



**HABERKORN**

*divize  
Strojní elementy*

**P**

# recizní řetězové systemy

pro pohony a dopravu

vydání 2008

**JWTS**

# Vysoce výkonné řetězy pro průmysl

Textilní stroje

Obráběcí stroje

Stroje na zpracování plastických hmot

Stavba strojů a zařízení

Dřevobráběcí stroje

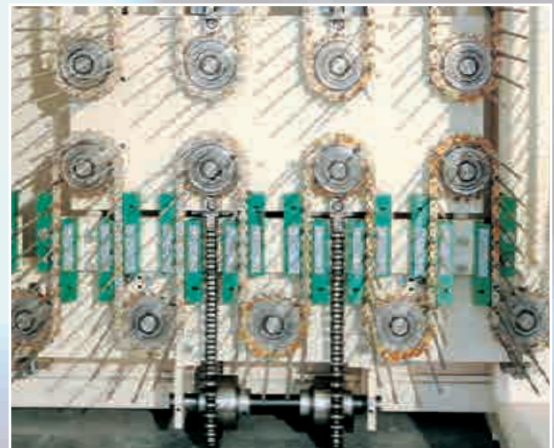
Zemědělské stroje

Kancelářské stroje

Stroje na výrobu stavebních hmot

Stavba jednostopých vozidel

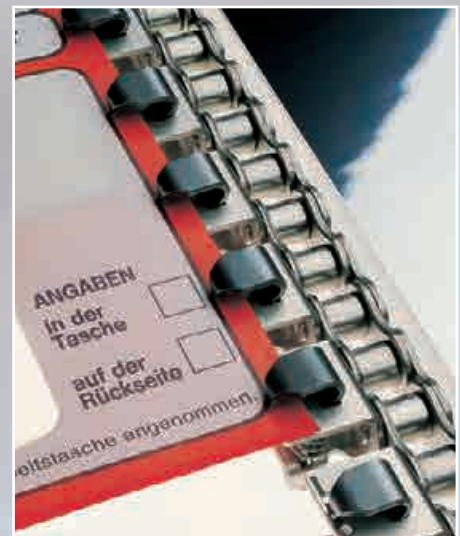
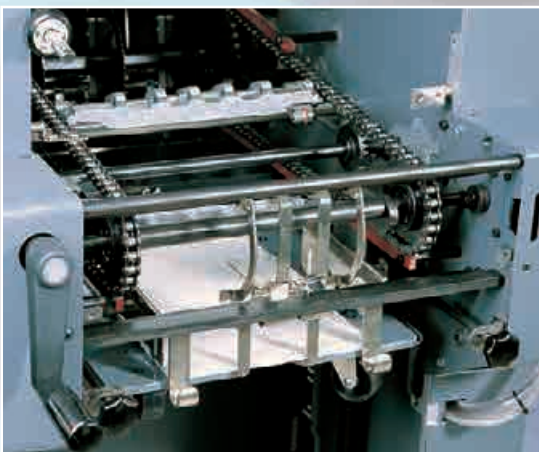
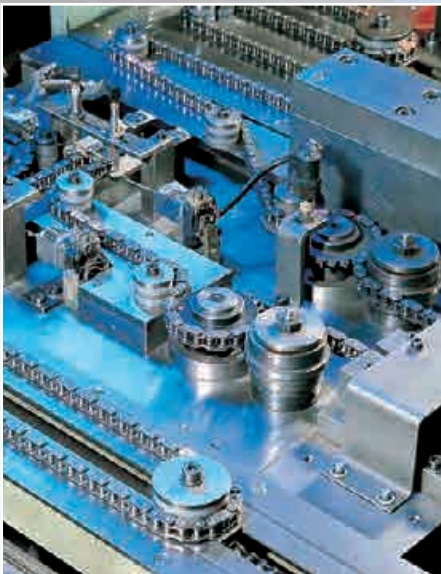
(také speciální řetězy)



Technika dopravních prostředků

Chemie a chemické inženýrství

Výroba tub a plechovek



Balící stroje

Lékařská technika

Tiskařské stroje

Stroje na výrobu a zpracování papíru

Kopírky

Keramický a sklářský průmysl



# Přednosti a výhody pro zákazníky

## Technická dokonalost →

- Používání vysokojakostních zušlechťených a cementovaných ocelí
- Vysoká přesnost výroby díky statistickému řízení procesů
- Optimalizace kvalitativních vlastností oceli speciálním tepelným zpracováním
- Stálá kontrola dodržování rozměrů řetězů a jejich ohebnosti
- Zajištění kvality systémem ISO 9001
- Nanášení povrchových vrstev
- Speciální maziva
- Speciální materiály (například korozivzdorné)

## Nejvyšší kvalita

- Nadprůměrná životnost
- Vynikající odolnost vůči opotřebení
- Zúžené délkové tolerance na 1/6 tolerancí dle DIN
- Jednoznačně vyšší síla pro přetržení, než požaduje norma
- Vysoká hodnota meze únavy
- Vysoce účinné prvotní mazání
- Všechny řetězy IWIS jsou předepnuty

## → Výhody pro uživatele

- Delší intervaly údržby
- Méně prostojů
- Přesný paralelní a synchronní chod
- Vysoce přesné polohování
- Velmi tichý chod
- Rezervy bezpečnosti při zatěžovacích špičkách
- Snížené prodloužení při záběhu, menší napínací dráhy
- Snadná údržba, rychlá a snadná demontáž



Centrála v Mnichově

Již více než 90 let dodává IWIS vysoce výkonné řetězy a pohonné systémy světové pověsti. Dnes pečuje o kvalitu na nejvyšší úrovni více než 850 pracovníků výrobních závodů v Mnichově, Strakoncích a Landsbergu

# Oblast výzkumu a vývoje ... vše směřuje k jednomu cíli

## 2D - Návrh

Studie proveditelnosti v dialogu se zákazníkem

## 3D - Model

Konstrukce stavebních prvků a ověření situace při vestavbě

## Výpočet metodou konečných prvků

## Optimalizace konstrukce

## Dynamická simulace

Analýzy kmitání a napětí komponent  
Výroba prototypů

## Simulační zkušebna

## Zkoušení prototypů

## Kontrola výpočtů

## Optimalizace řetězového pohonu

## Způsobilost řetězového pohonu k sériové výrobě

Mimořádný význam je ve společnosti IWIS přikládán výzkumu a vývoji. Tato oblast zodpovídá za tvořivost a inovaci, partnerskou spolupráci a způsobilost k integraci do jiných plánovacích systémů.

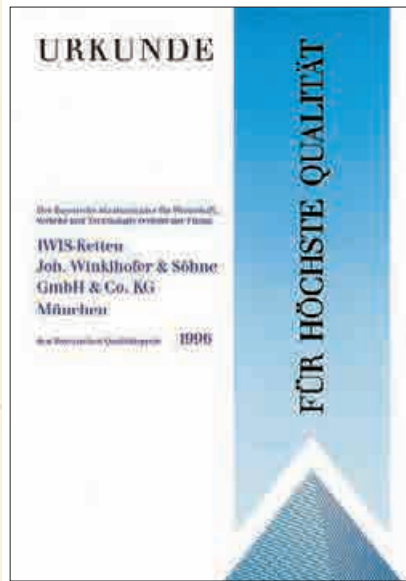
Díky těsné spolupráci s našimi předními vývojovými partnery a využívání nejmodernějších vývojových a výrobních systémů a systémů řízení kvality dosahujeme i ve velkých sériích zcela dokonalé a přesné opakovatelnosti.





Nejmodernější výrobní technika sama o sobě ještě nezajišťuje úspěch podniku. Spolurozhodují o něm zkušenosti, znalosti, pocit zodpovědnosti a angažovanost našich pracovníků. Pevnou součástí podnikové filozofie je ovzduší důvěry mezi vedením společnosti, výrobou a obchodními partnery doma i v zahraničí, stejně jako korektní chování vůči dodavatelům, zákazníkům a konkurenci.





Bavarian  
Quality Award 2002



Certification  
of Environmental  
Management Systems







Environmental  
Management according  
to EG-Norm 761/2001

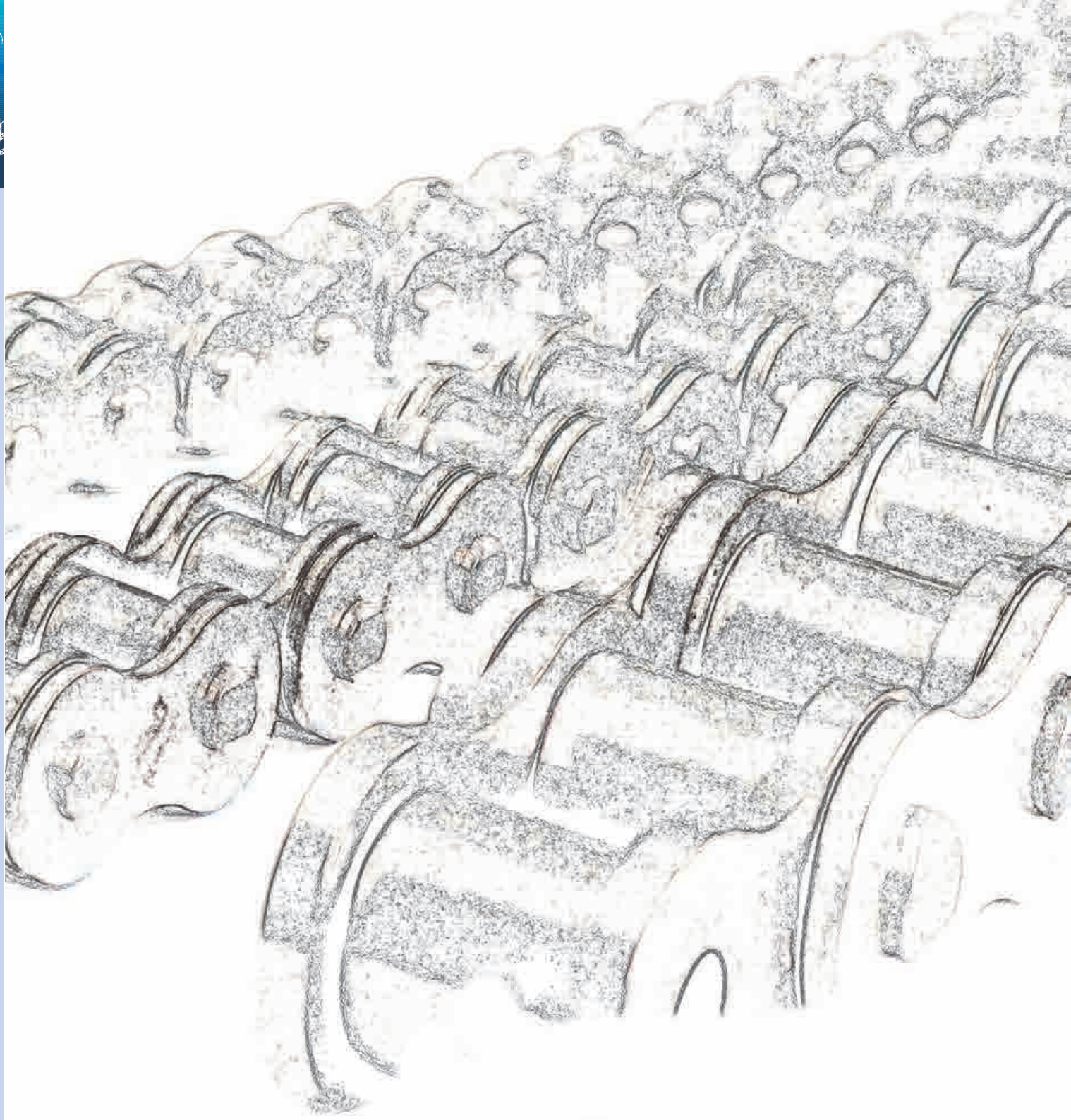


QM-System  
Certification according  
to ISO 9001 and ISO/TS 16949



	Strana	
	<b>Válečkové řetězy</b>	9
	dle DIN 8187-1a dle podnikové normy	10
	dle DIN 8188-1	12
	s prodlouženou roztečí (dle DIN 8181)	12
	<b>Dopravní řetězy</b>	13
	s rovnými unášeči	14
	se zahnutými unášeči	16
	s prodlouženými čepy	20
	vícenásobné spojovací články	21
s U-unášeči	22	
	<b>MEGAlife – bezúdržbové řetězy</b>	23
	válečkové řetězy	25
	dopravní řetězy s rovnými unášeči	26
	dopravní řetězy se zahnutými unášeči	27
	dopravní řetězy s prodlouženými čepy	28
MEGAlife 2 válečkové řetězy - bezúdržbové řetězy pro nejvyšší požadavky <b>nové!</b>	29	
	<b>CR řetězy - odolné vůči korozi</b>	31
	<b>Akumulační řetězy</b>	33
	nové akumulční řetězy	35
	stranově ohebné akumulční řetězy	36
	klasické akumulční řetězy	37
	MEGAlife SFK & SFS – bezúdržbové akumulční řetězy <b>nové!</b>	38
akumulační řetězy - příslušenství	40	
	<b>Speciální řetězy</b>	43
	destičkové řetězy	44
	transferové řetězy	45
	řetězy s úchyty	47
	řetězy pro dopravu palet	48
	stranově ohebné akumulční řetězy	49
	jednostranně ohebné řetězy	50
	řetězy s dutými čepy	50
	řetězy pro dopravu tub	51
	řetězy pro dopravu plechovek	52
řetězy Flyer	53	
<b>Příslušenství řetězů</b>	54	
	<b>Mazání řetězů</b>	55
<b>Údržba řetězových pohonů</b>	59	









# Válečkové řetězy

# Válečkové řetězy

evropská norma DIN 8187-1, ISO 606: 1994 a podle podnikové normy

Jednořadé	DIN ISO C	Rozteč p (°)	Rozteč p (mm)	b <sub>1</sub> (mm) min.	IWIS (N) min.	Norma (N) min.	Kloubová plocha f (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost (kg/m)	Délky a spojovací články č.	Vnitřní článek		Vnější článek			
										b <sub>2</sub> (mm) max.	g (mm) max.	a <sub>1</sub> (mm) max. <sup>2)</sup>	a (mm) max. <sup>2)</sup>	Váleček d <sub>1</sub> (mm) max.	Čep d <sub>2</sub> (mm) max.
G 42	04	6 mm	6,00	2,80	3.200	3.000	0,07	0,12	2, 3, 7, 8	4,10	5,00	6,70	7,60	4,00	1,85
G 52	05 B-1	8 mm	8,00	3,16	6.000	5.000	0,11	0,18	2, 3, 7, 8	4,85	7,10	8,10	9,20	5,00	2,31
G 53 H <sup>1)</sup> 3)	-	8 mm	8,00	4,76	9.000	-	0,25	0,34	2, 8	7,90	7,60	11,70	-	5,00	3,15
G 62 1/2 <sup>1)</sup>	-	3/8"	9,525	3,94	11.000	-	0,22	0,34	2, 3, 7, 8	6,63	8,20	11,00	12,20	6,35	3,31
G 67 1)	06 B-1	3/8"	9,525	5,72	11.500	9.000	0,28	0,41	2, 3, 6, 7, 8	8,53	8,20	12,90	14,10	6,35	3,31
P 83 V	-	1/2"	12,70	4,88	15.500	-	0,29	0,44	2, 3, 6, 7, 8	7,97	10,20	13,20	14,10	7,75	3,68
S 84 V	-	1/2"	12,70	6,40	18.000	-	0,38	0,58	2, 3, 6, 7, 8	9,65	12,00	15,00	16,00	7,75	3,97
L 85 SL <sup>*</sup>	08 B-1	1/2"	12,70	7,75	22.000	18.000	0,50	0,70	2, 3, 6, 7, 8	11,30	12,20	16,90	18,50	8,51	4,45
M 106 SL <sup>*</sup>	10 B-1	5/8"	15,875	9,65	27.000	22.400	0,67	0,95	2, 3, 6, 7, 8	13,28	14,40	19,50	20,90	10,16	5,08
M 127 SL <sup>*</sup>	12 B-1	3/4"	19,05	11,75	34.000	29.000	0,89	1,25	2, 3, 4, 6, 7, 8	15,62	16,40	22,70	23,60	12,07	5,72
M 1611 <sup>*</sup>	16 B-1	1"	25,40	17,02	75.000	60.000	2,10	2,70	2, 3, 6, 7, 8	25,45	21,10	36,10	36,90	15,88	8,28
M 2012	20 B-1	1 1/4"	31,75	19,56	120.000	95.000	2,92	3,72	2, 4, 6, 8	29,01	25,40	40,50	46,30	19,05	10,19
M 2416	24 B-1	1 1/2"	38,10	25,40	211.000	160.000	5,50	7,05	2, 4, 6, 8	37,92	33,50	53,10	58,00	25,40	14,63
M 2819	28 B-1	1 3/4"	44,45	30,95	250.000	200.000	7,35	8,96	2, 4, 6, 8	46,58	37,00	63,60	69,90	27,94	15,90
M 3219	32 B-1	2"	50,80	30,95	315.000	250.000	8,05	10,00	2, 4, 6, 8	45,57	42,30	65,10	70,10	29,21	17,81

1) Rovný typ destičky

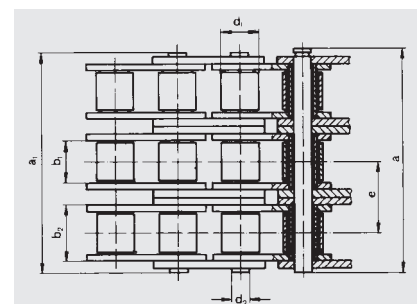
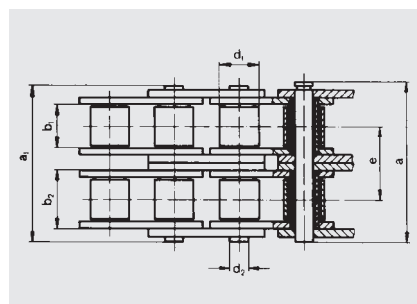
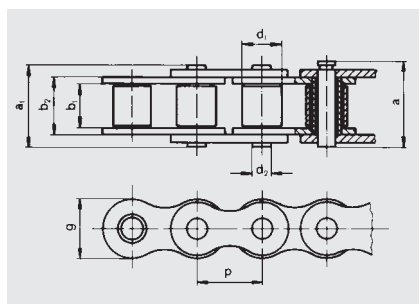
2) U redukčních článků odlišné rozměry

3) Pouzdrový řetěz

\* jednoduché dělení - řetězy s osazenými čepy

Při vestavbě redukčních článků je třeba vzít na vědomí, že síla při přetřetí se může snížit o asi 20%.

Dodatek SL označuje řetězy s čepy zvláště odolnými vůči opotřebení.





evropská norma DIN 8187-1, ISO 606: 1994

	DIN ISO no.	Rozteč p (")	Rozteč p (mm)	b <sub>1</sub> (mm) min.	Síla při přetření F <sub>s</sub>				Délky a spojovací články	Vnitřní článek		Vnější článek				
					IVWIS (N) min.	Norma (N) min.	Kroubová plocha f (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost (kg/m)		b <sub>2</sub> (mm) max.	g (mm) max.	a <sub>1</sub> (mm) max. 2)	a (mm) max. 2)	Váleček d <sub>1</sub> (mm) max.	Čep d <sub>2</sub> (mm) max.	e (mm)
<b>Dvořadé</b>																
D 52	05 B-2	8 "	8,00	3,16	9.100	7.800	0,22	0,36	2, 3, 8	4,85	7,10	13,90	15,00	5,00	2,31	5,64
D 67 1) *	06 B-2	3/8 "	9,525	5,72	20.000	16.900	0,56	0,78	2, 3, 6, 7, 8	8,53	8,20	23,40	24,60	6,35	3,31	10,24
D 85 SL *	08 B-2	1/2 "	12,70	7,75	40.000	32.000	1,00	1,35	2, 3, 6, 7, 8	11,30	12,20	30,80	32,40	8,51	4,45	13,92
D 106 SL *	10 B-2	5/8 "	15,875	9,65	56.000	44.500	1,34	1,85	2, 3, 6, 7, 8	13,28	14,40	36,00	37,50	10,16	5,08	16,59
D 127 *	12 B-2	3/4 "	19,05	11,75	68.000	57.800	1,78	2,50	2, 3, 6, 7, 8	15,62	16,40	42,10	43,00	12,07	5,72	19,46
D 1611 *	16 B-2	1 "	25,40	17,02	150.000	106.000	4,21	5,40	2, 3, 6, 7, 8	25,45	21,10	68,00	68,80	15,88	8,28	31,88
D 2012	20 B-2	1 1/4 "	31,75	19,56	200.000	170.000	5,84	7,36	2, 4, 6, 8	29,01	25,40	79,70	82,90	19,05	10,19	36,45
D 2416	24 B-2	1 1/2 "	38,10	25,40	370.000	280.000	11,00	13,85	2, 4, 6, 8	37,92	33,50	101,80	106,50	25,40	14,63	48,36
D 2819	28 B-2	1 3/4 "	44,45	30,95	430.000	360.000	14,70	18,80	2, 4, 6, 8	46,58	37,00	124,70	129,20	27,94	15,90	59,56
D 3219	32 B-2	2 "	50,80	30,95	530.000	450.000	16,10	19,80	2, 4, 6, 8	45,57	42,30	126,00	128,30	29,21	17,81	58,55
<b>Trojřadé</b>																
Tr 85 *	08 B-3	1/2 "	12,70	7,75	58.000	47.500	1,50	2,00	2, 3, 7, 8	11,30	12,20	44,70	46,30	8,51	4,45	13,92
Tr 106 *	10 B-3	5/8 "	15,875	9,65	80.000	66.700	2,02	2,80	2, 3, 7, 8	13,28	14,40	52,50	54,00	10,16	5,08	16,59
Tr 127 *	12 B-3	3/4 "	19,05	11,75	100.000	86.700	2,68	3,80	2, 3, 7, 8	15,62	16,40	61,50	62,50	12,07	5,72	19,46
Tr 1611 *	16 B-3	1 "	25,40	17,02	220.000	160.000	6,32	8,00	2, 3, 6, 7, 8	25,45	21,10	99,20	100,70	15,88	8,28	31,88
Tr 2012	20 B-3	1 1/4 "	31,75	19,56	290.000	250.000	8,76	11,00	2, 4, 6, 8	29,01	25,40	116,10	119,40	19,05	10,19	36,45
Tr 2416	24 B-3	1 1/2 "	38,10	25,40	540.000	425.000	16,50	20,31	2, 4, 6, 8	37,92	33,50	150,20	155,40	25,40	14,63	48,36
Tr 2819	28 B-3	1 3/4 "	44,45	30,95	640.000	530.000	22,05	28,00	2, 4, 6, 8	46,58	37,00	184,60	188,90	27,94	15,90	59,56
Tr 3219	32 B-3	2 "	50,80	30,95	780.000	670.000	24,15	29,60	2, 4, 6, 8	45,57	42,30	184,50	186,50	29,21	17,81	58,55

1) Rovný typ destičky

2) U redukčních článků odlišné rozměry

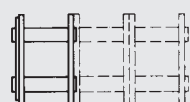
Při vestavbě redukčních článků je třeba vzít na vědomí, že síla při přetření se může snížit o asi 20%.

Dodatek SL označuje řetězy s čepy zvláště odolnými vůči opotřebení.

