



Luchtgekoelde vloeistofkoelers HTD

Betrouwbare prestaties & uitstekend energierendement



Dry coolers

HTD

Inhoud

Pagina

3	Algemene informatie
4 - 11	Capaciteit, luchthoeveelheid, geluidsnivo, technische gegevens, afmetingen
12	Ventilator uitvoeringen, ventilator motoren
13	Capaciteitsberekening, correctiefactoren
14	Aansluitingen, toebehoren, aanvullende technische informatie

Constructie gebaseerd op HTC

HTD luchtgekoelde vloeistofkoelers zijn constructief identiek aan de luchtgekoelde condensoren van het type HTC. Deze dry coolers zijn getest en gecertificeerd door Eurovent op ondermeer :

- capaciteiten onder normcondities
- ventilatorvermogen
- luchthoeveelheden
- geluidgegevens

Typeaanduiding

Voorbeeld : **HTD 076 . 124 - 930**

- HTD** : Luchtgekoelde vloeistofkoeler met Cu/Al lamellenblok
- 076** : Koelertype (ventilator diameter)
Er zijn 4 basistypes met verschillende ventilator diameters
- 1••** : Aantal gescheiden lamellenblokken
- 2•** : Aantal ventilatoren per lamellenblok
- 4** : Aantal pijprijen in de luchtrichting
- 930** : Ventilator toerental

Dry coolers

HTD



Algemeen

Dry coolers zijn luchtgekoelde vloeistofkoelers. Ventilatoren voeren de buitenlucht door een lamellenblok van aluminium lamellen met koperen pijpen, waarbij de te koelen vloeistof door de pijpen wordt geleid.

Dry coolers zijn geschikt voor het in gesloten circuit koelen van vloeistoffen zoals water, water/glycol-mengsels en andere vloeistoffen die zich verdragen met de koperen pijpen van het lamellenblok.

Dry coolers worden vaak toegepast voor o.a. het terugkoelen van condensatorwater in airconditioning- en koelinstallaties. Een voordeel van dergelijke installaties is de geringere koudemiddelinhoud, en een kleinere kans op koudemiddel-verliezen.

In de procesindustrie worden dry coolers veelvuldig ingezet voor de koeling van de meest uiteenlopende procesvloeistoffen. Een groot voordeel van de toepassing van dry coolers in industriële installaties is het feit dat dry coolers deel uitmaken van een gesloten koelcircuit, zodat het koelwatergebruik en daarmee de belasting van het milieu tot een minimum worden beperkt.

De HTD serie luchtgekoelde vloeistofkoelers bestaat uit 4 basistypes uitgevoerd met 1 tot 12 ventilatoren. De nominale capaciteiten, gebaseerd op ethyleenglycol (30 %) van +45 °C naar +40 °C en luchtintrede temperatuur 30 °C, liggen tussen 20 en 850 kW.

Luchtrichting

Vloeistofkoelers type HTD kunnen zowel voor horizontale als voor verticale luchtrichting worden geleverd.

Koelertypes 076, 090, 091 en 100 : standaard luchtrichting verticaal. Op aanvraag ook leverbaar voor luchtrichting horizontaal.

Als bij bestelling geen luchtrichting is vermeld, wordt de standaard uitvoering geleverd.

Uitvoering

Lamellenblok : Koperen ripple fin® pijpen met aluminium lamellen.

Pijpdiameter : 1/2"

Pijpconfiguratie : 50 x 50 mm driehoeksteek

Lamelafstand : 2.25 mm

Andere lamelafstanden tot 4 mm op aanvraag leverbaar.

De lamellenblokken worden met droge lucht afgeperst op een overdruk van 10 bar.

De omkasting en constructie zijn vervaardigd van tweezijdig geëpoxeerd corrosiebestendig materiaal.

Kleurstelling : lichtgrijs RAL 7035; De poten van de types 076, 090, 091 en 100 : donkergrijs RAL 7016.

Andere kleuren leverbaar tegen meerprijs. De koelers zijn voorzien van afneembare bochtafdekplaten.

