



VAV

Conveyor components and solutions

Transportkettingen

Transportkettingen zijn te onderscheiden in:

- ✓ Smeedstalen gaffelketting
- ✓ Gootschaperketting
- ✓ VO - ketting

VAV levert deze kettingen in diverse uitvoeringen. Voor elke toepassing kan de meest geschikte ketting worden geleverd.

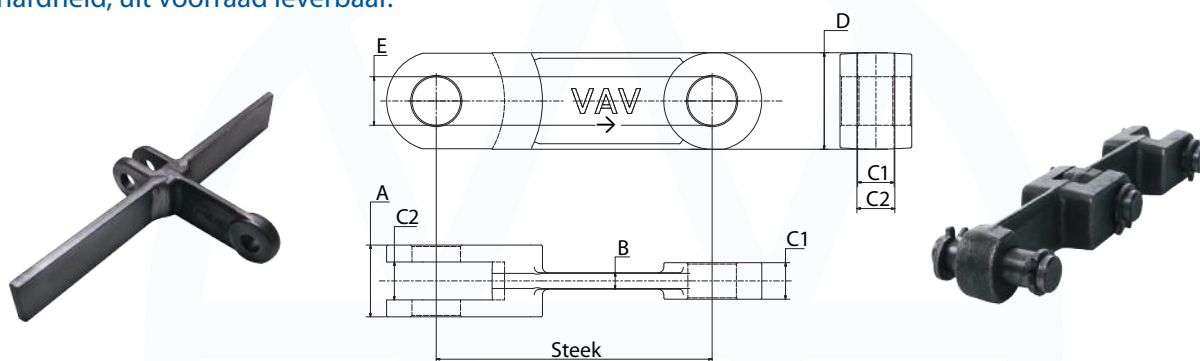
De kettingen kunnen voorzien worden van kunststof, aangelaste en omgebogen meememers of een combinatie hiervan.

Leverancier van slijtdelen voor de bulkindustrie

Gaffelketting



Gaffelketting van VAV wordt vervaardigd uit hoogwaardig gehard smeedstaal. Op iedere schakel kunnen diverse soorten kunststof en/of stalen meenemers worden gemonteerd. In onderstaande tabel ziet u verschillende uitvoeringen van gaffelketting met bijbehorende breuksterkte en hardheid, uit voorraad leverbaar.



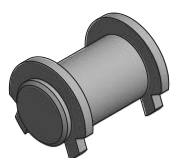
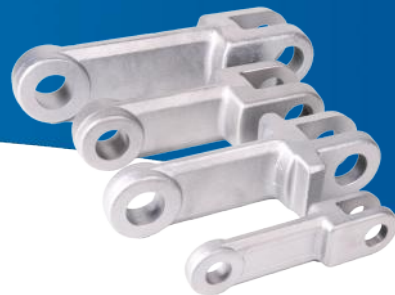
Gaffelketting (afmetingen in mm)							Breuksterktes (Kn) uit voorraad leverbaar	
Steek	A	B	C1	C2	D	E	58 HRC inzet gehard	Q+T 40 HRC
102	32	10	14	15	36	18	150 kN	
102	27	11	12	13	36	16		170 kN
102	30	8	13	13,5	36	14		140 kN
102	24	6	8	9	36	14	100 kN	
125	36	10	15	16	36	16		140 kN
142	42	13	19	20	50	25	250 kN	350 kN
142	54	16	25	26	50	25	300 kN	380 kN
142	62	15	29	30	50	25	350 kN	600 kN
150	36	13	15	16	50	25		200 kN
150	36	13	15	16	50	25		300 kN
150	36	13	15	16	50	25		400 kN
160	42	13	20	21	46	20		300 kN
160	50	14	25	26	50	25	300 kN	380 kN
175	62	15	29	30	50	25		600 kN
200	68	18	30	31	60	30	500 kN	
200	70	24	30	31	60	30		700 N
250	70	20	30	33	70	32		750 N
260	70	20	30	33	70	32	600 kN	

Leverbaar in materiaalsoorten: 20MnCr5, 42CrMo4, RVS 304, RVS 316, 1.4713. De breuksterkte is afhankelijk van de materiaalkeuze.

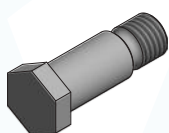
Pennen

Pennen zijn er in verschillende uitvoeringen en in de volgende materialen verkrijgbaar:

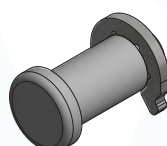
16MnCr5, 42CrMo4i, 1.4034i, 1.4122i, 1.4462, 1.4713.



