



Upínací popruhy Kotevní řetězy

pewag – výrobní závod Hansenhütte



pewag s.r.o. Vamberk

pewag s.r.o. Česká Třebová



OBSAH

Všeobecné směrnice k zajištění nákladu	4
Upínací popruhy z polyesteru – použití	5
Výběr a objednávka vhodného systému	6
Přehled upínacích popruhů, rozlišení a tažné síly systémů	7
Příslušenství: Běžně používané koncovky	8, 9
Příslušenství: Druhy používaných ráčen	10
Příslušenství: Ochrany proti otěru	11
Kotevní řetězy – výběr	12
Kotevní řetězy a komponenty G10	13
Označení, kontrola a údržba kotevních řetězů, další použití upínacích popruhů	14
Další výrobní programy	15

Všeobecné směrnice k zajištění nákladu

Výtah ze směrnice VDI 2700, 2701, 2702 a Ö-NORM V 5750, část 1, 2 a 3

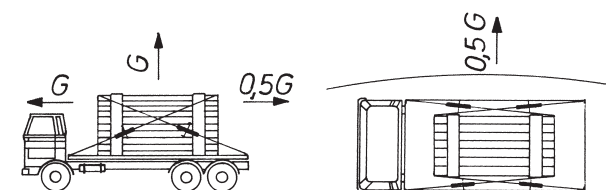
Nástavby vozidel musí být uzpůsobeny tak, aby byl nebo mohl být zajištěn náklad proti sklouznutí, odvalení, spadnutí.

Není-li dostatečné zajištění nákladu zaručeno nástavbou vozidla samotného, k zajištění nákladu musí být použito vhodných pomocných prostředků.

Síly na naložený materiál:

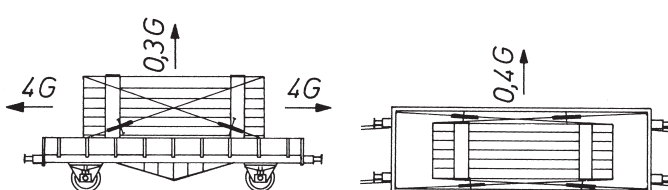
Náklad přepravovaný po silnici

Při dopravě nákladními auty jsou nejvyšší nároky kladeny na zajištění nákladu při brzdění a odstředivou sílu při projíždění zatáček.



Náklad přepravovaný po železnici

Při železniční dopravě jsou nejvyšší nároky kladeny na zajištění nákladu při jeho posouvání, vzniklém např. při nárazech vagonů.



Druhy ukotvení:

Ukotvení dolů

Při známých poměrech tření mezi nákladem a vozidlem může být zajištění nákladu provedeno zvýšením adhezního tření prostřednictvím ukotvení dolů.

Náklad a ložná plocha musí být zbaveny špíny, oleje a ledu, a síla předpětí upínacích prvků musí být co největší a známá.

Koeficient μ_0 adhezního tření podle Ö-NORM V 5750

	suché	mastné
dřevo na dřevo	0,20 - 0,40	0,04 - 0,16
kov na dřevo	0,20 - 0,50	0,02 - 0,10
ocel na ocel	0,10 - 0,11	0,01 - 0,05

Tyto hodnoty podléhají vlivem četných faktorů zcela podstatným výkyvům.



Ukotvení šikmo

Takto se horizontální síly zachycují samotnými kotevními prostředky.

Na síly tření mezi nákladem a ložnou plochou se při dimenzování kotevních prostředků nebere zřetel.





Upínací popruhy z polyesteru

- Pás popruhu je vyroben ze 100% polyesteru, proto se jeho délka ani v mokřem stavu nemění.
- Široké pásy popruhů zamezují poškození nákladu.
- Rázy jsou měkce zachyceny díky pružnosti tkaniva.
- Vysoká nosnost při vlastní nepatrné hmotnosti.
- Optimální manipulace – žádné nebezpečí zranění.

Výběr upínacího popruhu

K výběru vhodného upínacího popruhu pro zabezpečení nákladu je třeba váhu nákladu dělit přípustnou tažnou silou v přímém tahu. Výsledek odpovídá počtu upínacích popruhů v přímém tahu pro jeden směr jízdy. Při šikmých ukotveních je třeba zohlednit odpovídající úhel sklonu.

Upozornění pro použití

- Používejte jen nepoškozené popruhy.
- Upínací popruhy nesmějí být zauzlovány.
- Popruhy se nesmějí táhnout přes ostré hrany nebo drsné povrchy, jestliže nejsou opatřeny odpovídající ochranou.
- Upínací popruhy musí být na náklady, které mají být zajištěny, rozděleny rovnoměrně.
- Mají-li být popruhy použity ve spojení s chemikáliemi anebo za zvýšené teploty, je třeba dbát na příslušné předpisy, vydané výrobcem popruhů.
- Upínací popruhy se nesmějí použít jako vázací prostředky.
- Háky se nesmějí zatěžovat na jejich špici, nejedná-li se o hák pro tento účel.
- Napínací a spojovací prvky nesmějí přiléhat na hrany, aby nebyly zatěžovány na ohyb.
- Upínací popruhy nesmějí být po zlomení nebo deformaci spojovacího prvku nebo části napínacího prvku znovu použity.

Uskladnění

Upínací popruhy mají být uskladněny v suchých, případně slabě vytápěných prostorách a chráněny před slunečním zářením a proti mechanickému poškození. Nesmějí být sušeny a uschovávány v blízkosti ohně nebo na místech s nadměrnou teplotou.