Het lamellenblok is zodanig in de omkasting gemonteerd dat de koelerpijpen niet worden belast.

De koelers kunnen, tegen meerprijs, worden voorzien van inspectieluikjes in de zijplaten.

Korrosiebestendige uitvoeringen

De koelers HTD hebben door de toegepaste materialen, oppervlakte behandeling en constructie een zeer hoge corrosiebestendigheid. Voor toepassing in agressieve omgeving (kust-en/of industriegebieden) zijn de volgende uitvoeringen tegen meerprijs leverbaar:

- lamellen van zeewaterbestendig aluminium (57S/5052)
- lamellen van voorgelakt aluminium
- lamellenblok + coating

Dry coolers

HTD

Capaciteiten HTD ●●● . 1●●

Type	Capaciteit kW	Lucht m ³ /h	dB(A)	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A)	Cap.	Lucht	dB(A)	Cap.	Lucht	dB(A)
HTD	H	H	H	H	L	H	L	H/L	kW	m ³ /h		kW	m ³ /h	
HTD 076	n = 930 tpm			n = 935 / 425 tpm					n = 690 tpm			n = 325 tpm		
076 . 112 ●●●	31	14700	53	31	21	14700	7280	53/39	26	10400	46	17	6000	33
076 . 113 ●●●	40	13900	53	40	26	13900	7110	53/39	32	9790	46	20	5300	33
076 . 114 ●●●	45	13100	53	45	28	13100	6950	53/39	35	9290	46	20	4650	33
076 . 122 ●●●	62	29300	56	62	42	29300	14600	56/42	52	20700	49	35	12000	36
076 . 123 ●●●	79	27700	56	79	51	27700	14200	56/42	64	19600	49	40	10600	36
076 . 124 ●●●	89	26200	56	89	57	26200	13900	56/42	70	18600	49	40	9300	36
076 . 132 ●●●	94	44000	58	94	63	44000	21900	58/44	78	31100	51	52	18000	38
076 . 133 ●●●	119	41600	58	119	77	41600	21300	58/44	96	29400	51	60	15900	38
076 . 134 ●●●	135	39400	58	135	85	39400	20900	58/44	105	27900	51	60	13950	38
076 . 142 ●●●	125	58600	59	125	84	58600	29100	59/45	104	41500	52	69	24000	39
076 . 143 ●●●	158	55400	59	158	102	55400	28400	59/45	127	39200	52	80	21200	39
076 . 144 ●●●	179	52500	59	179	114	52500	27800	59/45	140	37200	52	80	18600	39
076 . 152 ●●●	156	73300	60	156	105	73300	36400	60/46	130	51800	53	87	30000	40
076 . 153 ●●●	198	69300	60	198	129	69300	35600	60/46	159	49000	53	100	26500	40
076 . 154 ●●●	224	65600	60	224	142	65600	34800	60/46	175	46400	53	100	23250	40
076 . 162 ●●●	187	87900	61	187	126	87900	43700	61/47	156	62200	54	104	36000	41
076 . 163 ●●●	238	83200	61	238	155	83200	42700	61/47	191	58700	54	120	31800	41
076 . 164 ●●●	269	78700	61	269	170	78700	41700	61/47	211	55700	54	120	27900	41