Sluitring



6-kant bout



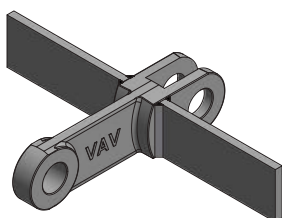
Kopbout/ sluitring



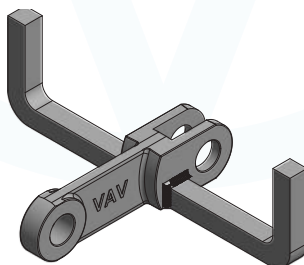
Kopbout/ stelring

Voorbeelden van gaffelketting met meenemers:

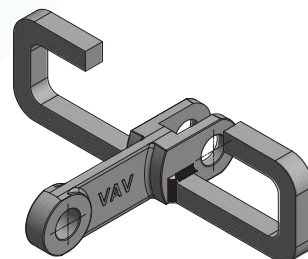
Er zijn verschillende uitvoeringen mogelijk. Of het nu gaat om horizontaal, hellend of verticaal transport, voor ieder soort transport is er een speciale uitvoering. Voor iedere capaciteit is er een oplossing. Hieronder vindt u een aantal voorbeelden van stalen en kunststof meenemers.



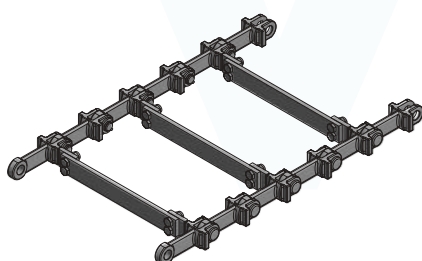
Horizontaal transport



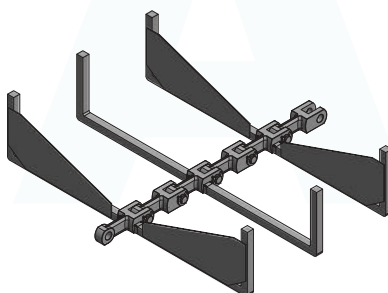
"U"-vorm voor
hellend transport



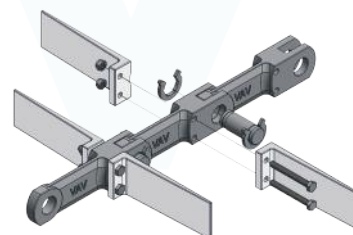
"O"-vorm voor
verticaal transport



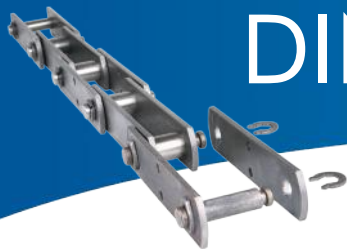
Dubbelsstreng met traverse



"U" vorm met opvul platen



Met eenvoudig te monteren
kunststof meenemers



DIN-ketting uit voorraad

Het is niet het streven van VAV een "eigen" type ketting aan te bevelen. Capaciteit, soort stortgoed, situatie ter plekke, en prijs/kwaliteit verhouding bepalen het advies van onze technici. Daarom heeft VAV een groot aantal gootschraperkettingen en kettingwielen in diverse maten op voorraad.

Deze kettingen kunnen snel op maat gemaakt worden met kunststof en/of staal aangelaste meeneemers. De pennen zijn standaard voorzien van sluitring (mits anders vermeld). Een overzicht van de uit voorraad leverbare kettingen vindt u in onderstaande tabel.

VAV gootschraperketting uit voorraad leverbaar (afmetingen in mm)				
Steek	Binnen- wijdte (b1)	Bus/pen Ø (d1/d2)	Platen (h x s)	Breuksterkte(p) in kN
80	22	**18 / 12	30 x 4	63
80	25	20 / 14	35 x 5	90
80	25	*20 / 14	35 x 6	110
80	25	*20 / 14	35 x 8	110
80	30	22 / 16	40 x 6	112
80	35	30 / 20	50 x 8	180
100	22	18 / 12	30 x 4	63
100	25	20 / 14	35 x 5	90
125	25	20 / 14	35 x 5	90
125	30	22 / 16	40 x 6	112
125	32	**21 / 15	40 x 6	112
125	30	26 / 18	45 x 6	140
125	35	26 / 18	45 x 6	140
125	30	30 / 20	50 x 8	180
125	45	30 / 20	50 x 8	180
150	30	22 / 16	50 x 6	112
150	52	25 / 18	50 x 8	140
150	45	30 / 20	50 x 8	180
150	55	36 / 26	50 x 8	250
160	30	30 / 20	50 x 8	180
160	37	**25 / 18	50 x 7	160
160	45	30 / 20	50 x 8	180
160	55	36 / 26	60 x 10	250