Pokud popruhy přišly do styku s chemikáliemi, měly by být před uskladněním omyty vodou nebo jinak neutralizovány.

Upínací popruhy je třeba dát nejméně jednou za rok přezkoušet odborníkem. Kromě toho musí být přiměřeně podmínkám použití a provozním poměrům v mezidobí přezkoušeny, aby vadné upínací popruhy mohly být neprodleně vyřazeny z užívání. Kontrola dílů náležejících k upínacím popruhům (popruh, napínací a spojovací prvky) by se měla uskutečňovat za sebou tak, aby žádná část nebyla opomenuta.

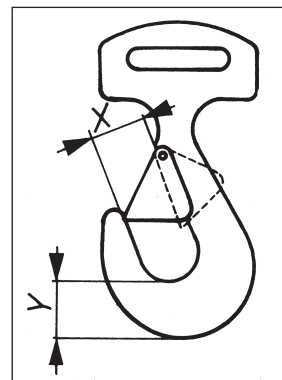
Značení

Výrobce (firemní značka), materiál popruhu (zkratka), přípustná tažná síla F_{zul} v kg jednoduše natažených a v přepásání.

S upozorněním: NEZVEDAT – JEN KOTVIT

Upínací popruhy musí být vyřazeny:

- Při natržení, zejména příčných natrženích nebo zářezech, lomech nebo povážlivém výskytu koroze nebo při poškozeních napínacích nebo spojovacích prvků.
- Při více než 5% rozšíření (X v hubě háku) nebo všeobecných deformacích na ostatních spojovacích prvcích nebo dílech napínacího prvku.
- U více než 5% otěru na dně háku (Y).
- Upínací popruhy, které již nejsou opticky v pořádku, pošlete ke kontrole výrobcí nebo výrobcem udanému autorizovanému smluvnímu prodejci.



Výběr a objednávka

Všeobecně:

Pás popruhu otěruvzdorný, dle přání navíc potažený umělou hmotou. Minimální zatížení upínacího popruhu na mezi pevnosti odpovídá dvojnásobné a pásu popruhu trojnásobné hodnotě přípustné tažné síly.

Systém 200:

K upnutí nejtěžších nákladů. Vysoké upínací síly pomocí zvláště velké ráčny /rohatky se západkou/. Vysokopevnostní koncovky odpovídající DIN 5688-8.

Systém 100:

K dodání s ergonomickou ráčnou. Hodí se k ukotvení těžkých nákladů při dopravě nákladními auty nebo při dopravě železniční. Ráčna se snadnou obsluhou s uvolněním bez zpětného nárazu a s rozšířenou rukojetí.

Běžné délky 6, 8 a 10 m.

Systémy 80, 60 a 50

Vhodné k zajištění středních břemen.

Systém 40

Vhodný k zajištění lehčích velkoobjemových nákladů, např. při přívěsu nákladního auta.

Systém 20

Vhodné pro vnitřní ukotvení na nákladním autě s napínacím zámkem.

Systém 14

Běžné provedení jen jako popruh k přepásání. Vhodný pro maloživnostenské účely atd.

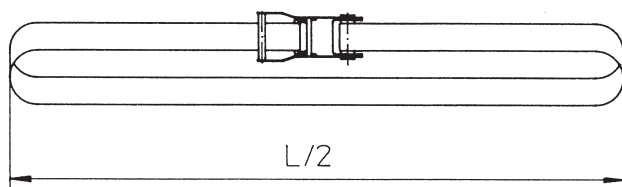
Systém 8

Standardní provedení ZG 8Z/5000 RH a ZG 8E/5000. Ideální k zajištění zavazadel na přívěsech osobních aut a střešních nosičích, jakož i k upnutí surfových prken.

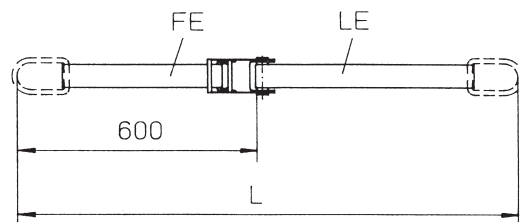
Systém 4

Standardní provedení ZG 4E/5000 v párovém balení. Vhodný k ukotvení zavazadel a zajištění palet.

Upínací popruh jednodílný ZGE
(přepásací popruh)



Upínací popruh dvoudílný ZGZ



FE – pevný konec

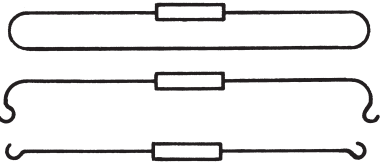
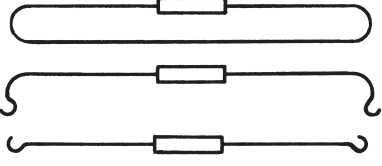
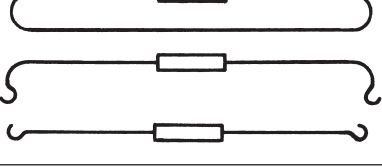
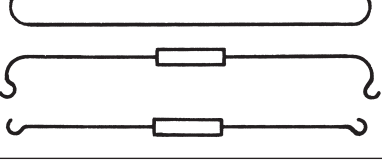
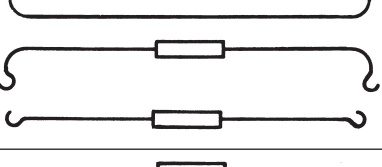
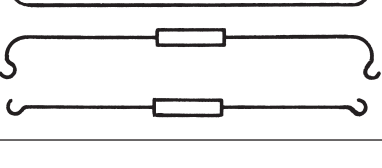
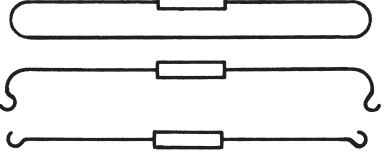
LE – volný konec

