów

Wyroby z plastyku podane w niniejszym katalogu są produkowane w zasadzie w kolorze szarym (osprzęt elektro – kolor jasnoszary RAL 7035 lub szarobiały RAL 9002, osprzęt odgromowy – kolor ciemnoszary). Niektóre wyroby dostarczane są także w innych kolorach.

Wersje kolorystyczne, różniące się od tego standardu, mogą być produkowane wyłącznie w ramach specjalnych serii. W takich przypadkach należy się liczyć z dopłatą, której wysokość zależy od zamawianej ilości. Podane ceny wyrobów mosiężnych* opierają się na cenie notowanej DEL DM 300, – dla

Ms 58. W razie wzrostu lub spadku powyższej ceny o więcej niż DM 25. – na każdych 25 punktów odlicza się lub dolicza 5 %.

Ceny materiałów z miedzi* również uzależnione są od wahań cen metali nieżelaznych. Ceny katalogowe opierają się na cenie notowanej DEL miedzi elektrolitycznej DM 400, –. W razie wzrostu lub spadku powyższej ceny o więcej niż DM 25. – na każdych 25 punktów odlicza się lub dolicza 5 %.

Do wyliczenia dopłat lub rabatów metali wykorzystywana jest zawsze cena notowana DEL w dniu otrzymania przez nas zamówienia.

Stalowe rury opancerzone DIN 49 020 Wielkość nomin.	Materiały izolacyjne do średnich i dużych obciążeń wg DIN 49 016 Wielkość nominalna	Zewnętrzna ϕ mm
(Pg 7)	–	12,5
Pg 9	9	15,2
Pg 11	11	18,6
Pg 13,5	13,5	20,4
Pg 16	16	22,5
Pg 21	21	28,3
Pg 29	29	37
Pg 36	36	47
Pg 42	42	54
Pg 48	48	59,3
Materiały izolacyjne do lekkich obciążeń wg dawnej DIN 49 026		
Wielkość nominalna	Zewnętrzna ϕ mm	
11	12,7	
13,5	15,3	
16	17,9	
23	25	
29	31,2	
36	38,6	
42	45	
48	51	
Materiały izolacyjne do lekkich obciążeń wg DIN 49 017		
Wielkość nominalna	Zewnętrzna ϕ mm	
9	10,1	
11	13	
13,5	15,8	
16	18,7	
19	21,2	
23	28,5	
Rury wodociągowe, rury z gwintem wg DIN 2440, 2441		
Oznaczenie	Zewnętrzna ϕ mm	
1/4l	13,5	
3/8l	17,2	
1/2l	21,3	
3/4l	26,9	
1l	33,7	
1 1/4l	42,4	
1 1/2l	48,3	
2l	60,3	
2 1/2l	76,1	
3l	88,9	
4l	114,3	
5l	139,7	
6l	165,1	

Zewnętrzna ϕ kabli i linii			
Przekrój	Zewnętrzna ϕ NYM mm	Zewnętrzna ϕ NYY (cca) mm	Zewnętrzna ϕ NYCY NYCWY (cca) mm
2 x 1,5	8,4– 9,8		12
2 x 2,5	9,6–11		13
2 x 4	11 –12,5		15
2 x 6	12 –13,5		16
2 x 10	15 –17		17,5
2 x 16	17 –20		20
2 x 25	21 –24		–
2 x 35	23,5–27,5		–
3 x 1,5	8,8–10,5	11–14	13
3 x 2,5	10 –11,5	12–15	14
3 x 4	11,5–13	14–17	15
3 x 6	12 –15	15–18	17
3 x 10	16 –18	17–20	18,5
3 x 16	28,5–22	19–22	20,5
3 x 25	22,5–26	–	26,5
3 x 35	25 –29,5	–	28
4 x 1,5	9,5–11	12–16	14
4 x 2,5	11 –12,5	13–17	15
4 x 4	12,5–14,5	15–19	16
4 x 6	14,5–16,5	16–20	18
4 x 10	17 –19,5	18–22	20,5
4 x 16	20,5–23,5	21–25	24
4 x 25	25 –28,5	25–32	29
4 x 35	27,5–32	27–34	31
5 x 1,5	9,9–12	13–16	
5 x 2,5	11,5–13,5	14–17	
5 x 4	14 –16,5	16–19	
5 x 6	15,5–18	18–21	
5 x 10	18,5–21,5	20–23	
5 x 16	22,5–26	22–25	
5 x 25	27,5–31,5	27–33	
5 x 35	30,5–35,5	–	

Oznaczenia i skróty materiałów

Metale

St* – Stal

G* – Stal, cynkowana galwanicznie

FS* – Stal, cynkowana metodą
Sendzimirowską

wg DIN EN 10147

FT* – Stal, cynkowana ogniowo

wg DIN 267, część 10

G* – Stal, cynkowana ogniowo

wg DIN EN 1461

GA* – Galfan powlekany

Lepsze ocynkowanie

VA* – stal nierdzewna

VA + V2A = materiał nr 1.4301; V4A = materiał nr 1.4571

St* (Cu) – Stal, miedziowana

Cu – Miedź

Alu – Aluminium

Zn – Cynk / cynk odlewany ciśnieniowo

Ms – Mosiądz

TG – Żeliwo ciągliwe

Levasint – Levasint powlekany

F–St* – Stal sprężynowa, cynkowana

Deltatone 500 (polakierowano)

Feran – Feranband

Stal, platerowana aluminium

GC – Stal, cynkowana galwanicznie
i chromatowana na żółto

* Skróty firmy OBO

Ostrzeżenie:

Śruby, nakrętki, podkładki, pierścienie sprężyste itd. dostarczane są cynkowane ogniowo o minimalnej grubości warstwy 40 my wg DIN 267, część 10, jeżeli dosłownie nie podano inaczej.

Oznaczenia i skróty materiałów

Plastyki

Duroplast

UF – Aminoplast, typ 131,5

Na puszki, połączenia śrubowe i uchwyty

Odporność termiczna:

stała do 65 °C, krótkotrwała do 90 °C

i do cca minus 40 °C.

MF – Żywica melaminowa, typ 150

Na listwy zaciskowe

Odporność termiczna:

stała do 80 °C, krótkotrwała do 110 °C

i do cca minus 40 °C.

Stała w stosunku do:

Alkohol, ester, eter, benzol, benzyna, olej mineralny, tłuszcze, słabe ługi, woda.

W ograniczony sposób trwała w stosunku do:

Słabe kwasy.

Niestąła w stosunku do:

Silne kwasy, silne ługi.

Prawie bez zagrożenia powstawaniem pęknięć naprężeniowych.

PE – Polietylen

Odporność termiczna:

Typy twarde stała do cca 90 °C, krótkotrwała do cca 105 °C,

Typy miękkie stała do cca 80 °C, krótkotrwała do cca 100 °C,

i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Ługi i kwasy nieorganiczne.

W ograniczony sposób trwały w stosunku do:

Aceton, kwasy organiczne, benzyna, benzol, nafta, większość olejów.

Niestąły w stosunku do:

Chlor, węglowodory, kwasy utleniające się.

Spannungsrißgefahr:

Stosunkowo wysokie

Pęknięcia mogą być spowodowane acetonem, różnymi alkoholami, kwasem mrówkowym, etanolem, benzyną, benzolem, kwasem masłowym, kwasem octowym, formaldehydem, różnymi olejami, naftą, propanolem, kwasem azotowym, kwasem chlorowodorowym, kwasem siarkowym, roztworami mydła, terpentyną, trichloretylenem, kwasem cytrynowym

PP – Polipropylen

Odporność termiczna:

stała do cca 90 °C, krótkotrwała do cca 110 °C,

i do cca minus 30 °C*.

Stołość chemiczna w zasadzie taka sama jak polietylenu.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Małe, tylko przy działaniu niektórych kwasów, np. kwasu chromowego, fluorowodorowego i chlorowodorowego i tlenku azotu.

PA – Poliamid (nylon)

Odporność termiczna:

stała do cca 90 °C, krótkotrwała do cca 130 °C,

i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Benzyna, benzol, nafta, aceton, rozpuszczalniki farb i lakierów, oleje i tłuszcze.

Niska skłonność do powstawania pęknięć naprężeniowych.

Niestąły w stosunku do:

Ługi wybielające, większość kwasów, chlor.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Na wilgotnym powietrzu niskie, tylko przy działaniu niektórych wodnych roztworów soli.

W przypadku silnie wysuszonych elementów (wysoka temperatura i ekstremalnie niska wilgotność powietrza) wysoka wrażliwość na materiały napędowe i różne rozpuszczalniki.

PA-GV – Poliamid zbrojony włóknem szklanym

Odporność termiczna:

stała do -110 °C, krótkotrwała do 160 °C

i do cca minus 40 °C*.

Stołość chemiczna jak wyżej.

PBPT – Polybutylentereftalat

Poliester termoplastyczny

Odporność termiczna:

stała do cca 120 °C, krótkotrwała do cca 140 °C,

i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Benzyna, nafta, większość słabych kwasów, oleje i tłuszcze.

W ograniczony sposób trwały w stosunku do:

Aceton, amoniak, benzol.

Niestąły w stosunku do:

Silne kwasy, chlor, fluor, opary bromu, ługi wybielające, trichloretylen, chlorek metylenu.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Małe.

PS – Polistyrol

Odporność termiczna:

Biorąc pod uwagę stosunkowo silną wrażliwość na wpływy

chemiczne nie zaleca się stosowania przy temperaturach

przekraczających temperaturę pokojową ok. 25 °C.

Odporność na działanie chłodu: i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Zasady, większość kwasów, alkohol

W ograniczony sposób trwały w stosunku do:

Oleje i tłuszcze

Niestąły w stosunku do:

Kwas mlekowy, skoncentrowany kwas azotowy, skoncentrowany kwas octowy, aceton, eter, benzyna i benzol, rozpuszczalniki farb i lakierów, chlor, nafta.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Stosunkowo wysokie

Pęknięcia mogą być spowodowane między innymi acetonem,

eterem, benzyną cykloheksanem, heptanem, metanolem, propanolem oraz plastyfikatorami niektórych mieszanek z PVC.

ABS – Akrylnitryl–butadien–styrol

Odporność termiczna:
stała do 70 °C, krótkotrwała do 85 °C
i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Kwas mrówkowy, kwas cytrynowy, kwas mleczny.

W ograniczony sposób trwały w stosunku do:

Kwas chlorowodorowy, kwas siarkowy.

Niestający w stosunku do:

Aceton, benzyna, benzol, rozpuszczalniki farb i lakierów, kwas masłowy, chlor, kwas octowy, kwas azotowy.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Stosunkowo wysokie, podobnie jak w przypadku polistyrolu.

Utwardzane PVC – polichlorek winylu

Odporność termiczna:
stała do cca 65 °C, krótkotrwała do cca 75 °C,
i do cca minus 30 °C.

Stały w stosunku do:

Słabe kwasy, ługi, oleje i tłuszcze, benzyna.

Niestający w stosunku do:

Silne kwasy, benzol, aceton, jod, toluen, trichloretylen.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Małe, tylko przy działaniu niektórych rozpuszczalników, np. benzolu i acetonu.

NBR – kauczuk nitrylowy

Odporność termiczna:
stała do 120 °C, krótkotrwała do 150 °C
i do cca minus 30 °C.

Stały w stosunku do:

Oleje i benzyna

POM – Poliacetal (polioksymetylen, poliformaldehyd)

Odporność termiczna:
stała do cca 100 °C, krótkotrwała do cca 130 °C,
i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Aceton, eter, benzyna, słaby kwas octowy, benzol, olej opałowy, oleje i tłuszcze, toluen.

Niestający w stosunku do:

Chlorek metylenu, trichloretylen, kwas chlorowodorowy, kwas azotowy, kwas siarkowy.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Małe.

PC – Poliwęglan

Odporność termiczna:
stała do cca 110 °C (w wodzie 60 °C), krótkotrwała do 125 °C
i do cca minus 35 °C.

Stały w stosunku do:

Benzyna, terpentyna, większość słabych kwasów.

Niestający w stosunku do:

Aceton, benzol, chlor, chlorek metylenu, większość skoncentrowanych kwasów.

Zagrożenie powstawaniem pęknięć naprężeniowych:

Stosunkowo małe

Do substancji wywołujących pęknięcia należą między innymi benzyna, węglowodór aromatyczny, metanol, butanol, aceton, terpentyna.

FA – Włóknina uszczelniająca

Wg DIN 28091, nie zawiera azbestu

Odporność termiczna:

maksymalnie 300 °C.

CR – Kauczuk chloroprenowy

Odporność termiczna:
stała do 120 °C, krótkotrwała do 150 °C
i do cca minus 30 °C.

Stały w stosunku do:

Oleje i kwasy

Niestający w stosunku do:

Paliwa.

NR – Kauczuk naturalny

Odporność termiczna:
stała do 80 °C, krótkotrwała do 120 °C
i do cca minus 40 °C.

Stały w stosunku do:

Większość kwasów

Niestający w stosunku do:

Paliwa, rozpuszczalniki, oleje.

SBR – Kauczuk styrol–butadienowy

Odporność termiczna:
stała do 80 °C, krótkotrwała do 120 °C
i do cca minus 30 °C.

Stały w stosunku do:

Większość kwasów

Niestający w stosunku do:

Paliwa, rozpuszczalniki, oleje.

NBR – kauczuk nitrylowy

Odporność termiczna:
stała do 120 °C, krótkotrwała do 150 °C
i do cca minus 30 °C.

Stały w stosunku do:

Oleje i benzyna

* Wartości ujemne obowiązują wyłącznie dla części w stanie spoczynku bez większych obciążeń udarowych.

GFK – Plastyki zbrojone włóknem szklanym

Koryta kabelové i wieka OBO GKS produkowane są z GFK. Standardowo i do zastosowań zewnętrznych stosowany jest poliester, na zamówienie jest możliwa dostawa wykonania z akrylu.

Odporność termiczna:

–50 do 130 °C

Stała w stosunku do:

Wysoka odporność chemiczna

Odporność na działanie korozji:

Odporność na działanie promieniowania UV

Uwaga:

Nie istnieje żaden plastik, który byłby odporny na działanie wszystkich chemikaliów. Powyższe materiały reprezentują tylko mały wybór. Należy pamiętać, że elementy z plastiku są szczególnie zagrożone w razie jednoczesnego działania wpływów chemicznych i wysokich temperatur. Oprócz innych konsekwencji mogą powstawać pęknięcia. W razie wątpliwości należy zażądać szczegółowej tabelki odporności.

Powstawanie pęknięć naprężeniowych: Pęknięcia mogą wystąpić, kiedy elementy z plastiku są obciążone naprężeniem rozciągającym a jednocześnie są działają na nie wpływy chemiczne. W takiej sytuacji szczególnie zagrożone są elementy z polistyrolu a polietylenu. Pęknięcia naprężeniowe mogą być spowodowane tworzywem, na które dany plastik jest w stanie beznaprężeniowym odporny. Typowe przykłady elementów, które są przy danym sposobie używania pod stałym naprężeniem rozciągającym: zamocowania, gwinty wyprowadzeń, taśmy zaciskowe itp.

Wypełnienie koryt kablowych przy zainstalowanej pokrywie

Obciążeniami kablowymi podanymi w tej tabelce (obciążenie pełne kN/m) można obciążać wszystkie nośne systemy kablowe z tej listy przy systematycznej odległości podpór 1,5 m, odpowiadającej szerokości nominalnej (NB) i odpowiedniej ilości kabli (szt.).