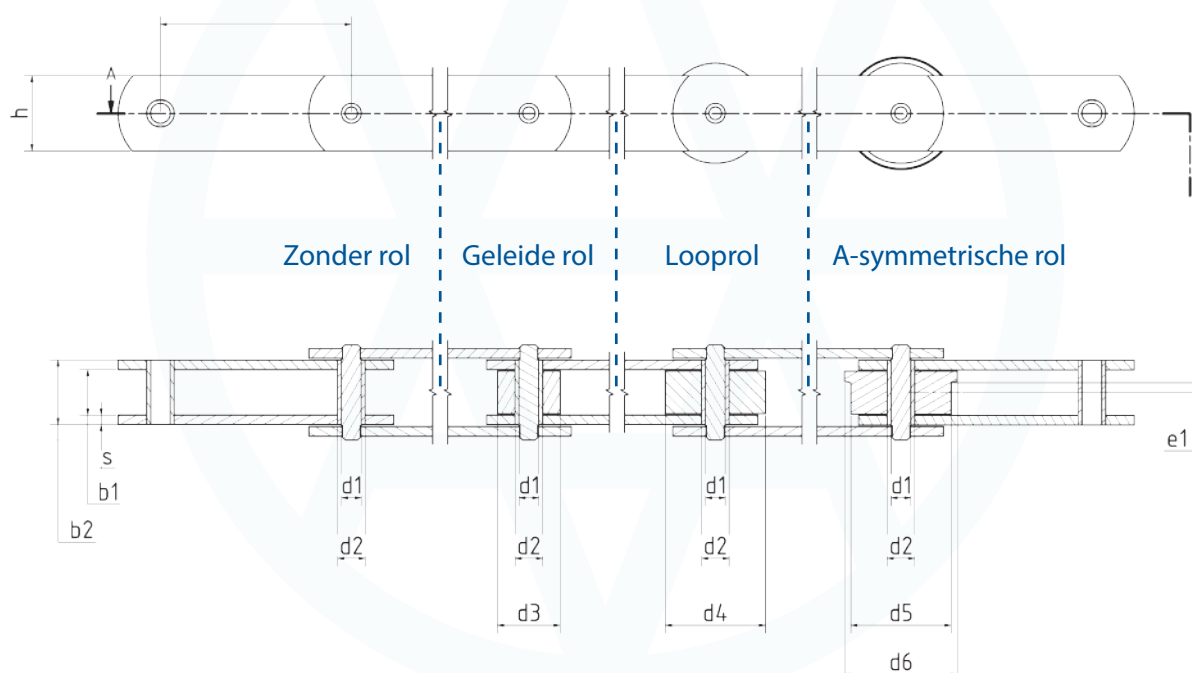
* Met splitpen

** Geklonken uitvoering

DIN 8165 - FV



Gootschraperkettingen volgens DIN 8165 (FV) en DIN 8167 (M) zijn leverbaar met verbindingspen-
nen in een sluitring-, splitpen en geklonken uitvoering. De stalen meenemers kunnen worden ge-
bogen en / of gelast. Het is ook mogelijk om de ketting te voorzien van kunststof profielen of de
speciale VAV kunststof meenemers. De kettingen kunnen ook met looprollen worden uitgevoerd.
Levering in verschillende materialen, (inductief) gehard is op aanvraag mogelijk.



DIN 8165 - FV - gootschraperketting (afmetingen in mm)

Breuksterkte in kN	63	90	112	140	180	250	315	400	500	630
Binnenwijdte (b1)	22	25	30	35	45	55	65	70	80	90
Bus diameter (d2)	18	20	22	26	30	36	42	44	50	56
Pen diameter (d1)	12	14	16	18	20	26	30	32	36	42
Plaathoogte (h)	30	35	40	45	50	60	70	70	80	100
Plaatdikte (s)	4	5	6	6	8	8	10	12	12	12
Geleide rol (d3)	26	30	32	36	42	50	60	60	70	80
Looprol (d4)	40	48	55	60	70	80	90	100	110	120
A-symmetr. (d5/6)	50/60	63/73	72/87	80/95	100/120	125/145	140/170	150/185	160/195	170/210
Hoeklijn (DIN)	30x4	40x5	40x6	50x7	50x7	65x7	70x9	70x11	80x12	100x12

Leverbaar in steek (p): 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 135 - 150 - 160 - 200 - 250 mm.

Afwijkende afmetingen en materialen op aanvraag leverbaar.



DIN 8167 - M

DIN 8167 - M - gootschraperketting (afmetingen in mm)

Breuksterkte in kN	56	80	112	160	224	315	450	630	900
Binnenwijdte (b1)	24	28	32	37	43	48	56	66	78
Bus diameter (d2)	15	18	21	25	30	36	42	50	60
Pen diameter (d1)	10	12	15	18	21	25	30	36	44
Plaathoogte (h)	30	35	40	50	60	70	80	100	120
Plaatdikte (s)	4	5	6	7	8	10	12	14	16
Geleiderol (d3)	21	25	30	36	42	50	60	70	85
Looprol (d4)	42	50	60	70	85	100	120	140	170
A-symmetr. (d5/6)	42/50	50/60	60/70	70/85	85/100	100/120	120/140	140/170	170/210
Hoeklijn (DIN)	40x4	40x4	50x6	50x6	60x8	70x9	70x9	100x12	120x15

Leverbaar in steek: 40 - 50 - 63 - 80 - 100 - 125 - 135 - 150 - 160 - 200 - 250 mm. Afwijkende afmetingen en materialen op aanvraag leverbaar.