Příklad objednávky: 4 ks upínacích popruhů dvoudílných s ráčnou RA 200 a 2 ks trojúhelníkových kroužků s osovými háky, typ **DHS 200** jako koncovky, šířka popruhu 75 mm, minimální zatížení popruhu na mezi pevnosti v opášení 20 000 kg, délka L = **8 000** mm

Text objednávky: 4 ks upínacích popruhů ZG 200 Z / 8000 / DHS.



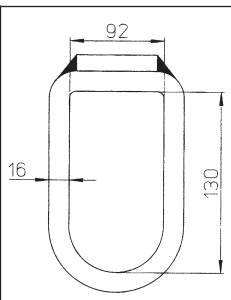
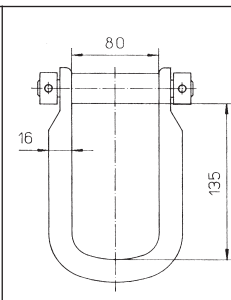
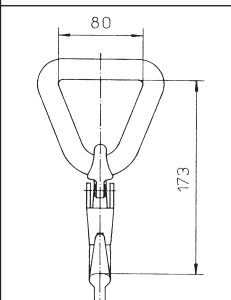
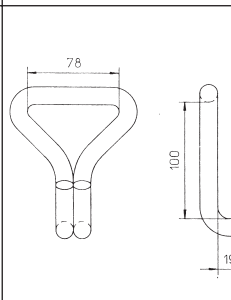
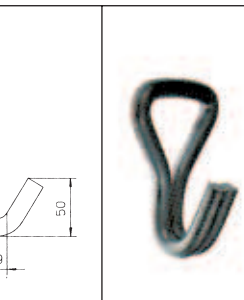
Přehled upínacích popruhů

Systém	Šířka popruhu	Barva popruhu	Způsob použití	Typ	Přípustná tažná síla (kg)	Min. zatížení na mezi pevnosti	Hmotnost (kg/m)
200	75	žlutá		ZG 200 E	10 000	20 000	0,26
				ZG 200 Z			
				ZG 200 Z	5 000	10 000	
100	50	šedá		ZG 100 E	5 000	10 000	0,16
				ZG 100 Z			
				ZG 100 Z	2 500	5 000	
80	50	oranžová		ZG 80 E	4 000	8 000	0,12
				ZG 80 Z			
				ZG 80 Z	2 000	4 000	
60	50	modrá		ZG 60 E	3 000	6 000	0,10
				ZG 60 Z			
				ZG 60 Z	1 500	3 000	
50	35	zelená		ZG 50 E	2 500	5 000	0,08
				ZG 50 Z			
				ZG 50 Z	1 250	2 500	
40	35	hnědá		ZG 40 E	2 000	4 000	0,06
				ZG 40 Z			
				ZG 40 Z	1 000	2 000	
20	48	černá	 vnitřní kotvení	ZG 20 Z	1 000	2 000	0,06
14	35	hnědá		ZG 14 E	700	1 400	0,06
8	25	vícebarevný		ZG 8 E ZG 8 Z	400	800	0,016
				ZG 8 Z	200	400	
4	25	vícebarevný		ZG 4 E	200	400	0,016

Příslušenství: koncovky

pro

system 200

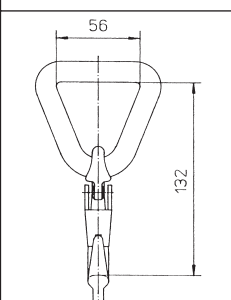
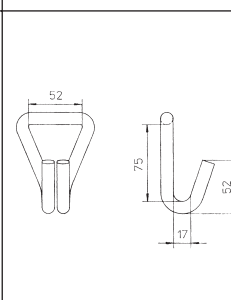
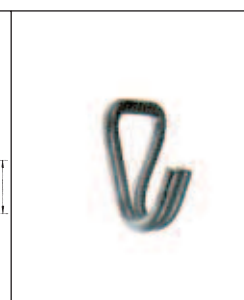
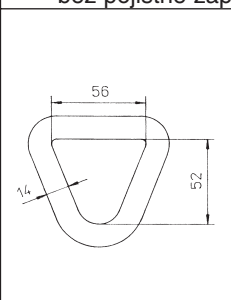
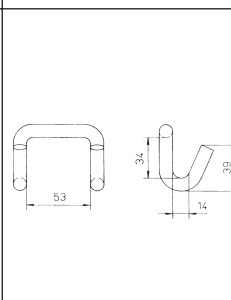
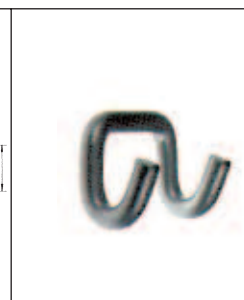
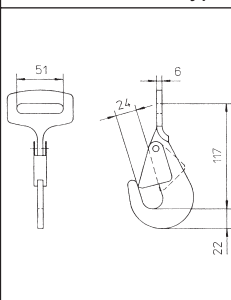
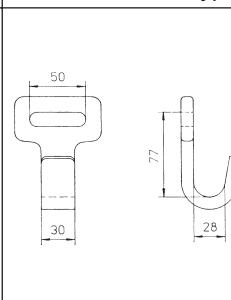
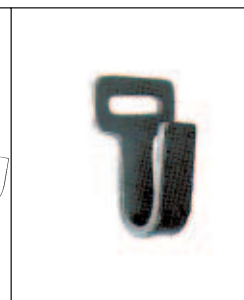
			