Wysokość ścianki bocznej 45 NS				Wysokość ścianki bocznej 60 NS				Wysokość ścianki bocznej 110 VS				Wysokość ścianki bocznej 110 VS			
NYN: 5x1,5 Ø/mm: 13,0 kN/m: 0,0030	NB	ks	kN/m	NYN: 5x1,5 Ø/mm: 13,0 kN/m: 0,003	NB	ks	kN/m	NYN: 5x1,5 Ø/mm: 13,0 kN/m: 0,003	NB	ks	kN/m	NYN: 5x1,5 Ø/mm: 13,0 kN/m: 0,003	NB	ks	kN/m
	50	6	0,020		100	33	0,010		100	47	0,141		100	61	0,183
	100	14	0,046		200	71	0,213		200	100	0,300		200	129	0,387
	200	29	0,119		300	109	0,327		300	153	0,459		300	197	0,591
	300	44	0,182		400	148	0,444		400	208	0,624		400	269	0,807
	400	60	0,244		500	186	0,558		500	261	0,783		500	340	1,020
	500	75	0,306		600	226	0,678		600	314	0,942		550	372	1,116
600	91	0,369							600	408	1,224				
NYN: 5x2,5 Ø/mm: 15,0 kN/m: 0,00375	NB	ks	kN/m	NYN: 5x2,5 Ø/mm: 15,0 kN/m: 0,00375	NB	ks	kN/m	NYN: 5x2,5 Ø/mm: 15,0 kN/m: 0,00375	NB	ks	kN/m	NYN: 5x2,5 Ø/mm: 15,0 kN/m: 0,00375	NB	ks	kN/m
	50	5	0,018		100	23	0,086		100	36	0,135		100	50	0,187
	100	11	0,041		200	50	0,187		200	74	0,277		200	99	0,371
	200	26	0,097		300	75	0,281		300	112	0,420		300	150	0,562
	300	37	0,138		400	103	0,386		400	154	0,577		400	210	0,787
	400	51	0,191		500	130	0,487		500	194	0,727		500	259	1,071
	500	65	0,243		600	155	0,581		600	232	0,870		550	290	1,087
600	77	0,288							600	310	1,162				
NYN: 5x6 Ø/mm: 18,0 kN/m: 0,0065	NB	ks	kN/m	NYN: 5x6 Ø/mm: 18,0 kN/m: 0,0065	NB	ks	kN/m	NYN: 5x6 Ø/mm: 18,0 kN/m: 0,0065	NB	ks	kN/m	NYN: 5x6 Ø/mm: 18,0 kN/m: 0,0065	NB	ks	kN/m
	50	3	0,019		100	14	0,091		100	24	0,156		100	34	0,221
	100	9	0,058		200	32	0,208		200	53	0,344		200	72	0,468
	200	21	0,136		300	49	0,318		300	81	0,526		300	113	0,734
	300	31	0,201		400	65	0,422		400	108	0,702		400	149	0,968
	400	41	0,266		500	81	0,526		500	135	0,877		500	188	1,223
	500	53	0,344		600	98	0,637		600	163	1,059		550	211	1,371
600	65	0,422							600	226	1,469				
NYN: 5x10 Ø/mm: 20,0 kN/m: 0,00905	NB	ks	kN/m	NYN: 5x10 Ø/mm: 20,0 kN/m: 0,00905	NB	ks	kN/m	NYN: 5x10 Ø/mm: 20,0 kN/m: 0,00905	NB	ks	kN/m	NYN: 5x10 Ø/mm: 20,0 kN/m: 0,00905	NB	ks	kN/m
	50	2	0,018		100	11	0,099		100	16	0,144		100	23	0,208
	100	4	0,036		200	26	0,235		200	36	0,325		200	53	0,479
	200	9	0,081		300	41	0,371		300	56	0,506		300	83	0,751
	300	14	0,126		400	56	0,506		400	76	0,687		400	113	1,022
	400	19	0,171		500	72	0,651		500	96	0,868		500	143	1,294
	500	24	0,217		600	87	0,787		600	116	1,049		550	159	1,438
600	29	0,262							600	174	1,574				
NYN: 5x16 Ø/mm: 23,0 kN/m: 0,0125	NB	ks	kN/m	NYN: 5x16 Ø/mm: 23,0 kN/m: 0,0125	NB	ks	kN/m	NYN: 5x16 Ø/mm: 23,0 kN/m: 0,0125	NB	ks	kN/m	NYN: 5x16 Ø/mm: 23,0 kN/m: 0,0125	NB	ks	kN/m
	50	2	0,025		100	7	0,087		100	14	0,175		100	17	0,212
	100	4	0,050		200	16	0,200		200	31	0,387		200	39	0,487
	200	8	0,100		300	24	0,300		300	48	0,600		300	59	0,737
	300	13	0,163		400	33	0,412		400	66	0,825		400	82	1,025
	400	17	0,213		500	42	0,525		500	83	1,037		500	104	1,300
	500	21	0,263		600	51	0,637		600	102	1,275		550	115	1,437
600	26	0,326							600	127	1,587				

Wysokość ścianki bocznej 45 NS Wysokość ścianki bocznej 60 NS Wysokość ścianki bocznej 110 VS Wysokość ścianki bocznej 110 VS

NYN	4x35	NB	ks	kN/m
		50	1	0,019
Ø/mm:	27,0	100	3	0,058
kN/m:	0,0196	200	7	,0137
		300	10	0,196
		400	14	0,274
		500	18	0,352
		600	22	0,431

NYN	4x35	NB	ks	kN/m
		100	6	0,117
Ø/mm:	27,0	200	13	0,254
kN/m:	0,0196	300	21	0,411
		400	28	0,548
		500	36	0,706
		600	44	0,862

NYN	4x35	NB	ks	kN/m
		100	9	,0176
Ø/mm:	27,0	200	20	0,392
kN/m:	0,0196	300	32	0,627
		400	42	0,823
		500	53	1,036
		600	65	1,274

NYN	4x35	NB	ks	kN/m
		100	12	0,235
Ø/mm:	27,0	200	26	0,509
kN/m:	0,0196	300	42	0,823
		400	56	1,097
		500	72	1,411
		550	78	1,528
		600	85	1,666

NYN	4x70	NB	ks	kN/m
		50		
Ø/mm:	35,0	100	2	0,070
kN/m:	0,035	200	5	,0175
		300	8	0,280
		400	10	0,350
		500	13	0,455
		600	16	0,560

NYN	4x70	NB	ks	kN/m
		100	3	0,105
Ø/mm:	35,0	200	6	0,210
kN/m:	0,035	300	9	0,315
		400	12	0,420
		500	15	0,575
		600	18	0,630

NYN	4x70	NB	ks	kN/m
		100	4	0,140
Ø/mm:	35,0	200	10	0,350
kN/m:	0,035	300	16	0,560
		400	22	0,770
		500	27	0,945
		600	34	1,190

NYN	4x70	NB	ks	kN/m
		100	6	0,210
Ø/mm:	35,0	200	15	0,525
kN/m:	0,035	300	27	0,945
		400	32	1,120
		500	41	1,435
		550	45	1,575
		600	50	1,750

NYN	4x120	NB	ks	kN/m
		100	2	0,119
Ø/mm:	44,0	200	4	0,238
kN/m:	0,0595	300	6	0,357
		400	9	0,535
		500	11	0,654
		600	13	,0773

NYN	4x120	NB	ks	kN/m
		100	3	0,178
Ø/mm:	44,0	200	7	0,416
kN/m:	0,0595	300	12	0,714
		400	17	1,011
		500	21	1,249
		600	26	1,547

NYN	4x120	NB	ks	kN/m
		100	4	0,238
Ø/mm:	44,0	200	8	0,476
kN/m:	0,0595	300	12	0,717
		400	18	1,071
		500	22	1,309
		550	24	1,428
		600	26	1,547

NYN	4x240	NB	ks	kN/m
		100	1	0,122
Ø/mm:	60,0	200	3	0,366
kN/m:	0,122	300	4	0,488
		400	6	0,732
		500	8	0,976
		600	9	1,098

NYN	4x240	NB	ks	kN/m
		100	1	0,122
Ø/mm:	60,0	200	3	0,366
kN/m:	0,122	300	4	0,488
		400	6	0,732
		500	8	0,976
		600	9	1,098

NYN	4x240	NB	ks	kN/m
		100	1	0,122
Ø/mm:	60,0	200	3	0,366
kN/m:	0,122	300	4	0,488
		400	6	0,732
		500	8	0,976
		550	9	1,098
		600	9	1,098

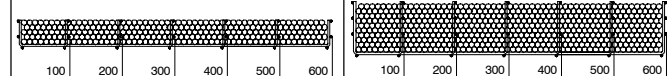
Wypełnienie koryt kablowych przy zainstalowanej pokrywie

Obciążeniami kablowymi podanymi w tej tabelce (obciążenie pełne kN/m) można obciążać wszystkie nośne systemy kablowe z tej listy przy systematycznej odległości podpór 1,5 m, odpowiadającej szerokości nominalnej (NB) i odpowiedniej ilości kabli (szt.).

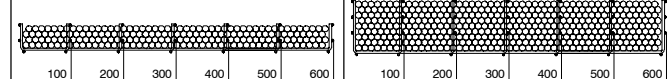
Wysokość ścianki bocznej 55

Wysokość ścianki bocznej 105

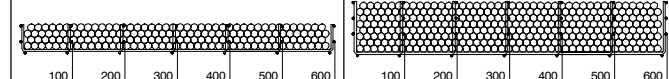
NYM: 3x1,5				NYM: 3x1,5			
Ø/mm:	NB	ks	kN/m	Ø/mm:	NB	ks	kN/m
10,5	100	38	0,051	10,5	100	75	0,101
0,00135	200	85	0,114	0,00135	200	170	0,229
	300	133	0,179		300	265	0,357
	400	180	0,246		400	360	0,486
	500	228	0,307		500	455	0,614
	600	275	0,371		600	550	0,742



NYM: 3x1,5				NYM: 3x1,5			
Ø/mm:	NB	ks	kN/m	Ø/mm:	NB	ks	kN/m
12,0	100	26	0,049	12,0	100	65	0,123
0,00190	200	58	0,110	0,00190	200	131	0,248
	300	92	0,174		300	207	0,393
	400	126	0,239		400	284	0,539
	500	158	0,300		500	356	0,676
	600	192	0,364		600	432	0,820

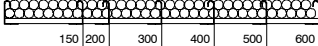
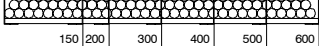
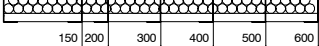
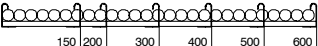

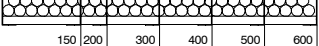



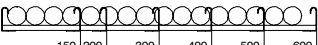

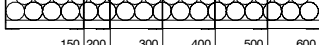
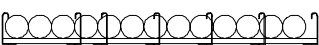
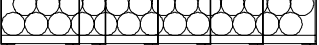
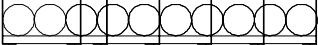


NYY: 5x2,5				NYY: 5x2,5			
Ø/mm:	NB	ks	kN/m	Ø/mm:	NB	ks	kN/m
13,5	100	22	0,059	13,5	100	44	0,118
0,00270	200	52	0,140	0,00270	200	104	0,280
	300	82	0,221		300	164	0,442
	400	112	0,302		400	224	0,640
	500	140	0,378		500	280	0,756
	600	170	0,459		600	340	0,918



Wypełnienie koryt kablowych przy zainstalowanej pokrywie

Obciążeniami kablowymi podanymi w tej tabelce (obciążenie pełne kN/m) można obciążać wszystkie nośne systemy kablowe z tej listy przy systematycznej odległości podpór 1,5 m, odpowiadającej szerokości nominalnej (NB) i odpowiedniej ilości kabli (szt.).

<p>NYY: 4x10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>15</td><td>0,108</td></tr> <tr><td>200</td><td>20</td><td>0,144</td></tr> <tr><td>300</td><td>31</td><td>0,223</td></tr> <tr><td>400</td><td>41</td><td>0,295</td></tr> <tr><td>500</td><td>52</td><td>0,374</td></tr> <tr><td>600</td><td>63</td><td>0,453</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 18,5 kN/m: 0,0072</p> 	NB	ks	kN/m	150	15	0,108	200	20	0,144	300	31	0,223	400	41	0,295	500	52	0,374	600	63	0,453	<p>NYY: 4x10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>21</td><td>0,151</td></tr> <tr><td>200</td><td>29</td><td>0,208</td></tr> <tr><td>300</td><td>45</td><td>0,324</td></tr> <tr><td>400</td><td>62</td><td>0,446</td></tr> <tr><td>500</td><td>76</td><td>0,547</td></tr> <tr><td>600</td><td>93</td><td>0,669</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 18,5 kN/m: 0,0072</p> 	NB	ks	kN/m	150	21	0,151	200	29	0,208	300	45	0,324	400	62	0,446	500	76	0,547	600	93	0,669	<p>NYY: 4x10</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>38</td><td>0,273</td></tr> <tr><td>200</td><td>50</td><td>0,360</td></tr> <tr><td>300</td><td>78</td><td>0,561</td></tr> <tr><td>400</td><td>105</td><td>0,756</td></tr> <tr><td>500</td><td>130</td><td>0,936</td></tr> <tr><td>600</td><td>158</td><td>1,137</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 18,5 kN/m: 0,0072</p> 	NB	ks	kN/m	150	38	0,273	200	50	0,360	300	78	0,561	400	105	0,756	500	130	0,936	600	158	1,137
NB	ks	kN/m																																																															
150	15	0,108																																																															
200	20	0,144																																																															
300	31	0,223																																																															
400	41	0,295																																																															
500	52	0,374																																																															
600	63	0,453																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	21	0,151																																																															
200	29	0,208																																																															
300	45	0,324																																																															
400	62	0,446																																																															
500	76	0,547																																																															
600	93	0,669																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	38	0,273																																																															
200	50	0,360																																																															
300	78	0,561																																																															
400	105	0,756																																																															
500	130	0,936																																																															
600	158	1,137																																																															
<p>NYY: 4x16</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>6</td><td>0,066</td></tr> <tr><td>200</td><td>9</td><td>0,099</td></tr> <tr><td>300</td><td>13</td><td>0,143</td></tr> <tr><td>400</td><td>18</td><td>0,198</td></tr> <tr><td>500</td><td>22</td><td>0,242</td></tr> <tr><td>600</td><td>27</td><td>0,297</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 22,0 kN/m: 0,011</p> 	NB	ks	kN/m	150	6	0,066	200	9	0,099	300	13	0,143	400	18	0,198	500	22	0,242	600	27	0,297	<p>NYY: 4x16</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>12</td><td>0,132</td></tr> <tr><td>200</td><td>17</td><td>0,187</td></tr> <tr><td>300</td><td>26</td><td>0,286</td></tr> <tr><td>400</td><td>35</td><td>0,385</td></tr> <tr><td>500</td><td>44</td><td>0,484</td></tr> <tr><td>600</td><td>53</td><td>0,583</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 22,0 kN/m: 0,011</p> 	NB	ks	kN/m	150	12	0,132	200	17	0,187	300	26	0,286	400	35	0,385	500	44	0,484	600	53	0,583	<p>NYY: 4x16</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>24</td><td>0,264</td></tr> <tr><td>200</td><td>34</td><td>0,374</td></tr> <tr><td>300</td><td>52</td><td>0,572</td></tr> <tr><td>400</td><td>70</td><td>0,770</td></tr> <tr><td>500</td><td>89</td><td>0,968</td></tr> <tr><td>600</td><td>106</td><td>1,166</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 22,0 kN/m: 0,011</p> 	NB	ks	kN/m	150	24	0,264	200	34	0,374	300	52	0,572	400	70	0,770	500	89	0,968	600	106	1,166
NB	ks	kN/m																																																															
150	6	0,066																																																															
200	9	0,099																																																															
300	13	0,143																																																															
400	18	0,198																																																															
500	22	0,242																																																															
600	27	0,297																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	12	0,132																																																															
200	17	0,187																																																															
300	26	0,286																																																															
400	35	0,385																																																															
500	44	0,484																																																															
600	53	0,583																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	24	0,264																																																															
200	34	0,374																																																															
300	52	0,572																																																															
400	70	0,770																																																															
500	89	0,968																																																															
600	106	1,166																																																															
<p>NYY: 4x35</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>4</td><td>0,086</td></tr> <tr><td>200</td><td>5</td><td>0,107</td></tr> <tr><td>300</td><td>9</td><td>0,193</td></tr> <tr><td>400</td><td>12</td><td>0,258</td></tr> <tr><td>500</td><td>15</td><td>0,322</td></tr> <tr><td>600</td><td>18</td><td>0,387</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 31,0 kN/m: 0,0215</p> 	NB	ks	kN/m	150	4	0,086	200	5	0,107	300	9	0,193	400	12	0,258	500	15	0,322	600	18	0,387	<p>NYY: 4x35</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>4</td><td>0,086</td></tr> <tr><td>200</td><td>5</td><td>0,107</td></tr> <tr><td>300</td><td>9</td><td>0,193</td></tr> <tr><td>400</td><td>12</td><td>0,258</td></tr> <tr><td>500</td><td>16</td><td>0,344</td></tr> <tr><td>600</td><td>19</td><td>0,408</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 31,0 kN/m: 0,0215</p> 	NB	ks	kN/m	150	4	0,086	200	5	0,107	300	9	0,193	400	12	0,258	500	16	0,344	600	19	0,408	<p>NYY: 4x35</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>12</td><td>0,258</td></tr> <tr><td>200</td><td>17</td><td>0,365</td></tr> <tr><td>300</td><td>27</td><td>0,580</td></tr> <tr><td>400</td><td>36</td><td>0,774</td></tr> <tr><td>500</td><td>48</td><td>1,032</td></tr> <tr><td>600</td><td>56</td><td>1,204</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 31,0 kN/m: 0,0215</p> 	NB	ks	kN/m	150	12	0,258	200	17	0,365	300	27	0,580	400	36	0,774	500	48	1,032	600	56	1,204
NB	ks	kN/m																																																															
150	4	0,086																																																															
200	5	0,107																																																															
300	9	0,193																																																															
400	12	0,258																																																															
500	15	0,322																																																															
600	18	0,387																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	4	0,086																																																															
200	5	0,107																																																															
300	9	0,193																																																															
400	12	0,258																																																															
500	16	0,344																																																															
600	19	0,408																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	12	0,258																																																															
200	17	0,365																																																															
300	27	0,580																																																															
400	36	0,774																																																															
500	48	1,032																																																															
600	56	1,204																																																															
<p>NYY: 4x70</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>3</td><td>0,105</td></tr> <tr><td>200</td><td>5</td><td>0,175</td></tr> <tr><td>300</td><td>8</td><td>0,280</td></tr> <tr><td>400</td><td>10</td><td>0,350</td></tr> <tr><td>500</td><td>13</td><td>0,455</td></tr> <tr><td>600</td><td>16</td><td>0,560</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 35,0 kN/m: 0,035</p> 	NB	ks	kN/m	150	3	0,105	200	5	0,175	300	8	0,280	400	10	0,350	500	13	0,455	600	16	0,560	<p>NYY: 4x70</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>4</td><td>0,140</td></tr> <tr><td>200</td><td>5</td><td>0,175</td></tr> <tr><td>300</td><td>8</td><td>0,280</td></tr> <tr><td>400</td><td>11</td><td>0,385</td></tr> <tr><td>500</td><td>14</td><td>0,490</td></tr> <tr><td>600</td><td>17</td><td>0,595</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 35,0 kN/m: 0,035</p> 	NB	ks	kN/m	150	4	0,140	200	5	0,175	300	8	0,280	400	11	0,385	500	14	0,490	600	17	0,595	<p>NYY: 4x70</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>10</td><td>0,350</td></tr> <tr><td>200</td><td>14</td><td>0,490</td></tr> <tr><td>300</td><td>23</td><td>0,805</td></tr> <tr><td>400</td><td>31</td><td>1,085</td></tr> <tr><td>500</td><td>40</td><td>1,400</td></tr> <tr><td>600</td><td>48</td><td>1,680</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 35,0 kN/m: 0,035</p> 	NB	ks	kN/m	150	10	0,350	200	14	0,490	300	23	0,805	400	31	1,085	500	40	1,400	600	48	1,680
NB	ks	kN/m																																																															
150	3	0,105																																																															
200	5	0,175																																																															
300	8	0,280																																																															
400	10	0,350																																																															
500	13	0,455																																																															
600	16	0,560																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	4	0,140																																																															
200	5	0,175																																																															
300	8	0,280																																																															
400	11	0,385																																																															
500	14	0,490																																																															
600	17	0,595																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	10	0,350																																																															
200	14	0,490																																																															
300	23	0,805																																																															
400	31	1,085																																																															
500	40	1,400																																																															
600	48	1,680																																																															
<p>NYY: 4x120</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>3</td><td>0,178</td></tr> <tr><td>200</td><td>4</td><td>0,238</td></tr> <tr><td>300</td><td>6</td><td>0,357</td></tr> <tr><td>400</td><td>8</td><td>0,357</td></tr> <tr><td>500</td><td>11</td><td>0,654</td></tr> <tr><td>600</td><td>13</td><td>0,773</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 44,0 kN/m: 0,0595</p> 	NB	ks	kN/m	150	3	0,178	200	4	0,238	300	6	0,357	400	8	0,357	500	11	0,654	600	13	0,773	<p>NYY: 4x120</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>6</td><td>0,357</td></tr> <tr><td>200</td><td>8</td><td>0,476</td></tr> <tr><td>300</td><td>12</td><td>0,714</td></tr> <tr><td>400</td><td>17</td><td>1,011</td></tr> <tr><td>500</td><td>22</td><td>1,309</td></tr> <tr><td>600</td><td>26</td><td>1,547</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 44,0 kN/m: 0,0595</p> 	NB	ks	kN/m	150	6	0,357	200	8	0,476	300	12	0,714	400	17	1,011	500	22	1,309	600	26	1,547	<p>NYY: 4x240</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NB</th> <th>ks</th> <th>kN/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>150</td><td>2</td><td>0,244</td></tr> <tr><td>200</td><td>3</td><td>0,366</td></tr> <tr><td>300</td><td>5</td><td>0,610</td></tr> <tr><td>400</td><td>6</td><td>0,732</td></tr> <tr><td>500</td><td>8</td><td>0,976</td></tr> <tr><td>600</td><td>10</td><td>1,220</td></tr> </tbody> </table> <p>Ø/mm: 60,0 kN/m: 0,122</p> 	NB	ks	kN/m	150	2	0,244	200	3	0,366	300	5	0,610	400	6	0,732	500	8	0,976	600	10	1,220
NB	ks	kN/m																																																															
150	3	0,178																																																															
200	4	0,238																																																															
300	6	0,357																																																															
400	8	0,357																																																															
500	11	0,654																																																															
600	13	0,773																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	6	0,357																																																															
200	8	0,476																																																															
300	12	0,714																																																															
400	17	1,011																																																															
500	22	1,309																																																															
600	26	1,547																																																															
NB	ks	kN/m																																																															
150	2	0,244																																																															
200	3	0,366																																																															
300	5	0,610																																																															
400	6	0,732																																																															
500	8	0,976																																																															
600	10	1,220																																																															