H = Hoog ventilator-toerental

L = Laag ventilator-toerental

Dry coolers

HTD

Capaciteiten HTD ●●● . 1●●

Type HTD	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A) H/L	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A) H/L	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A) H/L
	H	L	H	L		H	L	H	L		H	L	H	L	
HTD 090	n = 850 / 610 tpm					n = 680 / 520 tpm					n = 860 / 660 tpm				
090 . 112 ●●●	48	42	30700	22700	56/49	43	37	23400	17200	51/45	42	36	21700	16900	53/47
090 . 113 ●●●	64	56	28500	21100	56/49	55	46	21400	15900	51/45	54	46	20700	15500	53/47
090 . 114 ●●●	75	63	26600	19800	56/49	63	51	19800	14800	51/45	63	51	19800	14400	53/47
090 . 122 ●●●	97	85	61500	45400	59/52	86	74	46900	34400	54/48	83	73	43300	33700	56/50
090 . 123 ●●●	128	109	57000	42200	59/52	109	92	42800	31800	54/48	108	92	41400	31000	56/50
090 . 124 ●●●	150	126	53300	39600	59/52	125	103	39500	29600	54/48	125	101	39500	28900	56/50
090 . 132 ●●●	145	127	92200	68000	61/54	129	111	70300	51600	56/50	124	109	65000	50600	58/52
090 . 133 ●●●	192	164	85400	63300	61/54	164	139	64100	47800	56/50	161	138	62100	46600	58/52
090 . 134 ●●●	225	189	79900	59500	61/54	188	154	59300	44400	56/50	188	151	59300	43300	58/52
090 . 142 ●●●	194	170	122900	90700	62/55	172	148	93800	68800	57/51	166	146	86600	67400	59/53
090 . 143 ●●●	256	219	113900	84500	62/55	218	185	85500	63700	57/51	215	183	82800	62100	59/53
090 . 144 ●●●	300	251	106500	79300	62/55	250	205	79000	59200	57/51	250	202	79000	57700	59/53
090 . 152 ●●●	243	212	153700	113400	63/56	215	185	117200	86000	58/52	207	182	108300	84300	60/54
090 . 153 ●●●	321	273	142400	105600	63/56	273	231	106900	79600	58/52	269	229	103500	77600	60/54
090 . 154 ●●●	375	314	133200	99100	63/56	313	257	98800	74000	58/52	313	252	98800	72100	60/54
HTD 091	n = 850 / 610 tpm					n = 680 / 520 tpm					n = 860 / 660 tpm				
091 . 112 ●●●	56	48	32200	23700	56/49	50	42	24900	18100	51/45	47	42	22300	17700	53/47
091 . 113 ●●●	73	62	30300	22400	56/49	64	53	23800	17000	51/45	61	52	21500	16600	53/47
091 . 114 ●●●	85	70	28700	21200	56/49	72	59	21600	16000	51/45	70	58	20800	15600	53/47
091 . 122 ●●●	112	97	64300	47400	59/52	99	84	19800	36300	54/48	94	84	44500	35400	56/50
091 . 123 ●●●	147	124	60600	44700	59/52	128	105	47700	33900	54/48	121	103	43000	33100	56/50
091 . 124 ●●●	170	141	57400	42500	59/52	143	118	43100	32100	54/48	140	116	41600	31300	56/50
091 . 132 ●●●	168	145	96500	71100	61/54	149	127	74700	54400	56/50	141	125	66800	53100	58/52
091 . 133 ●●●	220	186	90800	67100	61/54	192	158	71500	50900	56/50	182	154	64400	49700	58/52
091 . 134 ●●●	254	211	86100	63700	61/54	215	177	64700	48100	56/50	211	173	62400	46900	58/52
091 . 142 ●●●	224	194	128600	94800	62/55	199	169	99600	72600	57/51	188	167	89000	70800	59/53
091 . 143 ●●●	294	248	121100	89500	62/55	257	211	95400	67900	57/51	242	205	85900	66200	59/53
091 . 144 ●●●	344	281	114700	85000	62/55	287	235	86300	64100	57/51	281	231	83200	62600	59/53
091 . 152 ●●●	280	242	160800	118500	63/56	248	211	124500	90700	58/52	235	209	111300	88500	60/54
091 . 153 ●●●	367	310	151400	111800	63/56	321	264	119200	84900	58/52	303	257	107400	82800	60/54
091 . 154 ●●●	430	352	143400	106200	63/56	358	295	107800	80200	58/52	351	289	104000	78200	60/54
HTD 100	n = 670 / 520 tpm					n = 420 / 310 tpm					n = 380 / 250 tpm				
100 . 112 ●●●	52	44	27400	19900	59/47	43	36	19000	13500	42/34	41	31	17000	10800	39/29
100 . 113 ●●●	66	54	25100	18100	59/47	52	41	16700	11700	42/34	47	34	14500	9000	39/29
100 . 114 ●●●	75	59	23300	16200	59/47	54	-	14300	-	42	51	-	13000	-	39
100 . 122 ●●●	104	89	54700	39900	62/50	87	72	38000	27000	45/37	82	63	34000	21600	42/32
100 . 123 ●●●	132	109	50100	36200	62/50	104	83	33400	23400	45/37	94	69	29000	18000	42/32
100 . 124 ●●●	150	117	46500	32300	62/50	109	-	28600	-	45	101	-	26000	-	42
100 . 132 ●●●	156	134	82100	59800	64/52	130	107	57000	40500	47/39	123	94	51000	32400	44/34
100 . 133 ●●●	199	163	75200	54300	64/52	156	124	50100	35100	47/39	141	103	43500	27000	44/34
100 . 134 ●●●	225	175	69800	48500	64/52	163	-	42900	-	47	152	-	39000	-	44
100 . 142 ●●●	208	178	109500	79700	65/53	173	143	76000	54000	48/40	164	126	68000	43200	45/35
100 . 143 ●●●	265	218	100200	72400	65/53	207	165	66800	46800	48/40	188	137	58000	36000	45/35
100 . 144 ●●●	301	234	93100	64700	65/53	218	-	57200	-	48	203	-	52000	-	45
100 . 152 ●●●	259	222	136900	99600	66/54	217	179	95000	67500	49/41	205	157	85000	54000	46/36
100 . 153 ●●●	331	272	125300	90500	66/54	259	206	83500	58500	49/41	235	171	72500	45000	46/36
100 . 154 ●●●	375	292	116300	80800	66/54	272	-	71500	-	49	253	-	65000	-	46