Pennen

Pennen zijn er in verschillende uitvoeringen en materialen verkrijgbaar:

16MnCr5, 42CrMo4i, 1.4034i, 1.4122i, 1.4462, 1.4713. Andere materialen zijn op verzoek leverbaar.



Sluitring



Splitpen



Geklonken



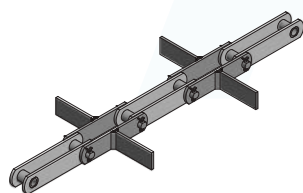
Kopbout/splitpin

Voorbeelduitvoeringen:

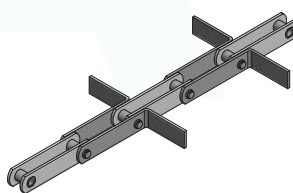
Gootschraperkettingen kunnen in diverse uitvoering worden geproduceerd. Buitenschakels kunnen L-vormig worden omgebogen of worden voorzien van kunststof meenemers. Binnen- en buitenschakels kunnen worden voorzien van aangelaste meenemers. Uiteraard is combineren mogelijk. Hier onder enkele voorbeelden.



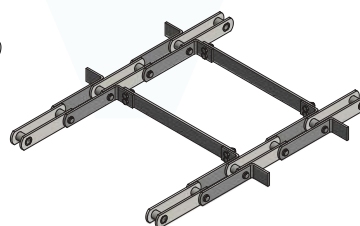
Kunststof meenemers



T-vormig aangelaste meenemers



L-vormige meenemers

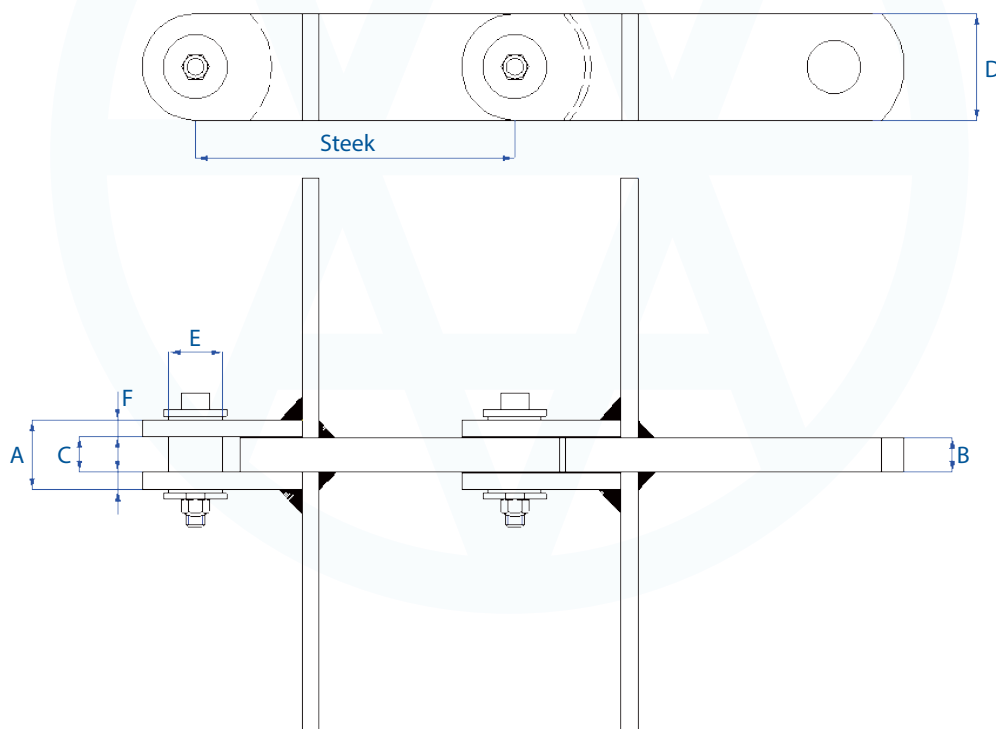


Dubbelstreng met traverse meenemers

VO - ketting



VO - ketting bestaat uit gelast plaatstaal in vork-vormige schakels. De schakels zijn eenvoudig te (de-) monteren met behulp van een pen met inbusbout. De ketting wordt voorzien van aangelaste meenemers uit gezet materiaal. Standaard kettingbreedtes zijn 260, 360, 460 en 560 mm. Tussenliggende maten zijn mogelijk.