koncový kroužek svařovaný typ E 80		koncový kroužek rozložitelný typ EZD 80	
			
trojúhelníkový kroužek s osovým hákem typ DHS 200		kulatý hák typ RH 200	

pro

system 100

80

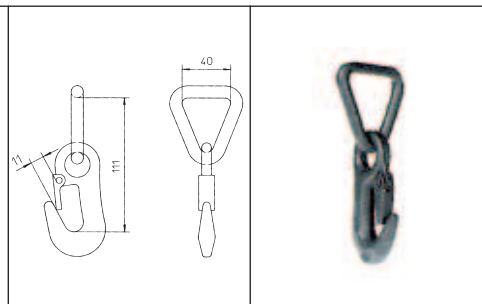
60

			
trojúhelníkový kroužek s osovým hákem s pojistnou západkou typ DHS 100 trojúhelníkový kroužek s osovým hákem bez pojistné západky typ DH 100		kulatý hák typ RH 100	
			
trojúhelníkový kroužek typ D 100		traverzový hák typ T 100	
			
karabinka točená typ KHG 100 karabinka plochá typ KHF 100		plochý hák typ FH 100	

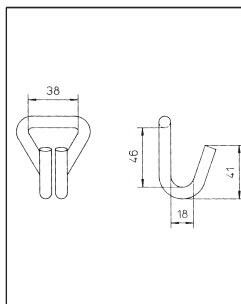
pro

system 50

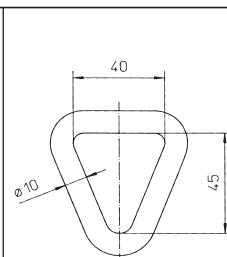
40



karabinka s trojúhelníkovým kroužkem
typ DKR 50



kulatý hák
typ RH 50

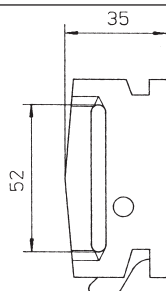


trojúhelníkový kroužek
typ D 50

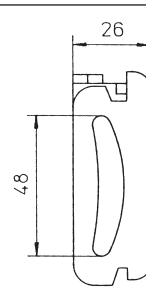


pro

system 20



kolejnicová kotva dvoudílná
typ SZ

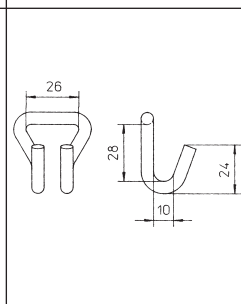


kolejnicová kotva trojdílná
typ SD

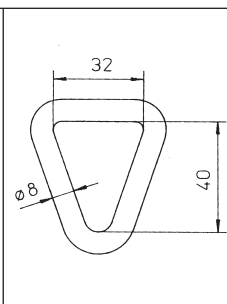


pro

system 8



kulatý hák
typ RH 8

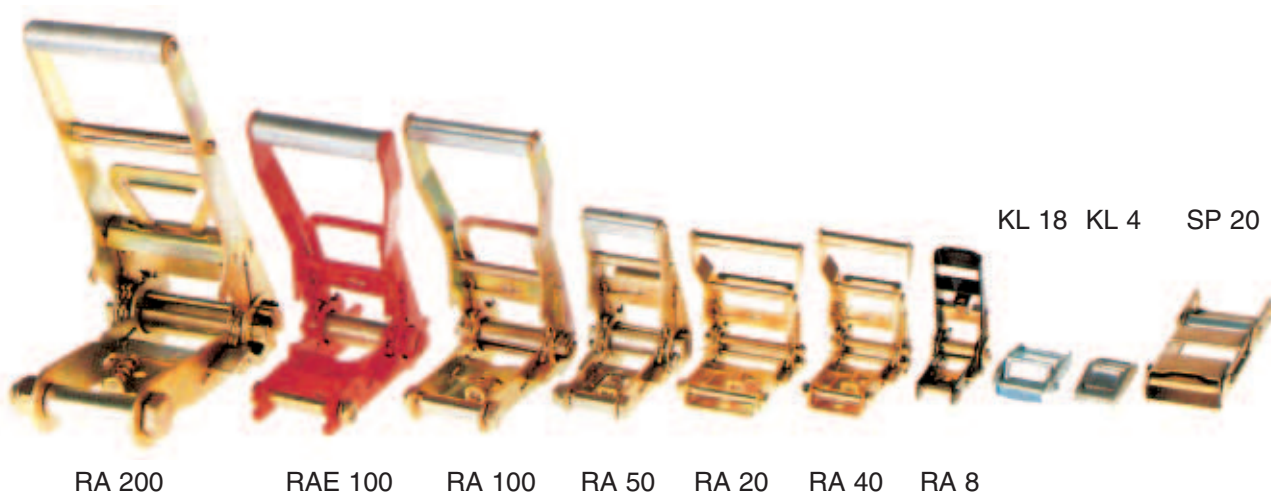
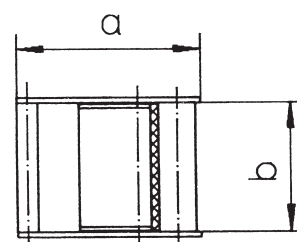
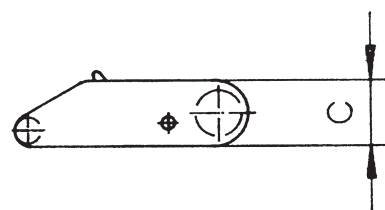
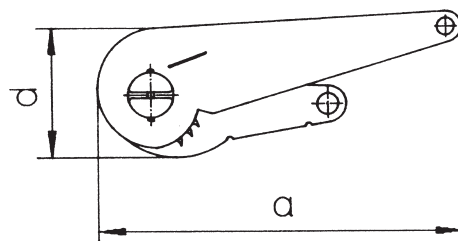
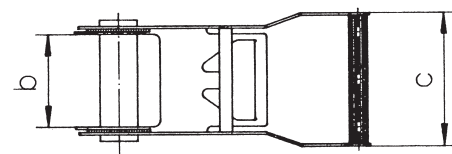