## Jednotlivé díly a spojovací články



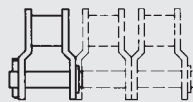
Č.2 Vnitřní článek Označení dle normy B



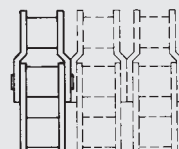
Č.3 Spojovací článek s pružnou pojistkou. Označení dle normy E



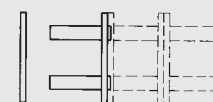
Č.4 Spojovací článek se závlačkovou pojistkou. Označení dle normy S



Č.6 Redukční článek se závlačkovou pojistkou. Označení dle normy L



Č.7 Redukční dvojčlánek. Označení dle normy C



Č.8 Vnější článek. Označení dle normy A

# Válečkové řetězy

americká norma DIN 8188-1, ISO 606: 1994

	DIN ISO č.	Rozteč- p (")	Rozteč- p (mm)	b <sub>1</sub> (mm) min.	IWIS (N) min.	Norma (N) min.	Kloubová plocha f (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost (kg/m)	Délka a spojovací články č.	Vnitřní článek		Vnější článek		Váleček, d <sub>1</sub> (mm) max.	Čep, d <sub>2</sub> (mm) max.	e (mm)
										b <sub>1</sub> (mm) max.	g (mm) max.	a <sub>1</sub> (mm) max. <sup>2)</sup>	a (mm) max. <sup>2)</sup>			
<b>Jednořadé</b>																
L 85 A	08 A-1	1/2"	12,70	7,94	18.000	14.100	0,44	0,60	2, 3, 6, 7, 8	11,15	12,00	16,60	17,50	7,95	3,96	-
M 106 A	10 A-1	5/8"	15,875	9,53	29.000	22.200	0,70	1,00	2, 3, 6, 7, 8	13,84	14,40	20,40	21,70	10,16	5,08	-
M 128 A SL <sup>1)</sup>	12 A-1	3/4"	19,05	12,70	42.000	31.800	1,06	1,47	2, 3, 4, 6, 7, 8	17,75	18,00	25,30	26,70	11,91	5,94	-
M 1610 A	16 A-1	1"	25,40	15,88	68.000	56.700	1,79	2,57	2, 3, 4, 6, 7, 8	22,60	22,80	32,10	34,00	15,88	7,92	-
<b>Dvořadé</b>																
D 85 A	08 A-2	1/2"	12,70	7,94	36.000	28.200	0,88	1,19	2, 3, 4, 6, 7, 8	11,15	12,00	31,00	31,90	7,95	3,96	14,38
D 106 A	10 A-2	5/8"	15,875	9,53	56.000	44.400	1,40	1,92	2, 3, 6, 7, 8	13,84	14,40	38,60	39,90	10,16	5,08	18,11
D 128 A <sup>1)</sup>	12 A-2	3/4"	19,05	12,70	84.000	63.600	2,12	2,90	2, 3, 4, 6, 7, 8	17,75	18,00	48,10	49,50	11,91	5,94	22,78
D 1610 A	16 A-2	1"	25,40	15,88	145.000	113.400	3,58	5,01	2, 3, 4, 6, 7, 8	22,60	22,80	61,40	63,30	15,88	7,92	29,29
<b>Trojřadé</b>																
Tr 85 A	08 A-3	1/2"	12,70	7,94	50.000	42.300	1,32	1,78	2, 3, 6, 7, 8	11,15	12,00	45,40	46,30	7,95	3,96	14,38
Tr 106 A	10 A-3	5/8"	15,875	9,53	80.000	66.600	2,10	2,89	2, 3, 6, 7, 8	13,84	14,40	56,70	58,00	10,16	5,08	18,11
Tr 128 A	12 A-3	3/4"	19,05	12,70	125.000	95.400	3,18	4,28	2, 3, 4, 6, 7, 8	17,75	18,00	71,00	72,30	11,91	5,94	22,78
Tr 1610 A	16 A-3	1"	25,40	15,88	210.000	170.100	5,37	7,47	2, 3, 4, 6, 7, 8	22,60	22,80	90,70	92,70	15,88	7,92	29,29

## Válečkové řetězy s prodlouženou roztečí

evropská norma DIN 8181 a ISO 1275:1995

LR 165 SL	208 B	-	1"	25,40	7,75	22.000	18.000	0,50	0,52	2, 4, 6, 8	11,30	11,80	16,90	18,60	8,51	4,45	-
LR 206 SL	210 B	-	1"	31,75	9,65	28.000	22.400	0,67	0,63	2, 4, 6, 8	13,28	15,10	19,50	20,80	10,16	5,08	-
LR 247 SL	212 B	-	1"	38,10	11,75	34.000	29.000	0,89	0,85	2, 4, 6, 8	15,62	16,10	22,70	24,10	12,07	5,72	-
LR 3211	216 B	-	2"	50,80	17,02	75.000	60.000	2,10	2,10	2, 4, 6, 8	25,45	20,60	36,10	38,10	15,88	8,28	-

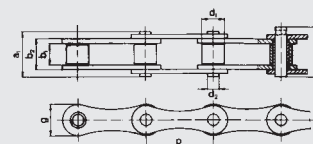
1) Lze také dodat s rovným typem destičky

2) U redukčních článků odlišné rozměry

Při vestavbě redukčních článků je třeba vzít na vědomí, že síla při přetřetí se může snížit o asi 20%.

Dodatek SL označuje řetězy s čepy zvláště odolnými vůči opotřebení.

### Válečkové řetězy s prodlouženou roztečí





**HABERKORN**



**D**opravní řetězy

# Dopravní řetězy s rovnými unášeči

## DIN 8187, 8188 a 8181

### Značení unášeče

### Tvar

Značení unášeče	Řetěz IWIS typu	Rozteč <sup>2)</sup>														Závitová vložka
		p (palce)	p (mm)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Jednořadé řetěz e <sub>1</sub> (mm)	Dvořadé řetěz e <sub>2</sub> (mm)	Trojřadé řetěz e <sub>3</sub> (mm)	g (mm)	i (mm)	l (mm)	s (mm)	M (mm)	m. max (mm)	
<b>102.1</b>	P 83 V	1/2	12,7	13,0	19,0	4,2	8,1	-	-	4,5	-	18,0	1,5	-	-	
	S 84 V	1/2	12,7	13,0	19,0	4,2	9,8	-	-	4,5	-	18,0	1,5	-	-	
	L 85 SL <sup>1)</sup>	1/2	12,7	13,0	19,0	4,2	11,6	25,5	39,4	5,4	-	18,0	1,5	4	5,2	
	M 106 SL <sup>1)</sup>	5/8	15,875	16,3	24,3	5,2	13,6	30,1	46,6	6,8	-	24,0	1,6	5	5,3	
	M 127 SL <sup>1)</sup>	3/4	19,05	19,1	29,1	6,2	15,9	35,3	54,7	7,4	-	28,0	1,8	5	5,5	
	M 1611 <sup>1)</sup>	1	25,4	24,6	36,6	8,2	25,9	57,8	89,7	10,4	-	36,2	3,0	6	8,2	
	L 85 A <sup>1)</sup>	1/2	12,7	13,0	19,0	4,2	11,4	25,8	40,2	4,5	-	18,0	1,5	-	-	
	M 106 A <sup>1)</sup>	5/8	15,875	16,3	24,3	5,2	14,1	32,3	50,4	6,8	-	24,0	1,6	-	-	
	M 128 A SL <sup>1)</sup>	3/4	19,05	19,1	29,1	6,2	18,1	40,8	63,6	7,4	-	28,0	2,4	-	-	
	M 1610 A <sup>1)</sup>	1	25,4	24,6	36,6	8,2	23,0	52,2	81,5	10,4	-	36,2	3,0	-	-	
<b>103.1 a 103.2</b>	P 83 V <sup>2)</sup>	1/2	12,7	17,0	23,0	4,2	8,1	-	-	4,5	12,7	23,6	1,5	-	-	
	S 84 V	1/2	12,7	17,0	23,0	4,2	9,8	-	-	4,5	12,7	23,6	1,5	-	-	
	L 85 SL <sup>1)</sup>	1/2	12,7	17,0	23,0	4,2	11,6	25,5	39,4	5,4	12,7	23,6	1,5	4	5,2	
	M 106 SL <sup>1)</sup>	5/8	15,875	16,3	25,8	5,2	13,6	30,1	46,6	7,5	15,8	31,0	1,6	5	5,3	
	M 127 SL <sup>1)</sup>	3/4	19,05	18,3	29,0	6,2	15,9	35,3	54,7	9,0	19,0	37,2	1,8	5	5,5	
	M 1611 <sup>1)</sup>	1	25,4	28,45	41,55	8,2	25,9	57,8	89,7	10,35	25,4	47,2	3,0	6	8,2	
	L 85 A <sup>1)</sup>	1/2	12,7	17,0	23,0	4,2	11,4	25,8	40,2	4,5	12,7	23,6	1,5	-	-	
	M 106 A <sup>1)</sup>	5/8	15,875	16,3	25,8	5,2	14,1	32,3	50,4	7,5	15,8	31,0	1,6	-	-	
<b>101.1 a 101.2</b>	LR 165 SL <sup>3)</sup>	1	25,4	14,3	20,5	4,2	11,6	-	-	6,5	14,0	24,2	1,5	-	-	
	LR 206 SL	1 1/4	31,75	16,3	25,8	5,2	13,8	-	-	7,5	18,0	30,2	1,6	-	-	
	LR 247 SL <sup>3)</sup>	1 1/2	38,1	19,2	29,5	6,2	15,9	-	-	9,0	20,0	36,2	1,7	-	-	
	LR 3211	2	50,8	28,5	40,6	8,2	25,9	-	-	10,2	28,0	48,2	3,0	-	-	

- 1) také pro odpovídající dvořadé a trojřadé řetězy  
 2) jmenovitá rozteč  
 3) rádius větší než u normální vnější destičky



# Dopravní řetězy s rovnými unášeči

## DIN 8187, 8188 a 8181

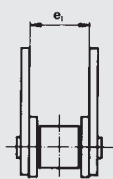
### Unášeče

Zobrazené typy lze také obdržet jako spojovací články a vnější články pro konečnou montáž a opravy.

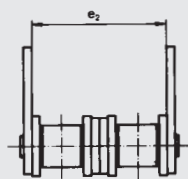
Montáž unášečů lze provést jednostrannou nebo oboustrannou, na každém vnějším článku nebo ve větších vzdálenostech.

Jiné rozměry na poptávku.

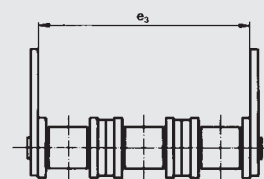
Jednořadé řetězy



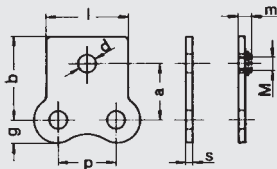
Dvořadé řetězy



Trojřadé řetězy

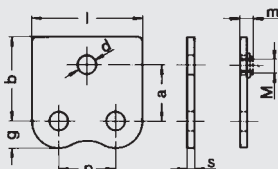


102.1



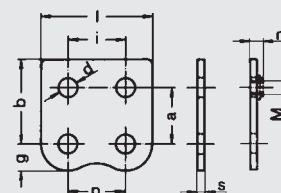
102.31 se závitovou vložkou

103.1



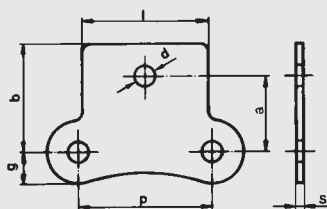
103.31 se závitovou vložkou

103.2

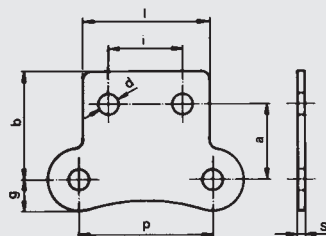


103.32 se závitovou vložkou

101.1 pro řetězy s články s prodlouženou roztečí



101.2 pro řetězy s články s prodlouženou roztečí



# Dopravní řetězy se zahnutými unášeči

DIN 8187, 8188 a 8181

Značení unášeče

Tvar

Řetěz IWIS typu	Rozteč <sup>3)</sup>				Jednořadé řetězy			Dvořadé řetězy			Trojřadé řetězy			Závitová vložka			
	P (inč)	P (mm)	c (mm)	d (mm)	e <sub>1</sub> (mm)	f <sub>1</sub> (mm)	e <sub>2</sub> (mm)	f <sub>2</sub> (mm)	e <sub>3</sub> (mm)	f <sub>3</sub> (mm)	g (mm)	h (mm)	i (mm)	l (mm)	s (mm)	M (mm)	m max (mm)
<b>202.1</b> P 83 V	1/2	12,7	8,0	4,2	24,1	36,1	-	-	-	-	4,5	14,0	-	18,1	1,5	-	-
S 84 V	1/2	12,7	8,0	4,2	25,8	37,8	-	-	-	-	4,5	14,0	-	18,1	1,5	-	-
L 85 SL <sup>1)</sup>	1/2	12,7	8,0	4,2	27,6	39,6	41,5	53,5	55,4	67,4	5,4	14,0	-	18,1	1,5	4	5,2
M 106 SL <sup>1)</sup>	5/8	15,875	9,0	5,2	33,6	49,6	50,1	66,1	66,6	82,6	6,8	18,0	-	24,0	1,6	5	5,3
M 127 SL <sup>1)</sup>	3/4	19,05	10,0	6,2	41,1	61,1	60,5	80,5	79,9	99,9	7,4	22,6	-	28,0	1,8	5	5,5
M 1611 <sup>1)2)</sup>	1	25,4	16,0	8,2	53,9	77,9	85,8	109,8	117,7	141,7	10,4	26,0	-	36,2	3,0	6	8,2
L 85 A <sup>1)</sup>	1/2	12,7	8,0	4,2	27,4	39,4	41,8	53,8	56,2	68,2	4,5	14,0	-	18,1	1,5	-	-
M 106 A <sup>1)</sup>	5/8	15,875	9,0	5,2	34,1	50,1	52,3	68,3	70,4	86,4	6,8	18,0	-	24,0	1,6	-	-
M 128 A SL <sup>1)</sup>	3/4	19,05	13,0	6,2	38,9	58,9	61,6	81,6	84,4	104,4	7,4	20,4	-	28,0	2,4	-	-
M 1610 A <sup>1)2)</sup>	1	25,4	16,0	8,2	51,0	75,0	80,2	104,2	109,5	133,5	10,4	26,0	-	36,2	3,0	-	-
<b>203.1 a 203.2</b> P 83 V <sup>2)</sup>	1/2	12,7	9,5	4,2	29,1	41,1	-	-	-	-	4,5	16,5	12,7	23,6	1,5	-	-
S 84 V <sup>2)</sup>	1/2	12,7	9,5	4,2	30,8	42,8	-	-	-	-	4,5	16,5	12,7	23,6	1,5	-	-
L 85 SL <sup>1)2)</sup>	1/2	12,7	9,5	4,2	32,6	44,6	46,5	58,5	60,4	72,4	5,4	16,5	12,7	23,6	1,5	4	5,2
M 106 SL <sup>1)2)</sup>	5/8	15,875	11,0	5,2	30,6	49,6	47,1	66,1	63,6	82,6	7,5	18,0	15,8	31,0	1,6	5	5,3
M 127 SL <sup>1)2)</sup>	3/4	19,05	12,0	6,2	35,5	56,9	54,9	76,3	74,3	95,7	9,0	20,5	19,0	37,2	1,8	5	5,5
M 1611 <sup>1)2)</sup>	1	25,4	18,0	8,2	57,7	83,9	89,6	115,8	121,5	147,8	10,4	29,0	25,4	47,2	3,0	6	8,2
L 85 A <sup>1)2)</sup>	1/2	12,7	9,5	4,2	32,4	44,4	46,8	58,8	61,2	73,2	4,5	16,5	12,7	23,6	1,5	-	-
M 106 A <sup>1)2)</sup>	5/8	15,875	11,0	5,2	31,1	50,1	49,3	68,3	67,3	86,4	7,5	18,0	15,8	31,0	1,6	-	-
M 128 A SL <sup>1)2)</sup>	3/4	19,05	13,0	6,2	37,3	58,7	60,0	81,4	82,8	104,2	9,0	20,3	19,0	37,2	2,4	-	-
M 1610 A <sup>1)2)</sup>	1	25,4	18,0	8,2	54,8	81,0	84,0	110,2	113,3	139,5	10,4	29,0	25,4	47,2	3,0	-	-
<b>201.1 a 201.2</b> LR 165 SL <sup>1)4)</sup>	1	25,4	10,0	4,2	26,2	38,6	-	-	-	-	6,5	13,5	14,0	24,2	1,5	-	-
LR 206 SL <sup>2)</sup>	1 1/4	31,75	11,0	5,2	30,6	49,6	-	-	-	-	7,5	18,0	18,0	30,2	1,6	-	-
LR 247 SL <sup>1)4)</sup>	1 1/2	38,1	13,0	6,2	34,9	55,5	-	-	-	-	9,0	19,8	20,0	36,2	1,7	-	-
LR 3211 <sup>2)</sup>	2	50,8	18,0	8,2	57,7	81,9	-	-	-	-	10,2	28,0	28,0	48,2	3,0	-	-

<sup>1)</sup> také pro odpovídající dvořadé a trojřadé řetězy

<sup>2)</sup> montáž zahnutých unášečů je možná také nad řetězem směrem dovnitř, kromě oboustranné montáže na D 85, D 106 a D 127

<sup>3)</sup> jmenovitá rozteč  
<sup>4)</sup> rádius větší než u normální vnější destičky



# Dopravní řetězy se zahnutými unášeči

DIN 8187, 8188 a 8181

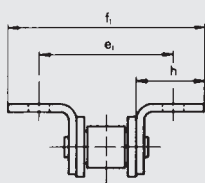
## Zahnuté unášeče

Zobrazené typy lze také obdržet jako spojovací články a vnější články pro konečnou montáž a opravy.

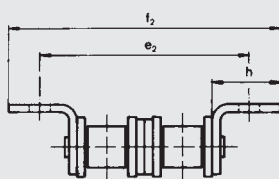
Montáž zahnutých unášečů se závitovou vložkou nad řetěz směrem dovnitř není možná. Montáž zahnutých unášečů lze provést jednostrannou nebo oboustrannou,

na každém vnějším článku nebo ve větších vzdálenostech. Jiné rozměry na poptávku.

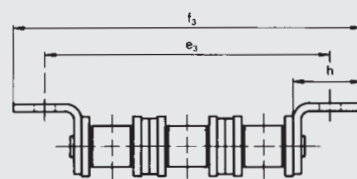
Jednořadé řetězy



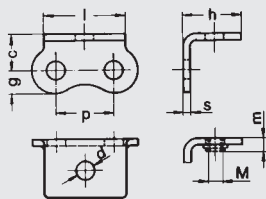
Dvořadé řetězy



Trojřadé řetězy

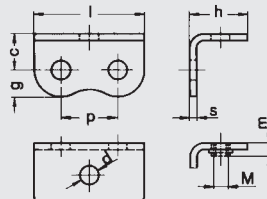


202.1



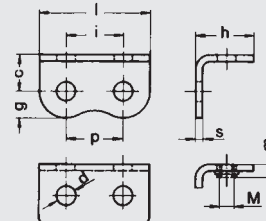
202.31 se závitovou vložkou

203.1



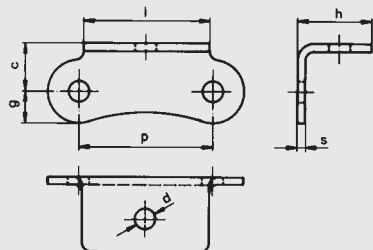
203.31 se závitovou vložkou

203.2

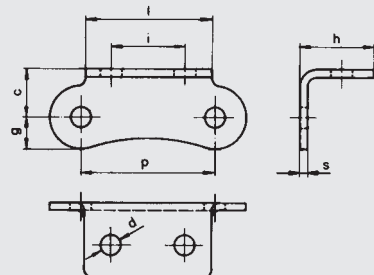


203.32 se závitovou vložkou

201.1 pro řetězy s články s prodlouženou roztečí

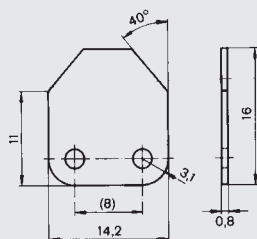


201.2 pro řetězy s články s prodlouženou roztečí

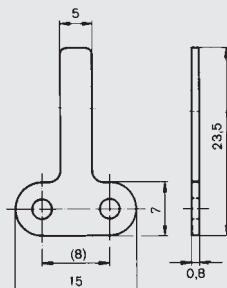


## Speciální rovné unášeče - příklady

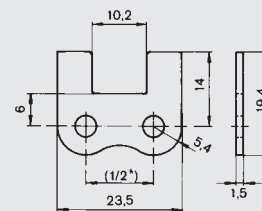
Pro řetěz G 52: Tvar 103.7



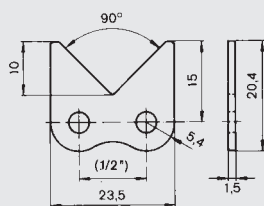
Pro řetěz G 52: Tvar 121.0



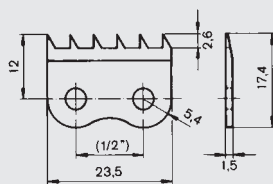
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 103.62



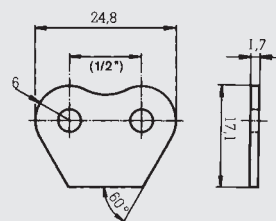
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 103.63



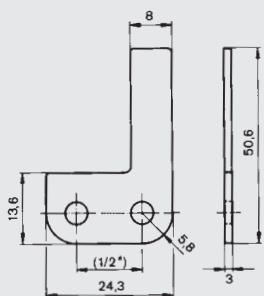
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 103.65



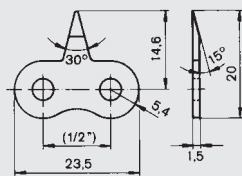
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 106.0  
Vodící lamela pro vnitřní články



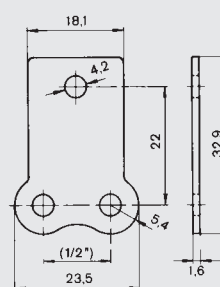
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 110.0



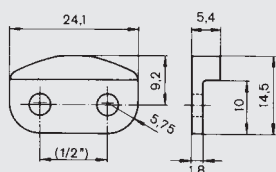
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 112.0



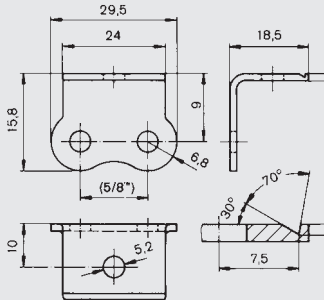
Pro řetěz L 85 SL: Tvar 120.11



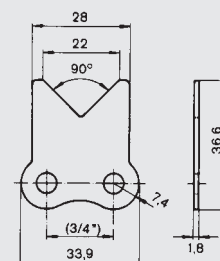
Pro řetěz L 85 SL: Spínací vačky



Pro řetěz M 106 SL: Tvar 102.71

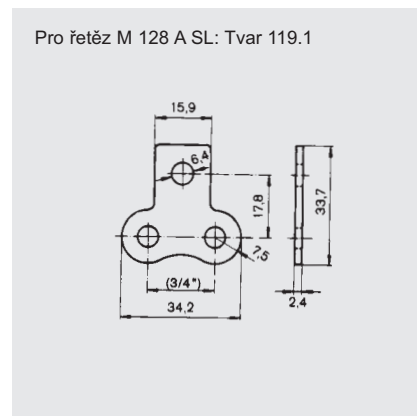
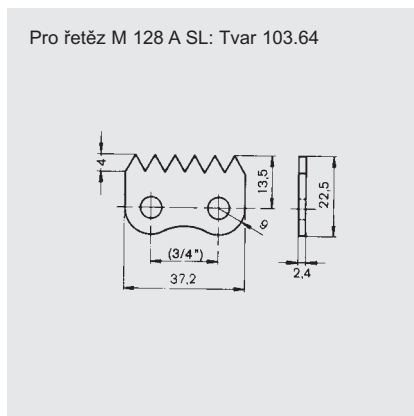
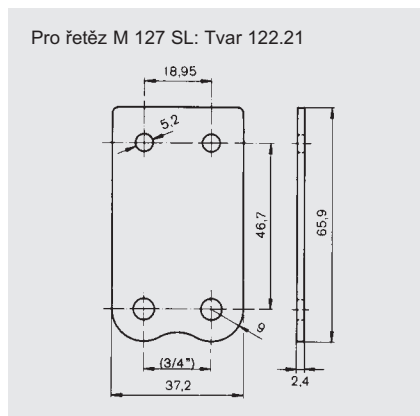