Praca z tabelką obciążeń

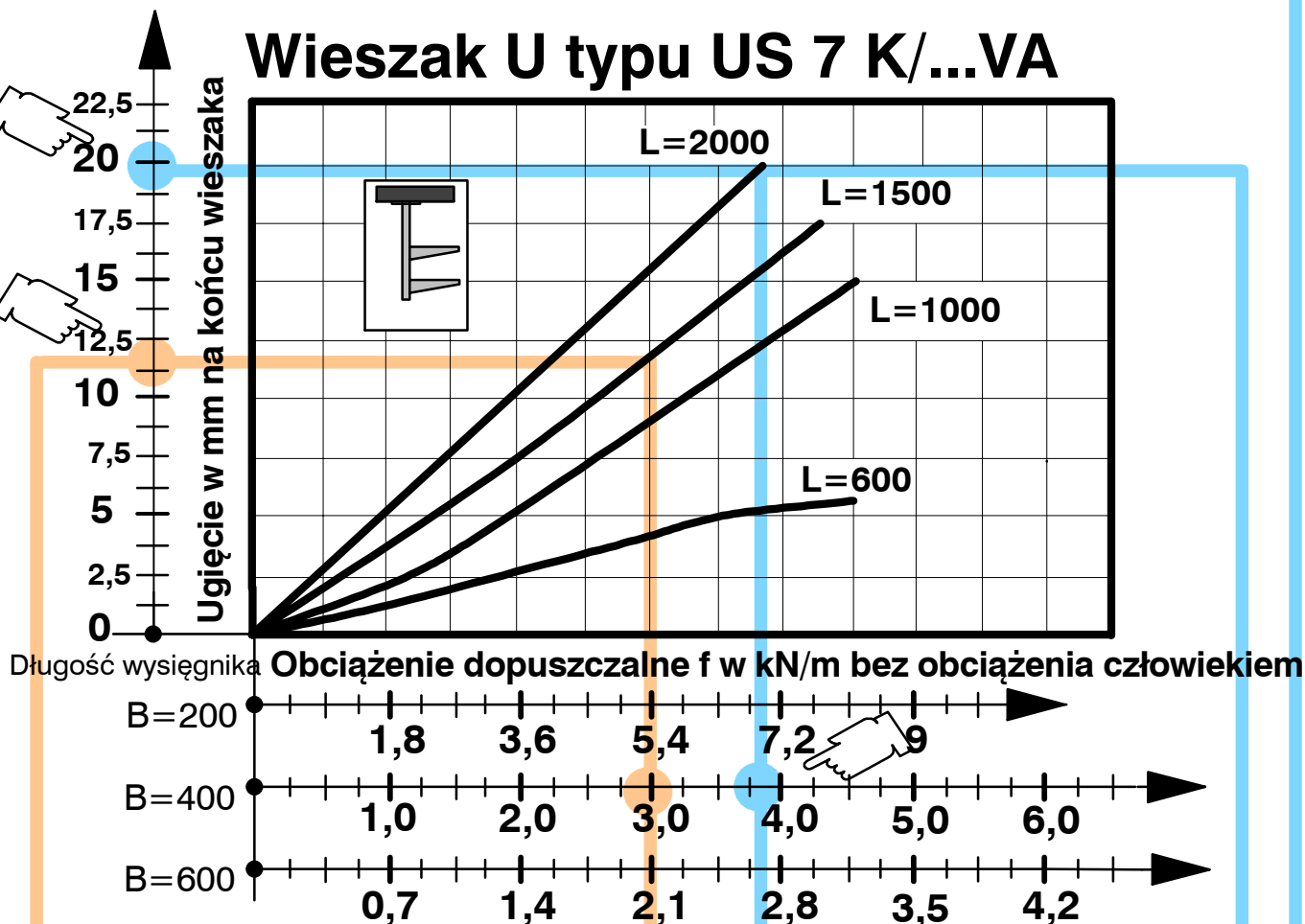
Pytanie:

Jak duże jest odchylenie na końcu wieszaka przy długości wieszaka 1500 mm i 2 wysięgnikach o szerokości 300 mm i przy obciążeniu 1,50 kN/wysięgnik?

Pytanie:

Jak duże jest maksymalne obciążenie przy długości wieszaka 2000 mm i 2 wysięgnikach o szerokości 400 mm oraz jak duże jest potem ugięcie, do którego dojdzie na końcu wieszaka?

Wieszak U typu US 7 K/...VA



- 1,50 kN x 2 = ogółem 3,00 kN.
- Szerokość wysięgnika B=300 mm nie została przedstawiona na wykresie, dlatego należy wybrać najbliższą większą szerokość.
- Wybrać oś B=400 mm i wyszukać obciążenie 3,00 kN. Znaleźć punkt przecięcia z krzywą L=1500 mm.
- Wynik = 12,0 mm.

Odpowiedź:

Powyższy wieszak ma wychylenie około 12,0 mm.

- Wybrać oś B=400 mm.
- Odczytać wartość maksymalną (koniec krzywej L=2000mm; obciążenie 3,9 kN).
- 3,9 kN: 2 wysięgniki = 1,95 kN/wysięgnik.
- Znaleźć punkt przecięcia z krzywą L=2000 mm.
- Wynik = 20 mm.

Odpowiedź:

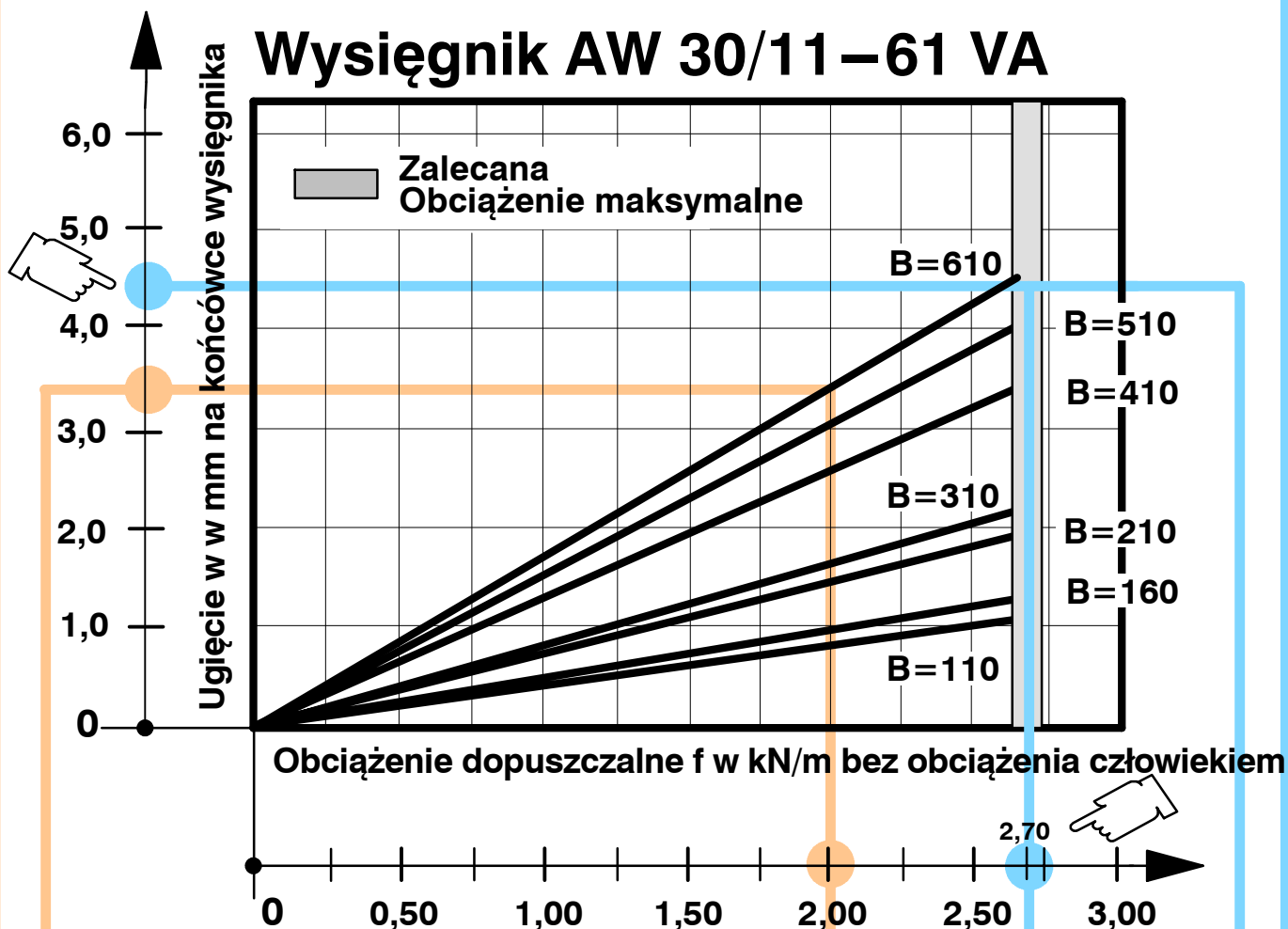
Obciążenie maksymalne powyższego wieszaka wynosi 1,95 kN/wysięgnik przy wychyleniu na końcu wieszaka 20 mm.

Przy obciążeniu rozłożonym symetrycznie i równomiernie (rozciąganie centralne) dopuszczalne wartości obciążenia (siła dopuszczalna F w kN bez masy człowieka) można pomnożyć przez dwa.

Praca z tabelką obciążeń

Pytanie:
Jak duże jest ugięcie na końcówce wysięgnika przy szerokości 610 mm i obciążeniu 2 kN?

Pytanie:
Jak duże jest obciążenie maksymalne wysięgnika o szerokości 610 mm; oraz jak duże jest ugięcie, do którego dojdzie na końcówce wysięgnika?



1. Należy znaleźć obciążenie 2,00 kN i wybrać krzywą B=610 mm.
2. Znaleźć punkt przecięcia.
3. Wynik = 3,3 mm.

Odpowiedź:
Powyższy wysięgnik ma ugięcie około 3,3 mm.

1. Wybrać krzywą B=610 mm.
2. Odczytać wartość maksymalną (koniec krzywej B=610mm; obciążenie 2,7 kN).
3. Ugięcie wynikowe = 4,3 mm.

Odpowiedź:
Obciążenie maksymalne powyższego wysięgnika wynosi 2,7 kN przy ugięciu 4,3 mm.

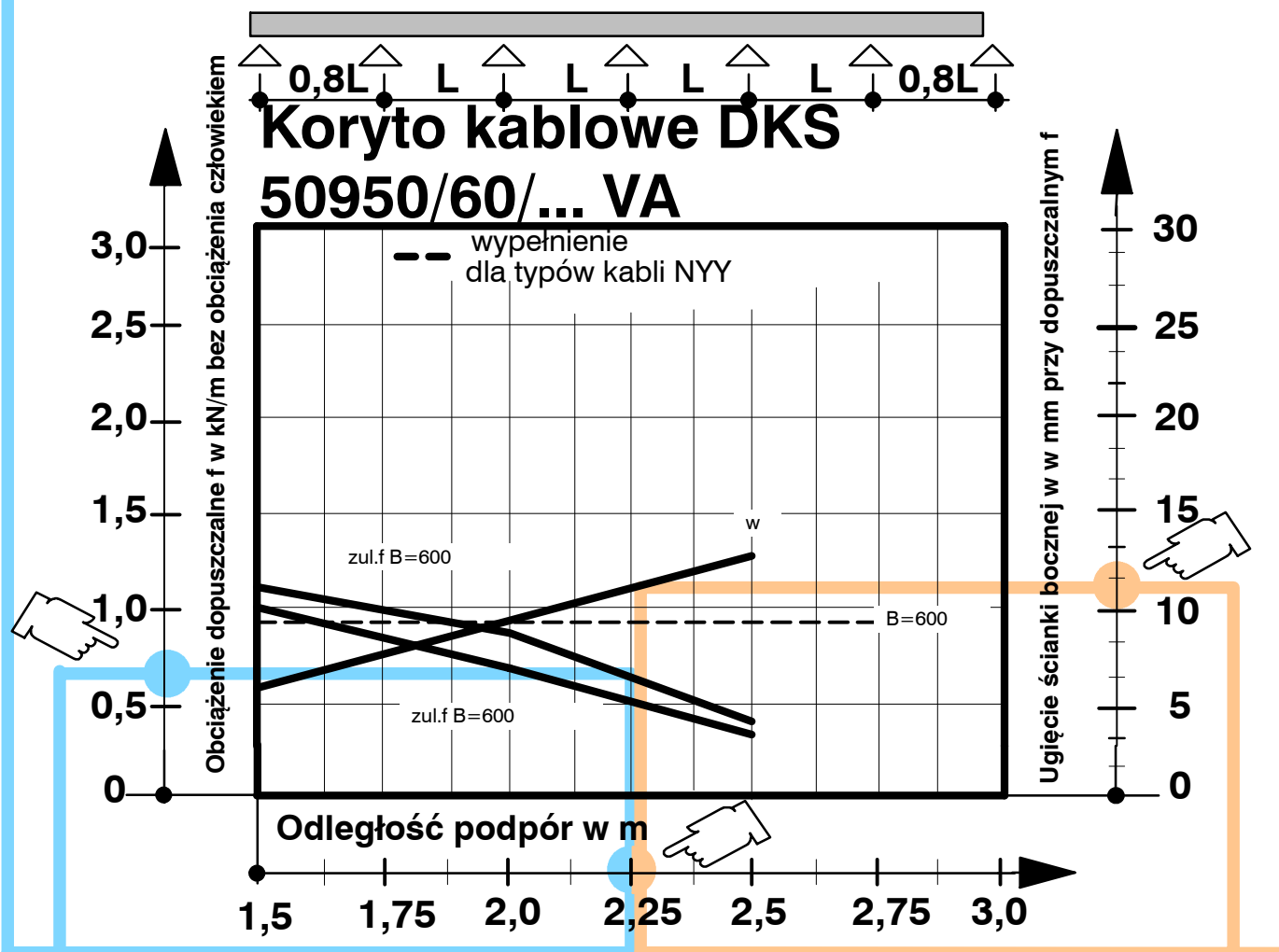
Praca z tabelką obciążeń

Pytanie:

Jakie obciążenie dopuszczalne może być nałożone na koryto kablowe 50950/60/500 VA przy odległości podpór 2,25 m?