VO - ketting (afmetingen in mm)							
Steek	A	B	C	D	E	F	Breuksterkte
150	25	8	9	40	16	8	110.000 N
150	25	8	9	50	25	8	130.000 N
150	33	16	17	50	25	8	170.000 N

Kettingwielen



Kettingwielen voor gootschraperketting

Het getande aandrijf- en gladde retourwiel zijn slijtvast door de harding op het loopvlak. De wielen hebben een symmetrische naaf en zijn deelbaar waardoor ze eenvoudig te (de)monteren zijn. De onderstaande uitvoeringen zijn uit voorraad leverbaar. Op aanvraag zijn afwijkende afmetingen mogelijk.

Kettingwielen voor gootschraperketting (Abmessungen in mm)					
Steek	Binnen- wijdte	Bus-Ø	Steekcirkel Ø (t x n)		
			6 tanden	8 tanden	7 tanden
63	22	18	126,00	164,63	x
80	22	18	160,00	209,05	x
100	22	18	200,00	261,31	x
125	25 / 30 / 35 / 45	20 / 26 / 30	250,00	326,64	x
150	30 / 45	22 / 30	x	x	345,71
160	30 / 45	30	320,00	418,10	x

Steekcirkelberekening

z = aantal tanden, n = omrekenfactor

Steekcirkel (in mm) = Steek van de ketting x n

z	n	z	n	z	n	z	n	z	n
6	2,0000	9	2,9238	12	3,8637	15	4,8097	18	5,7588
7	2,3048	10	3,2361	13	4,1786	16	5,1258	19	6,0755
8	2,6131	11	3,5495	14	4,4940	17	5,4422	20	6,3925



Kettingwielen van VAV zijn in gedeelde uitvoering, voor een snelle (de)montage.

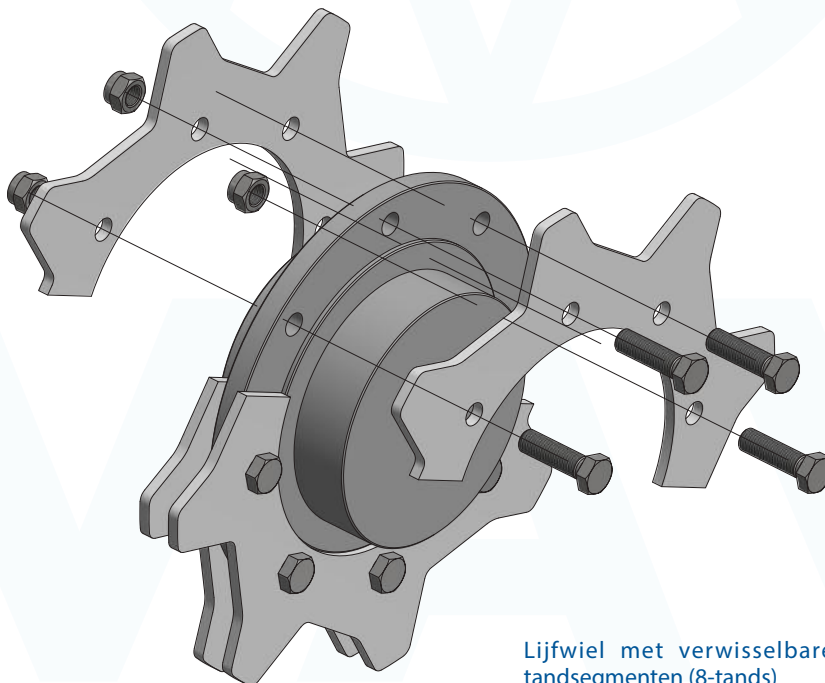


Kettingwielen voor gaffelketting

Kettingwielen voor gaffelketting bestaan uit een lijfwiel met symmetrische naaf en verwisselbare tandsegmenten. Dit heeft het voordeel dat wanneer de kettingwielen verslijten, alleen de slijtvaste tandsegmenten moeten worden vervangen. Tandwielen kunnen op verzoek aan uw specificaties worden gemaakt. De volgende versies zijn uit voorraad leverbaar.

Kettingwielen voor gaffelketting uit voorraad leverbaar (afmetingen in mm).