H = Hoog ventilator-toerental

L = Laag ventilator-toerental

Noot : Ventilator-toerentalen kunnen afwijken van de op het motorplaatje vermelde waarden.

Dry coolers

HTD

Technische gegevens HTD ●●● . 1●●

Type	Blok- inhoud dm ³	Oppervlakte m ²	Gewicht kg	Afmetingen mm			
				A	B	C	D
HTD							
HTD 076							
076 . 112 - ...	9	102	128				
076 . 113 - ...	13	153	146	2000	see page 15	1x1400	
076 . 114 - ...	17	204	165				
076 . 122 - ...	16	204	253				
076 . 123 - ...	24	306	290	3400	see page 15	2x1400	
076 . 124 - ...	31	408	326				
076 . 132 - ...	25	306	381				
076 . 133 - ...	36	459	436	4800	see page 15	3x1400	
076 . 134 - ...	49	612	492				
076 . 142 - ...	32	408	506				
076 . 143 - ...	48	612	580	6200	see page 15	4x1400	
076 . 144 - ...	63	817	653				
076 . 152 - ...	39	510	632				
076 . 153 - ...	58	766	723	7600	see page 15	5x1400	
076 . 154 - ...	77	1021	814				
076 . 162 - ...	46	612	757				
076 . 163 - ...	69	919	866	9000	see page 15	6x1400	
076 . 164 - ...	91	1225	974				