Pytanie:

Jak duże jest ugięcie w mm przy obciążeniu zul.f?



1. Szerokość koryta $B=500$ mm nie została przedstawiona na wykresie, dlatego należy wybrać najbliższą większą szerokość.
2. Wybrać odległość podpór 2,25 m.
3. Znaleźć punkt przecięcia. (krzywa zul.f B=600 mm).
4. Wynik: 0,7 kN/m.

Odpowiedź:

Przy odległości podpór 2,25 m koryto kablowe 50950/60/500 może być obciążone 0,7 kN/m.

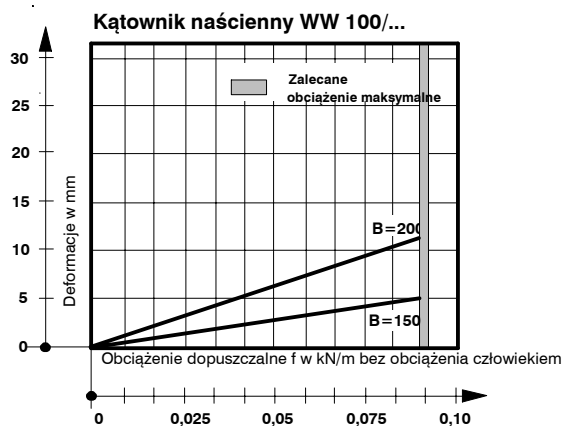
1. Wybrać odległość podpór 2,25 m.
2. Znaleźć punkt przecięcia (krzywa w).
3. Wynik: 11 mm.

Odpowiedź:

Przy tym obciążeniu ugięcie wynosi około 11 mm.

WW 100/...

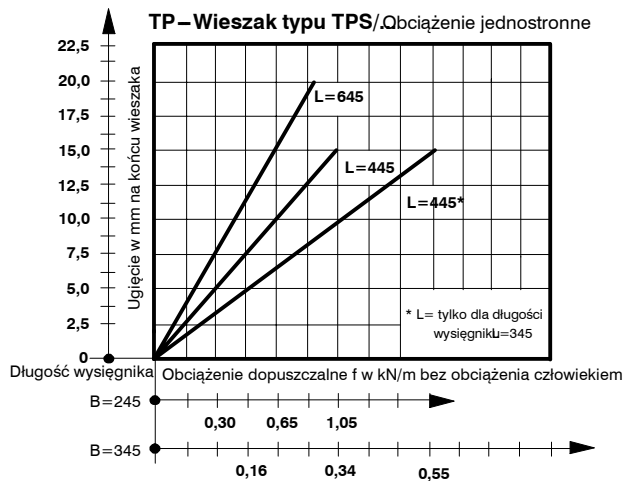
Obciążenie



wieszaki TP

Obciążenie

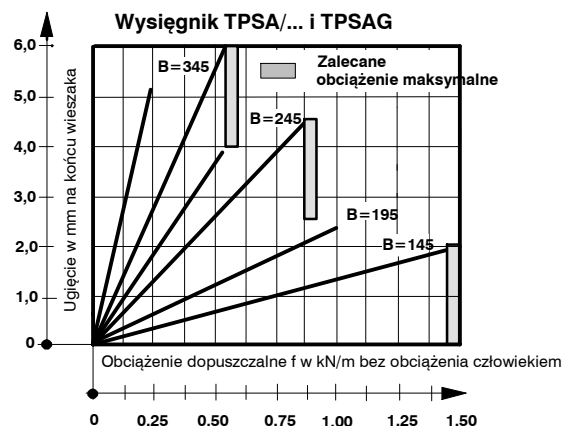
Należy brać pod uwagę obciążalność wieszaków (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie jednostronne		Odległość podpór 1,5 m					
	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m					
	ew. F kN	Długość wieszaka w mm					
			145	245	345	195	295
	1,5	0,64	0,38	0,28	0,38	0,28	
	2,5	1,00	0,65	0,36	0,65	0,46	
	3,5	1,00	0,70	0,36	0,83	0,53	

Obciążenie dwustronne		Odległość podpór 1,5 m					
	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m					
	ew. F kN	Długość wieszaka w mm					
			145	245	345	195	295
	1,5	1,28	0,77	0,56	0,77	0,56	
	2,5	1,98	1,20	0,73	1,20	0,86	
	3,5	2,00	1,40	0,73	1,54	1,06	

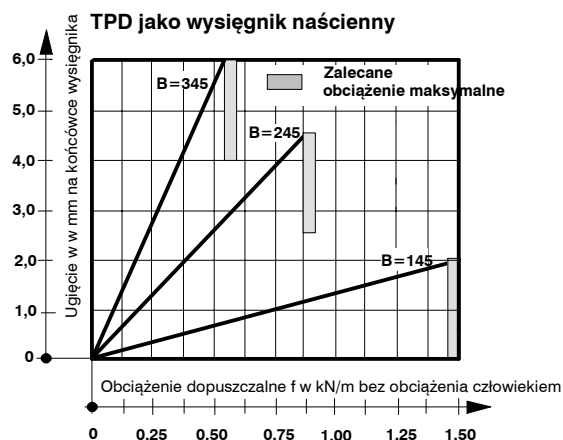
Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wieszak + wieszak
Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_1 = 17$ cm
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.



Uchwyt stropowy TPD/...

Obciążenie

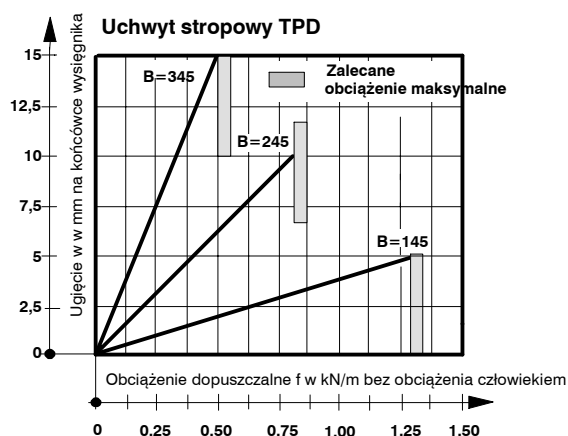
Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie jednostronne uchwyty stropowego 1,5 m

Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m				
	Długość wysięgnika w mm				
ew. F kN	145	245	345		
1,5	0,64	0,38	0,33		
2,5	0,86	0,53	0,33		
3,5	0,86	0,53	0,33		

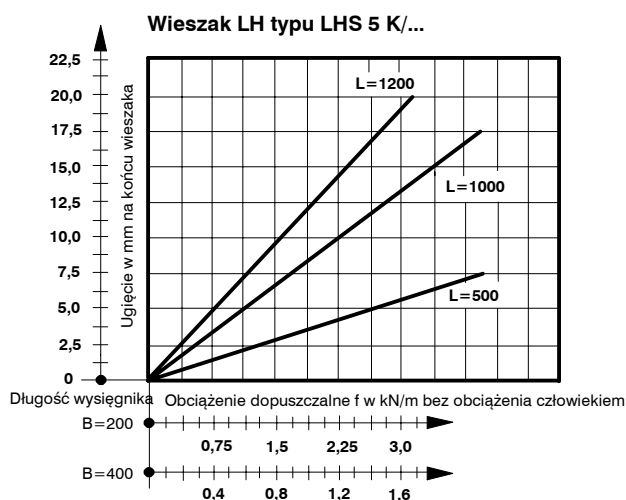
Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak



Wieszak LHS

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Moment zginający: 296 Nm

Obciążenie jednostronne wysięgnika Odległość podpór 1,5 m

Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m				
	Długość wysięgnika w mm				
ew. F kN	100	200	300	400	
1,5	0,90	0,69	0,56	0,47	
2,5	1,51	1,16	0,94	0,79	
3,5	2,12	1,62	1,32	1,10	

Obciążenie dwustronne wysięgnika Odległość podpór 1,5 m

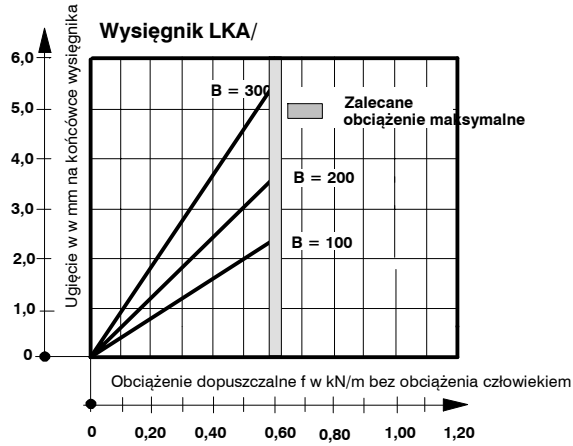
Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m				
	Długość wysięgnika w mm				
ew. F kN	100	200	300	400	
1,5	1,62	1,25	1,01	0,85	
2,5	2,49	1,90	1,54	1,30	
3,5	3,25	2,49	2,02	1,70	

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_i = 13$ cm

W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wysięgnik LKA

Obciążenie



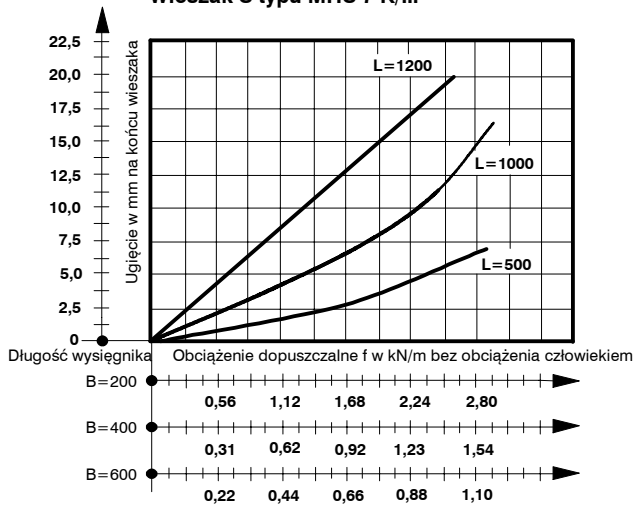
Moment dokręcenia: 12,0 Nm

Wieszak MHS

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

Wieszak S typu MHS 7 K/...



Moment zginający: 435 Nm

Obciążenie jednostronne wysięgnika		Odległość podpór 1,5 m						
		Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m						
Kolek rozporowy	ew. F kN	Długość wysięgnika w mm						
			100	200	300	400	500	600
		1,5	0,67	0,53	0,44	0,38	0,32	0,29
	2,5	1,12	0,89	0,74	0,63	0,54	0,48	
	3,5	1,57	1,25	1,03	0,88	0,77	0,68	

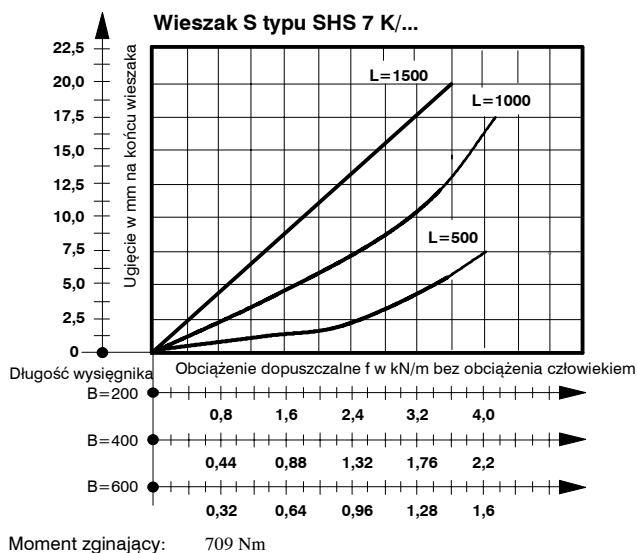
Obciążenie dwustronne wysięgnika		Odległość podpór 1,5 m						
		Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m						
Kolek rozporowy	ew. F kN	Długość wysięgnika w mm						
			100	200	300	400	500	600
		1,5	1,17	0,93	0,77	0,65	0,57	0,50
	2,5	1,80	1,42	1,18	1,01	0,88	0,77	
	3,5	2,36	1,86	1,54	1,32	1,14	1,02	

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_1 = 12$ cm
W razie użycia w niepopękanym betonie wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wieszak SHS

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie jednostronne wsięgnika Odległość podpór 1,5 m

Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m					
	Długość wsięgnika w mm					
ew. F kN	100	200	300	400	500	600
1,5	0,72	0,58	0,48	0,42	0,36	0,32
2,5	1,20	0,96	0,81	0,70	0,61	0,54
3,5	1,68	1,36	1,14	0,98	0,85	0,76
6,0	2,89	2,33	1,92	1,46	1,24	1,06

Obciążenie dwustronne wsięgnika Odległość podpór 1,5 m

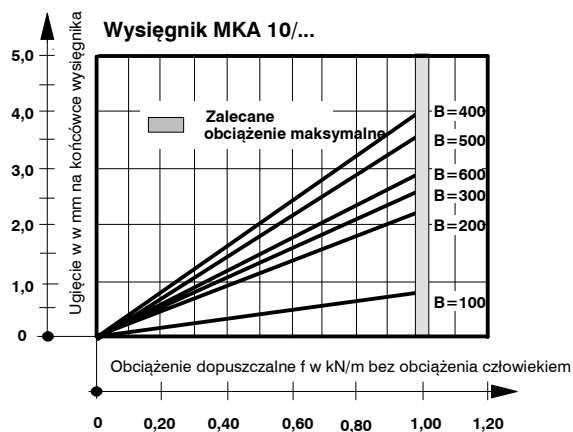
Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m					
	Długość wsięgnika w mm					
ew. F kN	100	200	300	400	500	600
1,5	1,29	1,04	0,86	0,74	0,65	0,58
2,5	1,98	1,60	1,33	1,14	1,00	0,89
3,5	2,58	2,09	1,74	1,50	1,32	1,17
6,0	4,06	3,26	2,73	2,34	2,06	1,84

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak
 Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_i = 13$ cm
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wsięgnik MKA

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

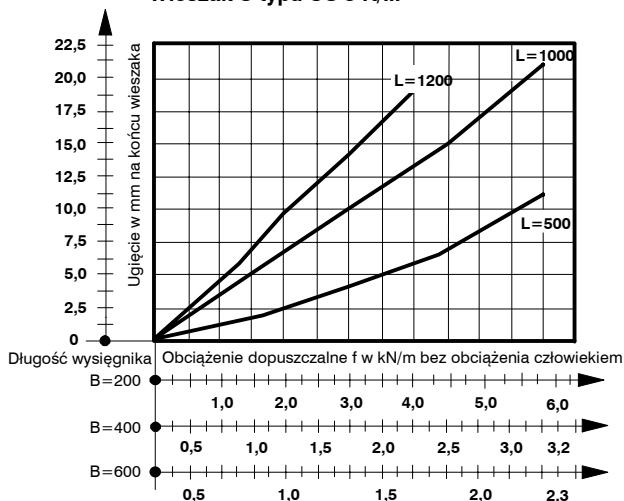


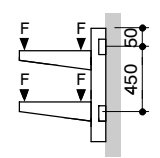
Wieszak U

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

Wieszak U typu US 5 K/...