Steek	Steekcirkel Ø / Aantal tandsegmenten per wiel				
	6 tanden	7 tanden	8 tanden	9 tanden	10 tanden
102	Ø 204,00 / 4	Ø 235,09 / 4	Ø 265,49 / 4	Ø 298,23 / 4	Ø 330,08 / 4
125	Ø 250,00 / 4	Ø 288,10 / 4	Ø 326,64 / 4	Ø 365,48 / 4	Ø 404,51 / 4
142	Ø 284,00 / 4	Ø 327,28 / 4	Ø 371,06 / 8	Ø 415,18 / 6	Ø 459,52 / 4
150	Ø 300,00 / 6	Ø 345,71 / 4	Ø 391,97 / 8	Ø 438,57 / 4	Ø 485,42 / 10
160	Ø 320,00 / 4	Ø 368,76 / 4	Ø 418,10 / 8	Ø 467,81 / 4	Ø 517,77 / 4
200	Ø 400,00 / 4	Ø 460,95 / 4	Ø 522,62 / 8	Ø 584,76 / 4	Ø 647,21 / 4



Lijfwiel met verwisselbare tandsegmenten (8-tands)



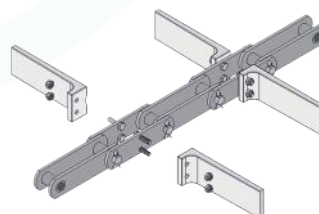
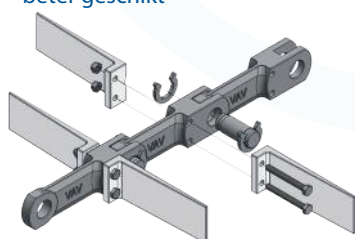
Kunststof meenemers

VAV kunststof meenemers zijn gemaakt van flexibel en slijtvast Nylon. Doordat de ketting op de kunststof meenemers rust, is er geen staal op staal contact. Dit is energiebesparend, geluidsreducerend en kostenbesparend. Daarnaast zijn ze eenvoudig te (de)monteren en zijn geleide- en slijtstrippen overbodig. Er zijn meerdere soorten leverbaar: standaard Nylon, hittebestendig Zytel, Glasvezel versterkt, FDA-kwaliteit en een detecteerbare uitvoering.



Eigenschappen kunststof meenemers					
Type meenemer	Standaard	Glasvezel	FDA-kwaliteit	Zytel	Detecteerbaar
Kleur	wit	wit	wit	rood	blauw
Geluidsarm	√√	√	√√	√√	√√
Flexibel/buigzaam	√√		√√	√	√√
Detecteerbaar					√√
Levensmiddel geschikt			√√		√√
Temperatuur bestendig	-20 - +70 °C	-20 - +70 °C	-20 - +70 °C	80 - +110 °C	-20 - +70 °C

√ = geschikt, √√ = beter geschikt



Kunststof meenemers (afmetingen in mm)			
Lengte x	Hart-op-hart	Gaffelketting	Goetschraperketting
hoogte	van de gaten	steek*	steek/platen*
117 x 45	20	102, 125, 160	80, 100, 125/35x5
137 x 45	20	102, 125, 160	80, 100, 125/35x5
180 x 45	20	102, 125, 160	80, 100, 125/35x5
162 x 55	25	-	125/40x6, 125/45x6
112 x 58	30	142, 150	125, 150, 160/50x8. 150/50x6
162 x 58	30	142, 150	125, 150, 160/50x8. 150/50x6
212 x 58	30	142, 150	125, 150, 160/50x8. 150/50x6
262 x 58	30	142, 150	125, 150, 160/50x8. 150/50x6
300 x 58	30	142, 150	125, 150, 160/50x8. 150/50x6

* VAV ketting uit voorraad leverbaar



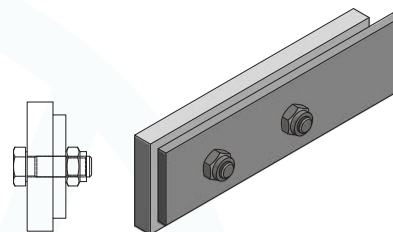
Kunststof profielen



Kunststof profielen zijn verkrijgbaar in diverse materiaalsoorten zoals: PE (polyetheen), Nylon of PU (polyurethaan). Deze kunnen worden gebruikt als schraper of als meenemer. De profielen kunnen voor u op maat gemaakt worden en in elke gewenste vorm. Onderstaand een aantal voorbeelden.

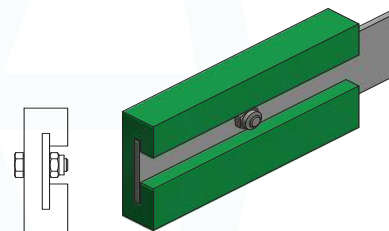
Profiel A

Profiel A - Kunststof schraper op de stalen meenemer gemonteerd (met of zonder contra plaatje).



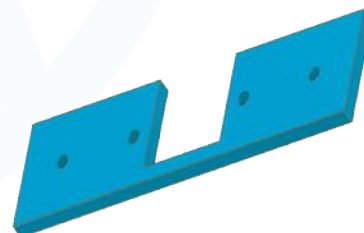
Profiel C

Profiel C - Kunststof schraper over de stalen meenemer geschoven.