Pro řetěz M 127 SL: Tvar 102.61

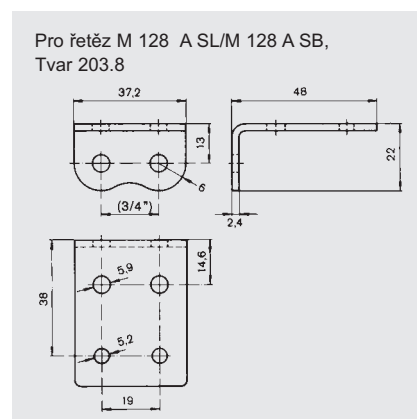
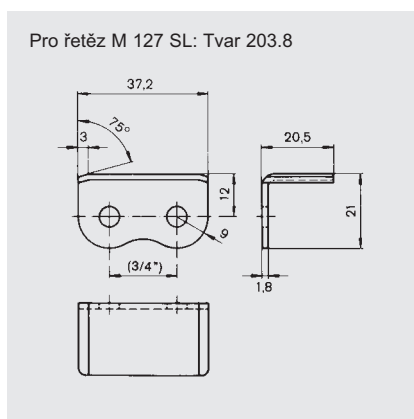
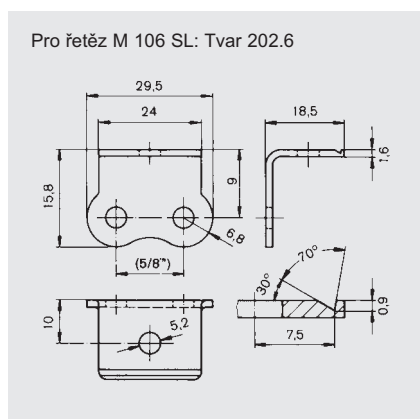
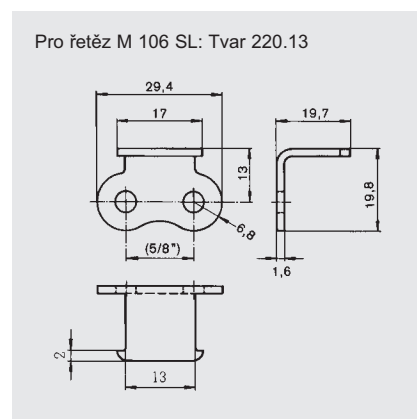
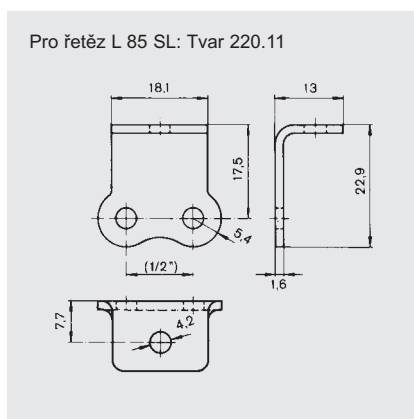
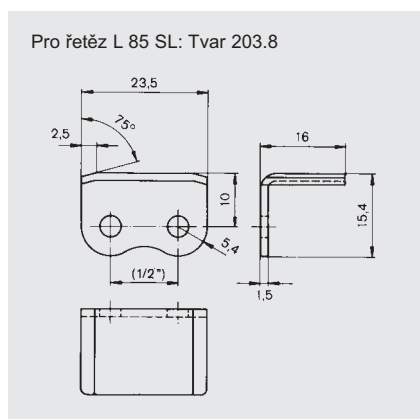




## Speciální rovné unášeče - příklady



## Speciální zahnuté unášeče - příklady



Podobné tvary unášečů pro ostatní typy řetězů jakož i jiné tvary unášečů na optávku.

Minimální odběr u jednotlivých speciálních unášečů na optávku.

# Dopravní řetězy s prodlouženými čepy

DIN 8187, 8188 a 8181

## Dopravní řetěz

### Tvar čepu

A, B, C

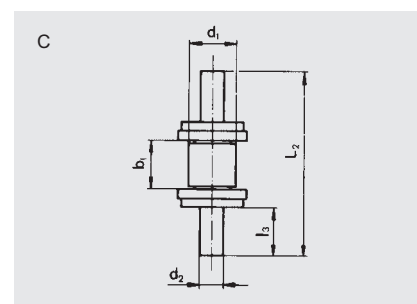
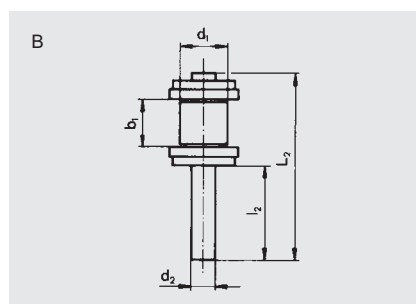
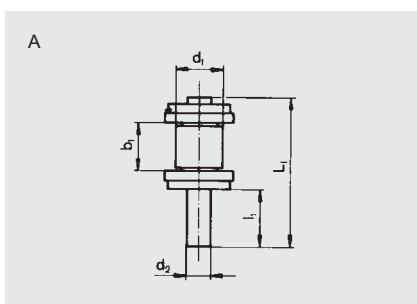
Řetěz (WIS <sup>2</sup> ) typ	p (palce)	Rozteč				Provedení A			Provedení B a C	
		p (mm)	Vnitřní šířka b <sub>1</sub> (mm)	Průměr válečků d <sub>1</sub> (mm)	Průměr čepů d <sub>2</sub> (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)
G 52	-	8,0	3,16	5,0	2,31	17,5	10,0	27,5	20,0	10,5
G 67	$\frac{3}{8}$	9,525	5,72	6,35	3,31	22,0	10,0	34,0	22,0	11,5
P 83 V	$\frac{1}{2}$	12,7	4,88	7,75	3,68	22,0	10,0	37,0	25,0	13,0
L 85 SL	$\frac{1}{2}$	12,7	7,75	8,51	4,45	25,5	10,0	40,5	25,0	13,0
M 106 SL	$\frac{5}{8}$	15,875	9,65	10,16	5,08	30,0	12,0	48,0	30,0	15,5
M 127 SL	$\frac{3}{4}$	19,05	11,75	12,07	5,72	36,0	15,0	51,0	30,0	15,5
M 1611	1	25,4	17,02	15,88	8,28	53,5	20,0	68,5	35,0	18,0
L 85 A	$\frac{1}{2}$	12,7	7,94	7,95	3,96	25,5	10,0	45,3	30,0	15,5
M 106 A	$\frac{5}{8}$	15,875	9,53	10,16	5,08	31,5	12,0	48,0	29,0	15,0
M 128 A SL	$\frac{3}{4}$	19,05	12,70	11,91	5,94	38,0	14,0	48,0	24,0	12,5
M 1610 A	1	25,4	15,88	15,88	7,92	49,5	19,0	61,3	31,0	16,0
LR 165 SL	1	25,4	7,75	8,51	4,45	25,5	10,0	40,5	25,0	13,0
LR 206 SL	$1\frac{1}{4}$	31,75	9,65	10,16	5,08	30,0	12,0	48,0	30,0	15,5
LR 247 SL	$1\frac{1}{2}$	38,1	11,75	12,07	5,72	36,0	15,0	51,0	30,0	15,5
LR 3211	2	50,8	17,02	15,88	8,28	53,5	20,0	68,5	35,0	18,0

<sup>1)</sup> Pro vícenásobné řetězy na poptávku.

Jiné délky a tvary čepů na poptávku.

### Prodloužené čepy

Zobrazené typy lze také obdržet jako spojovací a vnější články pro konečnou montáž a opravy (C pouze jako vnější článek)



# Vícenásobné spojovací články

pro upevnění dílů

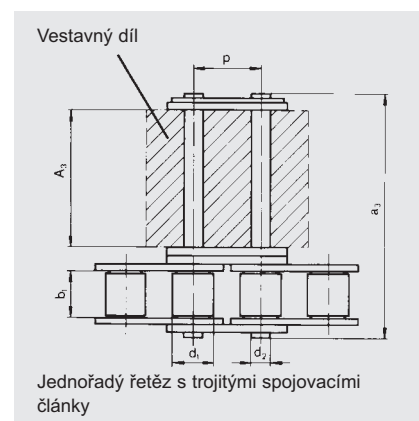
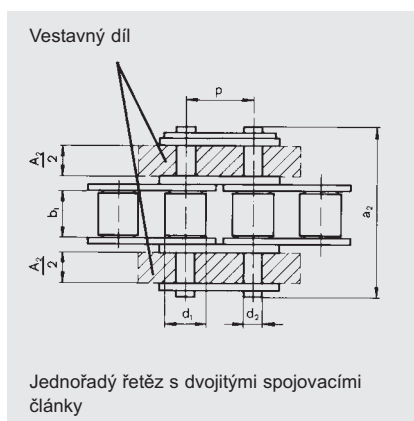
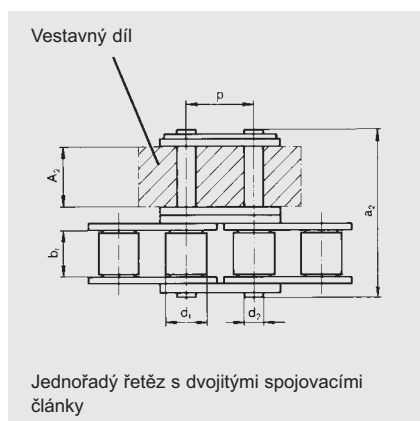
## Vícenásobné spojovací články

Provedení

	Řetěz (WIS <sup>-1</sup> ) typ	Řetěz p (palce)	Rozteč Vestavný díl p (mm)	Vnitřní šířka b <sub>1</sub> (mm)	Průměr valeček d <sub>1</sub> (mm)	Průměr čepů d <sub>2</sub> (mm)	a <sub>1</sub> (mm)	Vnější šířka a <sub>2</sub> (mm)	Šířka bloků A <sub>2</sub> (max. mm)	Šířka bloků A <sub>1</sub> (max. mm)
<b>Jednořadé</b>	G 52	8 mm	7,94	3,16	5,0	2,31	14,9	-	4,0	-
<b>Dvořadé</b>	G 67	$\frac{3}{8}$	9,42	5,72	6,35	3,31	24,5	34,6	7,0	17,5
<b>Trojřadé</b>	L 85 SL	$\frac{1}{2}$	12,58	7,75	8,51	4,45	32,3	46,2	11,3	25,2
	M 106 SL	$\frac{5}{8}$	15,76	9,65	10,16	5,08	37,4	53,9	13,3	29,9
	M 127 SL	$\frac{3}{4}$	18,95	11,75	12,07	5,72	42,9	62,4	15,6	35,1
	M 1611	1	25,3	17,02	15,88	8,28	68,7	100,6	25,5	57,4
	L 85 A	$\frac{1}{2}$	12,59	7,94	7,95	3,96	31,8	46,2	11,2	25,5
	M 106 A	$\frac{5}{8}$	15,78	9,53	10,16	5,08	39,8	57,9	13,8	32,0
	M 128 A SL	$\frac{3}{4}$	18,95	12,70	11,91	5,94	49,4	72,2	17,8	40,6
	M 1610 A	1	25,3	15,88	15,88	7,92	63,2	92,6	22,6	51,9

<sup>1)</sup> Také pro dvořadé řetězy

## Příklady



Vícenásobné spojovací články umožňují elegantní a jednoduché upevnění dílů na určených místech řetězů.

Nejjednodušší varianty nabízejí vícenásobné spojovací články, jak je znázorněno na předchozích obrázcích.

Vícenásobné spojovací články mohou být dodány s normálními destičkami nebo jako dopravní spojovací články s unášeči a zahnutými unášeči, s jednostranným nebo oboustranným osazením. Při výrobě vestavného dílu je třeba dbát na přesný rozměr rozteče řetězu "p".



# Dopravní řetězy s U-unášeči

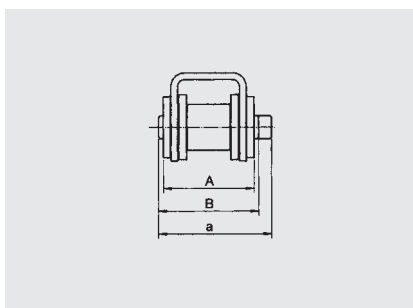
## DIN 8187 a 8188

### Dopravní řetěz

#### U-unášeč Tvar

U-unášeč Tvar	Řetěz IWIS	Rozteč														Závitová vložka
		p (mm)	A (mm)	B (mm)	a (mm)	c (mm)	d <sup>1)</sup> (mm)	g (mm)	h (mm)	i (mm)	k (mm)	l (mm)	s (mm)	M (mm)	m max. (mm)	
<b>303.2</b> a	L 85 SL	12,7	17,8	19,8	21,5	9,5	4,1	6,3	14,6	12,6	3,0	24,2	1,5	4	5,2	
<b>303.32</b> a	D 85 SL	12,7	31,8	33,9	35,5	9,5	4,1	6,3	28,5	13,9	3,0	24,2	1,5	4	5,2	
<b>303.9</b>	M 106 SL	15,875	20,0	22,0	24,0	12,0	7,1	7,5	16,6	15,8	3,0	31,0	1,5	5	5,2	
	M 1610 A	25,4	33,7	36,5	38,4	16,2	8,7	10,5	27,3	25,3	5,0	49,2	2,1	6	7,3	

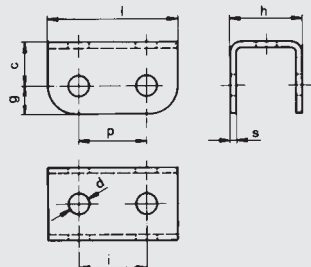
- 1) Další průměry:  
 pro L 85 SL : 5,8 mm  
 pro M 106 SL: 4,7 mm



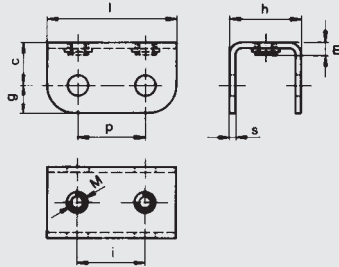
### Šířka řetězu:

U-unášeče se montují mezi vnitřní a vnější destičky. Šířka řetězu se oproti normalizovanému řetězu zvětší. a=délka čepu při užití spojovacího článku

Tvar 303.2 s normálním vrtáním

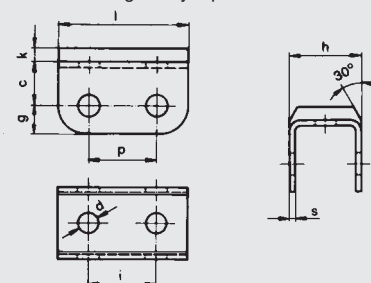


Tvar 303.32 se závitovou vložkou



U D 85 SL je poloha závitových vložek příčná k podélnému směru řetězu

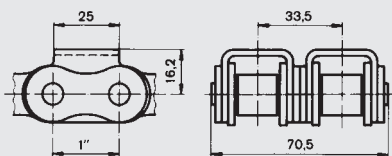
Tvar 303.9 s gumovým podkladem



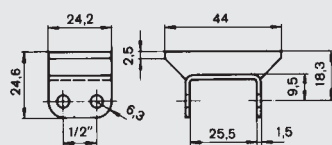
Materiál podkladu: Perbutan  
 Tvrdost: 65 Shore  
 Teplota: - 30 až + 100 °C

## Zvláštní tvary

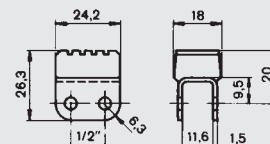
1"- řetěz s dvojitým vedením se speciálními U-unášeči. Základní řetěz: IWIS M 1610 A



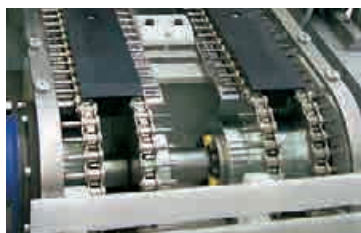
Tvar 303.94 pro řetěz D 85 SL



Tvar 303.97 pro řetěz L 85 SL



**HABERKORN**



# M

**EGAlife**

BEZÚDRŽBOVÉ ŘETĚZY



# MEGAlife - bezúdržbové řetězy IWIS

## Problém/Výchozí stav → řešení IWIS

- Domazávání není možné, nebo jen částečně
- Čisté a suché okolní podmínky
- Ztížený přístup k provádění údržby
- Znečištění zařízení a dopravovaného zboží mazivem řetězu

Bezúdržbové vysoce výkonné řetězy IWIS se speciálním provedením pouzder. Inovativní technické detaily vedou k dosud nepřekonatelné životnosti i bez domazávání.

## Výhody - Přednosti

- Vynikající chování z hlediska opotřebení - i při vysokých rychlostech - tam, kde se obvykle bezúdržbové řetězy protahují
- Extrémně vysoká mez únavy a mez pevnosti
- Velmi snadno demontovatelné
- Snížené náklady na údržbu
- Méně prostojů zařízení
- Šetrné vůči životnímu prostředí

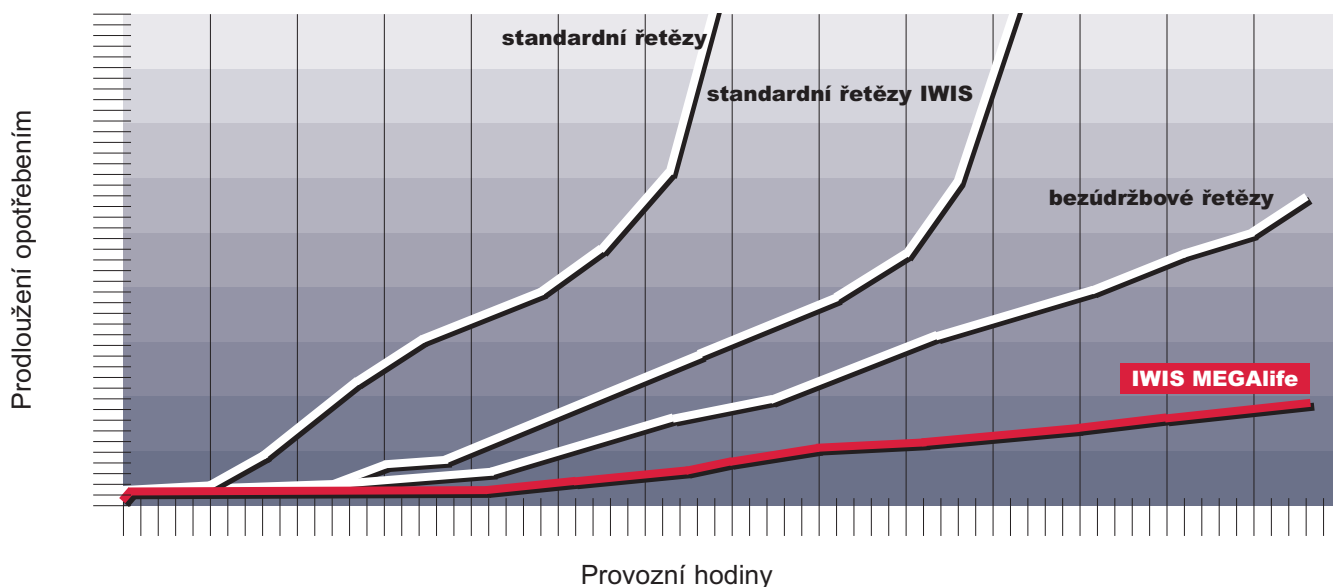
## Technické vlastnosti

- K dodání podle použití suché, nebo s přídavným speciálním mazivem
- Chráněné proti korozi
- K dodání jako válečkové řetězy dle DIN 8187/ISO 606 pro pohonné účely nebo jako dopravní řetězy s vestavnými díly
- Oblast teplot od -40°C do +160°C

## Obory užití / Oblasti nasazení

- Obalový a potravinářský průmysl
- Tiskárenský průmysl
- Dopravní zařízení
- Textilní stroje a oděvní průmysl
- Zpracování papíru a knihařství
- Elektronický průmysl a výroba plošných spojů
- Zpracování dřeva, skla a keramiky
- Lékařská technika

... a ve všech aplikacích, kde domazávání není možné, nebo jen částečně



Zkušební běh bez domazávání při vysokých rychlostech.  
Grafické znázornění odpovídá zkušebním výsledkům IWIS



# MEGALife Válečkové řetězy

DIN 8187-1, ISO 606:1994

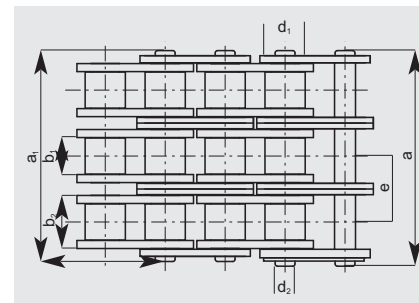
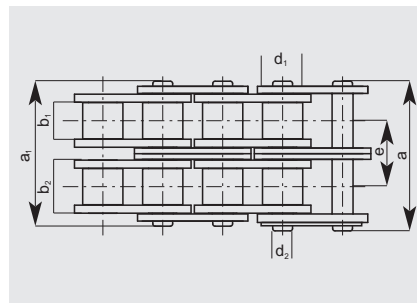
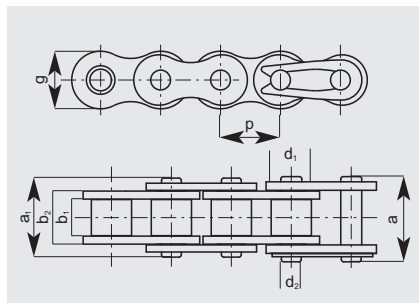
	DWY ISO č.	Řozětěk p (")	Řozětěk p (mm)	b <sub>1</sub> (mm) min. vnitřní šířka	IWIS (N) min.	Norma (N) min.	Plocha kloubu f (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost D (kg/m)	b <sub>2</sub> (mm) max.	g (mm) max.	Vnitřní článek a <sub>1</sub> (mm) max. <sup>1)</sup>	Vnější článek a (mm) max. <sup>1)</sup>	Váleček d <sub>1</sub> (mm) max.	Čep d <sub>2</sub> (mm) max.	e (mm)
<b>Jednořadé</b>															
G 67 ML*	06 B-1	3/8"	9,525	5,72	11.000	9.000	0,28	0,41	8,53	8,20	12,90	16,70	6,35	3,31	
L 85 ML	08 B-1	1/2"	12,70	7,75	22.000	18.000	0,50	0,70	11,30	12,20	16,90	18,50	8,51	4,45	
M 106 ML	10 B-1	5/8"	15,875	9,65	27.500	22.400	0,67	0,95	13,28	14,40	19,50	20,90	10,16	5,08	
M 127 ML	12 B-1	3/4"	19,05	11,75	34.000	29.000	0,89	1,25	15,62	16,40	22,70	23,60	12,07	5,72	
M 1611 ML	16 B-1	1"	25,4	17,02	75.000	60.000	2,10	2,70	25,45	21,10	36,10	36,90	15,88	8,28	
<b>Dvořadé</b>															
D 67 ML	06 B-2	3/8"	9,525	5,72	19.000	16.900	0,56	0,78	8,53	8,20	23,40	24,60	6,35	3,31	10,24
D 85 ML	08 B-2	1/2"	12,70	7,75	40.000	32.000	1,00	1,35	11,30	12,20	30,80	32,40	8,51	4,45	13,92
D 106 ML	10 B-2	5/8"	15,875	9,65	56.000	44.500	1,34	1,85	13,28	14,40	36,00	37,50	10,16	5,08	16,59
D 127 ML	12 B-2	3/4"	19,05	11,75	68.000	57.800	1,78	2,50	15,62	16,40	42,10	43,00	12,07	5,72	19,46
D 1611 ML	16 B-2	1"	25,40	17,02	150.000	106.000	4,21	5,40	29,45	21,10	68,00	68,80	15,85	8,28	31,88
<b>Trojřadé</b>															
TR 85 ML	08 B-3	1/2"	12,70	7,75	58.000	47.500	1,50	2,00	11,30	12,20	44,70	46,30	8,51	4,45	13,92
TR 106 ML	10 B-3	5/8"	15,875	9,65	80.000	66.700	2,02	2,80	13,28	14,40	52,50	54,00	10,16	5,08	16,59
TR 127 ML	12 B-3	3/4"	19,05	11,75	100.000	86.700	2,68	3,80	15,62	16,40	61,50	62,50	12,07	5,72	19,46
TR 1611 ML	16 B-3	1"	25,40	17,02	220.000	160.000	6,32	8,00	25,45	21,10	99,20	100,70	15,88	8,28	31,88