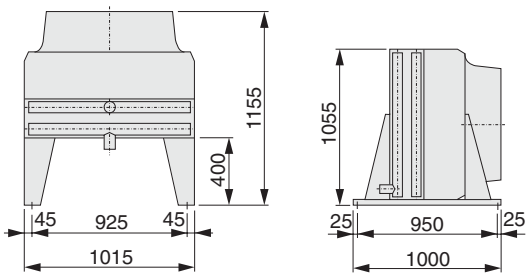
Technische gegevens HTD ●●● . 1●●

Type	Blok- inhoud dm ³	Oppervlakte m ²	Gewicht kg	Afmetingen mm			
				A	B	C	D
HTD							
HTD 090							
090 . 112 - ...	10	122	230				
090 . 113 - ...	16	184	253	2000	see page 15	1x1400	
090 . 114 - ...	21	245	275				
090 . 122 - ...	19	245	458				
090 . 123 - ...	28	367	501	3400	see page 15	2x1400	
090 . 124 - ...	38	490	545				
090 . 132 - ...	30	367	688				
090 . 133 - ...	44	551	755	4800	see page 15	3x1400	
090 . 134 - ...	59	735	821				
090 . 142 - ...	38	490	916				
090 . 143 - ...	57	735	1003	6200	see page 15	4x1400	
090 . 144 - ...	76	980	1091				
090 . 152 - ...	46	612	1143				
090 . 153 - ...	70	919	1252	7600	see page 15	5x1400	
090 . 154 - ...	93	1226	1361				
HTD 091							
091 . 112 - ...	13	152	251				
091 . 113 - ...	19	228	279	2350	see page 15	1x1750	
091 . 114 - ...	25	304	307				
091 . 122 - ...	25	304	502				
091 . 123 - ...	38	457	558	4100	see page 15	2x1750	
091 . 124 - ...	51	607	614				
091 . 132 - ...	36	455	750				
091 . 133 - ...	54	685	832	5850	see page 15	3x1750	
091 . 134 - ...	72	911	915				
091 . 142 - ...	46	607	998				
091 . 143 - ...	70	913	1107	7600	see page 15	4x1750	
091 . 144 - ...	93	1214	1216				
091 . 152 - ...	57	759	1246				
091 . 153 - ...	86	1142	1382	9350	see page 15	5x1750	
091 . 154 - ...	114	1518	1518				
HTD 100							
100 . 112 - ...	13	152	251				
100 . 113 - ...	19	228	279	2350	see page 15	1x1750	
100 . 114 - ...	25	304	307				
100 . 122 - ...	25	304	502				
100 . 123 - ...	38	457	558	4100	see page 15	2x1750	
100 . 124 - ...	51	607	614				
100 . 132 - ...	36	455	750				
100 . 133 - ...	54	685	832	5850	see page 15	3x1750	
100 . 134 - ...	72	911	915				
100 . 142 - ...	46	607	998				
100 . 143 - ...	70	913	1107	7600	see page 15	4x1750	
100 . 144 - ...	93	1214	1216				
100 . 152 - ...	57	759	1246				
100 . 153 - ...	86	1142	1382	9350	see page 15	5x1750	
100 . 154 - ...	114	1518	1518				