trojúhelníkový kroužek
typ D 8

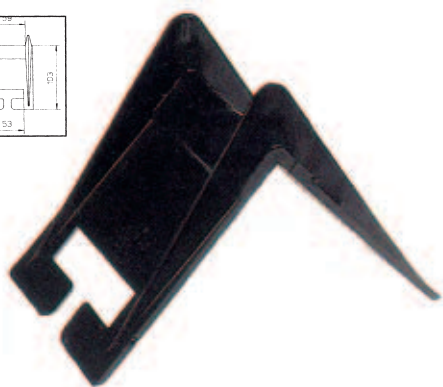
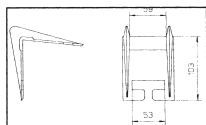


Příslušenství: **ráčna, svěrací zámek, napínací zámek**

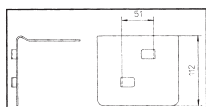
Typ	Hmotnost (kg/ks)	Délka a (mm)	Šířka b (mm)	Rukojeť c (mm)	Výška d (mm)
RA 200	3,25	328	76	112	80
RAE 100 Ergoráčna	1,31	263	54	104	60
RA 100	1,15	234	54	103	60
RA 50	0,82	150	38	60	57
RA 40	0,44	133	38	70	40
RA 20	0,51	130	54	83	40
RA 8	0,21	117	26	37	40
KL 18	0,12	56	35	20	–
KL 4	0,06	52	26	16	–
SP 20	0,36	140	63	25	–



Ochrana hran – systémy 100, 80, 60



Ochrana hran – PVC
typ KSP



Ochrana hran – kovová
typ KSM

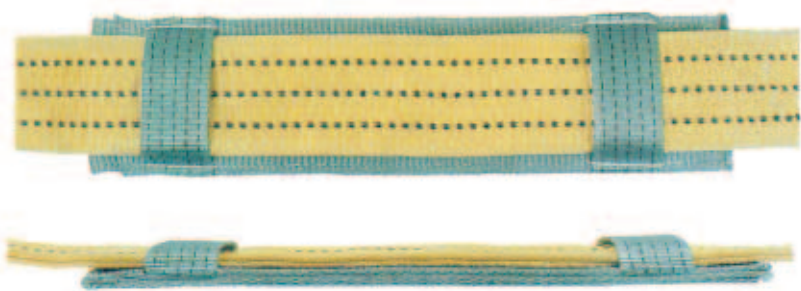
Hadice na ochranu proti otěru AS



Typ	Pro systémy
AS 25	40 a 50
AS 38	60, 80 a 100
AS 65	200

Standardně: Nepogumováno
délka 500 mm

Ochrana popruhu GS



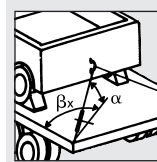
Typ	Šířka	Pro systémy
GS 50	50 mm	40 a 50
GS 60	60 mm	60, 80 a 100
GS 90	90 mm	200

Standardně: 3vrstvé
délka 500 mm

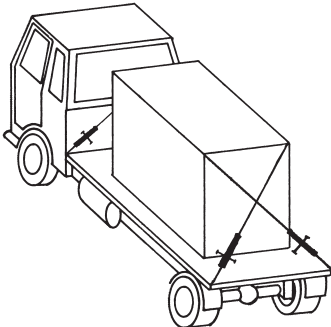
Kotevní řetězy – Výběr dle nákladu – v souladu s EN 12195-1

- Kotevní řetězy pewag nabízí velkou bezpečnost díky používání zkoušených řetězů a příslušenství v pevnostní třídě 10 – nekombinovat s jinými pevnostními třídami!
- Hospodárné a univerzální použití a vlastní montáž pomocí stavebního systému.
- Dlouhá životnost díky vyšší pevnosti materiálu, která je v porovnání s G8 vyšší o 10 %.