\* dostupné také v 10m délkách

<sup>1)</sup> u redukčních článků odlišné rozměry

Při montáži redukčních článků je třeba vzít na vědomí, že se síla při

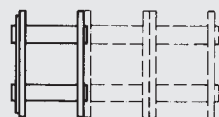
přetržení řetězu může snížit o asi 20%



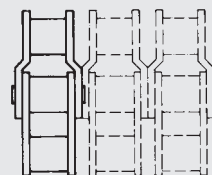
## Jednotlivé díly a spojovací články



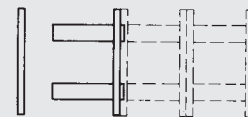
Č.2 Vnitřní článek  
Označení dle normy B



Č.3 Spojovací článek s pružnou pojistkou  
Označení dle normy E



Č.7 Redukční dvojlánek  
Označení dle normy C



Č.8 Vnější článek  
Označení dle normy A

# MEGALife dopravní řetězy s rovnými unášeči

## DIN 8187

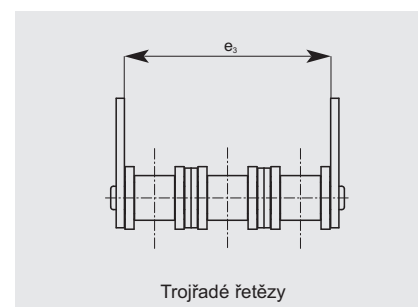
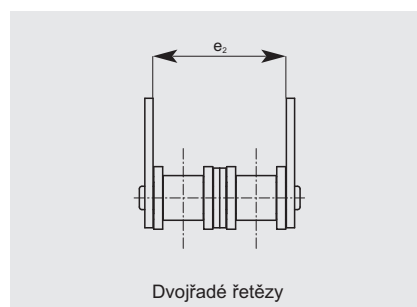
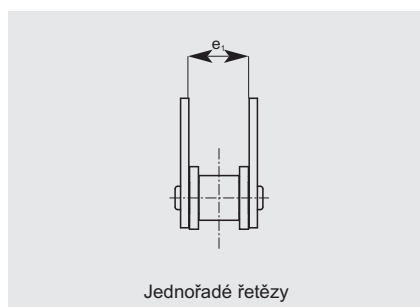
### Značení unášeče

#### Tvar

	Řetěz IWIS typu	Rozteč <sup>2)</sup>													Závitová vložka m max. (mm)
		P (palce)	P (mm)	a (mm)	b (mm)	d (mm)	Jednořadé řetězy e <sub>1</sub> (mm)	Dvořadé řetězy e <sub>2</sub> (mm)	Trojřadé řetězy e <sub>3</sub> (mm)	g (mm)	l (mm)	l (mm)	s (mm)	M (mm)	
<b>102.1</b>	L 85 ML <sup>1)</sup>	1/2	12,7	13,0	19,0	4,2	11,6	25,5	39,4	5,4	-	18,0	1,5	4	5,2
	M 106 ML <sup>1)</sup>	5/8	15,875	16,3	24,3	5,2	13,6	30,1	46,6	6,8	-	24,0	1,6	5	5,3
	M 127 ML <sup>1)</sup>	3/4	19,05	19,1	29,1	6,2	15,9	35,3	54,7	7,4	-	28,0	1,8	5	5,5
	M 1611 ML	1	25,4	24,6	36,6	8,2	25,9	57,8	89,7	10,4	-	36,2	3,0	6	8,2
<b>103.1 a 103.2</b>	L 85 ML <sup>1)</sup>	1/2	12,7	17,0	23,0	4,2	11,6	25,5	39,4	5,4	12,7	23,6	1,5	4	5,2
	M 106 ML <sup>1)</sup>	5/8	15,875	16,3	25,8	5,2	13,6	30,1	46,6	7,5	15,8	31,0	1,6	5	5,3
	M 127 ML <sup>1)</sup>	3/4	19,05	18,3	29,0	6,2	15,9	35,3	54,7	9,0	19,0	37,2	1,8	5	5,5
	M 1611 ML	1	25,4	28,45	41,55	8,2	25,9	57,8	89,7	10,35	25,4	47,2	3,0	6	8,2

<sup>1)</sup> také pro odpovídající dvořadé a trojřadé řetězy

<sup>2)</sup> jmenovitá rozteč

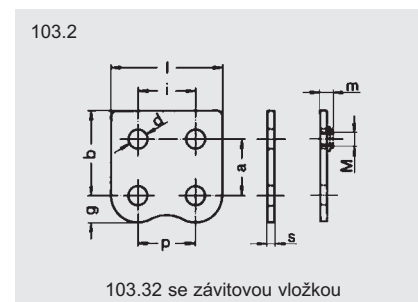
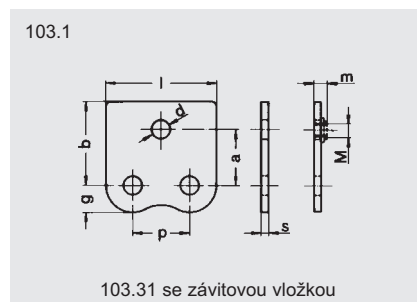
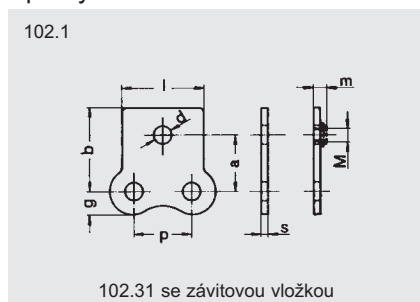


### Rovné unášeče

Zobrazené typy lze také obdržet jako spojovací články a vnější články pro konečnou montáž a opravy.

Montáž unášečů lze provést jednostrannou nebo oboustrannou, na každém vnějším článku nebo ve větších vzdálenostech.

Další dopravní řetězy a závitové vložky na dotaz.



# MEGALife dopravní řetězy se zahnutými unášeči

DIN 8187

## Značení unášeče

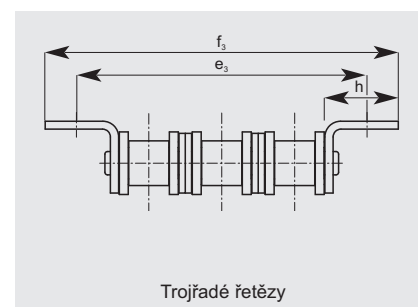
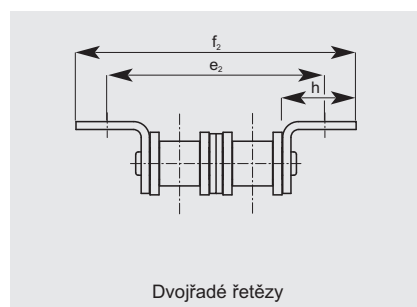
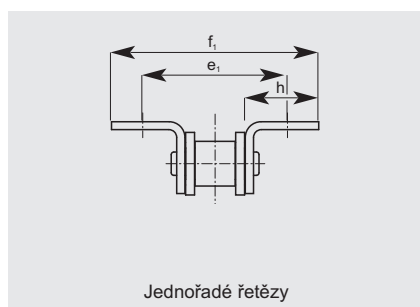
### Tvar

Značení unášeče	Řetěz /WIS Typ	Rozteč <sup>3)</sup>		Jednořadé řetězy				Dvořadé řetězy		Trojřadé řetězy			Závitová vložka					
		p (palec)	p (mm)	c (mm)	d (mm)	e <sub>1</sub> (mm)	f <sub>1</sub> (mm)	e <sub>2</sub> (mm)	f <sub>2</sub> (mm)	e <sub>3</sub> (mm)	f <sub>3</sub> (mm)	g (mm)	h (mm)	l (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	s (mm)	M (mm)	m max. (mm)
<b>202.1</b>	L 85 ML <sup>1)</sup>	1/2	12,7	8,0	4,2	27,6	39,6	41,5	53,5	55,4	67,4	5,4	14,0	-	18,1	1,5	4	5,2
	M 106 ML <sup>1)</sup>	5/8	15,875	9,0	5,2	33,6	49,6	50,1	66,1	66,6	82,6	6,8	18,0	-	24,0	1,6	5	5,3
	M 127 ML <sup>1)</sup>	3/4	19,05	10,0	6,2	41,1	61,1	60,5	80,5	79,9	99,9	7,4	22,6	-	28,0	1,8	5	5,5
	M 1611 ML	1	25,4	16,0	8,2	53,9	77,9	85,8	109,8	117,7	141,7	10,4	26,0	-	36,2	3,0	6	8,2
<b>203.1 a 203.2</b>	L 85 ML <sup>1) 2)</sup>	1/2	12,7	9,5	4,2	32,6	44,6	46,5	58,5	60,4	72,4	5,4	16,5	12,7	23,6	1,5	4	5,2
	M 106 ML <sup>1) 2)</sup>	5/8	15,875	11,0	5,2	30,6	49,6	47,1	66,1	63,6	82,6	7,5	18,0	15,8	31,0	1,6	5	5,3
	M 127 ML <sup>1) 2)</sup>	3/4	19,05	12,0	6,2	35,5	56,9	54,9	76,3	74,3	95,7	9,0	20,5	19,0	37,2	1,8	5	5,5
	M 1611 ML	1	25,4	18,0	8,2	57,7	83,9	89,6	115,8	121,5	147,8	10,4	29,0	25,4	47,2	3,0	6	8,2

<sup>1)</sup> také pro odpovídající dvořadé a trojřadé

<sup>2)</sup> montáž zahnutých unášečů je možná také nad řetězem směrem dovnitř, kromě oboustranné montáže na D85, D 106 a D 127

<sup>3)</sup> jmenovitá rozteč



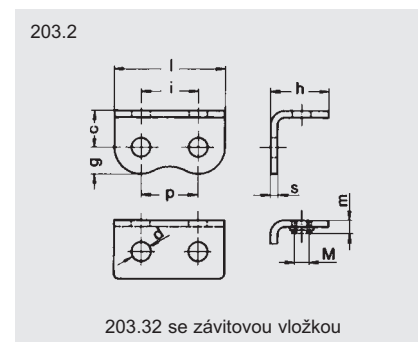
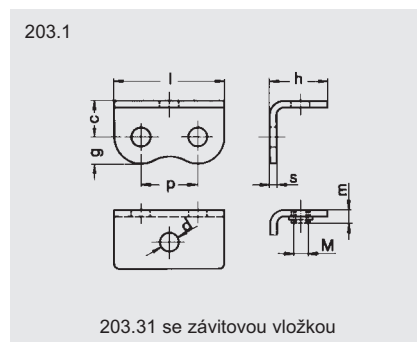
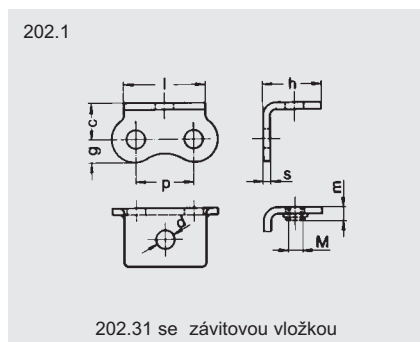
## Zahnuté unášeče

Zobrazené typy lze také obdržet jako spojovací články a vnější články pro konečnou montáž a opravy.

Montáž záhnutých se závitovou vložkou nad řetěz směrem dovnitř není možná. Montáž zahnutých unášečů lze provést jednostrannou nebo oboustrannou, na kaž-

dém vnějším článku nebo ve větších vzdálenostech.

Další dopravní řetězy a závitové vložky na poptávku.





# MEGAlife dopravní řetězy s prodlouženými čepy

DIN 8187

## Dopravní řetěz

Tvar čepu

A, B, C

Řetěz IWIS <sup>1)</sup> typ	p (označe)	Rozteč <sup>2)</sup>		Vnitřní šířka b <sub>1</sub> (mm)	Průměr válečků d <sub>1</sub> (mm)	Průměr čepů d <sub>2</sub> (mm)	L <sub>1</sub> (mm)	Provedení A		Provedení B a C	
		p (mm)						l <sub>1</sub> (mm)	L <sub>2</sub> (mm)	l <sub>1</sub> (mm)	l <sub>2</sub> (mm)
L 85 ML <sup>1)</sup>	1/2	12,7		7,75	8,51	4,45	25,5	10,0	40,5	25,0	13,0
M 106 ML <sup>1)</sup>	5/8	15,875		9,65	10,16	5,08	30,0	12,0	48,0	30,0	15,5
M 127 ML <sup>1)</sup>	3/4	19,05		11,75	12,07	5,72	36,0	15,0	51,0	30,0	15,5
M 1611 ML	1	25,4		17,02	15,88	8,28	53,8	20,0	68,5	35,0	18,0

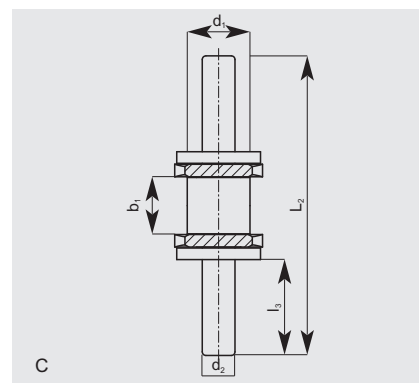
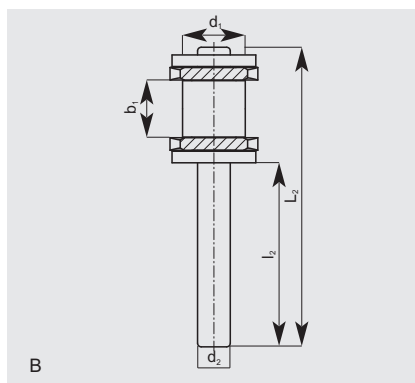
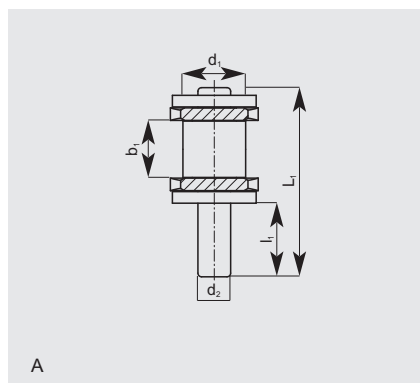
<sup>1)</sup> Vícenásobné řetězy na poutávkou

<sup>2)</sup> Jmenovitá rozteč

Jiné délky a tvary čepů na dotaz.

## Prodloužené čepy

Zobrazené typy lze také obdržet jako spojovací a vnější články pro konečnou montáž a opravy (C pouze jako vnější článek)



Další provedení bezúdržbových řetězů MEGAlife

Např:

- transférové řetězy
- akumulární řetězy

Další aplikace na požádání, náš prodejní tým Vám rád poradí.

# MEGAlife 2 válečkové řetězy

## - bezúdržbové řetězy pro nejvyšší požadavky

DIN 8187

### Obory užití / Oblasti nasazení **Výhody**

- Tiskařský průmysl
- Tabákový průmysl
- Plnicí a balicí stroje
- Výroba světel, osvětlení
- ... a všech aplikací, kde je rozhodujícím faktorem rychlost pohonu
- Řešení rychle běžících řetězových pohonů  $v > 3\text{m/s}$
- Vynikající charakteristiky vůči opotřebení - i při vysokých rychlostech a v aplikacích, kde se konvenční bezúdržbové řetězy protahují
- Chráněné proti korozi
- Rozsah teplot  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $+160^{\circ}\text{C}$
- Nižší náklady na údržbu
- Méně prostojů při instalaci
- Jednoduchá demontáž
- Mez pevnosti a mez únavy odpovídají vysokým standardům IWIS
- Šetrnější k okolí, není nutné mazání
- Dostupné jako válečkové řetězy dle DIN 8187/ISO 606 pro pohonné účely nebo jako dopravní řetězy s unášeci



# MEGALife válečkové řetězy – 2. generace

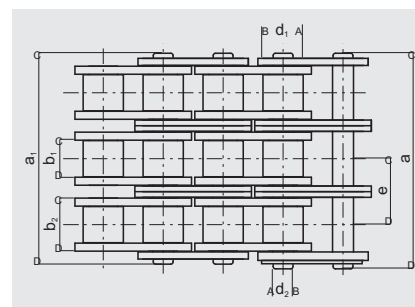
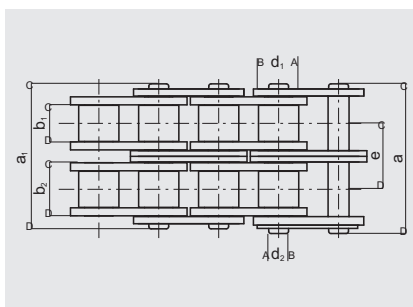
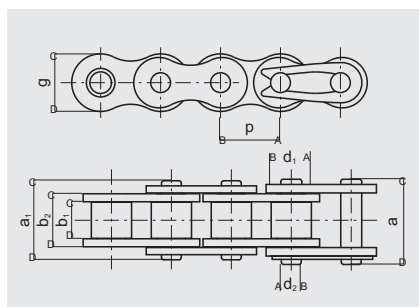
DIN 8187-1, ISO 606:1994

+ + NOVÉ + + + NOVÉ + + + NOVÉ + + + NOVÉ + + + NOVÉ + + +

	DIN ISO Č.	roztáč. p (°)	roztáč. p (mm)	b <sub>2</sub> (mm) min.	IWIS (N) med.	Standard (N) min.	Křehková plocha f (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost (kg/m)	b <sub>2</sub> (mm) max.	g (mm) max.	Vnitřní článek a <sub>1</sub> (mm) max. <sup>1)</sup>	Vnější článek a (mm) max. <sup>1)</sup>	Váleček d <sub>1</sub> (mm) max.	Čep d <sub>2</sub> (mm) max.	e (mm)
<b>Jednořadé</b>															
G 67 ML-2	06 B-1	3/8"	9,525	5,72	11.000	9.000	0,28	0,41	8,53	8,20	12,90	14,10	6,35	3,31	
L 85 ML-2	08 B-1	1/2"	12,70	7,75	22.000	18.000	0,50	0,70	11,30	12,20	16,90	18,50	8,51	4,45	
M 106 ML-2	10 B-1	5/8"	15,875	9,65	27.500	22.400	0,67	0,95	13,28	14,40	19,50	20,90	10,16	5,08	
M 127 ML-2	12 B-1	3/4"	19,05	11,75	34.000	29.000	0,89	1,25	15,62	16,40	22,70	23,60	12,07	5,72	
M 1611 ML-2	16 B-1	1"	25,4	17,02	75.000	60.000	2,10	2,70	25,45	21,10	36,10	36,90	15,88	8,28	
<b>Dvořadé</b>															
D 67 ML-2	06 B-2	3/8"	9,525	5,72	19.000	16.900	0,56	0,78	8,53	8,20	23,40	24,60	6,35	3,31	10,24
D 85 ML-2	08 B-2	1/2"	12,70	7,75	40.000	32.000	1,00	1,35	11,30	12,20	30,80	32,40	8,51	4,45	13,92
D 106 ML-2	10 B-2	5/8"	15,875	9,65	56.000	44.500	1,34	1,85	13,28	14,40	36,00	37,50	10,16	5,08	16,59
D 127 ML-2	12 B-2	3/4"	19,05	11,75	68.000	57.800	1,78	2,50	15,62	16,40	42,10	43,00	12,07	5,72	19,46
<b>Trojřadé - ML-2 válečkové řetězy na poptávku</b>															
<b>Jednořadé - ANSI válečkové řetězy, dle DIN 8188-1, americká konstrukce, ISO 606: 1994</b>															
M 128 AML-2	12 A-1 ANSI 60-1	3/4"	19,05	12,70	42.000	31.800	1,06	1,47	17,75	18,00	25,30	26,70	11,91	5,94	-

## ML-2 dopravní řetězy na poptávku

<sup>1)</sup> U redukčních článků odlišné rozměry. Při montáži redukčních článků je třeba vzít na vědomí, že se síla při přetřetí řetězů může snížit asi o 20%.



## Jednotlivé díly a spojovací články

Č.2 Vnitřní článek Označení dle normy B	Č.3 Spojovací článek s pružnou pojistkou Označení dle normy E	Č.7 Redukční dvojčlánek Označení dle normy C	Č.8 Vnější článek Označení dle normy A



**HABERKORN**



# CR - řetězy

ŘETĚZY ODOLNÉ  
VŮČI KOROZI

**JWTS**

## Problém / Výchozí stav → Řešení IWIS

Řetězy pro použití v korozivních médiích musí vykazovat vysoké meze únavy a odolnosti proti opotřebením. Řetězy ze standardních ocelí korodují velmi rychle, zatímco nerezové řetězy z oceli V2-A nespĺňují pevnostní požadavky. Niklované nebo pozinkované řetězy nabízejí jen omezenou ochranu vůči korozi, poněvadž povlaky se otěrem zničí.

Vysoce výkonné řetězy IWIS z kalených vysoce legovaných ocelí s dobrou odolností vůči korozi a podstatně vyššími pevnostmi než mají nerezové řetězy.

## Výhody

- Velmi vysoká odolnost vůči opotřebením srovnatelná se standardními řetězy IWIS
- Velmi dobrá a trvalá odolnost vůči korozi - ve srovnání s řetězy opatřenými povrchovými povlaky
- Značně vyšší životnost a pevnost proti nerezovým řetězům -> možnost úspornější dimenze zařízení

## Technické vlastnosti

	IWIS CR	IWIS Standard	Nerezový řetěz
Jednotlivé díly	kalené	kalené	nekalené
Řetěz předepnut	ano	ano	ne vždy
Mez únavy	85 %	100 %	50 %
Odolnost vůči opotřebením	95 %*	100 %	30 %
Chemická odolnost	dobrá*	dobrá při povrchových povlacích	velmi dobrá

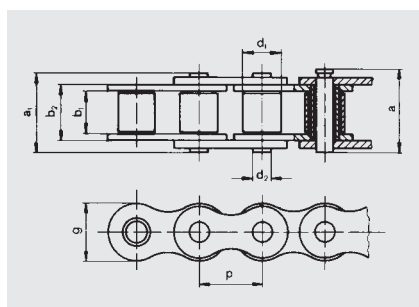
\* chemická odolnost a odolnost vůči opotřebením CR řetězů IWIS jsou významně zlepšeny účinným mazáním

## Obory užití / Oblasti nasazení

- Zpracování potravin a pochutin
- Ve výrobě nápojů
- V mlékárenské a sýrařské technice
- V oblastech s vlhkými nebo agresivními podmínkami
- U čistících zařízení
- Při stavbě chemických přístrojů
- Balicí stroje

... a ve všech aplikacích, kde řetězy navzdory ztíženým korozním podmínkám musí zůstat ohebné a z hygienických nebo vzhledových důvodů nesmí rezavět

Řetěz IWIS typ	Odpovídající značení	Rozměr podle DIN/ISO c, DIN 8187	$a_1$ (mm)	$a$ (mm)	Vnější šířka $d_1$ (mm)	Průměr $d_2$ (mm)	Výška lamely	IWIS CR (N)	Síla při přetržení FB	Plocha kloubu F (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost (kg/m)
L 85 CR	08 B-1	$\frac{1}{2} \times \frac{5}{16}$ "	16,9	18,5	8,51	4,45	12,2	16.000	0,50	0,70	
M 106 CR	10 B-1	$\frac{5}{8} \times \frac{3}{8}$ "	19,5	20,9	10,16	5,08	14,4	18.000	0,67	0,95	
M 127 CR	12 B-1	$\frac{3}{4} \times \frac{7}{16}$ "	22,7	23,6	12,07	5,72	16,4	22.000	0,89	1,25	



## Řetězová kola

Podle vlivu okolí mohou být použita řetězová kola z:

- nerezového materiálu
- vhodných plastických hmot
- nebo z oceli (s eventuálním galvanickým povlakem)

## Odolnost řetězů CR vůči rzi a vůči kyselinám

Závisí na:

- době trvání
- koncentraci
- teplotě
- variantách směsí jednotlivých médií

Pro ověření provozní způsobilosti doporučujeme zkoušky na místě.