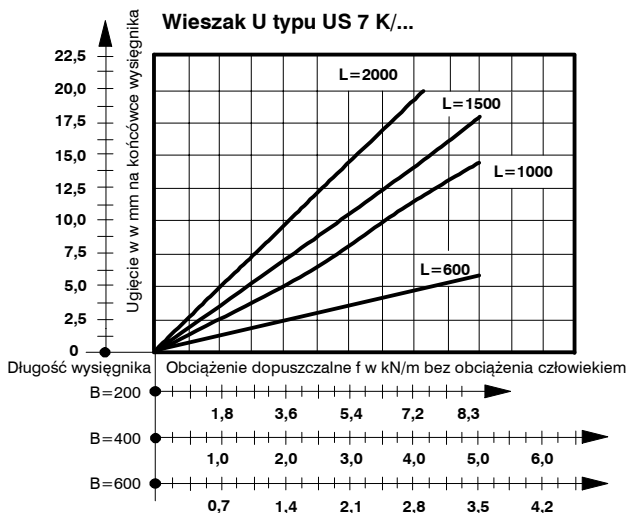
Obciążenie jednostronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
 <p>2 Befestigungspunkte, die Lage des unteren Punktes ist beliebig</p>	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
	ew. F kN	Długość wsięgnika w mm					
		100	200	300	400	500	600
	1,65	1,95	1,51	1,23	1,04	0,89	0,78
	3,33	4,23	3,26	2,64	2,21	1,91	1,68
	4,57	5,64	4,31	3,48	2,95	2,53	2,22

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

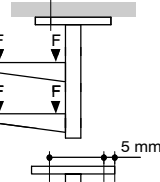
Obciążenie

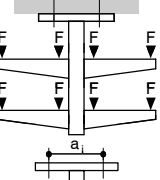
Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

Wieszak U typu US 7 K/...



Moment zginający: 808 Nm

Obciążenie jednostronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
	ew. F kN	Długość wsięgnika w mm					
		100	200	300	400	500	600
	1,5	0,86	0,68	0,56	0,48	0,42	0,37
	2,5	1,44	1,14	0,94	0,80	0,70	0,62
	3,5	2,02	1,60	1,32	1,13	0,98	0,87
	6,0	3,47	2,75	2,27	1,94	1,69	1,50

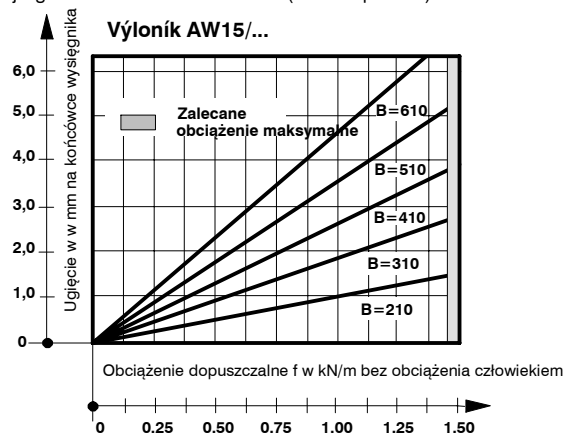
Obciążenie dwustronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
	ew. F kN	Długość wsięgnika w mm					
		100	200	300	400	500	600
	1,5	1,62	1,28	1,06	0,90	0,79	0,70
	2,5	2,45	1,94	1,60	1,37	1,19	1,06
	3,5	3,20	2,53	2,10	1,79	1,56	1,38
	6,0	4,99	3,95	3,27	2,78	2,43	2,15

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak
Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_1 = 14$ cm
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

AW 15/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie wysięgnika ściennego								
Typ	Kolek rozporowy	Maksymalne obciążenie F_{ges} w kN/m						
		Długość wysięgnika w mm						
AW 15	ew. F kN	100	150	200	300	400	500	600
		1,5	0,39	0,33	0,30	0,24	0,21	0,19
2,5	0,65	0,56	0,51	0,41	0,35	0,32	0,29	
3,5	0,92	0,78	0,72	0,58	0,50	0,44	0,41	
6,0	1,00	1,00	1,00	1,00	0,86	0,77	0,71	

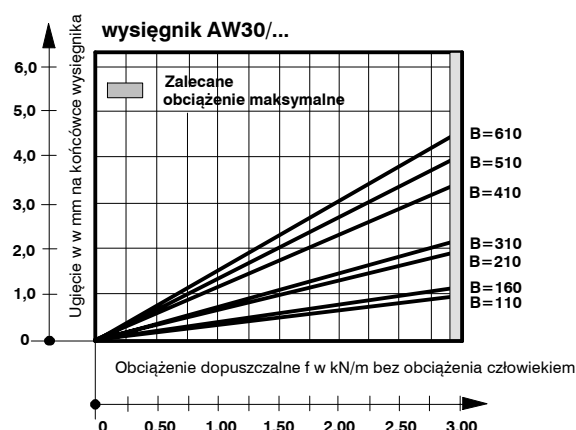
Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Do zamocowania na wieszakach US 7 i US 5.

AW 30/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



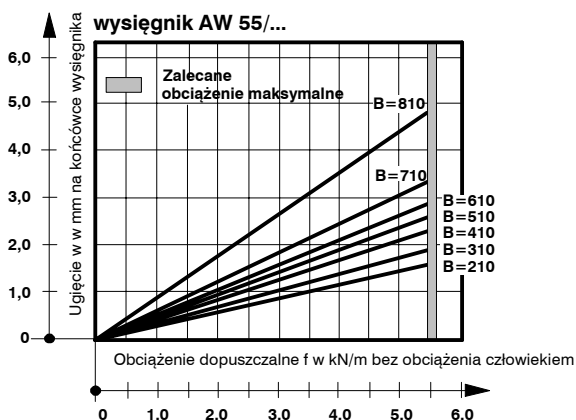
Obciążenie wysięgnika ściennego								
Typ	Kolek rozporowy	Maksymalne obciążenie F_{ges} w kN/m						
		Długość wysięgnika w mm						
AW 30	ew. F kN	100	150	200	300	400	500	600
		1,5	0,49	0,41	0,34	0,30	0,24	0,22
2,5	0,80	0,68	0,57	0,50	0,39	0,38	0,36	
3,5	1,12	0,95	0,80	0,70	0,54	0,54	0,51	
6,0	1,85	1,56	1,32	1,16	0,90	0,90	0,86	

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

AW 55/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Typ	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m $L = 1,5$ m						
		Długość wysięgnika w mm						
AW 55	ew. F kN	200	300	400	500	600	700 ¹⁾	800 ¹⁾
		1,5	0,42	0,40	0,38	0,36	0,36	0,34
2,5	0,69	0,67	0,64	0,60	0,61	0,58	0,48	
3,5	0,97	0,94	0,90	0,85	0,85	0,81	0,66	
6,0	1,62	1,58	1,52	1,44	1,44	1,38	1,14	

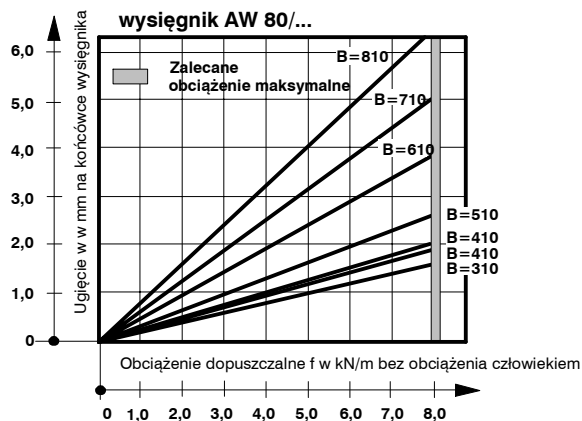
¹⁾ z korytem / drabinką B=600

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

AW 80/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Typ	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m $L = 1,5$ m						
		Długość wysięgnika w mm						
AW 80	ew. F kN	200	300	400	500	600	700 ¹	800 ¹
	1,5	0,54	0,55	0,52	0,51	0,48	0,43	0,40
	2,5	0,90	0,92	0,86	0,85	0,80	0,72	0,66
	3,5	1,26	1,28	1,20	1,19	1,12	1,00	0,93
	6,0	2,14	2,18	2,04	2,04	1,92	1,72	1,59

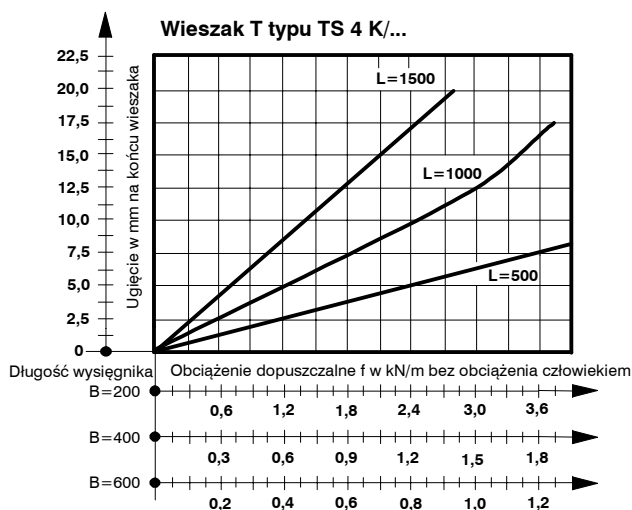
¹⁾ z korytem / drabinką B=600

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękanym betonie wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wieszak T

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



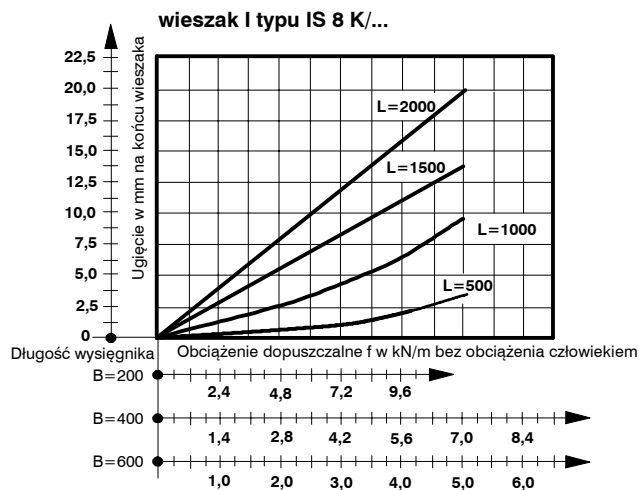
Obciążenie jednostronne wysięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN/m					
		Długość wysięgnika w mm					
5 mm	1,5	0,96	0,73	0,58	0,49	0,42	0,37
	2,5	1,61	1,22	0,98	0,82	0,70	0,61
	3,5	2,25	1,70	1,37	1,11	0,92	0,80
	6,0	2,74	1,84	1,38	1,11	0,92	0,80

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękanym betonie wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wieszak I IS 8 K/...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie jednostronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wsięgnika w mm					
	100	0,84	0,67	0,55	0,47	0,41	0,36
	1,5	0,84	0,67	0,55	0,47	0,41	0,36
	2,5	1,40	1,12	0,92	0,79	0,69	0,61
	3,5	1,97	1,56	1,30	1,11	0,97	0,86
6,0	3,38	2,69	2,23	1,90	1,66	1,48	

Obciążenie dwustronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wsięgnika w mm					
	100	1,57	1,25	1,04	0,88	0,77	0,68
	1,5	1,57	1,25	1,04	0,88	0,77	0,68
	2,5	2,38	1,89	1,57	1,34	1,17	1,04
	3,5	3,12	2,48	2,05	1,76	1,53	1,36
6,0	4,85	3,86	3,21	2,74	2,40	2,12	

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak
Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_i = 14$ cm

W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wieszak I IS 8 ...

Obciążenie jednostronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wsięgnika w mm					
	100	1,62	1,44	1,28	1,12	1,00	0,90
	1,5	1,62	1,44	1,28	1,12	1,00	0,90
	2,5	2,72	2,40	2,12	1,88	1,68	1,52
	3,5	3,82	3,38	2,98	2,64	2,36	2,12
6,0	6,54	5,80	5,12	4,54	4,04	3,64	

Obciążenie jednostronne wsięgnika		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wsięgnika w mm					
	100	3,12	2,95	2,77	2,58	2,41	2,24
	1,5	3,12	2,95	2,77	2,58	2,41	2,24
	2,5	4,77	4,52	4,24	3,96	3,69	3,43
	3,5	6,31	5,97	5,60	5,23	4,80	4,00
6,0	6,0	6,40	6,00	5,60	4,80	4,00	

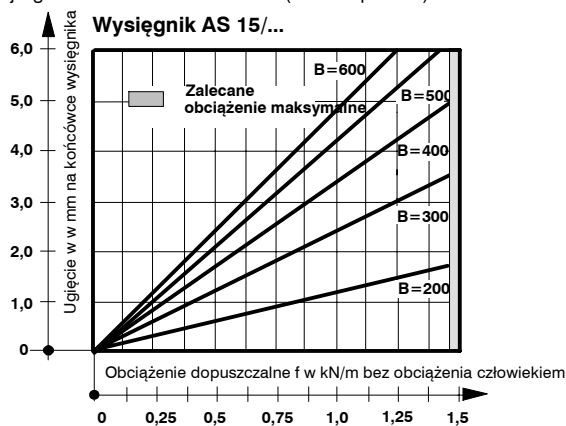
Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak

W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

AS 15/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

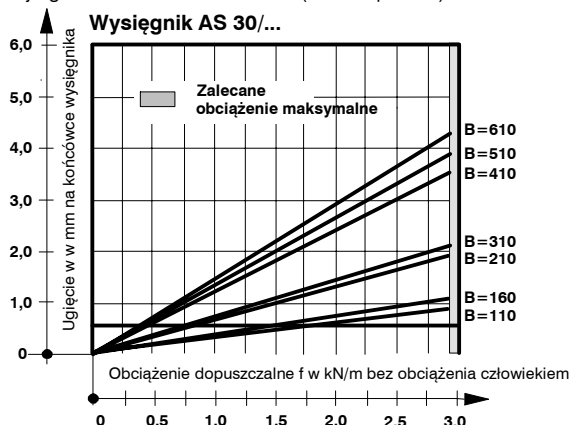


Moment zginający: 12,0 Nm (AS 15)
44,1 Nm (AS 30 + AS 55)

AS 30/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

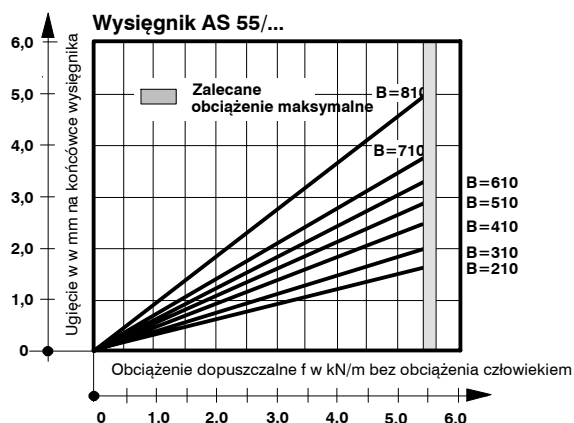


Moment zginający: 12,0 Nm (AS 15)
44,1 Nm (AS 30 + AS 55)

AS 55/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Moment zginający: 12,0 Nm (AS 15)
44,1 Nm (AS 30 + AS 55)

Adaptory głowicy

+ Adapter głowicy symetryczny		Obciążenie jednostronne Odległość podpór 1,5 m						
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m						
		Długość wsięgnika w mm						
	1,50	0,75	0,67	0,61	0,56	0,51	0,47	
	2,50	1,25	1,12	1,02	0,93	0,86	0,79	
	3,50	1,75	1,57	1,42	1,30	1,20	1,11	
	6,00	3,00	2,69	2,44	2,24	2,06	1,91	

+ Adapter głowicy symetryczny		Obciążenie dwustronne Odległość podpór 1,5 m						
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m						
		Długość wsięgnika w mm						
	1,50	1,50	1,34	1,22	1,12	1,03	0,95	
	2,50	2,50	2,24	2,03	1,86	1,72	1,59	
	3,50	3,50	3,14	2,85	2,61	2,40	2,23	
	6,00	6,00	5,39	4,89	4,47	4,13	3,83	

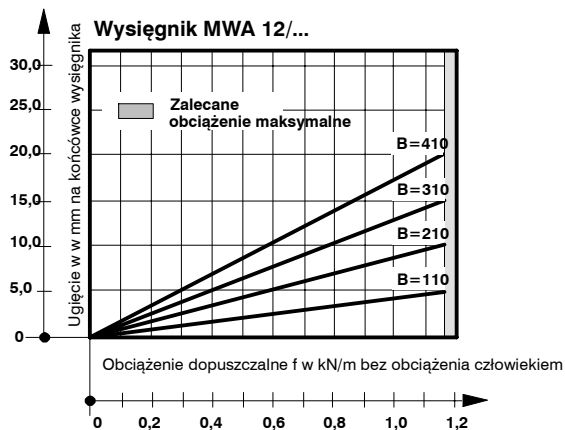
Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak
Wartości wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_i = 32$ cm
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Adapter głowicy asymetryczny		Obciążenie jednostronne Odległość podpór 1,5 m						
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m						
		Długość wsięgnika w mm						
	1,50	0,60	0,55	0,51	0,47	0,44	0,41	
	2,50	1,01	0,93	0,85	0,79	0,77	0,69	
	3,50	1,42	1,30	1,20	1,11	1,04	0,97	
	6,00	2,43	2,23	2,06	1,91	1,48	1,67	

MWA 12/ ...