Úhel:



Přímé kotvení na nákladních autech

	Typ řetězu	Přípustná tažná síla (kg)	Přípustné zatížení ** při použití 4 řetězů	
			$\alpha = 0 - 45^\circ$	$\alpha = 45 - 60^\circ$
	ZRS 7	3 800	4 600 / 11 000	3 200 / 9 500
	ZRS 8	5 000	6 000 / 14 500	4 300 / 12 500
	ZRS 10	8 000	9 700 / 23 200	6 800 / 20 000
	ZRS 13	10 600	12 900 / 30 700	9 100 / 26 500
	ZKS 16	20 000	24 300 / 58 000	17 200 / 50 000

**) Hodnoty v tabulce jsou s / bez kluzného tření a předpokládaného koeficientu tření.

Toto odpovídá suchému dřevu na ocelových deskách.

Úhel β_x by měl být mezi 25 - 45°

V případě, že je při připevňování / kotvení jiný úhel, než výše daný, je nutné udělat dodatečná opatření.

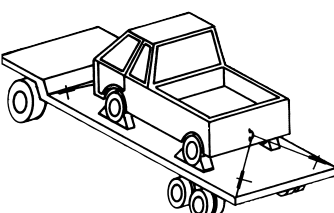
Použít – přidavný řetěz

– větší řetěz

– zajišťovací klíny

– protiskluzovou podložku

Přímé kotvení kolových nebo pásových vozidel na podvalníky

	Typ řetězu	Přípustná tažná síla (kg)	Přípustné zatížení při použití 4 řetězů	
			kolové	pásové
	ZRS 7	3 800	8 200	12 000
	ZRS 8	5 000	10 800	15 900
	ZRS 10	8 000	17 400	25 400
	ZRS 13	10 600	23 100	33 700
	ZKS 16	20 000	43 500	63 600

Následující hodnoty předpokládá pro výpočet

μ_d kolová vozidla = 0,2 *)

μ_d pásová vozidla = 0,33

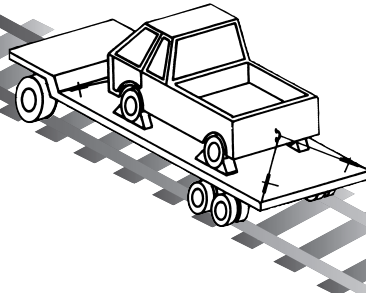
$\alpha = 0 - 45^\circ$

$\beta_x = 15 - 45^\circ$

Pokud je přepravované vozidlo umístěno na přívěsu, použijte jeho parkovací brzdy. Zařadte 1. rychlost nebo zpátečku. Vhodné je použití kolových klínů / špalků, které může zvýšit přípustné zatížení.

*) Prosím, požádejte o podporu technický servis.

Přímé kotvení kolových nebo pásových vozidel na železniční vagóny

	Typ řetězu	Přípustná tažná síla (kg)	Přípustné zatížení při použití 4 řetězů	
			kolové	pásové
	ZRS 7	3 800	6 200	8 400
	ZRS 8	5 000	8 100	11 100
	ZRS 10	8 000	13 000	17 800
	ZRS 13	10 600	17 300	23 600
	ZKS 16	20 000	32 600	44 600

Následující hodnoty předpokládá pro výpočet

μ_d kolová vozidla = 0,2 *)

μ_d pásová vozidla = 0,33

$\alpha = 0 - 45^\circ$

$\beta_x = 15 - 45^\circ$

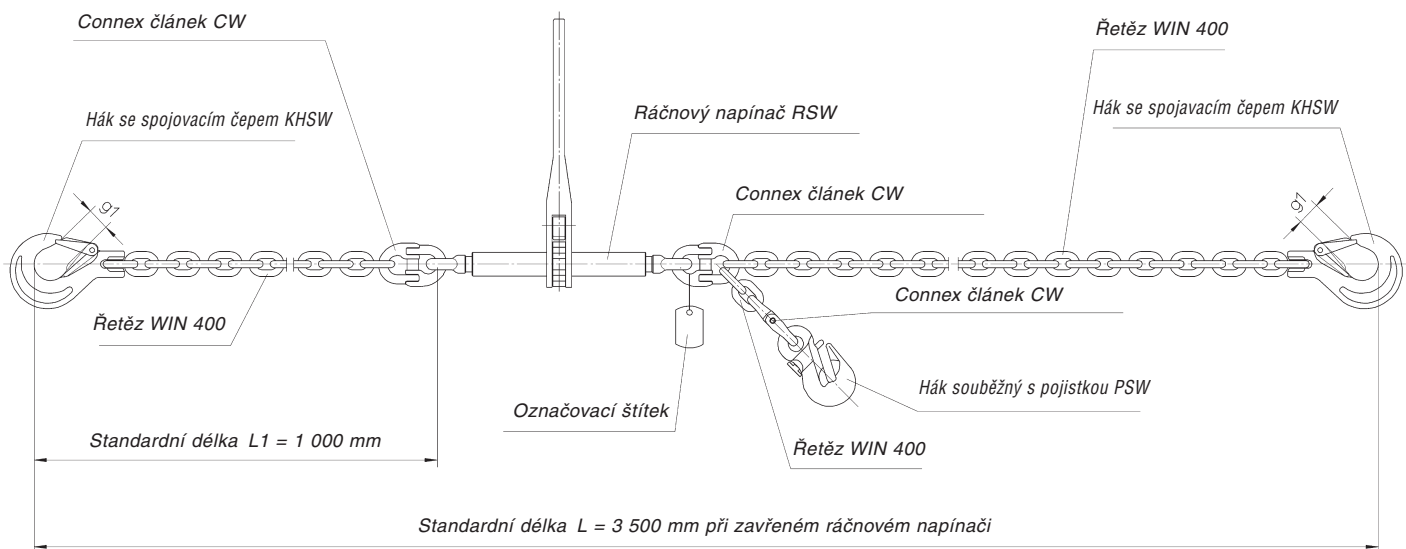
Pokud je přepravované vozidlo umístěno na vagónu, použijte jeho parkovací brzdy. Zařadte 1. rychlost nebo zpátečku. Vhodné je použití kolových klínů / špalků, které může zvýšit přípustné zatížení.