**HABERKORN**



# A kumulační řetězy

# Akumulační řetězy

## Problém/Výchozí stav

## → Řešení IWIS

+ + NOVĚ + +

- Jednoduchá a spolehlivá doprava nejrůznějších polotovarů a přepravek
- Kontinuální doprava, zadržování, oddělování a zrychlování

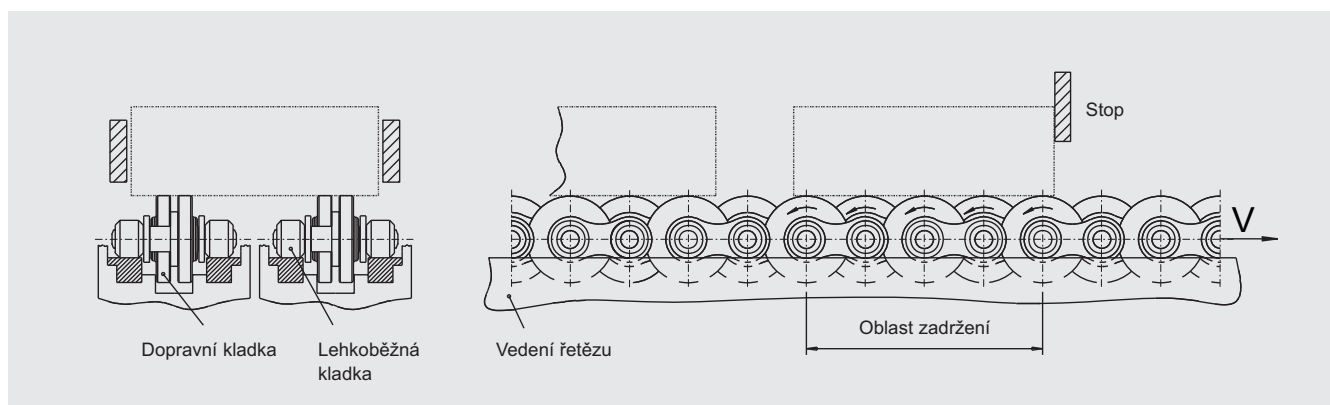
Vysoce výkonné akumulční řetězy odpovídající vysokým standardům firmy IWIS v nejrůznějších provedeních.

- Nová generace akumulčních řetězů (L 88SF a M 120 SF) výlučně od firmy IWIS (patentováno).

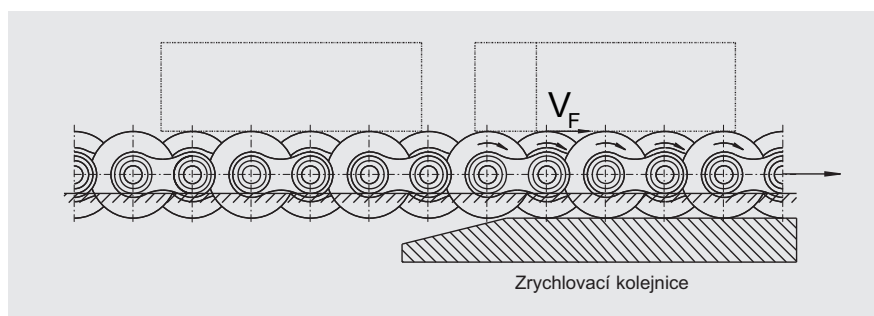
- Všechny akumulční řetězy IWIS 1/2" a 3/4" jsou vybaveny "lehkoběžnými kladkami".

## Výhody

- Šetrná doprava a optimální podpora dopravovaného zboží
- Při akumulčním provozu (se zadržováním) jen valivé tření (viz. obrázek dole)
- Odpadají trhavé rozjezdy a zastavování řetězu
- Povrch řetězu je suchý, poněvadž jsou cíleně mazány pouze klouby



- Nově vyvinuté "lehkoběžné kladky" vedou k podstatnému snížení požadavků na výkon hnací jednotky
- Konstrukce patentována firmou IWIS, viz. diagram třecí síly na str. 40
- Bezproblémové polohování dopravovaného zboží jednoduchými operami
- Pomocí jednoduché zrychlovací kolejnice lze dosáhnout zvýšené dopravní rychlosti (viz. obrázek dole)
- Dopravní kladky vyráběné z kalené oceli nebo z plastické hmoty (i z antistatické)
- Malé nároky na údržbu použitím speciálního voskového maziva (standard)
- Speciální prvotní mazání pro zvláštní použití na dotaz
- Zcela kompatibilní se stávajícími vedeními, vratnými kladkami a řetězovými koly

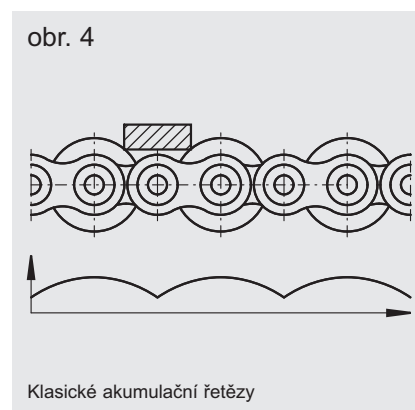
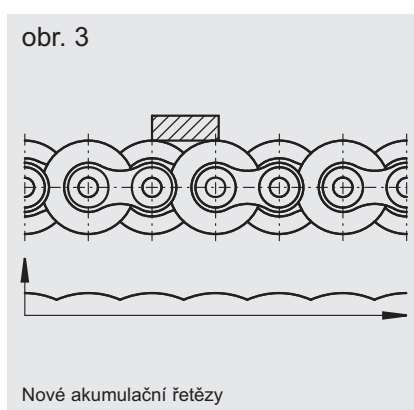
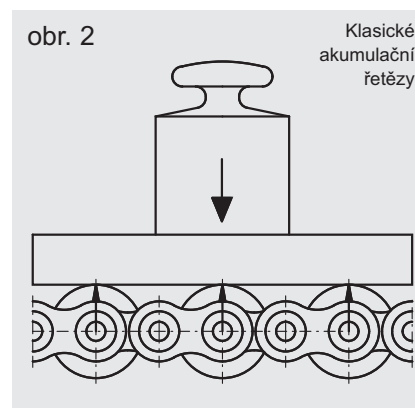
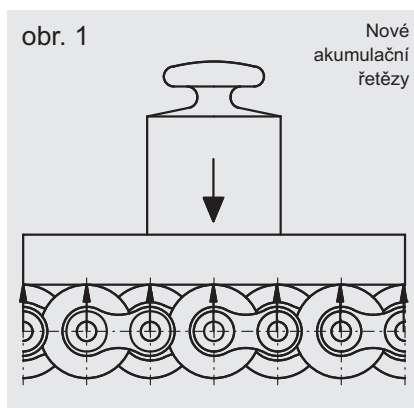




# Nové akumulční řetězy

## Výlučné přednosti nových akumulčních řetězů L 88 SF a M 120 SF

- Optimální rozdělení zátěže, poněvadž každý čep je nosný (obr. 1 a 2)
- Lepší podpírání a tudíž klidnější běh dopravovaného zboží přesazeně uspořádanými dopravními kladkami (obr. 3 a 4)



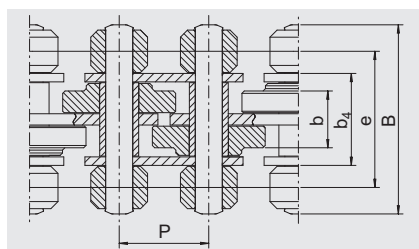
## Rozměry - nové akumulční řetězy

Řetěz IWIS	Rozteč p (mm)	B (mm)	Šířka řetězu				Dopravní kladka		
			b (mm)	b <sub>4</sub> (mm)	e (mm)	Průměr (mm)	Nosnost (kg)	Hmotnost (kg/m)	
L 88 SFK	12,70	27	9,2	14,50	18,70	16,00 <sup>1)</sup>	6	0,85	
L 88 SFS	12,70	27	9,2	14,50	18,70	16,00	8	1,40	
M 120 SFK	19,05	40	11,70	19,55	29,0	24,0 <sup>1)</sup> / 26,0 / 27,0 <sup>1)</sup> / 28,0	10	1,8	
M 120 SFK	19,05	45	11,70	19,55	31,5	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	10	1,8	
M 120 SFS	19,05	40	11,70	19,55	29,0	24,0 <sup>1)</sup> / 26,0 / 27,0 <sup>1)</sup> / 28,0	15	2,8	
M 120 SFS	19,05	45	11,70	19,55	31,5	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	15	2,8	

1) skladem v IWIS

SFK - s dopravními kladkami z plastické hmoty

SFS - s dopravními kladkami z kalené oceli

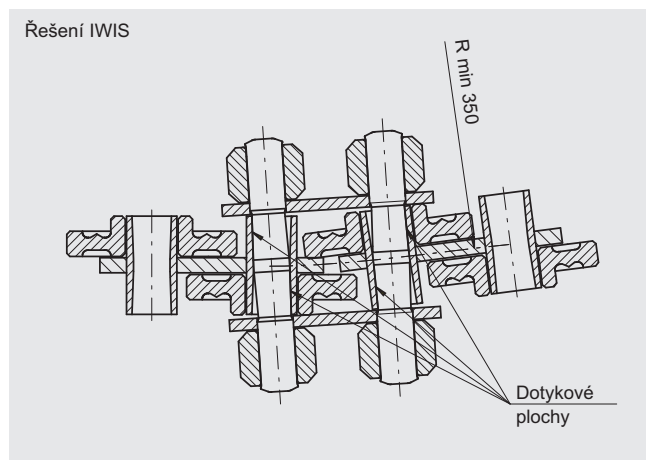
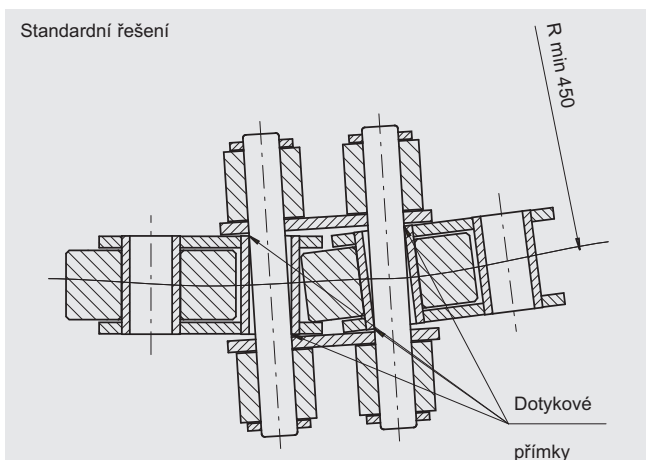


# Stranově ohebné akumulční řetězy

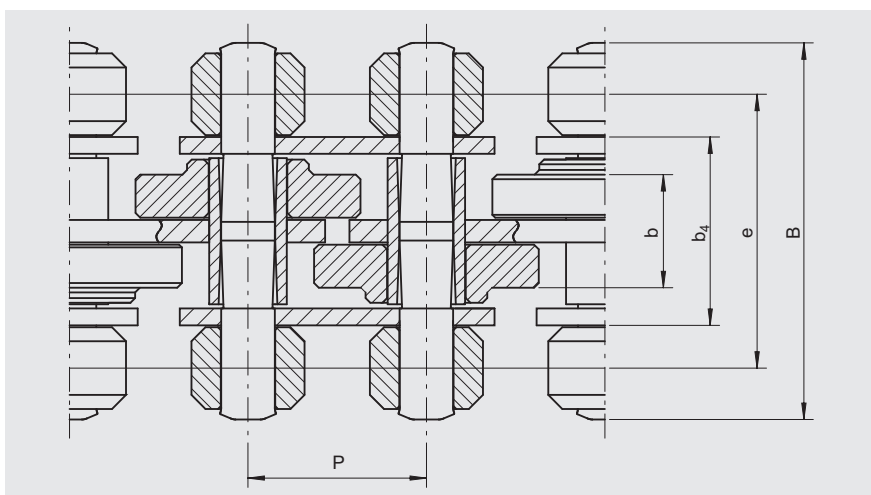
**Typ L 88 SF - SB a M120 SF - SB nové provedení**  
**Řešení pro modulární otočení u dopravních systémů**

### Výhody

- extrémně malý minimální poloměr zakřivení 300 mm L 88 SF-SB; 350 mm M 120 SF - SB
- v oblasti zakřivení plošné dosednutí v kloubu řetězu



Řetěz IWIS	Rozteč p (mm)	B (mm)	Šířka řetězu			e (mm)	Dopravní kladka		
			b (mm)	b <sub>4</sub> (mm)	e (mm)		Průměr D (mm)	Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
L 88 SFS-SB	12,70	27	9,2	15,0	18,70	16,00	8	1,40	
M 120 SFK-SB	19,05	40	11,70	20,10	29,0	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	10	1,8	
M 120 SFS-SB	19,05	40	11,70	20,10	29,0	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	15	2,8	



# Klasické akumulční řetězy

## Rozměry - klasické akumulční řetězy Nyní rovněž dostupné s "lehkoběžnými kladkami"

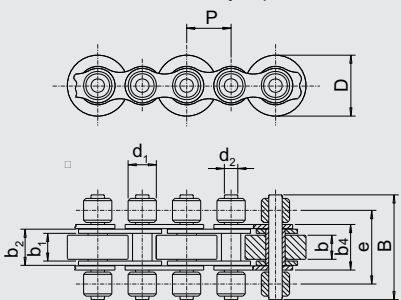
Provedení	Řetěz IWIS Typ	Sřídka řetězu B (mm)							Průměr	Dopravní kladka		Průměr				
		Rozteč p (mm)	e (mm)	b <sub>1</sub> (mm)	b <sub>2</sub> (mm) max.	b <sub>4</sub> (mm) max.	Sřídka b (mm)	Nosnost (kg)		Vodící kladka d <sub>1</sub> (mm)	Čep d <sub>2</sub> (mm)	Hmotnost (kg/m)				
OS	M 127 SFK	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFS	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
M	M 127 SFK	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFK	19,05	43	29,0	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0 <sup>1)</sup>	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFK	19,05	48	31,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFS	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
	M 127 SFS	19,05	43	29,0	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
	M 127 SFS	19,05	48	31,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0 <sup>1)</sup>	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
	M 1611 SFK	25,4	67,9	44,9	17,02	25,45	32,0	16,5	38,5	-	-	25	-	15,88	8,28	4,9
	M 1611 SFS	25,4	67,9	44,9	17,02	25,45	32,0	16,5	38,5	-	-	-	30	15,88	8,28	7,2
LR	LR 165 SFK	25,4	30,7	20,0	7,75	11,30	14,65	7,5	24,0	-	-	6	-	8,52	4,45	1,3
	LR 247 SFK	38,1	48	31,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	35	-	10	-	12,07	5,72	2,6
	LR 247 SFS	38,1	48	31,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	35	-	-	10	12,07	5,72	2,6
	LR 3211 SFK	50,8	67,9	44,9	17,02	25,45	32,0	16,5	50,0	38,5	-	25	-	15,88	8,28	3,6
	LR 3211 SFS	50,8	67,9	44,9	17,02	25,45	32,0	16,5	50,0	38,5	-	-	30	15,88	8,28	7,6

1) skladem v IWIS

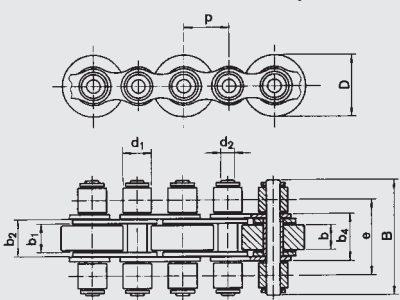
SFK - s dopravními kladkami z plastické hmoty

SFS - s dopravními kladkami z kalené oceli

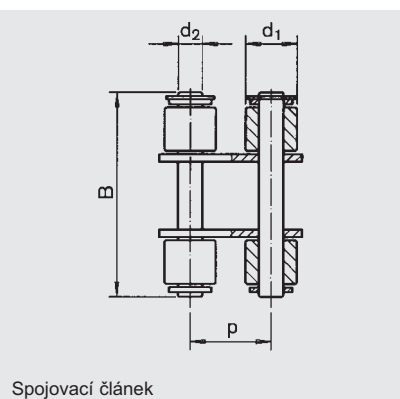
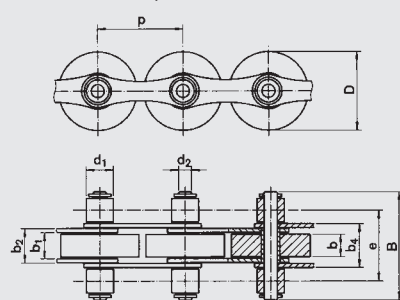
Provedení OS bez stranových podložek



Provedení M se standartními články



Provedení LR s prodlouženou roztečí



Spojovací článek

# MEGAlife SFK & SFS - bezúdržbový IWIS akumulční řetěz

## Problém/Výchozí stav → Řešení IWIS

- Domazávání není možné, nebo jen částečně
- Čisté a suché okolní podmínky
- Ztížený přístup k provádění údržby
- Znečištění zařízení a dopravovaného zboží mazivem řetězu

Bezúdržbové akumulční řetězy IWIS se speciálním provedením pouzder. Inovativní technické detaily vedou k dosud nepřekonatelné životnosti i bez domazávání - první opravdový bezúdržbový akumulční řetěz.

+ + NOVÉ + + + BEZÚDRŽBOVÉ +

## Výhody

- Vynikající odolnost vůči opotřebením - rovněž při extrémních podmínkách
- Velmi snadno demontovatelné
- Snížené náklady na údržbu
- Méně prostojů zařízení
- Šetrné vůči životnímu prostředí chodem bez maziva
- Řetězy vhodné do čistého prostředí

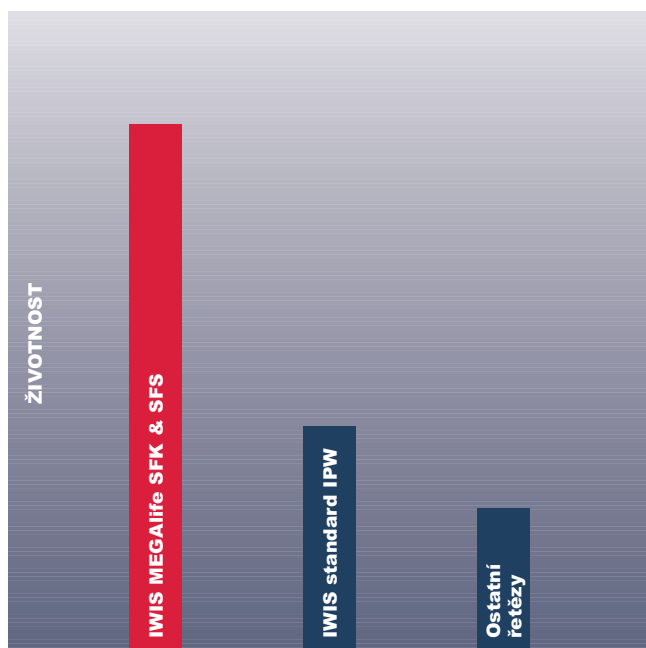
## Technické vlastnosti

- Suchý povrch řetězu a dopravních kladek
- Chráněné proti korozi
- Materiál dopravních kladek plast nebo ocel (nerezová nebo poniklovaná)
- Oblast teplot  $-40^{\circ}\text{C}$  až  $+160^{\circ}\text{C}$  (jen pro ocelové dopravní kladky)
- MEGAlife bezúdržbové akumulční řetězy v novém nebo klasickém provedení 1/2" a 3/4"
- Dopravní kladky vyrobeny ze samomazného kovu, který snižuje tření. Toto vede ke snížení požadavků na výkon hnací jednotky a napětí na řetězu

## Obory užití / Oblasti nasazení

- Elektronický průmysl a výroba plošných spojů
- Obalový a potravinářský průmysl
- Dopravní zařízení
- Dřevařský, sklářský a keramický průmysl
- Lékařská technika

... a ve všech aplikacích, kde domazávání není možné, nebo jen částečně.



Životnost akumulčního řetězu bez domazávání



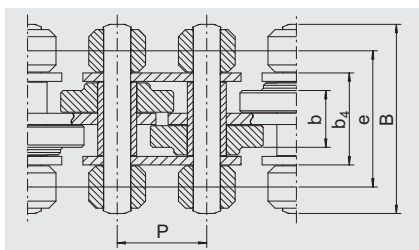
Porovnání: koeficient tření



# MEGAlife SFK & SFS - bezúdržbový IWIS akumulční řetěz

## Rozměry - nové akumulční řetězy

Řetěz IWIS typ	Rozteč p (mm)	Šířka řetězu				Průměr (mm)	Dopravní kladka	
		B (mm)	b (mm)	b <sub>1</sub> (mm)	e (mm)		Nosnost (kg)	Hmotnost (kg/m)
L 88 SFK-ML	12,70	27	9,2	14,50	18,70	16,00	6	0,85
L 88 SFS-ML	12,70	27	9,2	14,50	18,70	16,00	8	1,40
M 120 SFK-ML	19,05	40	11,70	19,55	29,0	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	10	1,8
M 120 SFK-ML	19,05	45	11,70	19,55	31,5	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	10	1,8
M 120 SFS-ML	19,05	40	11,70	19,55	29,0	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	15	2,8
M 120 SFS-ML	19,05	45	11,70	19,55	31,5	24,0 / 26,0 / 27,0 / 28,0	15	2,8

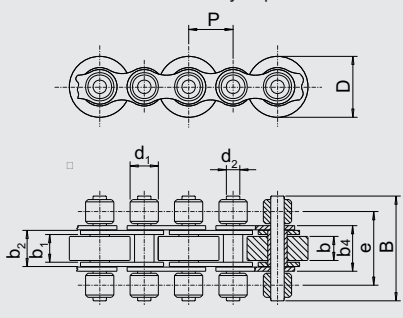


SFK – s dopravními kladkami z plastické hmoty  
SFS – s dopravními kladkami z kalené oceli

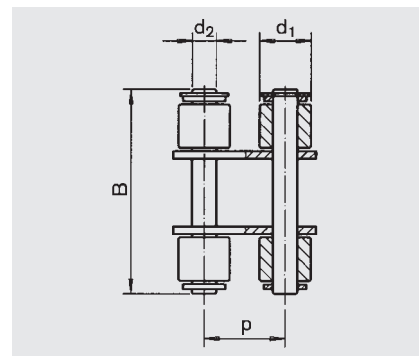
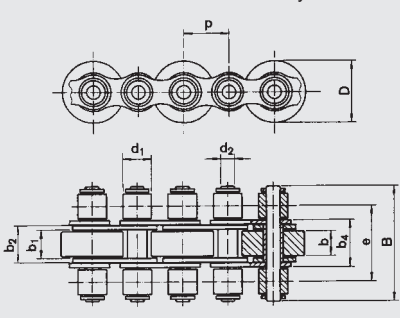
## Rozměry - klasické akumulční řetězy

Provedení	Řetěz IWIS typ	Rozteč p (mm)	Šířka řetězu B (mm)	e (mm)	b <sub>1</sub> (mm)	b <sub>2</sub> (mm) max.	b <sub>4</sub> (mm) max.	Šířka b (mm)	Průměr	Dopravní kladka		Průměr				
										Nosnost (kg)	Vodící kladka d <sub>1</sub> (mm)	Čep d <sub>2</sub> (mm)	Hmotnost (kg/m)			
OS	M 127 SFK-ML	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFS-ML	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
M	M 127 SFK-ML	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFK-ML	19,05	43	29,0	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFK-ML	19,05	48	31,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	10	-	12,07	5,72	2,3
	M 127 SFS-ML	19,05	40	27,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
	M 127 SFS-ML	19,05	43	29,0	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1
	M 127 SFS-ML	19,05	48	31,5	11,75	15,62	19,55	11,0	24,0	26,0	28,0	-	15	12,07	5,72	3,1

Provedení OS bez stranových podložek

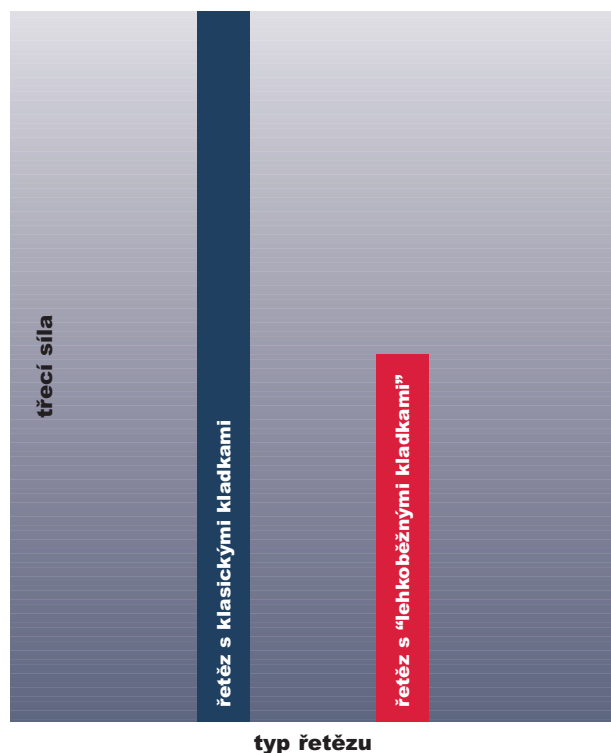


Provedení M se standardními články



# Akumulační řetězy - příslušenství

## Srovnání třecích sil: "lehkoběžné kladky" vs. klasické kladky



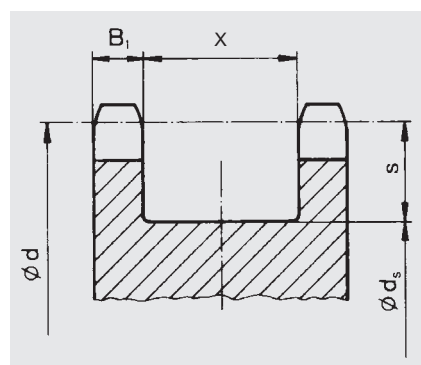
Vysoce snížena třecí síla řetězu, jejímž výsledkem je snížený výkon celé hnací jednotky.