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i przestrzegać warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

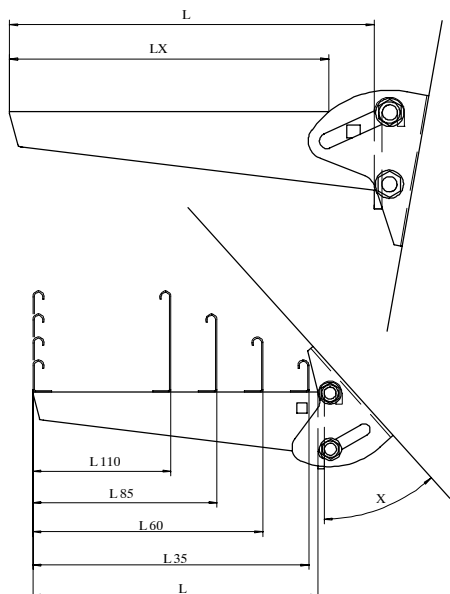


Obciążenie wysięgnika ściennego								
Typ	Kolek rozporowy	Obciążenie maksymalne F_{ges} w kN						
		Długość wysięgnika w mm						
AW 15	ew. F kN	100	150	200	300	400	500	600
		1,5	0,39	0,33	0,30	0,24	0,21	0,19
2,5	0,65	0,56	0,51	0,41	0,35	0,32	0,29	
3,5	0,92	0,78	0,72	0,58	0,50	0,44	0,41	
6,0	1,00	1,00	1,00	1,00	0,86	0,77	0,71	

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

AWW/ ...

Obciążenie dopuszczalne:



Nadająca się do wykorzystania długość wysięgnika L_x zależy od kąta nastawienia „x”

L mm	Kąt nastawienia 0 – 60°			
	x = 0° L _x mm	x = 1–18° L _x mm	x = 45° L _x mm	x = 60° L _x mm
110	70	60	90	110
210	170	160	190	210
310	270	260	290	310
410	370	360	390	410
510	470	460	490	510
610	570	560	590	610

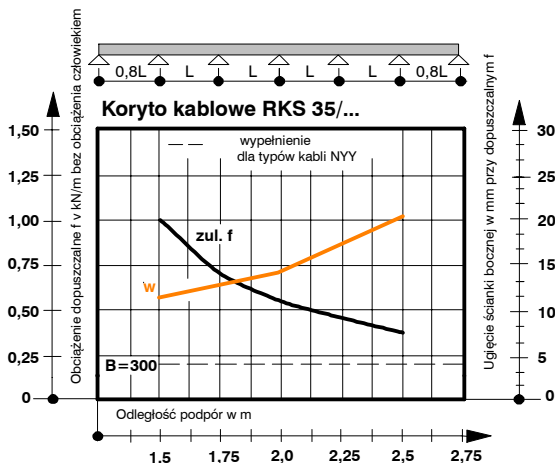
Nadające się do wykorzystania długości wysięgników L 35 – L 110 zależą od kąta nastawienia „x”

L mm	Kąt nastawienia x = 15°				Kąt nastawienia x = 30°			
	L 35 mm	L 60 mm	L 85 mm	L 110 mm	L 35 mm	L 60 mm	L 85 mm	L 110 mm
210	210	210	210	210	210	210	195	180
310	310	310	310	310	310	310	295	280
410	410	410	410	410	410	410	395	380
510	510	510	510	510	510	510	495	480
610	610	610	610	610	610	610	595	580

L mm	Kąt nastawienia x = 45°				Kąt nastawienia x = 60°			
	L 35 mm	L 60 mm	L 85 mm	L 110 mm	L 35 mm	L 60 mm	L 85 mm	L 110 mm
210	210	190	165	140	200	155	110	70
310	310	290	265	240	300	255	210	170
410	410	390	365	340	400	355	310	270
510	510	490	465	440	500	455	410	370
610	610	590	565	540	600	555	510	470

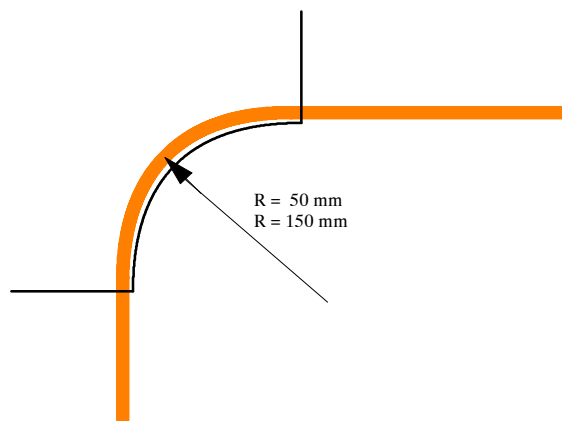
Koryto kablowe RKS

Obciążenie

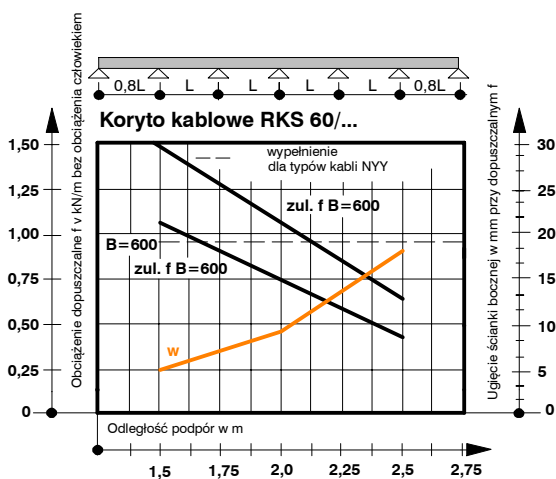


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

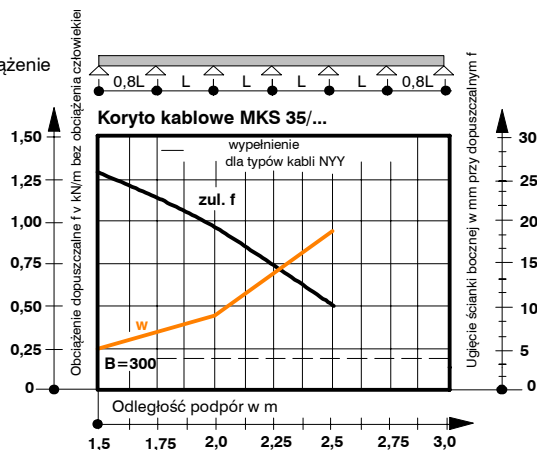


Obciążenie



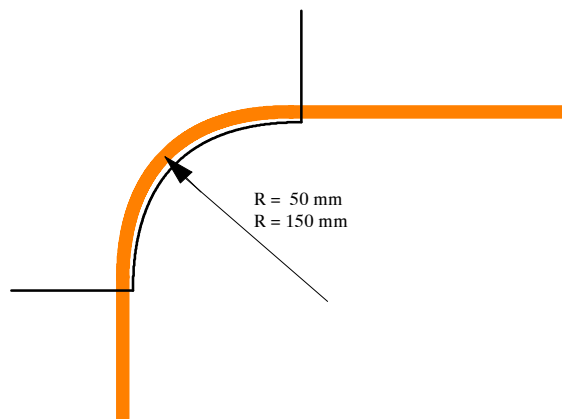
Koryto kablowe MKS

Obciążenie

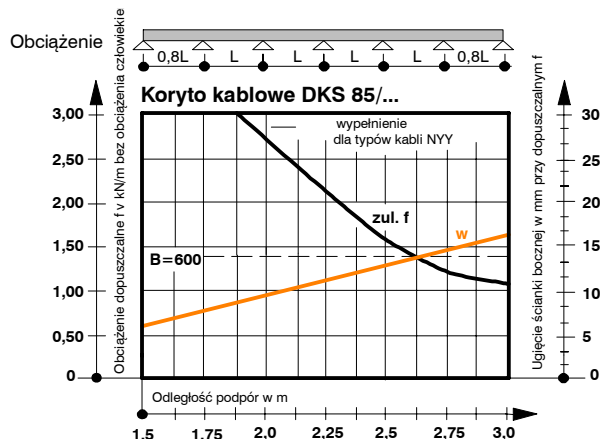
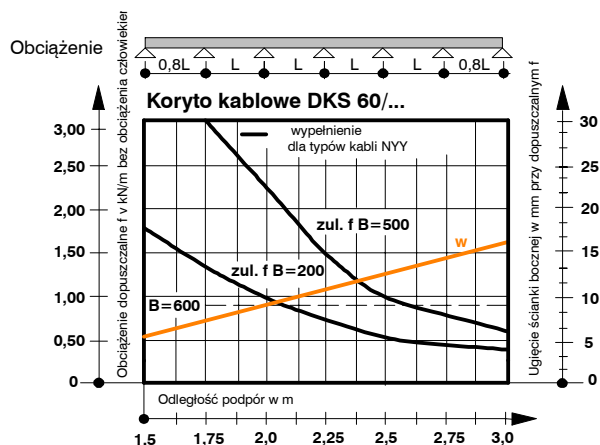


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

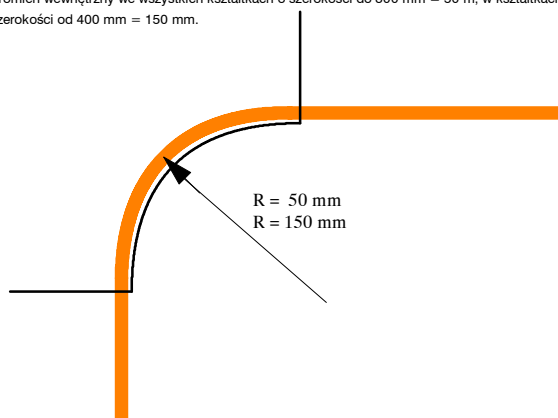


Koryto kablowe DKS



Promień

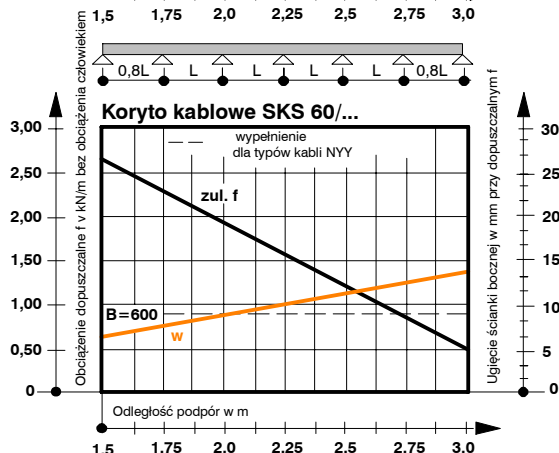
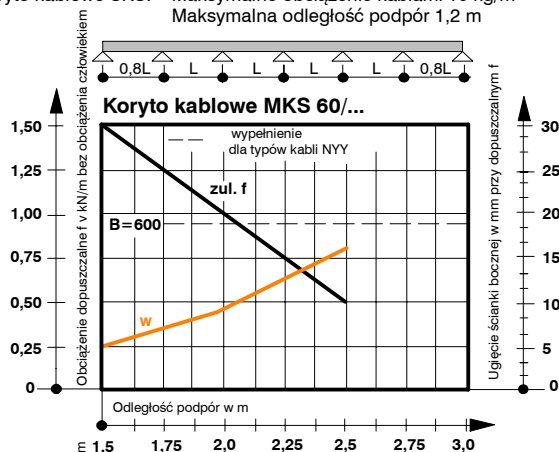
Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm, w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm.



Koryto kablowe MKS, SKS

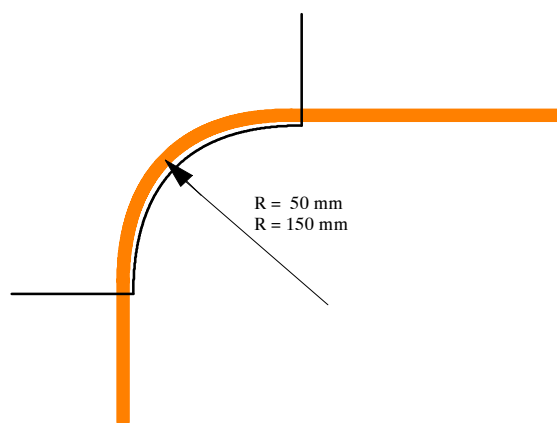
Obciążenie

Koryto kablowe SKS: Maksymalne obciążenie kablami 10 kg/m
Maksymalna odległość podpór 1,2 m

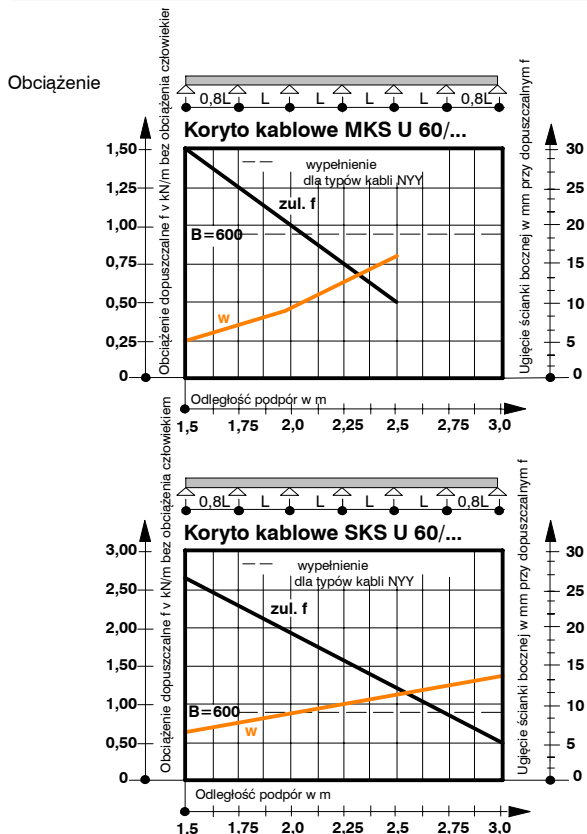


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm, w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