*) Prosím, požádejte o podporu technický servis.

Kotevní řetěz montovaný ZRS EN-G10

Kotevní řetěz montovatelný pro zabezpečení nákladu dle ÖNORM EN 12195-3.

Standardní délka 3 500 mm, ostatní délky na zakázku.



Typ	Max. přípustná tažná síla LC (kg)	Délka RSP uzavřeno (mm)	Délka RSP otevřeno (mm)	Rozpětí (mm)	Síla předpětí (kg)	Huba háku g1 (mm)	Hmotnost (kg / ks)
ZRS 7 EN-G10	3 800	350	480	130	1 900	27	8,4
ZRS 8 EN-G10	5 000	360	505	145	2 500	27	9,7
ZRS 10 EN-G10	8 000	370	515	145	2 900	30	14,5
ZRS 13 EN-G10	10 600	370	515	145	2 900	38	22,4
ZKS 16 EN-G10*	20 000	520	770	250	2 800	46	37,7

*) veľkosť 16 s napínačom KSSW, ne s ráčnou

Řetězy a komponenty – montovaný systém

Při použití třmenů nebo connexů může být kotevní řetěz smontován pouze odpovědnou osobou.

Winner – řetěz G10 	Typ	Max. příp. tažná síla (kg)	Napínací zámek G10 	Typ	Max. příp. tažná síla (kg)
	WIN 7	3 800		KSSW 16	20 000
	WIN 8	5 000			
	WIN 10	8 000			
	WIN 13	13 400			
	WIN 16	20 000			
Ráčnový napínač G8 se souběžným hákem 	RSP-S 8	4 000	Hák se spojovacím čepem G10 s pojistkou 	KHSW 7	3 800
	RSP-S 10	6 300		KHSW 8	5 000
	RSP-S 13	10 000		KHSW 10	8 000
				KHSW 13	13 400
				KHSW 16	20 000
Ráčna pro řetěz G10 	RSPW 7	3 800	Souběžný hák G10 s pojistkou 	PSW 7-8	5 000
	RSPW 8	5 000		PSW 10	8 000
	RSPW 10	8 000		PSW 13	13 400
	RSPW 13	13 400			
			Connex – spojovací článek G10 	CW 7	3 800
				CW 8	5 000
				CW 10	8 000
				CW 13	13 400
				CW 16	20 000

Označení, evidence

Kotevní řetězy odpovídají normě EN 12195-3

Budou dodány s:

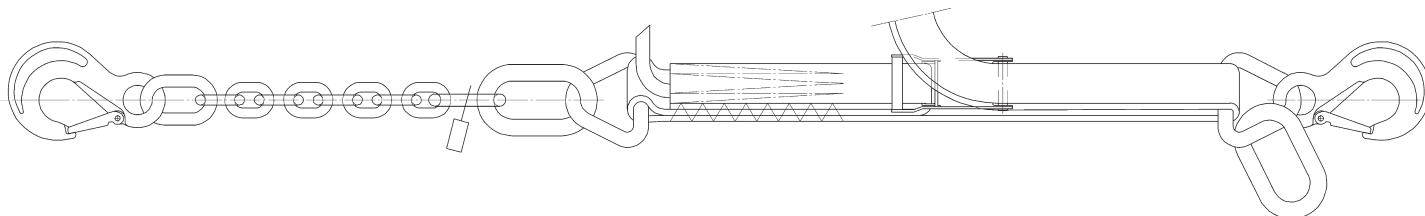
- označovacím štítkem
- certifikátem výrobce
- informacemi pro uživatele



Herstellerbescheinigung		
Kunde	Angewandte Normen EN 12195-3	
Bestell-Nr.	Bestellungs-Nr.	Werk-Nr.
		Zurkette Nr.
Kennwerte der Kette: Norm-Bezeichnung: pewag Kette republik		
Bemerkungen:		
Neugröße und Gütegrad der Einzelteile		
Neuweite und Gütegrad der Rundstahlschleife		
Stück	Neugröße	Zurkette (d.h. zulässige Zugkraft) (kN)
Aufbau der Einzelteile		
Lackbeschaffenheit		
Prüfung Nr. / Datum		
Prüfungs-Nr.	(Ort), am	Sicherheitsprüfung durchgeführt:
FEHLERFREI	(Datum)	(Name des Sachverständigen) (Unterschrift)

Kombinace řetěz – upínací popruh

Kotevní řetěz může být kombinován s upínacím popruhem. Tato kombinace spojuje výhody obou. Jednoduché zkrácení pomocí pásu s ráčnou na straně jedné a použití odolného řetězu v zátěžové oblasti na straně druhé. Pro zakončení řetězu je v nabídce široký výběr příslušenství z programu Winner.