## Stavební díly

Vedení řetězů a řetězová kola na poptávku.

## Příslušenství

Řetězová kola



	Řetěz IMIS	Roztěr p (mm)	$B_1$ (mm)	X (mm)	s (mm)
L 88 SF		12,7	4	15,5	10
M 120 SF-B40		19,05	8,3	20,7	15,0
M 127 SF-B40/B43		19,05	8,3	20,7	15,0
M 120 SF-B45		19,05	10,8	20,7	15,0
M 127 SF-B48		19,05	10,8	20,7	15,0
M 1611 SF		25,4	11,6	33,3	20,5

$$d_s = d - 2s$$

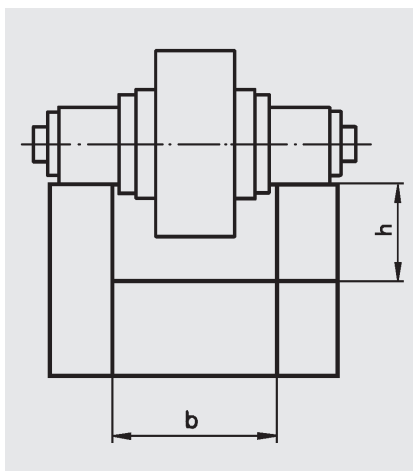
$$d = p : (\sin 180^\circ : z)$$

Doporučený minimální počet zubů  $z = 15$

# Akumulační řetězy - příslušenství

## Vedení řetězů / Příklad

Řetěz IWIS	b (mm)	h (mm)
L 88 SF	15	10
L 88 SF SB	15,5	10
M 120 SF	20	15
M 120 SF SB	21	15
M 127 SF	20	15
M 1611 SF	33	20



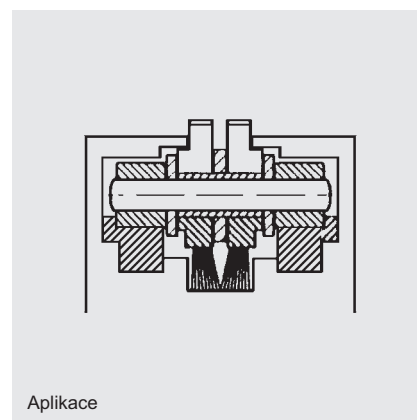
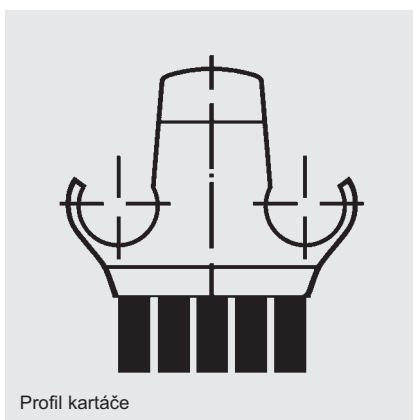
## Přípravek

Přípravek pro demontáž akumulačních řetězů  
M 120 SF a M 127 SF  
s roztečí 3/4"  
- k dodání ze skladu



## Čistící kartáč pro vedení akumulčního řetězu

Víceúčelový kartáč speciálně vyvinut pro čištění vedení řetězů ve znečištěném prostředí. (např. ocel. špony, prach ...).  
Dodává se jen pro nové akumulční řetězy M 120 SF.



# Akumulační řetězy

## Pokyny pro údržbu akumulačních řetězů

Jako u každého válečkového řetězu podléhají také "ložiska" akumulačního řetězu přirozenému opotřebení. Aby se toto opotřebení snížilo a tím prodloužila životnost řetězu, je potřebné jeho správné napnutí, dobré vedení a účinné domazávání. Až do 2% prodloužení pracuje

řetěz bezvadně za předpokladu, že je průběžně dopínán. Jako směrnou hodnotu pro předepnutí lze použít asi 5% skutečně se vyskytující tažné síly řetězu.

Akumulační řetězy jsou z výroby opatřeny vysoce jakostním prvotním namazáním. Mazivo se v průběhu času spotřebovává a je potřebné účinné a pravidelné

domazávání. Přitom musí být dbáno na to, aby se mazání provádělo na správných místech (t.j. v "ložiskách") a aby mazivo bylo roztékavé.

## Poznámky k dimenzování akumulačních řetězů

Důležitá kritéria při volbě akumulačního řetězu jsou:

■ Zatížení dopravních kladek hmotností doléhajícího dopravovaného materiálu. Nosnost na kladku je uvedena v tabulkách. Při nerovnostech doléhacích ploch dopravovaného materiálu se odhadne, kolik dopravních kladek je skutečně nosných.

■ Zatížení řetězu tažnými silami, vyskytujícími se za provozu. Nejdůležitějšími veličinami jsou hmotnost dopravovaného materiálu a koeficienty tření.

U akumulačních řetězů se vyskytují následující tažné síly:

- z odporu tření mezi vodící kladkou a čepem řetězu

- z odporu tření mezi dopravní kladkou a pouzdrem řetězu při provozu se zadržováním

- z odporu kladky při odvalování vodících kladek na vedeních řetězu a při odvalování dopravovaného materiálu přes dopravní kladky.

Přibližné stanovení tažné síly řetězu  $F$  v jedné větvi řetězu:

$$F = \frac{\mu \cdot 9,81 \cdot Q \cdot 1,4}{n} \quad [\text{N}]$$

$\mu$  = součinitel tření 0.08-0.15 v závislosti na:

- párování materiálů: ocel/ocel nebo plastická hmota/ocel
  - stavu třecích ploch: suché nebo namazané
  - stupni znečištění třecích ploch
- $Q$  = celk. dopravovaná hmotnost (kg)  
 $n$  = počet větví řetězu

Vzorec platí při rovnoměrném rozdělení hmotnostního zatížení na větve řetězu. Jestliže dopravovaný materiál v důsledku nerovností zcela nedoléhá, odhadne se, kolik procent délky doléhání je skutečně účinné. Odpovídajícím způsobem je zvýšena tažná síla v jedné větvi řetězu.

## ■ Doporučená maximální délka

Podle zatížení 25-30 m, je třeba dbát na přesné a souběžné vedení.

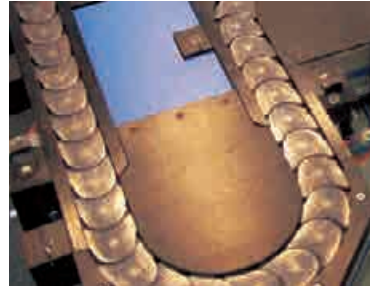
## Oblast použití akumulačních řetězů

- V mnoha oblastech dopravní techniky
- Při sružování ve zpracovatelských a montážních linkách
- V technice skladování
- V různých systémech materiálového toku

... a ve všech aplikacích, kde musí být jednoduchým způsobem dopravovány, zadržovány, zrychlovány a oddělovány polotovary, skladové díly, palety, nádoby, bedny, atd.



**HABERKORN**



**S**

peciální  
dopravní řetězy

**JWTS**

# Destičkové řetězy

## Problém/Výchozí stav

Plynulá a klidná doprava a skladování polotovarů a nosičů polotovarů úzkými křivkovými drahami.

## řešení IWIS

Vysoce výkonné válečkové řetězy IWIS 3/4"x 7/16" dle DIN 8187 s jednostranně přesně v rovině nalisovanými speciálními destičkami.

## Výhody

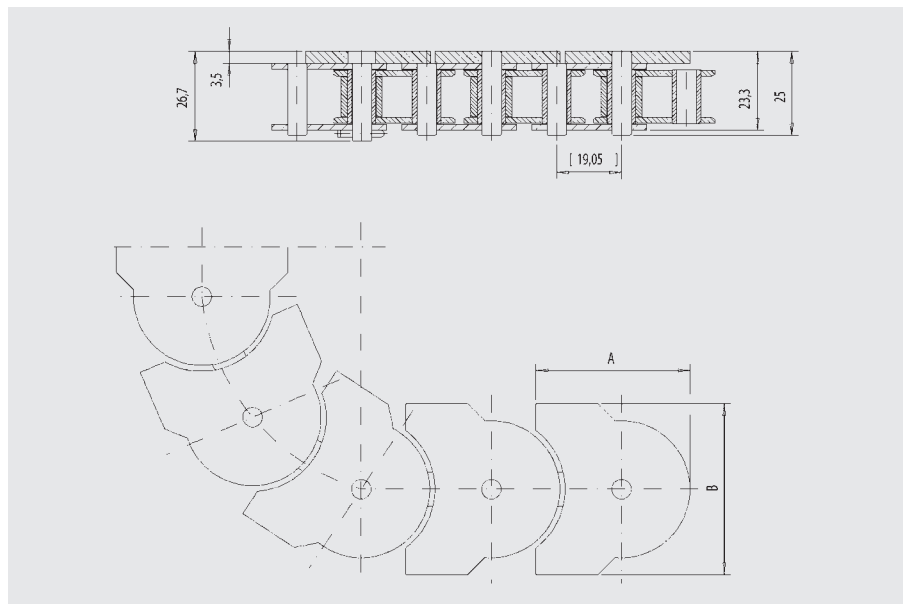
- Destičky nalisované přímo na čepy zajišťují zcela rovnou transportní dráhu
- Optimální utěsnění funkčních oblastí řetězu
- Speciální tvar destiček umožňuje dosáhnout nejmenších poloměrů zakřivení
- Žádné nebezpečí úrazu sevřením
- Použití řetězových kol dle DIN
- Široký tvar destiček umožňuje snadný přenos břemen

## Obory užití/Oblasti nasazení

- Dopravní technika
- Všeobecné strojírenství
- Obalový průmysl a potravinářský průmysl
- Lékařská technika a farmaceutický průmysl
- Sdružování strojů a automatizace
- Zásobníková a vyrovnávací zařízení

... a ve všech aplikacích, kde jde o klidnou a bezpečnou dopravu s malými zatáčkami.

Řetězy IWIS Typ	P (mm)	s (mm)	A (mm)	B (mm)	R min. (mm)	z min.
M 127 Vers. 1	19,05	3,5	45	50	60	20
M 127 Vers. 2	19,05	3,5	59	80	150	30



# Transférové řetězy

Doprava, transportování nádob, palet s polotovary ...

## Problém/Výchozí stav → řešení IWIS

Otevřené transportní řetězy:

- Málo odolné vůči cizím tělesům a malým dílům
- Způsobují často poruchy v provozu
- Zvýšeně nebezpečí úrazů
- Poškození dopravovaného materiálu

Řetězy TF:

Vysoce výkonné válečkové řetězy IWIS s plastovými nosnými unášeči vyznačujícími se odolností vůči opotřebením a vysokou stabilitou. Výhradně od firmy IWIS.

## Výhody

- Úplné oddělení funkční oblasti řetězu, řetěz chráněn proti vnikání cizích těles
- Šetrný transport citlivého dopravovaného materiálu
- Přesné krytí zabraňuje úrazům a provozním poruchám
- Řetěz je vně dokonale čistý a nedochází k ulpívání prachu
- Mimořádně přilnavé prvotní mazání základního řetězu

## Technické vlastnosti

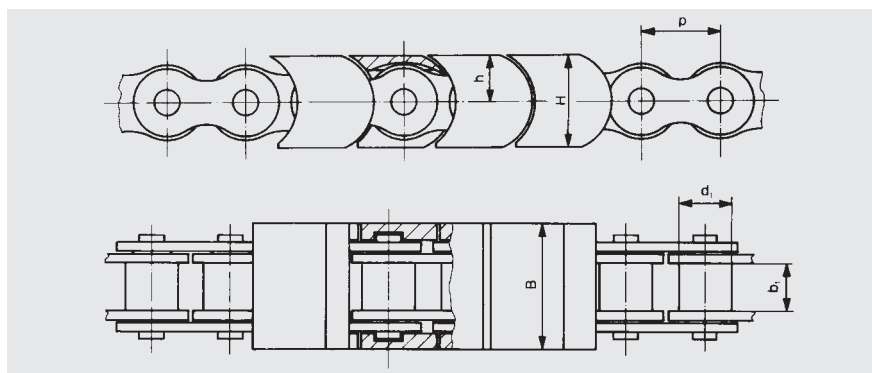
- Nosný unášec z polyacetátové pryskyřice
- Teplotní rozsah použitelnosti od -40°C až do +100°C, krátkodobě do +140°C
- Vysoká odolnost vůči opotřebením při hladké povrchové ploše dopravovaného materiálu
- Dobrá chemická odolnost
- Tvrdost Shore dle DIN 53505: 85
- Antistatické provedení na požádání

## Obory užití/Oblasti nasazení

- Všeobecné strojírenství
- Dopravní a skladovací technika
- Průmysl obalů a potravinářský průmysl
- Elektronický průmysl a výroba plošných spojů
- Elektrická zařízení a zařízení pro domácnost
- Lékařská technika a farmaceutický průmysl
- Zpracování dřeva, skla a keramiky
- Chemické inženýrství a postupy
- Tiskárny a papírenství

... a ve všech aplikacích, kde záleží na šetrném transportu.

Řetěz IWIS Typ	DIN ISO č. Základní řetěz	Rozteč p (mm)	Síla při přetřžení IWIS F <sub>a</sub> (N)	Dovolené zatížení na řetěz řetězu (N)	Hmotnost (kg / m)	Šířka B (mm)	Výška H (mm)	Nosný unášec h (mm)	max. zatížení na přírůstkový unášec (N)
L 85 TF	08 B-1	12,7	22.000	6250	0,82	19,8	15,2	8,0	12
M 106 TF	10 B-1	15,875	27.500	8000	1,18	24,8	17,5	9,5	26
M 127 TF	12 B-1	19,05	34.000	9750	1,59	29,8	19,8	11,0	43



# Transférové řetězy

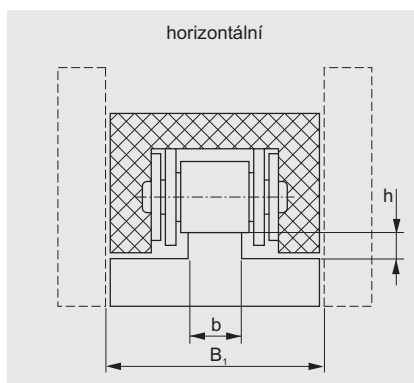
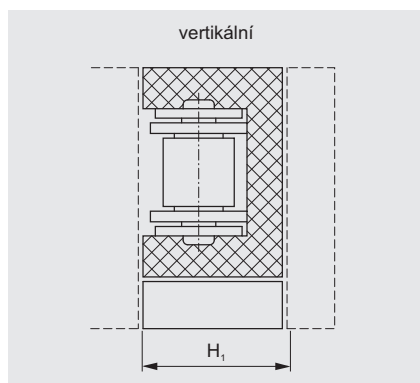
## Řetězová kola

Standardní řetězová kola pro řetězy dle DIN 8187.

## Vedení řetězu

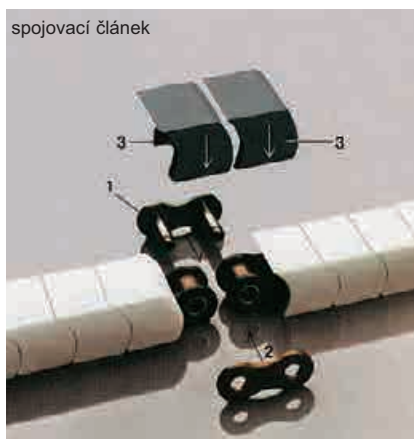
Řetěz IWIS Typ	$B_1$	$b$	$h$	$H_1$
L 85 TF	20	7,5	3,1	15,4
M 106 TF	25	9,5	3,1	17,7
M 127 TF	30	11,3	2,9	20,0

## Varianty vestavby



## Spojovací článek

Konce řetězu jsou spojeny řetězovou spojkou (1), na niž je nasunuta volně lamela (2). Vhodným prohnutím řetězu lze dva nosné unášeče (3) zaklesnout přes nýty řetězu. Pružná pojistka není potřebná. Pro usnadnění vyhledání spojovacího článku jsou tyto dva nosné unášeče zbarveny černě.



## Zvláštní provedení základního řetězu

- Niklovaný
- CR - odolný vůči korozi (jen pro L85TF a M106TF)
- MEGAlife - bezúdržbový

Spojovací článek: stejné rozměry jako řetěz





## Uchopení, vtahování, doprava měkkých folií

### Problém/Výchozí stav → řešení IWIS

Spolehlivé přivádění, transportování a polohování tenkostěnných velkoplošných materiálů

Vysoce výkonné řetězy IWIS s úchytnými prvky odolnými vůči opotřebení a korozi. Výhradně od IWIS. **PATENTOVÁNO.**

### Výhody

- Optimální vedení transportovaného materiálu jedinečnou technikou vychylovacího úchytu
- Přesné polohování dopravovaného materiálu spolehlivým sevřením
- Řetěz a úchytný prvek jsou standardně chráněny proti korozi
- Různými silami pružiny lze šetrně uchopit nejrůznější materiály
- Řetěz sériově vybaven prvotním mazáním pro potravinářství

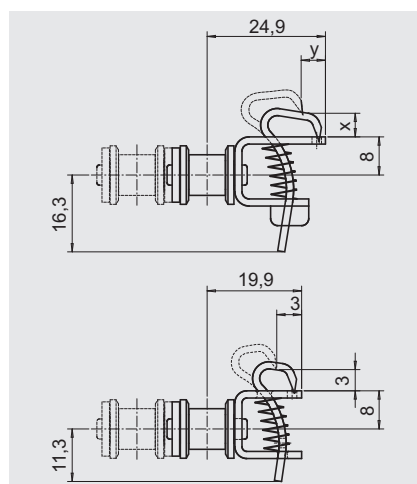
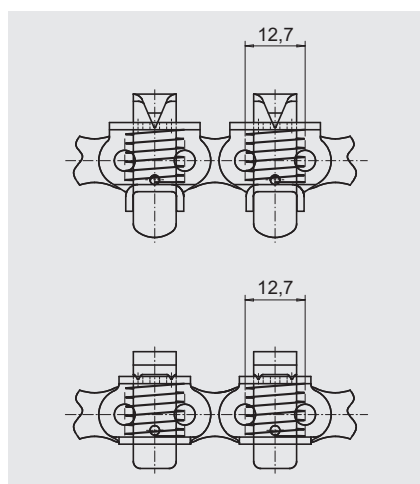
### Technické vlastnosti

- Jednořadé nebo dvořadé řetězy 1/2x5/16" dle DIN 8187-1
- Úchyty s 1 nebo 2 hroty; zvláštní provedení na poptávku
- Přídržná síla je závislá na dopravovaném materiálu a provedení pružiny - lze obdržet pružiny s různou tuhostí
- Nájездem na ovládací kotouč (například osazení řetězového kola) se úchyt rozevře a vychýlí se přitom směrem ven

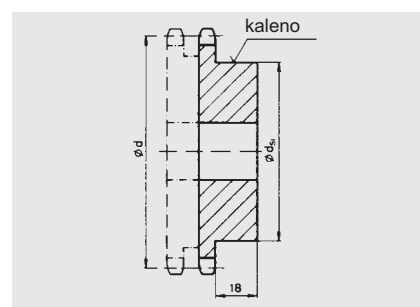
### Obory užití/Oblasti nasazení

- Obalový průmysl, zejména balicí folie
- Elektronický průmysl a výroba plošných spojů
- Přísun tenkých plechů, plastických hmot a jiných tvrdých materiálů

... a ve všech aplikacích, kde se materiály tvaru desek nebo pásů vtahují nebo vytahují, transportují nebo polohují, například při lisování, svařování, plnění, nanášení, stříhání, natahování, formování, uzavírání, atp.



Řetěz IWIS Typ	Rozteč p (mm)	Hmotnost q (kg/m)
Jednořadý řetěz L 85 Grip	12,7	1,15
Dvořadý řetěz D 85 Grip	12,7	1,80



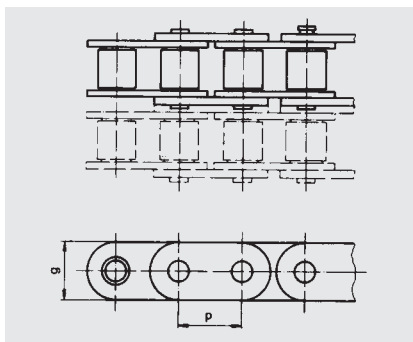
Rozměry x a y závisí na použitých pružinách, na poptávku

# Řetězy pro dopravu palet

## Válečkové řetězy s rovnými destičkami pro dopravu různého materiálu

Důsledkem použití rovného typu destičky průběžné dosedání dopravovaného materiálu. Neuvedené rozměry a hodnoty odpovídají řetězům IWIS M 128 A SL, případně D 128 A dle DIN 8188.