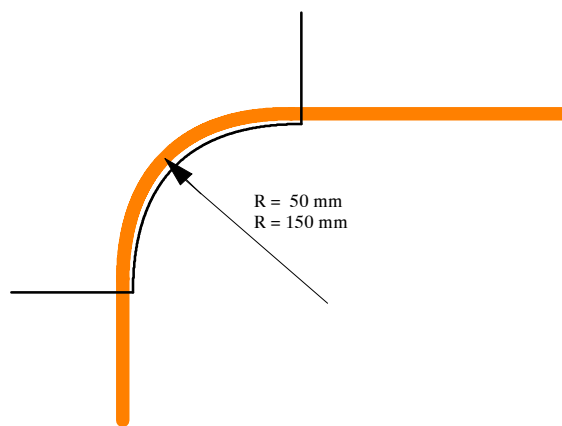


Koryto kablowe MKS, SKS

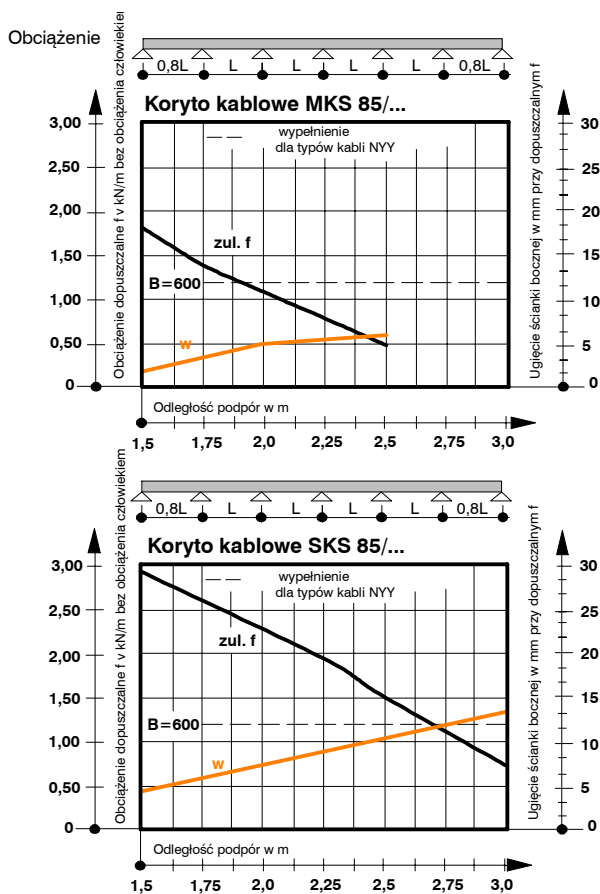


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

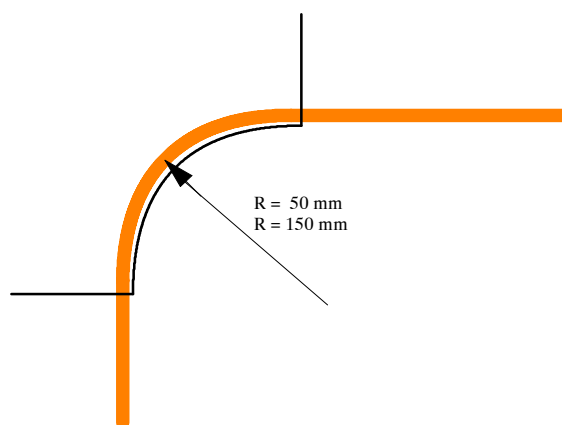


Koryto kablowe MKS, SKS

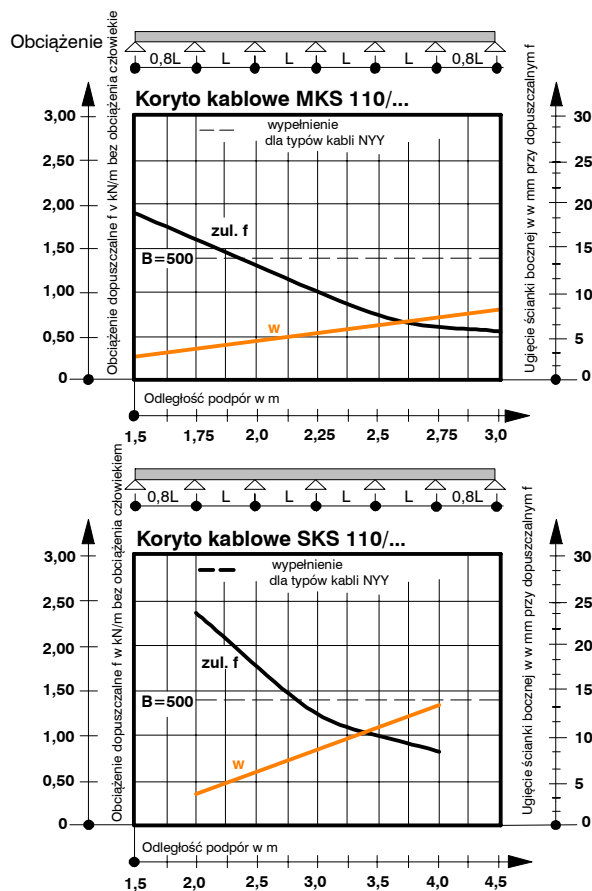


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

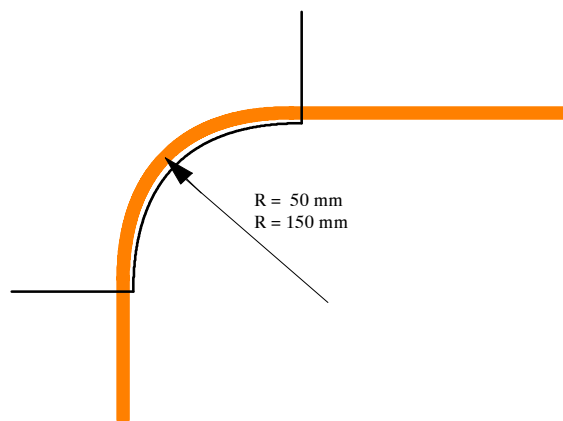


Koryto kablowe MKS, SKS

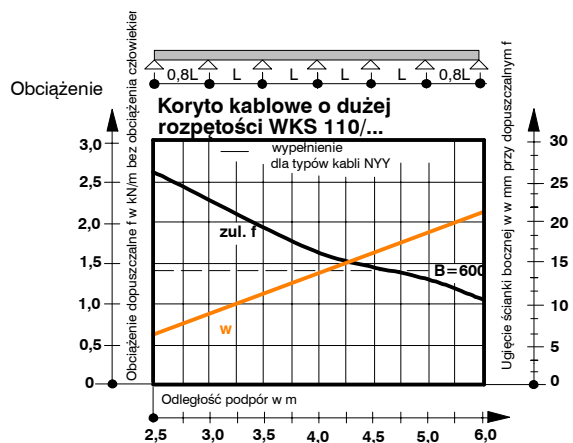


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

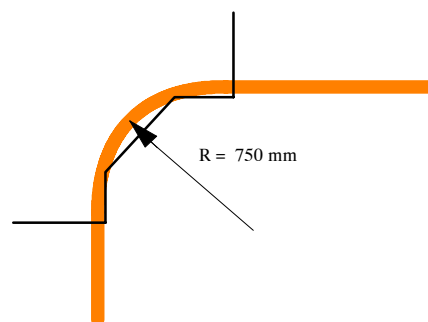


Koryto kablowe o dużej rozpiętości WKS

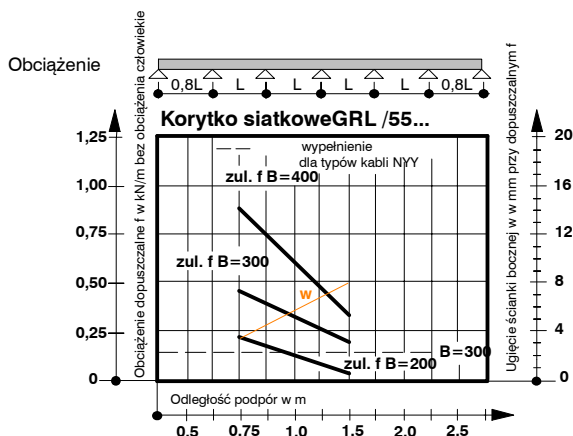


Promień

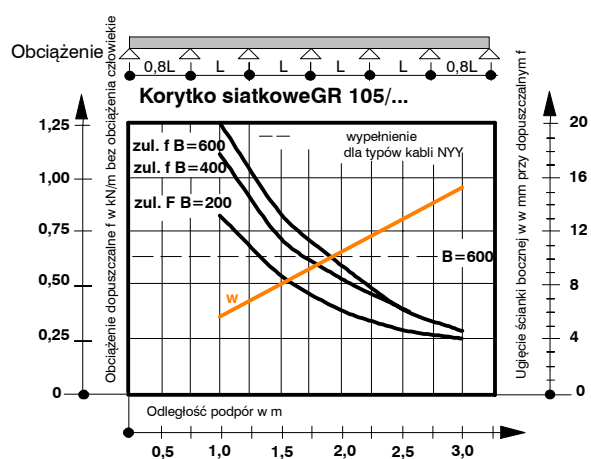
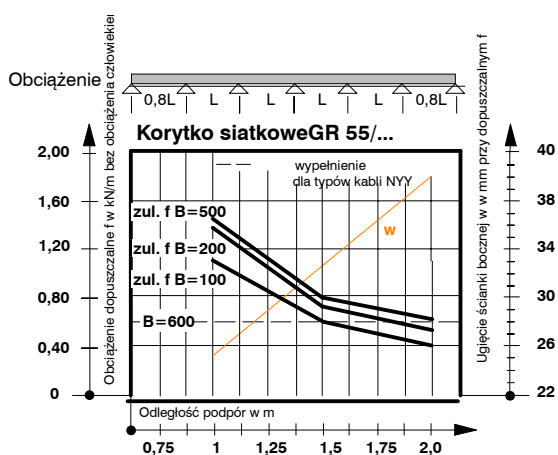
Promień wewnętrzny wynosi dla wszystkich kształtek = 750 mm.



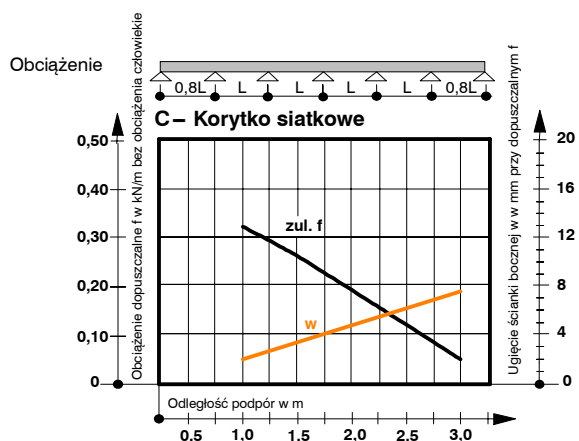
Korytko siatkowe GRL



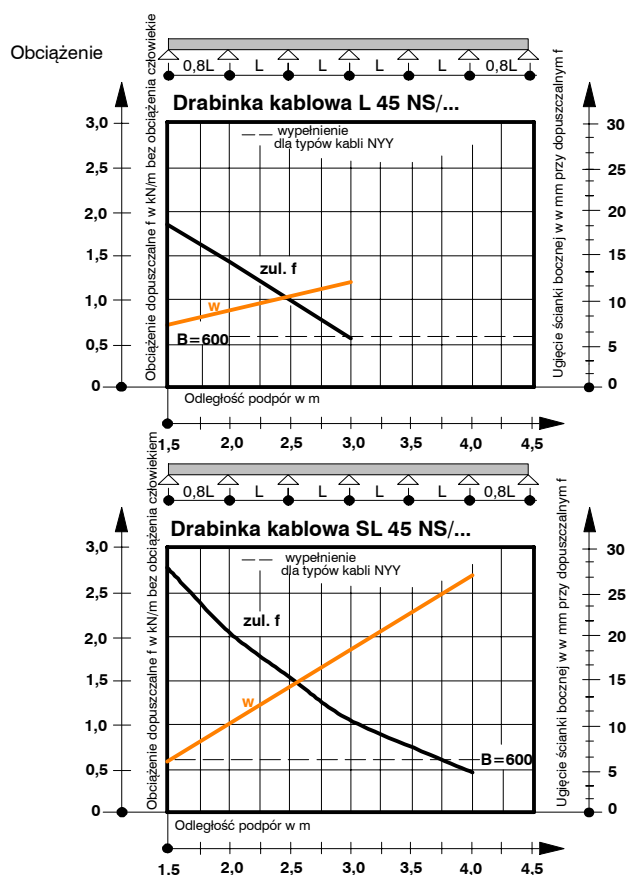
Korytko siatkowe GR



Korytko siatkowe C

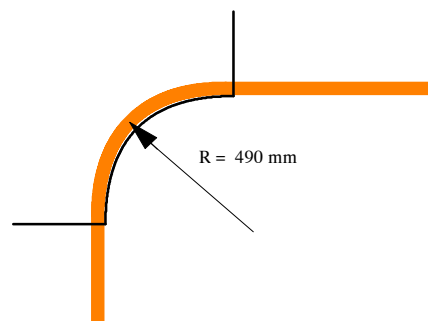


Drabinki kablowe L 4

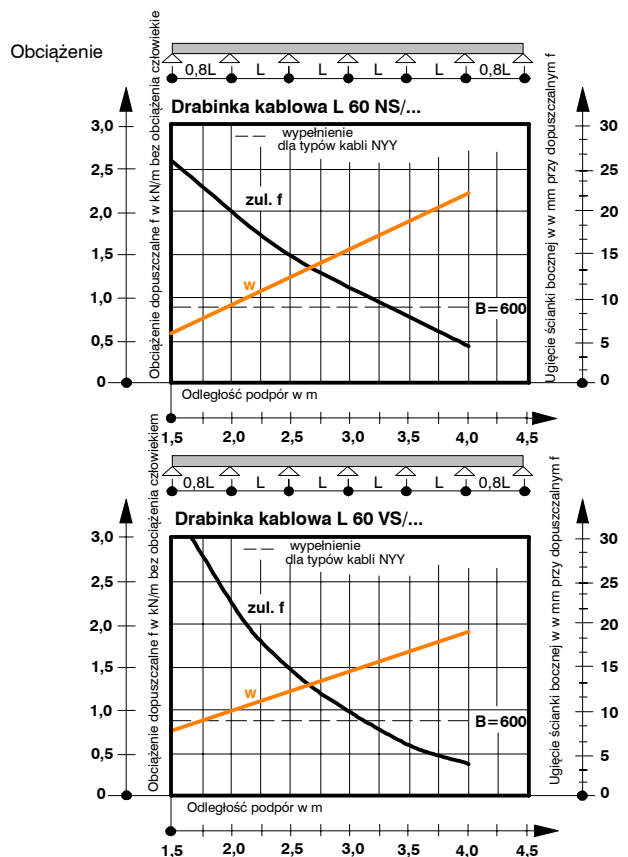


Promień

Promień łuku wewnętrznego wynosi 9 490 mm
Promień łuku zewnętrznego wynosi 9 600 mm + szerokość

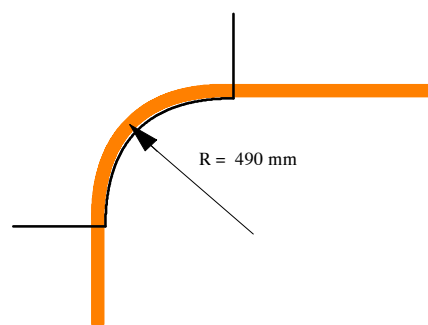


Drabinka kablowa L 6

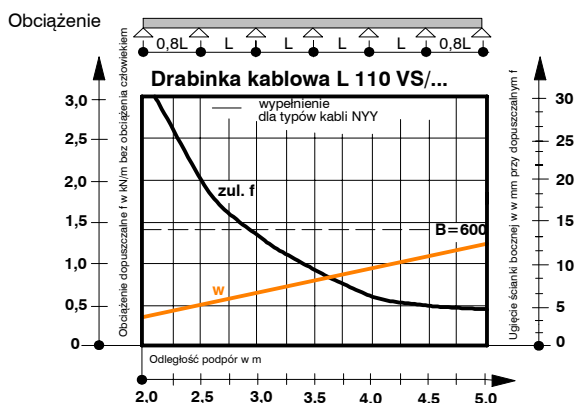


Promień

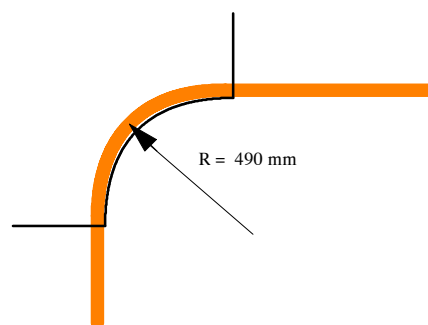
Promień łuku wewnętrznego wynosi 9 490 mm
Promień łuku zewnętrznego wynosi 9 600 mm + szerokość



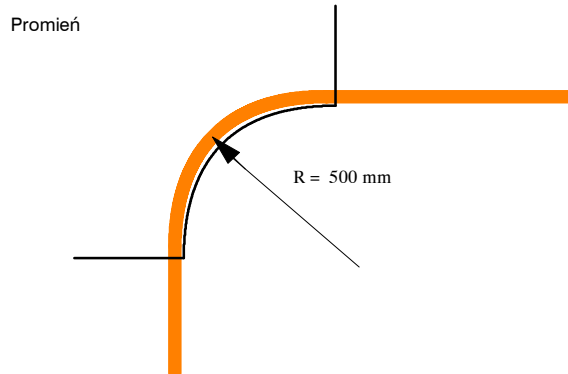
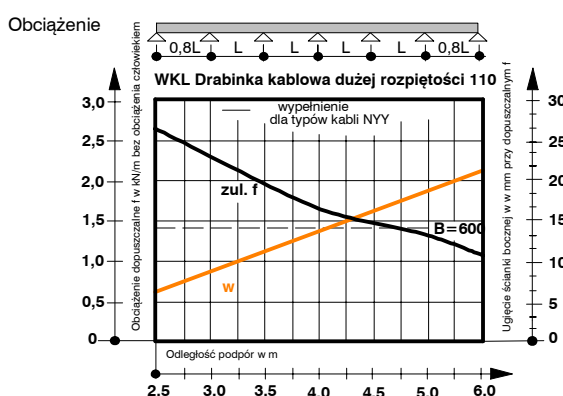
Drabinka kablowa L 11



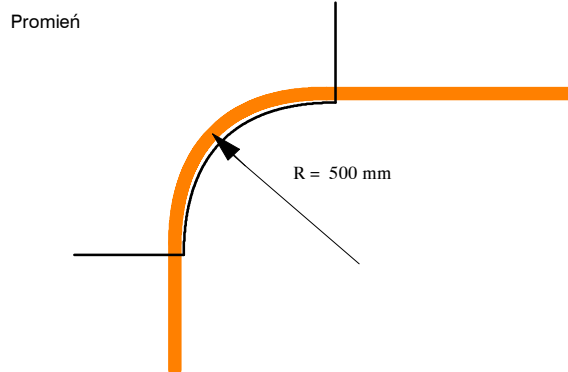
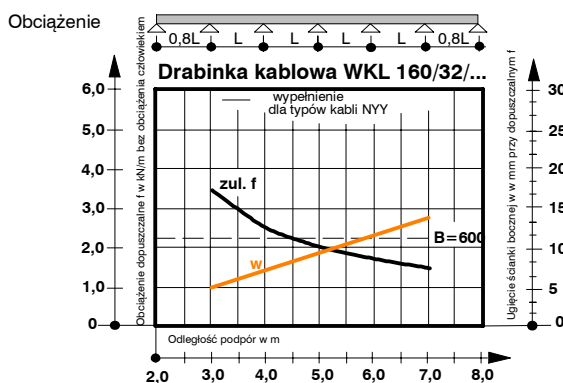
Promień
Promień łuku wewnętrznego wynosi 9 490 mm
Promień łuku zewnętrznego wynosi 9 600 mm + szerokość