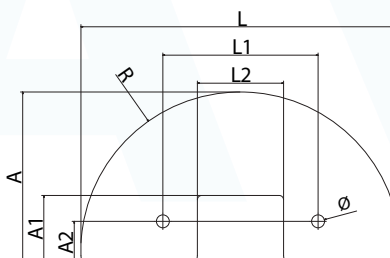
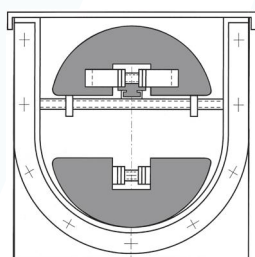
Brug-profiel

Het "brug"-profiel wordt op de stalen meenemers gemonteerd. Het kunststof loopt onder de ketting door en zorgt zo voor een restarme trog.



Halve maan profiel

Het zogenaamde "halve maan"-profiel wordt op de stalen meenemers gemonteerd.



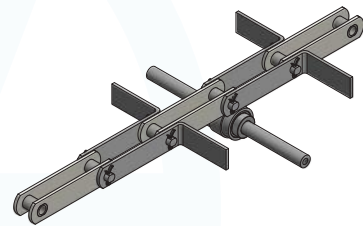
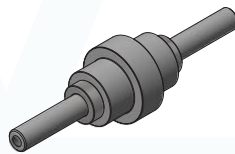


VAV CirclipMaster

Sluitringen zijn een ideale en zekere manier om de pen van een ketting te borgen. Het nadeel is dat ze lastig te demonteren zijn. Daarom heeft de VAV de CirclipMaster ontwikkeld. Een hydraulische, met de hand bedienbare, tang; toepasbaar op sluitringen van diverse soorten transportkettingen.

De VAV CirclipMaster maakt het mogelijk om sluitringen snel, eenvoudig en veilig los te maken van de pen.

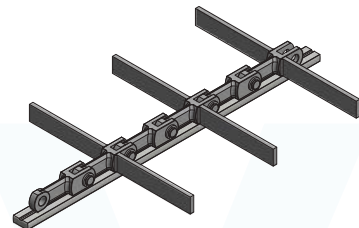
Looprol



VAV levert ook looprollen volgens uw specificaties. De rollen kunnen gemaakt worden van kunststof (bijvoorbeeld PE1000 of Nylon) of staal (eventueel gehard). De stalen looprollen worden voorzien van kogellagers. De assen kunnen worden voorzien van in- of uitwendige draad.

Looprol uit staal of kunststof (afmetingen in mm)			
Binnenwijdte ketting	Looprol diameter	As diameter	Draadeinde
25	50/60	20	M10x25
30	50/60	20	M10x25
35	50/60	20	M10x25
45	60/70	20	M10x25

Slijtstrippen



Slijtstrippen voor gebruik in combinatie met gaffelketting zijn leverbaar in Mangaanstaal (X120Mn12). De strips zijn voorzien van een groef, voor de ideale geleiding van de gaffelketting.

Slijtstrippen uit materiaal X120Mn12 (1.3401)			
Afmetingen (mm)	Lengte (meter)	Leverbaar	Gewicht (kg/m)
35 x 10	2,95 - 3,10	Uit voorraad	2,60
50 x 10	2,95 - 3,20	Uit voorraad	3,75
50 x 20	2,95 - 3,20		7,67
60 x 10	2,95 - 3,20	Uit voorraad	4,54
70 x 10	2,95 - 3,20		5,32
70 x 20	2,95 - 3,20	Uit voorraad	10,81

Berekeningen kettingen

Berekeningen transportkettingen

Kettingsnelheid in meters per seconde (v)

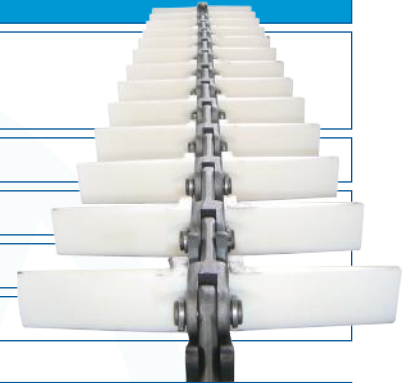
$$v = \frac{z \times t \times n}{60.000}$$

v = kettingsnelheid in meters per seconde

z = aantal tanden

t = steek van de ketting

n = aantal omwentelingen per minuut



Berekeningen transportkettingen

Capaciteit in m³ per uur (Q)

$$Q = A \times v \times 3.600 \text{ sec.}$$

Q = capaciteit in m³ per uur

A = trogbreedte x laaghoogte in m²

v = kettingsnelheid in meters per seconde

Berekeningen transportkettingen

Gewicht materiaal op de ketting in kg (massa₁)

$$\text{Massa}_1 = \frac{\text{aantal tonnen per uur} \times \text{afstand in meters}}{v \times 3,6}$$