Typ	Winner – řetěz	Max. příp. tažná síla (kg)
ZG 60	WIN 5	1 500
ZG 80	WIN 5	2 000
ZG 100	WIN 6	2 500
ZG 200	WIN 8	3 000

Požadovaná data pro poptávku:

- délka řetězu a popruhu
- požadovaná tažná síla
- typ koncového háku
- nákres

Kontrola, použití a údržba

- Při zřetelných poškozeních např. praskliny, protažení, opotřebení **NEPOUŽÍVEJTE** kotevní řetěz, dokud nebude provedena kompletní revize / oprava.
- Používejte pouze řetězy s čitelnými štítky.
- Vizuální kontrola by měla být prováděna alespoň jednou ročně odpovědnou osobou.
- Trhací zkouška kotevních řetězů je doporučena každé 2 roky.



Sněhové a protismykové
řetězy

Terénní řetězy



Řetězy a příslušenství
pro dopravníky

Ochranné řetězy
pro kolové nakladače



Kloubové řetězy

Spotřební řetězy



Vysokopevnostní řetězy
pro kladkostroje a zdvihadla

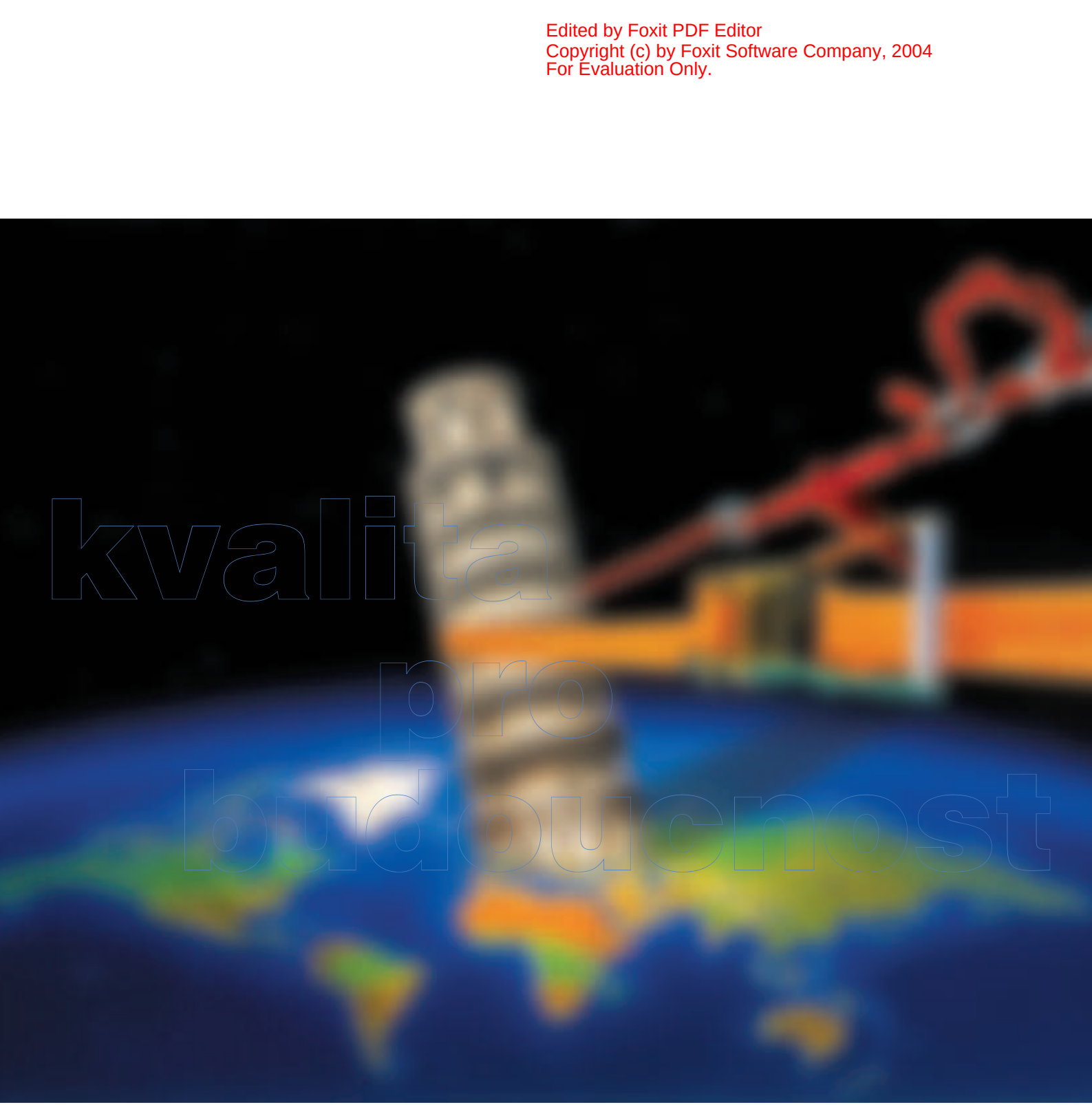
Nicroman –
vysokopevnostní vázací
řetězy třídy 8 a 10



Textilní zdvihadací pásy
a kruhové smyčky

Řetězy a příslušenství
z nerezové oceli





kvalita pro budoucnost

LANA Beránek s.r.o., Mlýnská 2827, 580 01 Havlíčkův Brod
tel: 733 642 620, fax: 569 420 200, email: obchod@lana.cz
www.lana.cz

pewag
česká republika