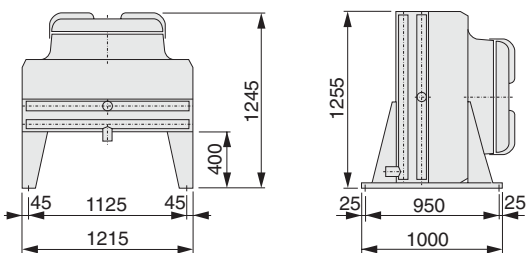
Dry coolers

HTD

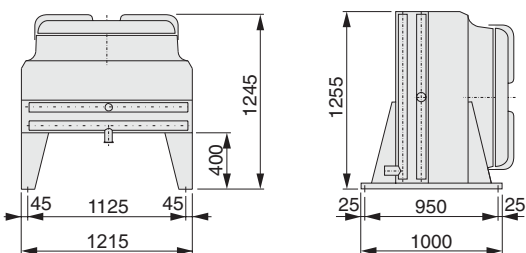
HTD 076 . 1••



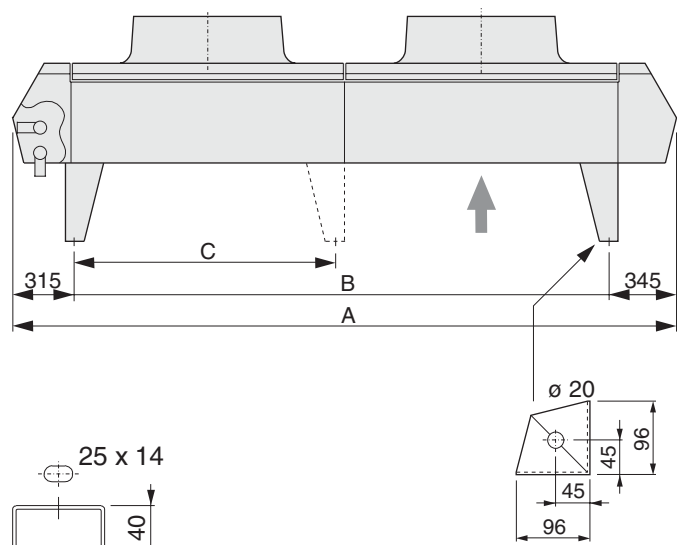
HTD 090 / 091 . 1••



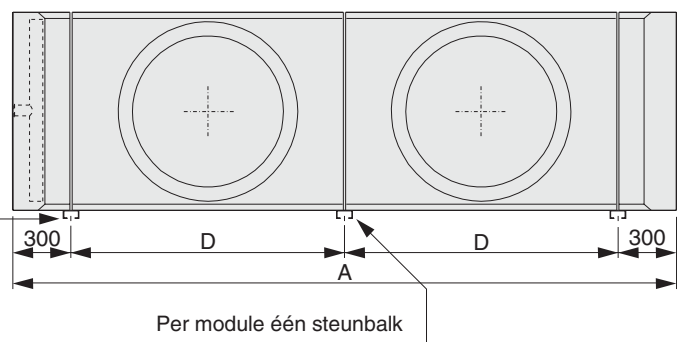
HTD 100 . 1••



HTD 076 / 090 / 091 / 100 . 1••
Verticale luchtrichting



HTD 076 / 090 / 091 / 100 . 1••
Horizontale luchtrichting



Dry coolers

HTD

Capaciteiten HTD 2..

Type	Capaciteit kW	Lucht m ³ /h	dB(A)	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A)	Cap.	Lucht	dB(A)	Cap.	Lucht	dB(A)
HTD	H	H	H	H	L	H	L	H/L	kW	m ³ /h		kW	m ³ /h	
HTD 076														
Motor n = 930 tpm														
076 . 212 - ...	62	29300	56	62	42	29300	14600	56/42	52	20700	49	34	12000	36
076 . 213 - ...	80	27700	56	80	52	27700	14200	56/42	64	19600	49	40	10600	36
076 . 214 - ...	90	26200	56	90	56	26200	13900	56/42	70	18600	49	40	9300	36
n = 935 / 425 tpm														
076 . 222 - ...	124	58600	59	124	84	58600	29100	59/45	104	41500	52	70	24000	39
076 . 223 - ...	158	55400	59	158	102	55400	28400	59/45	128	39200	52	80	21200	39
076 . 224 - ...	178	52500	59	178	114	52500	27800	59/45	140	37200	52	80	18600	39
n = 690 tpm														
076 . 232 - ...	188	87900	61	188	126	87900	43700	61/47	156	62200	54	104	36000	41
076 . 233 - ...	238	83200	61	238	154	83200	42700	61/47	192	58700	54	120	31800	41
076 . 234 - ...	270	78700	61	270	170	78700	41700	61/47	210	55700	54	120	27900	41
n = 325 tpm														
076 . 242 - ...	250	117200	62	250	168	117200	58300	62/48	208	82900	55	138	48000	42
076 . 243 - ...	316	110900	62	316	204	110900	56900	62/48	254	78300	55	160	42400	42
076 . 244 - ...	358	104900	62	358	228	104900	55600	62/48	280	74300	55	160	37200	42
076 . 252 - ...	312	146500	63	312	210	146500	72800	63/49	260	103700	56	174	60000	43
076 . 253 - ...	396	138600	63	396	258	138600	71100	63/49	318	97900	56	200	53000	43
076 . 254 - ...	448	131200	63	448	284	131200	69500	63/49	350	92900	56	200	46500	43
076 . 262 - ...	374	175800	64	374	252	175800	87400	64/50	312	124400	57	208	72000	44
076 . 263 - ...	476	166300	64	476	310	166300	85300	64/50	382	117500	57	240	63600	44
076 . 264 - ...	538	157400	64	538	340	157400	83500	64/50	422	111500	57	240	55800	44