Massa₁ = gewicht materiaal op de ketting in kg

v = kettingsnelheid in meters per seconde

Berekeningen transportkettingen

Vermogen in Kw (P)

$$P = \frac{(v \times \text{massa}_1 \times \mu_1 + \text{massa}_2 \times \mu_2) \times 9,81}{1.000}$$

P = vermogen in Kw

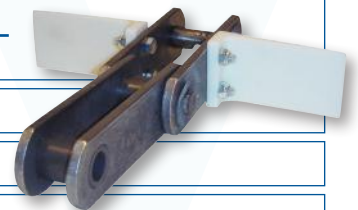
v = kettingsnelheid in meters per seconde

massa₁ = gewicht materiaal op de ketting in kgs

μ₁ = wrijving tussen staal en product (bij goedlopend product ca. 1,15)

massa₂ = totaalgewicht van de ketting in kgs

μ₂ = wrijving tussen stalen bodem en ketting
(bij stalen meenemers ca. 0,25 en bij kunststof meenemers ca. 0,15)



Alle informatie is onder voorbehoud van druk- en typefouten en gelden als richtlijn. Derhalve kunnen hier geen rechten aan worden ontleend.



Berekening kettingwielen

STEEKCIRKELDIAMETER									
z = aantal tanden, n = kettingsteek				Steekcirkeldiameter (in mm) = n x steek van de ketting					
z	n	z	n	z	n	z	n	z	n
6	2,0000	46	14,6537	86	27,3807	126	40,1112	166	52,8426
7	2,3048	47	14,9717	87	27,6990	127	40,4295	167	53,1609
8	2,6131	48	15,2898	88	28,0172	128	40,7478	168	53,4792
9	2,9238	49	15,6079	89	28,3355	129	41,0660	169	53,7975
10	3,2361	50	15,9260	90	28,6537	130	41,3843	170	54,1158
11	3,5495	51	16,2441	91	28,9720	131	41,7026	171	54,4341
12	3,8637	52	16,5622	92	29,2902	132	42,0290	172	54,7524
13	4,1786	53	16,8803	93	29,6084	133	42,3392	173	55,0707
14	4,4940	54	17,1984	94	29,9267	134	42,6574	174	55,3889
15	4,8097	55	17,5166	95	30,2449	135	42,9757	175	55,7072
16	5,1258	56	17,8347	96	30,5632	136	43,2940	176	56,0255
17	5,4422	57	18,1529	97	30,8815	137	43,6123	177	56,3438
18	5,7588	58	18,4710	98	31,1997	138	43,9306	178	56,6621
19	6,0755	59	18,7892	99	31,5180	139	44,2488	179	56,9804
20	6,3925	60	19,1073	100	31,8362	140	44,5671	180	57,2987
21	6,7095	61	19,4255	101	32,1545	141	44,8854	181	57,6170
22	7,0267	62	19,7437	102	32,4727	142	45,2037	182	57,9353
23	7,3439	63	20,0619	103	32,7910	143	45,5220	183	58,2536
24	7,6613	64	20,3800	104	33,1093	144	45,8402	184	58,5719
25	7,9787	65	20,6982	105	33,4275	145	46,1585	185	58,8902
26	8,2962	66	21,0164	106	33,7458	146	46,4768	186	59,2085
27	8,6138	67	21,3346	107	34,0641	147	46,7951	187	59,5267
28	8,9314	68	21,6528	108	34,3823	148	47,1134	188	59,8450
29	9,2491	69	21,9710	109	34,7006	149	47,4317	189	60,1634
30	9,5668	70	22,2892	110	35,0188	150	47,7500	190	60,4817
31	9,8845	71	22,6074	111	35,3371	151	48,0683	191	60,7999
32	10,2023	72	22,9256	112	35,6554	152	48,3865	192	61,1182
33	10,5201	73	23,2438	113	35,9737	153	48,7048	193	61,4366
34	10,8380	74	23,5620	114	36,2919	154	49,0231	194	61,7549
35	11,1558	75	23,8802	115	36,6102	155	49,3414	195	62,0732
36	11,4737	76	24,1984	116	36,9285	156	49,6597	196	62,3915
37	11,7916	77	24,5167	117	37,2467	157	49,9780	197	62,7097
38	12,1096	78	24,8349	118	37,565	158	50,2963	198	63,0279
39	12,4275	79	25,1531	119	37,8833	159	50,6146	199	63,3464
40	12,7455	80	25,4713	120	38,2015	160	50,9329	200	63,6646
41	13,0635	81	25,7896	121	38,5198	161	51,2511	201	63,9829
42	13,3815	82	26,1078	122	38,8381	162	51,5694	202	64,3012
43	13,6995	83	26,426	123	39,1564	163	51,8877	203	64,6195
44	14,0176	84	26,7443	124	39,4746	164	52,2060	204	64,9378
45	14,3356	85	27,0625	125	39,7929	165	52,5243	205	65,2562