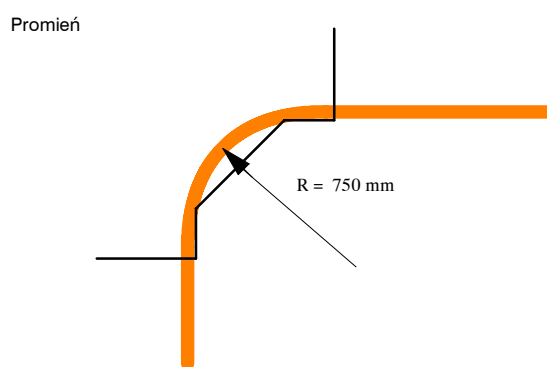
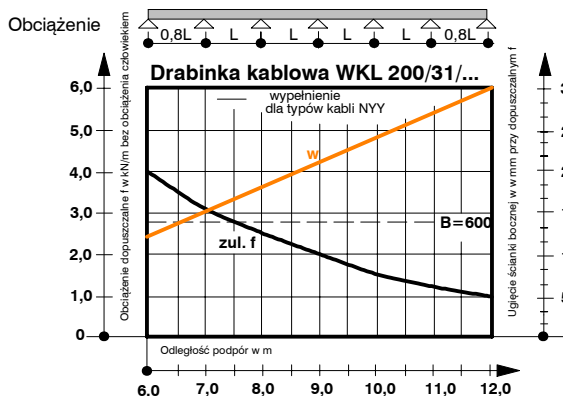
Drabinka kablowa dużej rozpiętości WKL 11



Drabinka kablowa dużej rozpiętości WKL 16



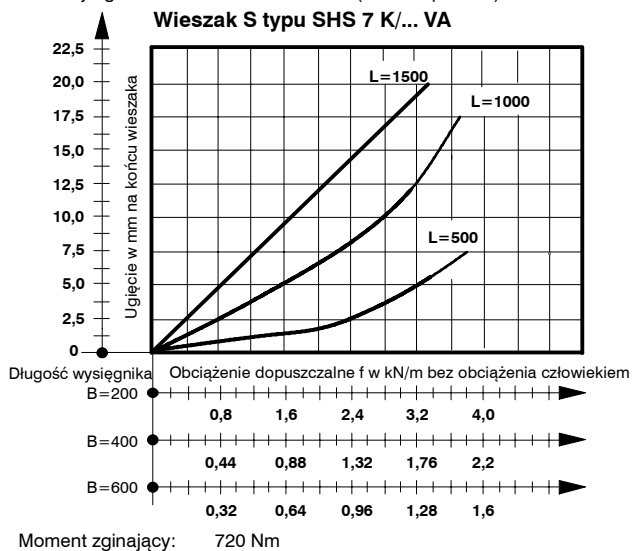
Drabinka kablowa dużej rozpiętości WKL 20



Wieszak SHS

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie jednostronne wsięgnika Odległość podpór 1,5 m

Kolek rozporowy ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
	Długość wsięgnika w mm					
1,5	0,72	0,58	0,48	0,42	0,36	0,32
2,5	1,20	0,96	0,81	0,70	0,61	0,54
3,5	1,68	1,36	1,14	0,98	0,85	0,76
6,0	2,89	2,33	1,92	1,46	1,24	1,06

Obciążenie dwustronne wsięgnika Odległość podpór 1,5 m

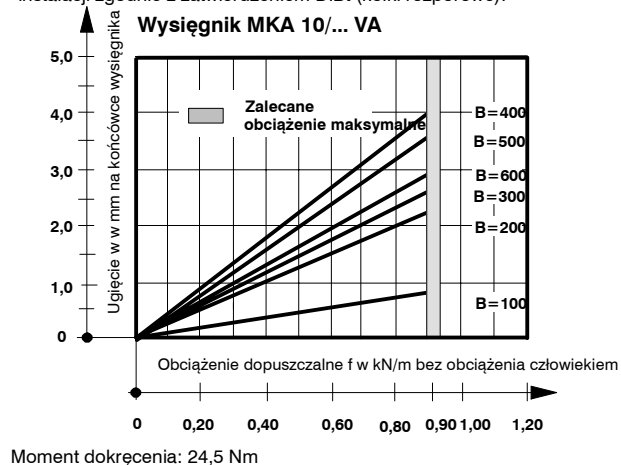
Kolek rozporowy ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
	Długość wsięgnika w mm					
1,5	1,29	1,04	0,86	0,74	0,65	0,58
2,5	1,98	1,60	1,33	1,14	1,00	0,89
3,5	2,58	2,09	1,74	1,50	1,32	1,17
6,0	4,06	3,26	2,73	2,34	2,06	1,84

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wsięgnik + wieszak
 Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_i = 13$ cm
W razie użycia w niepopękany betonie wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Wsięgnik MKA

Obciążenie

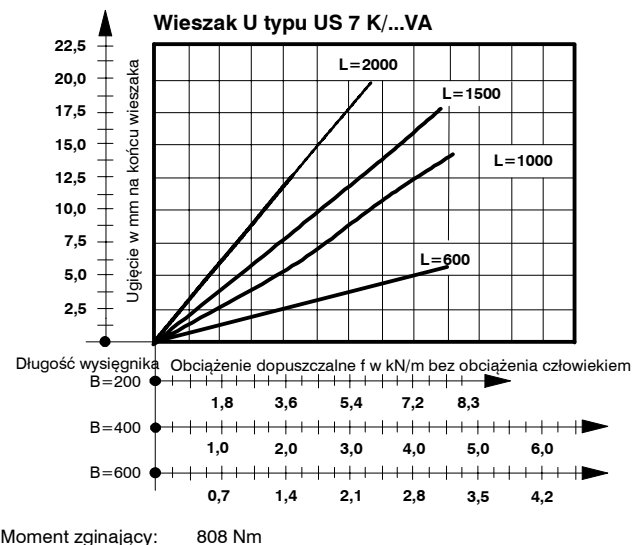
Należy brać pod uwagę obciążalność wsięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Wieszak U

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wieszaków (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!



Obciążenie jednostronne wieszaka		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wieszaka w mm					
	1,5	0,86	0,68	0,56	0,48	0,42	0,37
	2,5	1,44	1,14	0,94	0,80	0,70	0,62
	3,5	2,02	1,60	1,32	1,13	0,98	0,87
	6,0	3,47	2,75	2,27	1,94	1,69	1,50

Obciążenie dwustronne wieszaka		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wieszaka w mm					
	1,5	1,62	1,28	1,06	0,90	0,79	0,70
	2,5	2,45	1,94	1,60	1,37	1,19	1,06
	3,5	3,20	2,53	2,10	1,79	1,56	1,38
	6,0	4,99	3,95	3,27	2,78	2,43	2,15

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wieszak + wieszak
Wartości obciążenia dwustronnego wzięte z tabeli uwzględniają istniejącą odległość osi $a_1 = 14$ cm

W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

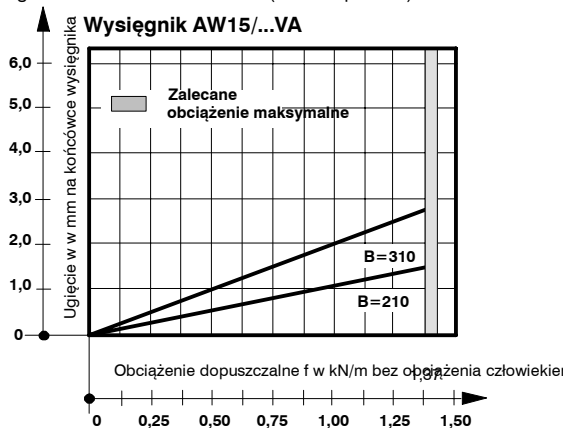
Obciążenie jednostronne wieszaka		Odległość podpór 1,5 m					
Kolek rozporowy	ew. F kN	Obciążenie maksymalne $F_{ges.}$ w kN/m					
		Długość wieszaka w mm					
	1,5	1,62	1,44	1,28	1,12	1,00	0,90
	2,5	2,72	2,40	2,12	1,88	1,68	1,52
	3,5	3,82	3,38	2,98	2,64	2,36	2,12
	6,0	6,54	5,00	3,80	3,30	2,70	2,30

Obciążenie maks. $F_{ges.}$ = masa kabli + koryto + wieszak + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

AW 15/ ... VA

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wieszaków (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

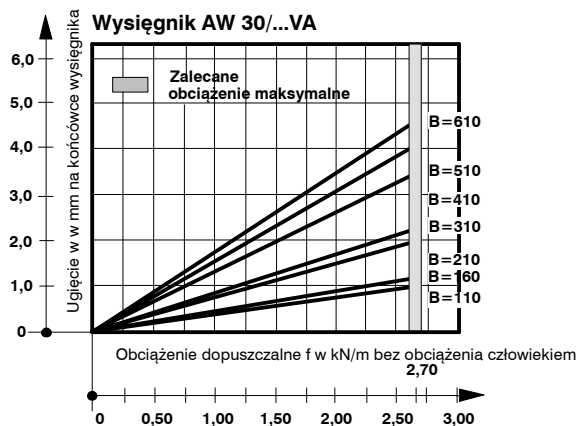


Obciążenie wieszaka ściennego		Typ	Kolek rozporowy	Maksymalne obciążenie $F_{ges.}$ w kN/m						
	ew. F kN			Długość wieszaka w mm						
		AW 15	1,5	0,39	0,33	0,30	0,24	0,21	0,19	0,17
	2,5	0,65	0,56	0,51	0,41	0,35	0,32	0,29		
	3,5	0,92	0,78	0,72	0,58	0,50	0,44	0,41		
	6,0	1,00	1,00	1,00	1,00	0,86	0,77	0,71		

AW 30/ ... VA

Obciążenie

Należy brać pod uwagę obciążalność wysięgników (patrz wykres) i warunki instalacji zgodnie z zatwierdzeniem DIBt (kołki rozporowe)!

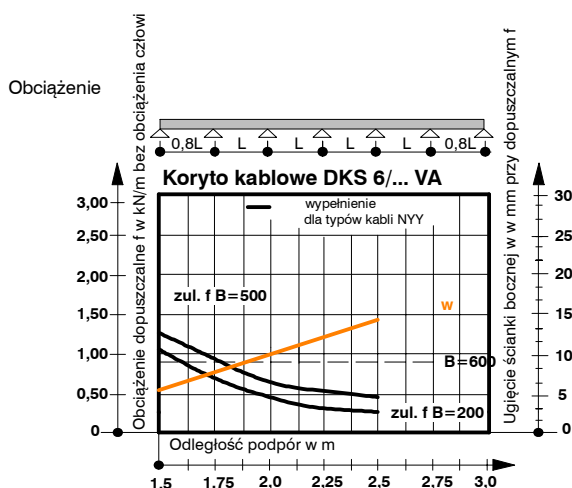


Obciążenie wysięgnika ściennego								
Typ	Kolek rozporowy	Maksymalne obciążenie F_{ges} w kN/m						
		Długość wysięgnika w mm						
		ew. F kN	100	150	200	300	400	500
AW 30	1,5	0,49	0,41	0,34	0,30	0,24	0,22	0,22
	2,5	0,80	0,68	0,57	0,50	0,39	0,38	0,36
	3,5	1,12	0,95	0,80	0,70	0,54	0,54	0,51
	6,0	1,85	1,56	1,32	1,16	0,90	0,90	0,86

Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

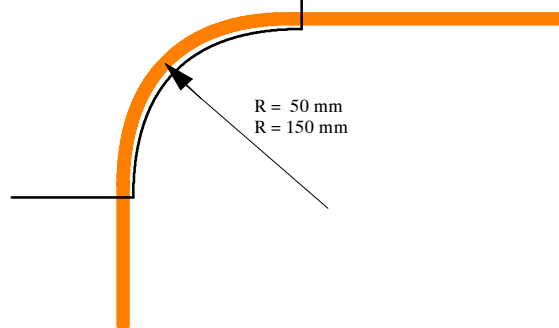
Obciążenie maks. F_{ges} = masa kabli + koryto + wysięgnik + wieszak
W razie użycia w niepopękany beton wartości obciążalności wzrastają kilkakrotnie.

Koryto kablowe DKS

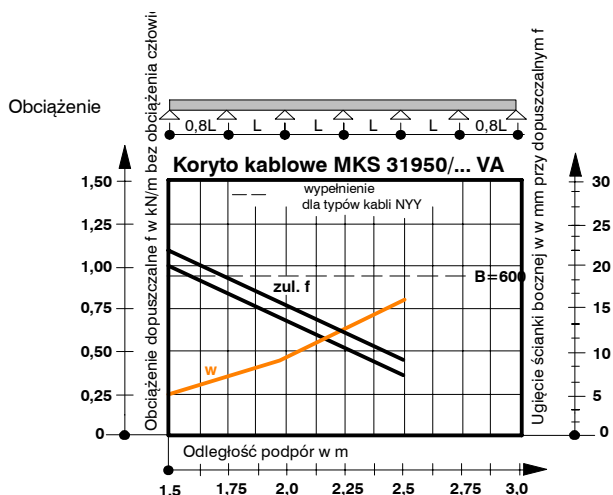


Promień

Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
 w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm

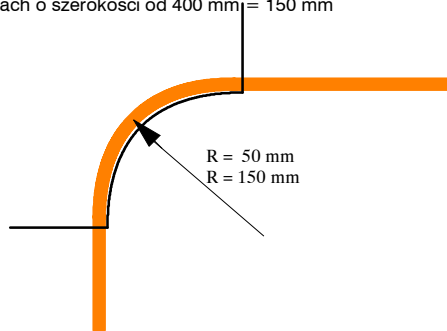


Koryto kablowe MKS

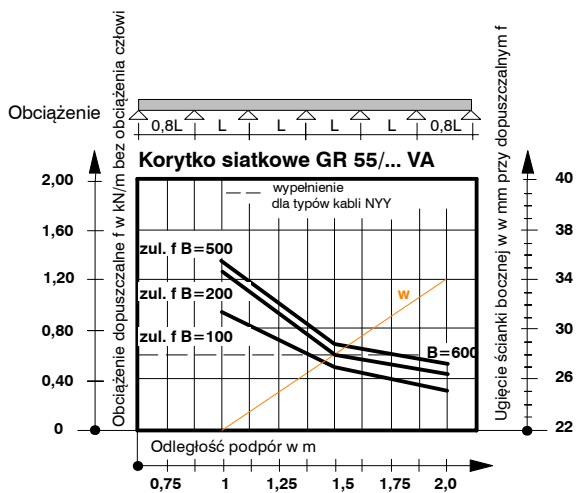


Promień

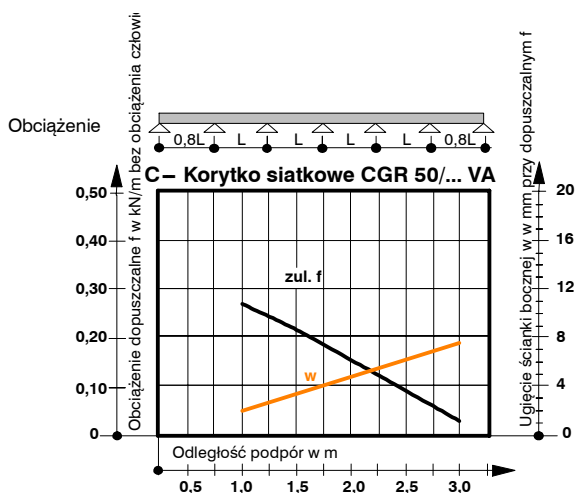
Promień wewnętrzny we wszystkich kształtkach o szerokości do 300 mm = 50 mm,
 w kształtkach o szerokości od 400 mm = 150 mm



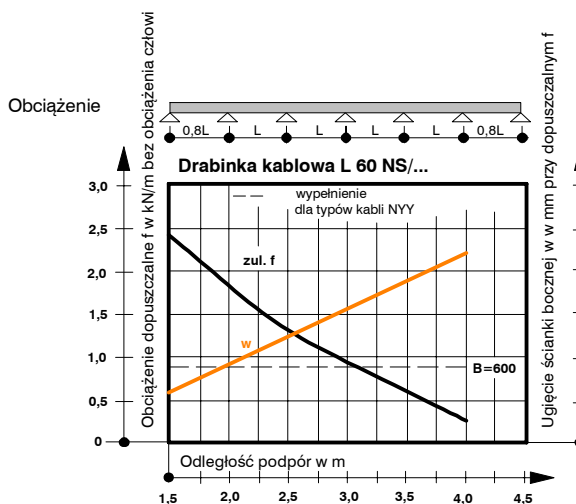
Korytka siatkowe



Korytka siatkowe C



Drabinka kablowa L 6



Promień

Promień łuku wewnętrzny wynosi 9 490 mm

Promień łuku zewnętrzny wynosi 9 600 mm + szerokość