Řetěz IWIS Typ	Rozteč p (mm)	g (mm)	Síla při přetřžení IWIS (N)	Hmotnost q (kg/m)
Jednořadý řetěz M 128 AG	19,05	18,0	42.000	1,75
Dvořadý řetěz D 128 AG	19,05	18,0	84.000	3,50



# Stranově ohebné řetězy

## Doprava, tažení na zakřivených drahách

### Problém/Výchozí stav → řešení IWIS

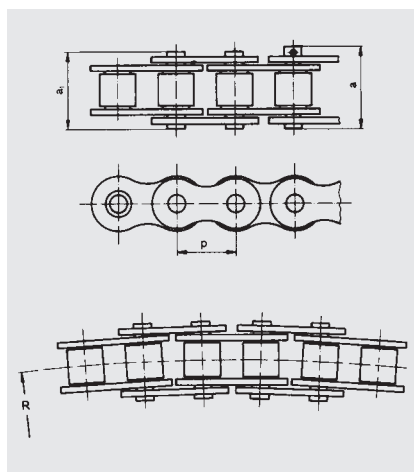
- Doprava a tažení na zakřivených drahách
- Kroucení řetězu při šikmém vzájemném postavení hřídelí
- Změna polohy dopravovaného materiálu např. z horizontální do vertikální

Vysoce výkonné řetězy IWIS se speciálním provedením kloubu. Výhradně od IWIS.

### Výhody

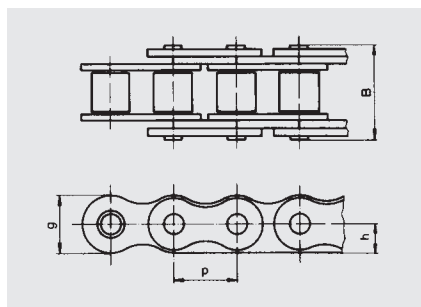
- Místo přímkového styku plošný styk kloubu řetězu v oblasti zakřivení
- Použití symetricky kónických čepů umožňuje dosáhnout malých poloměrů zakřivení
- Použitím unášečů a zahnutých unášečů IWIS univerzálně použitelné jako dopravní řetězy

Řetěz IWIS Typ	Rozteč p (mm)	a <sub>1</sub> (mm)	Vnější šířka a (mm)	Nejmenší poloměr R (mm)	Síla při přetřetí IWIS F <sub>s</sub> (N)	Trvale (N)	Krátkodobě (N)	Max. dovolená tažná síla řetězu (kgf/m)	Dodávané spojovací články
L 85 A-SB	12,7	16,8	17,8	425	10.000	600	1500	0,65	2, 4, 8
M 106 A-SB	15,875	21,0	22,3	500	18.000	900	2500	1,00	2, 4, 8
M 128 A-SB	19,05	26,3	27,7	750	26.000	1200	3700	1,50	2, 4, 8



## Jednostranně ohebné řetězy

Jen jednostranně ohebné řetězy pro posouvání lehkých břemen a pro překonání krátkých vzdáleností bez opory a vedení

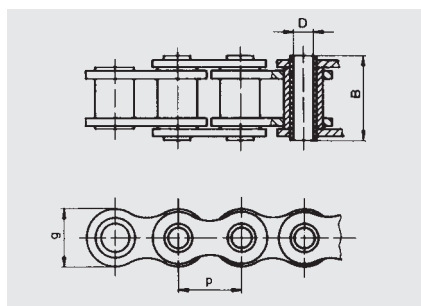


Řetěz IWIS Typ	Rozteč p (mm)	g (mm)	h (mm)	B (mm)	Hmotnost (kg/m)
M 128 A SL jednostranně ohebný	19,05	18,0	9	30	1,96

Hlavní rozměry odpovídají řetězu  
IWIS M 128 A SL dle DIN 8188  
Nejmenší řetězové kolo: 10 zubů

## Řetězy s dutými čepy

Jednoduché upevnění vestavných dílů a příčných výztuh



Řetěz IWIS Typ	Rozteč p (mm)	g (mm)	B (mm)	D (mm)	Síla při přetržení IWIS (N)	Hmotnost (kg/m)
M 128 HB	19,05	18,0	25,5	6	36.500 <sup>1)</sup>	1,23

<sup>1)</sup> síla při přetržení bez zasunutých kolíků 34,500 N

Řetěz se speciálními dutými čepy podle válečkového řetězu 3/4 x 1/2 dle DIN 9199-1. Umístění dutých čepů je možné v libovolných vzdálenostech.



# Řetězy pro dopravu tub

## Problém/Výchozí stav → řešení IWIS

Šetrné uložení a spolehlivý transport tenkostěnných dutých těles několika zpracovatelskými místy (čištění, lakování, sušení, ...)

Vysoce výkonné řetězy IWIS - válečkové řetězy s vestavnými snadno vyměnitelnými díly odolnými vůči rezivění. Výhradně od IWIS.

### Výhody

- Bezproblémová výměna transportních tyčí v zařízení speciálními kleštěmi IWIS - není potřebná demontáž řetězu
- Adaptéry a tyče z vysoce legovaných korozivzdorných ocelí s dobrými elastickými vlastnostmi
- Ve srovnání s řetězy s dutými čepy vysoká životnost v důsledku použití standardního válečkového řetězu IWIS
- Velký standardní program délek tyčí
- Rozdílné tvarování konců tyčí - jsou k dispozici také ochranné čepičky z hliníku nebo plastické hmoty
- Vzdálenost mezi tyčemi je volitelná
- 3/4" řetěz také ve stranově ohebném provedení (M 128 ASB)

### Technické vlastnosti

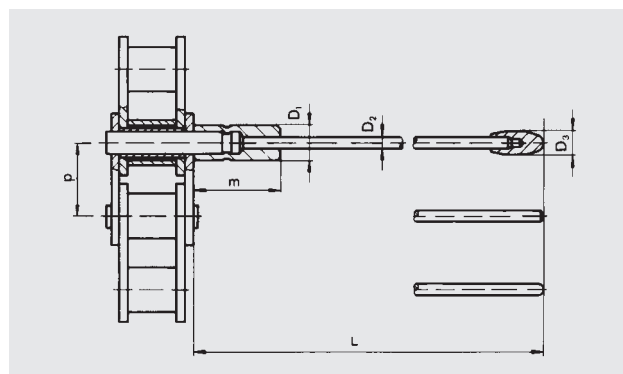
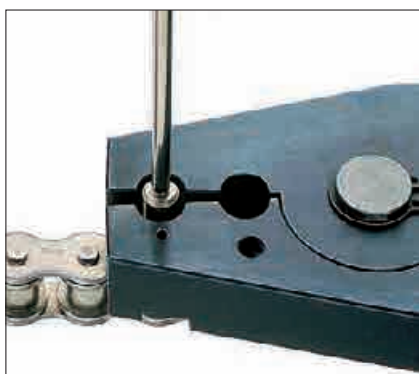
- Tyče jsou pomocí adaptérů namáčknuty na prodloužených čepích základního řetězu a zajištěny proti otočení vroubkováním
- Vypáčením adaptéru speciálními kleštěmi IWIS (viz. obrázek) je v případě opravy tyč rychle a snadno vyměnitelná

### Obory užití/Oblasti nasazení

Ve všech aplikacích, kde jsou trubky a jiná tenkostěnná dutá tělesa (plechovky) dopravovány, čištěny, lakovány, sušeny, ...

Řetěz IWIS Typ	Rotaceč-p (mm)	L <sub>max</sub> (mm)	D <sub>1</sub> (mm)	m (mm)	D <sub>2</sub> (mm)	D <sub>3</sub> (mm)
L 85 SL	12,7	300	8,0	22,0	4,0	8,0
M 106 SL	15,875	300	8,0	22,0	4,0	8,0
M 127 SL	19,05	300	8,0	22,0	4,0	8,0
M 128 ASB	19,05	300	8,0	22,0	4,0	8,0

Při poptávkách nebo objednávání udejte laskavě délku L.



# Řetězy pro transport plechovek

## Problém/Výchozí stav → řešení IWIS

Spolehlivý transport tenkostěnných dutých těles při vysokých rychlostech a za působení proměnlivých teplot a médií.

Řetěz IWIS extrémně odolný vůči opotřebení se speciálně přizpůsobenými tyčemi a variabilními ochrannými čepičkami.

### Výhody

- Válečkové řetězy s extrémní životností a spolehlivostí a integrovaným dutým čepem na každé sedmé rozteči
- Jednoduchá výměna transportních tyčí v zařízení
- Mazivo pro vysoké teploty, odolné vůči odkapávání, které se bezzbytku odpařuje a lze je používat v potravinářském průmyslu
- Určená zlomová místa na tyčích zamezují v případě kolize poškození zařízení

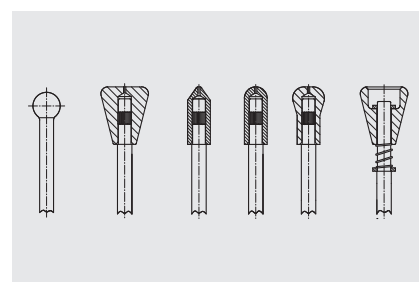
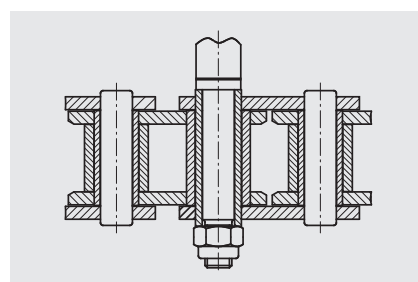
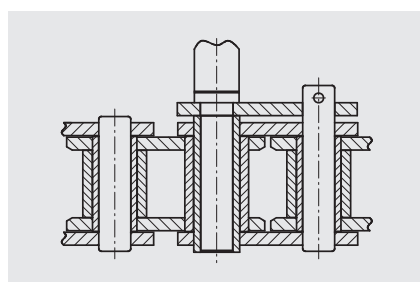
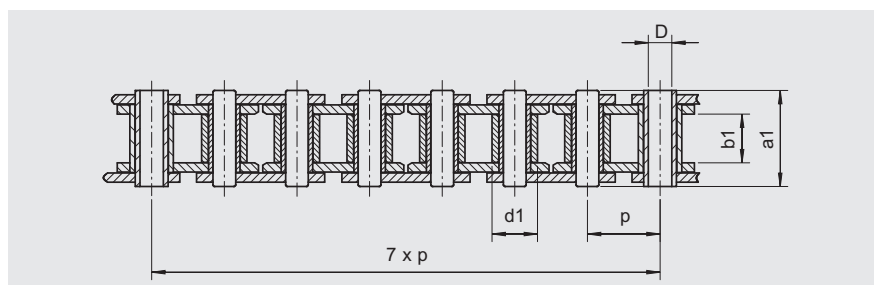
### Technické vlastnosti

- Transportní tyče se zasouvají v definovaných vzdálenostech do dutých čepů a zajišťují se samojistícími maticemi nebo závlačkami
- Přesné sousosti řetězových kol a dobré vedení řetězů zvyšují životnost
- Před cíleným domazáváním je třeba provést očištění řetězu kartáčem

### Obory užití/Oblasti nasazení

- Ve všech aplikacích, kde jsou plechovky nebo jiné tenkostěnné nádoby transportovány, lakovány, sušeny, ...

Řetěz IWIS Typ	ISO č.	Rozteč p x vnitřní sířka	Síla při přetřžení F <sub>m</sub> (N)	Váleček d <sub>1</sub> (mm)	Vnitřní průměr dutého čepu D (mm)	Vnitřní sířka b <sub>1</sub> (mm)	Délka čepu max. a <sub>1</sub>	Hmotnost (kg/m)
M 128A SL	12A-1	3/4 x 1/2"	36.500	11,91	6,0	12,7	26,7	1,23



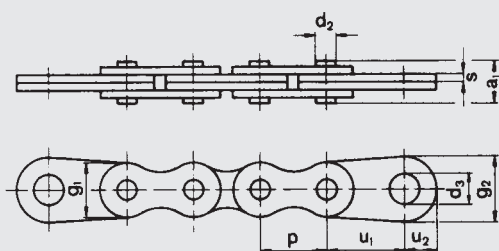


Označení IWIS Typ	Rozteč		Kombinace	Uspořádání	Síla při přetžení F <sub>s</sub> IWIS min (N)	Prochla kloubu f (cm <sup>2</sup> )	Hmotnost q (kg/m)	Průměr čepu d <sub>1</sub> (mm)	a <sub>1</sub> (mm)	Vnější šířka				Rozměry koncového článku						
	p (palce)	p (mm)								a (mm)	Výška lamely g <sub>1</sub> (mm)	Tloušťka lamely s (mm)	d <sub>2</sub> (mm)	d <sub>4</sub> (mm)	g <sub>2</sub> (mm)	g <sub>3</sub> (mm)	u <sub>1</sub> (mm)	u <sub>2</sub> (mm)	u <sub>3</sub> (mm)	u <sub>4</sub> (mm)
FL 522	-	8,0	2 x 2		5.000	0,05	0,15	2,31	5,6	-	6,3	1,0	6,2	-	16,0	-	15,0	10,0	-	-
FL 523	-	8,0	2 x 3		7.000	0,05	0,19	2,31	6,7	-	6,3	1,0	6,2	-	16,0	-	15,0	10,0	-	-
FL 623 <sup>1)</sup>	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	9,525	2 x 3		10.000	0,08	0,32	3,31	8,3	-	8,1	1,2	6,2	-	16,0	-	15,0	10,0	-	-
FL 623 b <sup>1)</sup>	<sup>3</sup> / <sub>8</sub>	9,525	2 x 3		20.000	0,20	0,46	3,31	10,9	-	8,2	2,0	6,2	-	-	-	-	-	-	-
FL 823 b	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	2 x 3		28.000	0,18	0,65	4,45	12,4	-	10,8	2,0	8,2	-	18,0	-	20,0	11,0	-	-
FL 834 a	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	3 x 4		21.000	0,17	0,42	3,68	13,1	-	9,1	1,5	8,2	-	18,0	-	20,0	11,0	-	-
FL 834 b	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	3 x 4		42.000	0,27	0,91	4,45	16,5	-	10,8	2,0	8,2	-	18,0	-	20,0	11,0	-	-
FL 845 a	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	4 x 5		34.000	0,24	0,67	3,68	16,9	25	9,1	1,6	8,2	12,2	18,0	25,0	20,0	11,0	30,0	15,0
FL 845 b	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	4 x 5		52.000	0,32	1,00	4,45	19,0	25	10,8	1,8	8,2	12,2	18,0	25,0	20,0	11,0	30,0	15,0
FL 866 a	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	6 x 6		44.000	0,36	0,88	3,68	21,7	28	9,1	1,6	8,2	12,2	18,0	25,0	20,0	11,0	30,0	15,0
FL 866 bd	<sup>1</sup> / <sub>2</sub>	12,70	3 x 3 <sup>2)</sup>		62.000	0,40	1,17	4,45	20,6	28	10,8	1,5	8,2	12,2	18,0	25,0	20,0	11,0	30,0	15,0
FL 1044 bd	<sup>5</sup> / <sub>8</sub>	15,875	2 x 2 <sup>2)</sup>		57.000	0,37	1,12	5,08	16,8	28	13,7	1,8	10,4	16,2	20,0	35,0	25,0	12,0	45,0	21,0
FL 1066 bd	<sup>5</sup> / <sub>8</sub>	15,875	3 x 3 <sup>2)</sup>		86.000	0,55	1,68	5,08	24,0	35	13,7	1,8	10,4	16,2	20,0	35,0	25,0	12,0	45,0	21,0
FL 1266 bd	<sup>3</sup> / <sub>4</sub>	19,05	3 x 3 <sup>2)</sup>		115.000	0,76	2,18	5,72	30,0	40	14,9	2,2	10,4	16,2	20,0	35,0	25,0	12,0	45,0	21,0
FL 1644 d	1	25,40	2 x 2 <sup>2)</sup>		157.000	1,00	2,92	8,28	28,0	40	20,8	3,0	12,2	18,2	25,0	40,0	30,0	15,0	50,0	24,0
FL 1666 d	1	25,40	3 x 3 <sup>2)</sup>		231.000	1,50	4,35	8,28	41,0	50	20,8	3,0	12,2	18,2	25,0	40,0	30,0	15,0	50,0	24,0

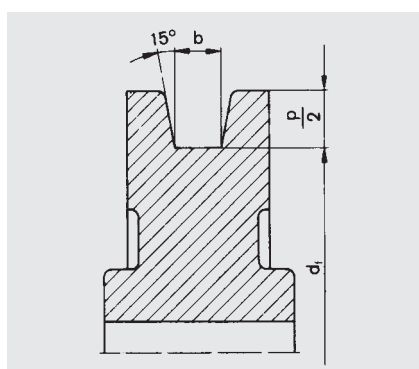
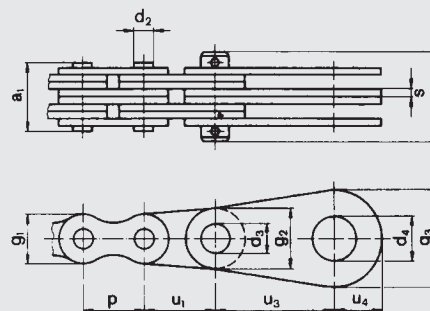
<sup>1)</sup> rovný typ lamely (destičky)

<sup>2)</sup> dvojitý

Koncový článek provedení A



Koncový článek provedení B (od kombinace 4x4)



Příklad provedení vratné kladky

Vnitřní šířka kladky

$$b = a_1 \cdot 1,15$$

Minimální průměr patní kružnice

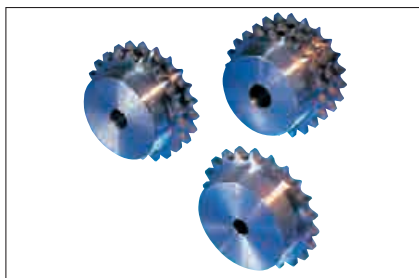
$$d_{f \min} = p \cdot 5$$

Podle možnosti větší průměry

IWIS řetězy Flyer (podniková norma) jsou vyrobeny z přesných řetězových dílů dle DIN 8187.

Dimenzování je třeba provést s minimálně 10-ti násobnou bezpečností, podle namáhání lehkými nebo silnými rázy při respektování příslušných předpisů.

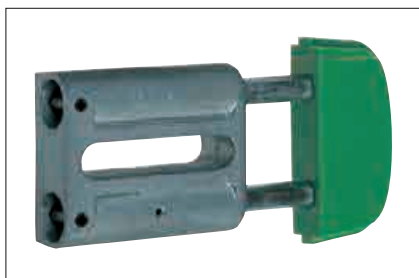
## Příslušenství řetězů



### Řetězová kola

Pro jednořadé, dvořadé a trojřadé válečkové, případně pouzdrové řetězy dle DIN 8187/8188/8181/8154 a podnikové normy IWIS. Řetězová kola s nábojem nebo jako kotoučová kola z oceli nebo ocelolitiny.

Standardní počty zubů  $z = 10$  až  $z = 95$ , s předvrtáním nebo hotovým vrtáním. Na přání lze vyrobit řetězová kola dle výkresu, s materiálovým předpisem nebo tepelným zpracováním. Podrobné informace jsou uvedeny v našem katalogu "Pohonné elementy".



### Napínače řetězů

Řetěz pracuje až do prodloužení v důsledku opotřebení max. 2%, jestliže je průběžně dopínán. Není-li tomu tak, začíná se volná větev prověšovat a řetěz má neklidný chod, způsobující další opotřebení. Aby se tomu zabránilo a životnost řetězového pohonu byla optimální,

doporučujeme namontování napínačů řetězů IWIS.

Podrobné informace jsou uvedeny v našem samostatném prospektu.



### Maziva pro řetězy

Řetězy IWIS jsou sériově opatřeny kvalitním prvotním namazáním, zajišťujícím maximální životnost za normálních podmínek nasazení a péče o řetězový pohon. Pro speciální použití, jakými jsou vysoké nebo nízké teploty, ochrana proti opotřebení nebo ochrana vůči korozi, působení prachu, suché mazání, vhodnost v potravinářství atp. dodáváme řetězy s osvědčenými speciálními mazivy.

IPW, nové mazivo pro první mazání na voskové bázi nabízí vynikající ochranu proti opotřebení. Pro průběžnou údržbu (domazávání) řetězů IWIS bylo vyvinuto speciální mazivo "VP6-Kombi superplus". Mazivo "VP6-Kombi superplus" se dodává ve sprejových nádobkách (obsah asi 400 ml).



### Nářadí pro řetězy

Pro demontáž a roznytování řetězů lze použít sadu nářadí, sestávající z kovadlinky, vidlice, průbojníku, zatlačovače lamel (článeků), nýtovací desky, prizmatických vložek a nýtovače.

Pro řetězy dle podnikové normy s roztečí 1/2" jsou pro demontáž k dispozici "Jednoduchý vyťahovač čepů" a pro válečkové a pouzdrové

řetězy s roztečí od 8 mm do 3/4" "Univerzální vyťahovač čepů". Pro trvalé používání v dílně doporučujeme "Stroj IWIS na vyťahování čepů" pro rozteče 3/8 - 3/4"(Obr.). Podrobné informace jsou uvedeny v našem samostatném prospektu.

### Výrobní délky řetězů

Možné dodávané délky: 5m, 10m, 10 stop, 25 stop a tomu odpovídající délky, otevřené nebo uzavřené. Řetězy s lichým počtem článků mají pevně nanýtované, zahnutý dvojitý článek C a jeden rovný spojovací článek E případně S (použití zahnutých článků je třeba se pokud možno vyhnout, protože síla při

přetržení řetězu se může snížit asi o 20%).

Pro eventuálně potřebný přesný paralelní chod, důležitý především u dopravních řetězů s protilehlými unášeči nebo zahnutými unášeči, lze vyrobit délkově navzájem přesně sladěné a vzájemně svázané nebo příslušně označené větve řetězů. Řetězové páry, řetězové

sady a řetězy, které nemohou být dodány v jednom kusu, jsou opatřeny visačkami. Označení větví řetězu se provádí písmeny, označení dílčích částí průběžným číslováním. Příklad: Dílčí část "A 02" se namontuje na konec dílčí části "A 01", "B2" na "B01" atd.



**HABERKORN**

# Mazání řetězů

**JWTS**



Dostatečné a účinné mazání kloubů řetězů několikanásobně zvyšuje životnost řetězů. Správně zvolené mazivo a vhodné mazací postupy zajišťují snížení opotřebení, dostatečnou ochranu vůči korozi a optimální vlastnosti z hlediska odpařování maziva. Nesčetné pokusy na speciálně pro tento účel vyvinutých zkušebních zařízeních a těsná spolupráce s renomovanými výrobci maziv činí firmu IWIS kompetentním partnerem ve všech otázkách mazání řetězů.

## Maziva IWIS - optimální řešení pro každý účel použití

Všechny řetězy IWIS jsou opatřeny vysoce spolehlivými jakostními mazivy pro prvotní mazání. Takto připravené jsou dodávány přímo pro montáž. Děje se tak podle přesně stanovených a trvale kontrolovaných technologických postupů. Všechna maziva pro prvotní mazání jsou vyvinuta zvláště pro firmu IWIS a svým složením optimálně přizpůsobeny pro výrobní sortiment řetězů.

## Přehled maziv IWIS pro prvotní mazání

IP2	Osvědčené standardní mazivo s dobrým mazacím účinkem a vynikající protikorozi účinností pro univerzální použití od -10°C do +80°C.	IPW	Tuhý, vůči stírání odolný mazací vosk s velmi vysokou ochranou vůči opotřebení umožňuje podstatně delší intervaly domazávání. Je bez problémů použitelný jako "uzavírací tuk" ve všech prostředích s prachem a pudry. Teplotní oblast od -10°C do +80°C.	IP14	Suché mazivo při pomalu běžících řetězových pohonech a malých až středních zatíženích. Vypalovací kluzný lak pro použití od -70°C do +250°C.
IP3	Mazivo s dlouhodobým působením při vyšších rychlostech, zatíženích a teplotách. Pro svou vysokou viskozitu je absolutně odolné vůči odstříkávání v intervalu teplot od -5°C do +150°C.	IP4	Teplotně stabilní mazivo pro vysoké teploty, s dobrou ochranou vůči opotřebení a korozi. Malá míra odpařování v teplotním rozsahu od 0°C do +250°C. Při teplotách nad +250°C se netvoří žádné zbytky.	IP16	Potravinářské mazivo s dobrou ochranou vůči korozi a opotřebení. Splňuje vysoké požadavky USDA - H1 a LMBG - kontakt s potravinami je přípustný. Teplotní oblast -20°C až +130°C.
		IP9	Antikorozi ochrana - pro konzervaci s velmi malým mazacím účinkem. Teplotní oblast od 0°C do +70°C.	IPO	Mazivo pro nízké teploty s optimálním mazacím účinkem. Tekuté v celé teplotní oblasti od -45°C do +150°C.

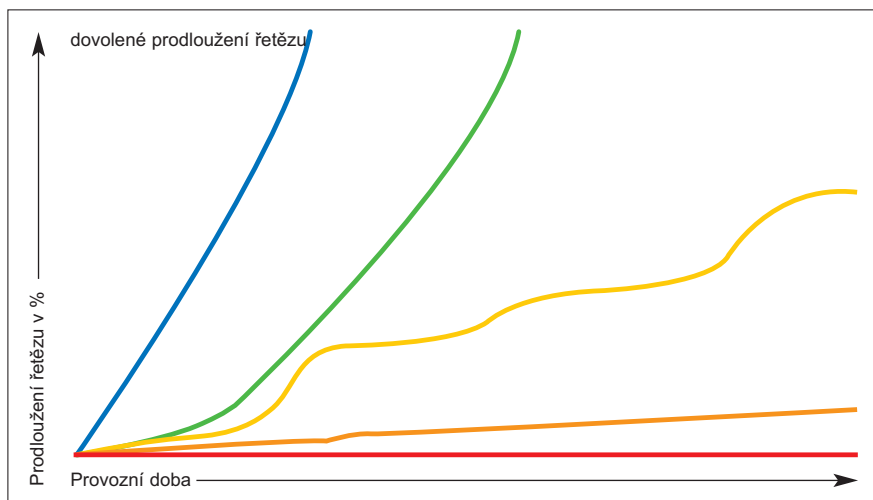
# Mazání řetězů

## Domazávání

Životnost řetězu závisí rozhodující mírou na správném a dostatečném domazávání. V důsledku oscilačních pohybů článků řetězu se v průběhu času spotřebovává mazivo z prvotního mazání,

a to v závislosti na provozních podmínkách. Při pravidelném domazávání se článek řetězu nachází převážně v oblasti kapalného a smíšeného tření. Chybějící mazání nebo nevhodně volená

maziva pro domazávání způsobují mezní tření, což vede k vytváření rzi v uloženích a zvýšenému opotřebení řetězu.



■ Běh nasucho:  
Řetěz bez prvotního mazání a domazání

■ Prvotní mazání bez domazání

■ Příliš dlouhý interval domazávání:  
občasný chod nasucho

■ Nesprávné domazávání

■ Prvotní mazání + správné domazávání

Pro správné domazávání je rozhodující výběr maziva a správná technika mazání.

## Maziva pro domazávání

by měla mít - v závislosti na druhu použití - následující vlastnosti:

- přilnavost
- snášenlivost s mazivem použitým pro prvotní mazání
- antikorozi vlastnosti
- únosnost filmu maziva
- schopnost roztékání a zatékání
- mazání nouzového chodu
- vysokou viskozitu a současně schopnost tečení

- stabilitu při vysokých teplotách
- odpudivost vody

## Doporučená domazávací maziva pro prvotně mazané řetězy IWIS

IP2	IWIS VP6 Kombi superplus (sprej) Všechny obvykle prodávané oleje na řetězy	IPW	Vysoce výkonné oleje na řetězy různých výrobců, např. STRUCTOVIS, řada HD firmy Klüber Lubrication	IP9	IWIS VP6 Kombi superplus (sprej) Všechny obvyklé oleje na řetězy
IP3	IWIS VP6 Kombi superplus (sprej) Vysoce výkonné oleje na řetězy různých výrobců, např. STRUCTOVIS, řada HD firmy Klüber Lubrication	IP4	IWIS VP6 Kombi superplus (sprej) Vysokoteplotní oleje pro řetězy různých výrobců, při teplotách nad 250°C s podílem pevných maziv	IP14	IWIS VP6 Kombi superplus (sprej) Oleje na řetězy s podílem pevných maziv jako grafitu, MOS2, atp.
				IP16	Potravinářské oleje na řetězy, např. Klüberoil řady 4 UH 1
				IPO	Nízkoteplotní oleje na řetězy různých výrobců

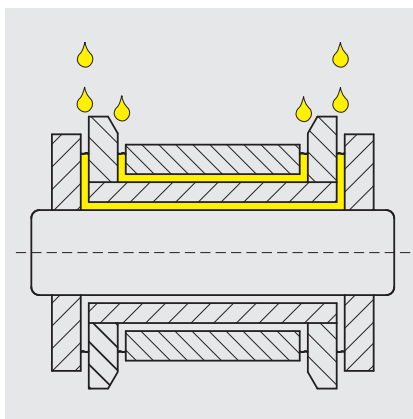
Označení prvotního maziva

Doporučená maziva na domazávání

# Mazání řetězů

## Techniky mazání

Mazivo musí proniknout do článku řetězu. Aby se toho dosáhlo, je třeba dopravit mazivo cíleně do spáry mezi vnitřními a vnějšími destičkami.



## Ruční mazání

Při pomalu běžícím řetězovém pohonu pomocí štětce, olejnice nebo sprejové nádoby. Osvědčený sprej na řetězy IWIS VP6 Kombi superplus se vyznačuje následujícími vlastnostmi:

- syntetické vysoce výkonné mazivo na řetězy
- optimální mazací účinek a přilnavost, velmi dobrá zatékací schopnost
- pro použití při normálních a vysokých teplotách do 250°C
- vynikající antikorozi ochrana
- vhodný i pro řetězy s O-kroužky

## Kapkové mazání

Pomocí kapek, automatického dávkovače maziva nebo centrální mazací jednotky, při středních rychlostech řetězu.

## Mazání v olejové lázni

Pomocí uzavřených řetězových skříní a případného přidavného odstříkovacího kotouče u rychloběžných řetězových pohonů.

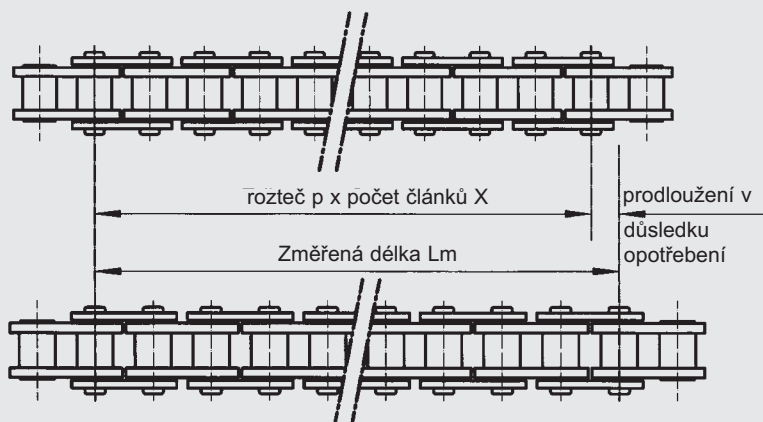
## Všeobecné pokyny

Domazávání musí předcházet očištění řetězového pohonu pomocí kartáče, aby se umožnil přístup maziva. Navíc lze povrch řetězu očistit technickým benzínem nebo petrolejem. Úplné ponoření a vymývání se nedoporučuje.

Spojovací články jsou při samostatné dodávce chráněny jen proti korozi a je třeba je při montáži namazat. Při dodávce společně s řetězem jsou spojovací články opatřeny stejným mazivem jako řetězy.

Pravidelná údržba a mazání jsou základními předpoklady pro malé opotřebení a dlouhou životnost řetězového pohonu. Provozní podmínky (tažné síly, teploty, znečištění, agresivní látky) určují intervaly údržby a mazání a na ně navazující domazávání.

## Měření opotřebení řetězu v provozu



$$\Delta L = \frac{L_m - (p \cdot X)}{p \cdot X} \cdot 100 [\%]$$

## Údržba

Při pravidelné vizuální kontrole je třeba si zvláště všimnout prodloužení v důsledku opotřebení, napnutí, stavu mazání a projevů opotřebení chybnou stopou (dráhou).

### Kontrola maximálního přípustného prodloužení v důsledku opotřebení:

Délka řetězu je definována roztečí  $p$  a počtem článků  $X$ . V průběhu času dochází k prodloužení v důsledku opotřebení, které lze normálně také měřit na vestavěném řetězu. Rozdíl oproti přesnému měření za předepsaného zatížení při měření je malý, je-li měření prováděno na co největším možném počtu řetězových článků, asi 20-ti až 40-ti.

### Výměnu řetězu je třeba provést při prodloužení:

- max 3% u jednoduchých pohonů
- asi 2% u vysokovýkonných pohonů
- asi 1% u speciálních aplikací (synchronní běh, polohování).

Řízené dopínání řetězu působí příznivě na životnost řetězu. Přitom je třeba zabránit jak přílišnému napnutí, tak přílišnému prověšení řetězu. Jako směrnou hodnotu napnutí lze použít asi 5% skutečně se vyskytující tažné síly. U paralelně běžících řetězů musí být obě větve napnuté stejně, nejlépe společnou hřídelí pro pravé a levé řetězové kolo. Není-li k dispozici automatické napínací zařízení, musí být řetěz nastaven ručně, například změnou vzdálenosti os. Další možností je u delších pohonů zkrácení řetězu vyjmutím jednotlivých článků, pokud je prodloužení z důvodu opotřebení ještě relativně malé. K demontáži a spojování válečkových řetězů je pro oba rozdílné typy čepů, osazené nebo hladké, k dispozici odlišné nářadí.

Před domazáváním je třeba provést očištění řetězů (a řetězových kol) od silně přilnutých nečistot, aby se umožnil přístup maziva přes hřbet destiček. Hrubá nečistota se odstraňuje tvrdým kartáčem. Následně lze povrch řetězu vyčistit například technickým benzínem. Úplné ponoření a vymývání

například petrolejem se nedoporučuje, poněvadž se čistící prostředek zcela nevypaří a brání vniknutí nového maziva.

Při vizuální kontrole je třeba dávat pozor také na projevy opotřebení na základě chybných drah (stop). Ty jsou způsobeny nesouosostí nebo šikmým postavením řetězových kol nebo nesouběžnými řetězy.

Směrné hodnoty pro odchytku souososti na 100 mm osové vzdálenosti jsou následující:

- 0,1 mm u rychloběžných pohonů a při krátkých osových vzdálenostech
- 0,2 mm u pomaluběžných pohonů

Také řetězová kola je třeba vždy zkontrolovat a případně vyměnit za nová. Nové řetězy jsou na opotřebovaných řetězových kolech rychleji opotřebovány a znehodnoceny.



# IWIS

## zahraniční zastoupení

### 1 Egypt

GAICO  
General Automotive & Ind. Co. Ltd.  
10,13 Al Farik Mohamed Ibrahim Str.  
Abbas Al Akkad Region No. 6  
Zamlek, Nasr City, Cairo  
Tel. +2-2-2736265  
Fax +2-2-2736266  
eMail: gaico@email.com

### 2 Argentina

Casa Mariscal S.A.I.C.  
Av. Juan B. Alberdi 237  
1424 Buenos Aires  
Tel. +54-11-49010999  
Fax +54-11-49022223  
eMail: mariscal@sinectis.com.ar

### 3 Austrálie

CBC Consolidated Bearing Company  
The Crescent  
2208 Kingsgrove  
Tel. +61 0295021833  
Fax +61 0295023884  
eMail: george.khoury@conbear.com  
Internet: www.conbear.com

### 4 Belgie

S.A. Vermeire Belting N.V.  
Rue de la Filature, 41  
4800 Ensival  
Tel. +32-87-322360  
Fax +32-87-315071  
eMail: vermeire.belting@vermeire.com

### 28 USA

SKF USA Inc.  
1530 Valley Center Parkway  
Suite 180  
Bethlehem, PA 18017  
Tel. +1-610-8614800  
Fax +1-610-8614811  
eMail: motiontech.usa@skf.com  
Tollfree 1-800-541-3624  
internet: www.linearmotion.skf.com

### 29 Portugalsko

Juncor Acessorios Ind.  
e Agrícolas, Lda.  
Rua Antonio Silva Manrinho, 66  
4100 063 Porto  
Tel. +351-22 619 7360  
Fax +351 33 619 7361  
eMail: juncor@juncor.pt

### 30 Slovensko

Haberkorn s.r.o.,  
organizačná zložka  
Zavarská 10/B  
917 01 Trnava, SK  
Kontakt pre slovenských zákazníkov:  
Tel. +421-0800 042 204  
Fax +421-0800 042 205  
eMail: info@haberkorn.sk  
Internet: www.haberkorn.sk

### 27 Maďarsko

Bearings Co. Ltd.  
Gergely u. 3-9  
1105 Budapest  
Tel. +361 2620508  
Fax +361 2622766  
eMail: llazar@bearings.hu  
Internet: www.bearings.hu

### 26 Turecko

Dinamik Transmisyon Zincir  
Ticaret Ve Sanayii A.S.  
Kürekciler Sokak No. 48 - 50  
80000 Karaköy - Istanbul  
Tel. +90-212-2450498  
Fax +90-212-2435434

### 25 Česká republika

Haberkorn s.r.o.  
Generála Vlachého 305  
747 62 Mokré Lazce  
Tel. +420-553 757 111  
Fax +420-553 757 101  
eMail: info@haberkorn.cz  
Internet: www.haberkorn.cz

### 24 Taiwan

Chun Chiang Enterprises Co., Ltd.  
7F, 17, Lane-49, Sec. 1  
Anho Road  
Taipeh 106  
Tel. +886-2-7818460  
Fax +886-2-7816078

### 22 Španělsko

C.I. Casadesus, S.A.  
Aptdo.Correo Nr. 21  
08470 Sant Celoni  
Tel. +34-93-8484048  
Fax +34-93-8484072  
eMail: compras@cicasadesus.es

### 23 Jihoafrická republika

Bearing Man Ltd.  
P.O. Box 25191, Gateway 4321  
6 Tetford Circle /  
Millennium Bridge Business Park  
4320 La Lucia Ridge  
Tel. +27 31 5766269  
Fax +27 31 5766582  
eMail: powertrans@bearingman.co.za  
Internet: www.bearingman.co.za

### 21 Španělsko

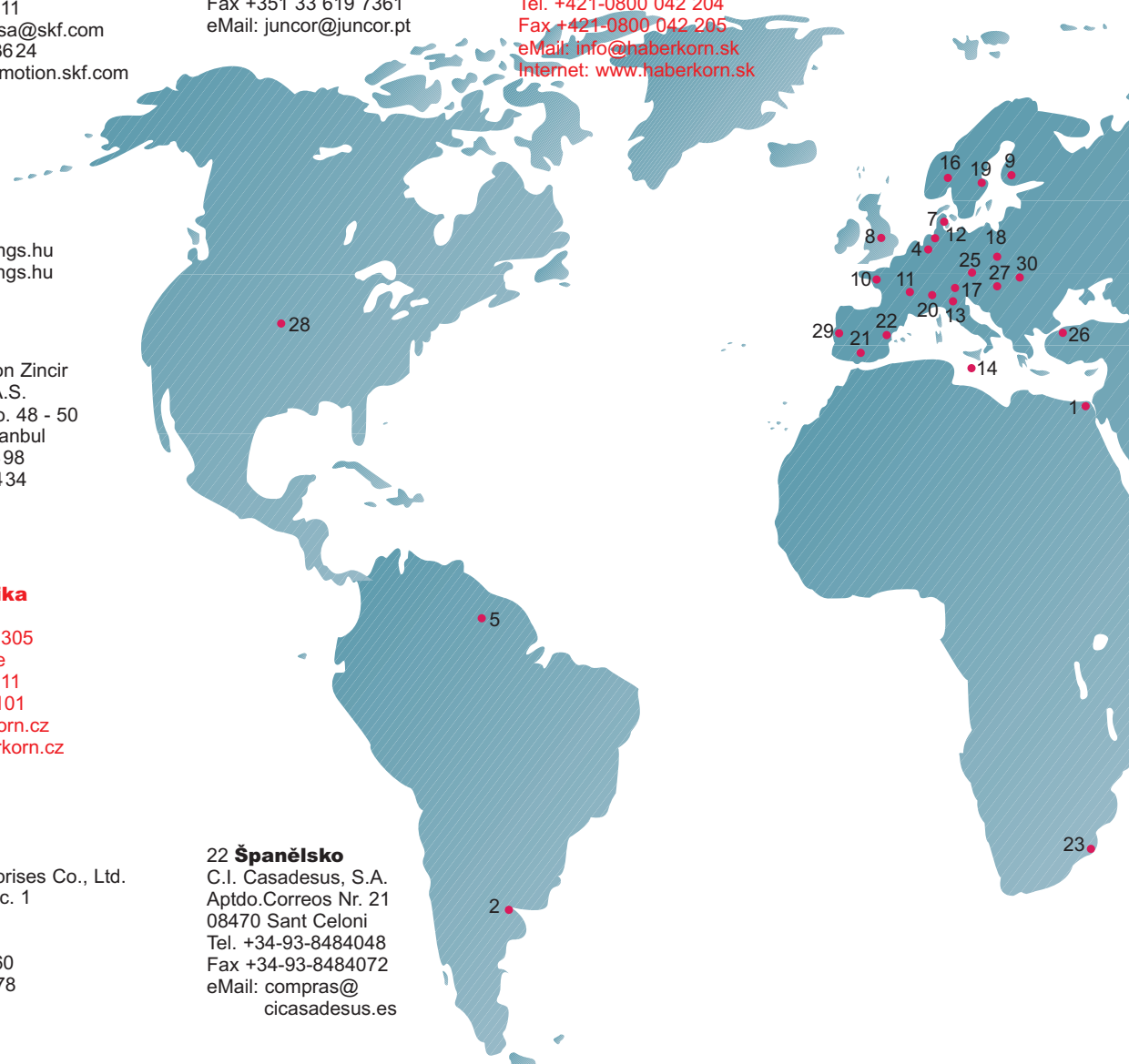
Permarin S.A.  
Poligono Industrial Fuente  
del Jarro  
C/Ciudad de Sevilla, 10  
46988 Paterna - Valencia  
Tel. +34-96-1368000  
Fax +34-96-1368001  
eMail: permarin@permarin.es

### 20 Švýcarsko

IWIS AG Kettentechnik  
Bahnhof 4 (Postfach 23)  
5504 Othmarsingen  
Tel. +41-62 889 8999  
Fax +41-62 889 8990  
Internet: www.iwis-ketten.ch  
eMail: info@iwis-ketten.ch

### 19 Švédsko

Bengtssons Maskin A.B.  
Raseborgsgatan 7 - 9  
P.O. Box 6072  
16406 Kista (Stockholm)  
Tel. +46-8-7030270  
Fax +46-8-7514142  
eMail: info.transmission@bengtssons-maskin.se  
Internet: www.bengtssons-maskin.se



### 5 Brazílie

Iwis Ketten Correntes do Brasil  
Ltda.  
Rua Ella Muhlemann, 200  
Bairro Ressaca  
06850.000 Itapeperica  
da Serra -, SP  
Tel. 0055-11-46 66 3927  
Fax 0055-11-46 66 3927  
eMail: Siegfried.Rayer@iwis.com

### 6 Čína

On Gear Trading Co., Ltd.  
5/F CCT Telecom Building  
11 Wo Shing Street  
Fotan, Hong Kong  
Tel. +852-2690 3320  
Fax +852-2690 2326  
eMail: emp@ongear.com.hk  
Internet: www.ongear.com.cn

### 7 Dánsko

Rekord Teknik & Transmission  
A/S  
Vallensbaekvej 46  
2625 Vallensbaek  
Tel. +45-43 66 0999  
Fax +45-43 66 0977  
eMail: sos@rtt.dk

### 9 Finsko

M F G Components Oy  
Pajatie 1  
82600 Tohmajärvi  
Tel. +358-207 322 020  
Fax +358-207 322 038  
eMail: pekka.shemeikka@mfg.fi

### 8 Velká Británie

IWIS Chain Ltd.  
Severn Bridge  
Bewdley  
Worcestershire DY12 1AB  
Tel. +44-1299-400080  
Fax +44-1299-404588  
eMail: sales@iwischain.co.uk  
Internet: www.iwis.com

### 10 Francie

SKF Equipments  
30-32 Avenue des Trois Peuples  
78180 Montigny - Le Bretonneux  
Tel. +33-1-30 12 6963  
Fax +33-1-30 26909  
Internet: www.skfequipments.  
skf.fr

### 11 Francie

IWIS France  
Jean-Louis Durand  
21, Avenue des Fougères  
69720 St. Laurent de Mure  
Tel. +33-4 78 40 86 68  
Fax +33-4 78 40 86 68  
eMail: Jean-  
Louis.Durand@iwis.com  
Internet: www.iwis.com

### 12 Holandsko

Spruit Transmissies B.V.  
Ivoorstraat 4  
1812 RE Alkmaar  
Tel. +31-72-541 2000  
Fax +31-72-541 2054  
eMail: spruit@spruit.nl  
Internet: www.spruit.nl

### 13 Itálie

RIMA S.p.A.  
Via Brunetti 10  
20156 Milano  
Tel. +39-02-33 40 4355  
Fax +39-02-33 40 4365  
eMail: rimasr@tin.it  
Internet: www.rima-  
cuscinetti.com

### 14 Malta

JEC Attard Ltd.  
Billy Engineers  
146 B, C, D and 153,  
154 Cross Road  
Marsa  
Tel. +356-24 74 13  
Fax +356-24 8387

### 15 Nový Zéland

SAECO  
Bearings  
and Transmission  
36 Hastie Ave.  
Mangere, Auckland  
Tel. +64 9 634 7540  
Fax +64 9 634 7552  
eMail: mark@saeco.co.nz  
Internet: www.saeco.co.nz

### 18 Polsko

Haberkorn Sp. z o.o.  
Ul. Młodzieżowa 67 B  
44-365 Wodzisław Śląski  
T +48 32 454 69 22  
F +48 32 455 10 33  
haberkorn@haberkorn.pl  
www.haberkorn.pl

### 17 Rakousko

Haberkorn GmbH  
Hohe Brücke  
6961 Wolfurt  
T +43 5574 / 695 - 0  
F +43 5574 / 695 - 99  
www.haberkorn.at

### 16 Norsko

Industri-Fokus A/S  
Postboks 441 Økern  
0513 Oslo  
Tel. +47-22-724554  
Fax +47-22-724553  
eMail: jan.barve@  
industrifokus.no





#### Haberkorn s.r.o.

Generála Vlachého 305  
747 62 Mokré Lazce  
Česká republika

Tel. +420 553 757 111  
Fax +420 553 757 101  
eMail: [info@haberkorn.cz](mailto:info@haberkorn.cz)  
Internet: [www.haberkorn.cz](http://www.haberkorn.cz)

#### oddělení řetězů

Tel. +420 553 757 130  
Fax +420 553 757 127  
eMail: [retezy@haberkorn.cz](mailto:retezy@haberkorn.cz)

#### Bezplatný kontakt pro slovenských zákazníků:

Tel. 0800 042 204  
Fax 0800 042 205  
eMail: [info@haberkorn.sk](mailto:info@haberkorn.sk)  
Internet: [www.haberkorn.sk](http://www.haberkorn.sk)

#### Výrobce

**iwis** ketten

Joh. Winklhofer & Söhne  
GmbH & Co. KG  
Albert-Roßhaupter-Straße 53  
81369 München  
Tel. +49-89-7 69 09-128  
Fax +49-89-7 69 09-122  
eMail: [sales@iwis.com](mailto:sales@iwis.com)  
Internet: <http://www.iwis.com>

člen asociace