H = Hoog ventilator-toerental

L = Laag ventilator-toerental

Dry coolers

HTD

Capaciteiten HTD 2**

Type HTD	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A) H/L	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A) H/L	Capaciteit kW		Lucht m ³ /h		dB(A) H/L
	H	L	H	L		H	L	H	L		H	L	H	L	
HTD 090	Motor n = 850 / 610 tpm					n = 680 / 520 tpm					n = 860 / 660 tpm				
090 . 212 - ...	98	85	61400	45400	60/53	85	74	46800	34400	55/49	84	73	43400	33800	57/51
090 . 213 - ...	128	112	57000	42200	60/53	109	94	42800	31800	55/49	109	92	41400	31000	57/51
090 . 214 - ...	150	123	53200	39600	60/53	123	103	39600	29600	55/49	123	102	39600	28800	57/51
090 . 222 - ...	196	170	123000	90800	63/56	171	148	93800	68800	58/52	167	146	86600	67400	60/54
090 . 223 - ...	257	216	114000	84400	63/56	219	188	85600	63600	58/52	218	183	82800	62000	60/54
090 . 224 - ...	300	245	106600	79200	63/56	250	205	79000	59200	58/52	250	206	79000	57800	60/54
090 . 232 - ...	293	254	184400	136000	65/58	257	222	140600	103200	60/54	251	218	130000	101200	62/56
090 . 233 - ...	385	324	170800	126600	65/58	327	282	128200	95600	60/54	327	275	124200	93200	62/56
090 . 234 - ...	450	369	159800	119000	65/58	376	308	118600	88800	60/54	376	308	118600	86600	62/56
090 . 242 - ...	391	339	245800	181400	66/59	342	295	187600	137600	61/55	334	291	173200	134800	63/57
090 . 243 - ...	513	432	227800	169000	66/59	437	376	171000	127400	61/55	436	367	165600	124200	63/57
090 . 244 - ...	599	492	213000	158600	66/59	501	411	158000	118400	61/55	501	411	158000	115400	63/57
090 . 252 - ...	489	424	307400	226800	67/60	428	369	234400	172000	62/56	418	364	216600	168600	64/58
090 . 253 - ...	641	540	284800	211200	67/60	546	470	213800	159200	62/56	544	458	207000	155200	64/58
090 . 254 - ...	749	614	266400	198200	67/60	626	514	197600	148000	62/56	626	513	197600	144200	64/58
HTD 091	Motor n = 850 / 610 tpm					n = 680 / 520 tpm					n = 860 / 660 tpm				
091 . 212 - ...	113	97	64400	47400	60/53	99	83	49800	36200	55/49	94	84	44600	35400	57/51
091 . 213 - ...	147	124	60600	44800	60/53	128	104	47600	34000	55/49	123	105	43000	33200	57/51
091 . 214 - ...	170	140	57400	42400	60/53	144	117	43200	32000	55/49	140	113	41600	31200	57/51
091 . 222 - ...	226	194	128600	94800	63/56	197	167	99600	72600	58/52	188	167	89000	70800	60/54
091 . 223 - ...	294	248	121200	89400	63/56	257	206	95400	67800	58/52	246	210	86000	66200	60/54
091 . 224 - ...	339	281	114800	85000	63/56	286	236	86200	64200	58/52	281	226	83200	62600	60/54
091 . 232 - ...	339	290	193000	142200	65/58	296	251	149400	108800	60/54	282	251	133600	106200	62/56
091 . 233 - ...	441	373	181600	134200	65/58	385	310	143000	101800	60/54	369	315	128800	99400	62/56
091 . 234 - ...	509	422	172200	127400	65/58	430	353	129400	96200	60/54	421	339	124800	93800	62/56
091 . 242 - ...	452	387	257200	189600	66/59	395	334	199200	145200	61/55	376	335	178000	141600	63/57
091 . 243 - ...	588	497	242200	179000	66/59	513	414	190800	135800	61/55	492	420	171800	132400	63/57
091 . 244 - ...	678	563	229400	170000	66/59	574	471	172600	128200	61/55	562	453	166400	125200	63/57
091 . 252 - ...	566	484	321600	237000	67/60	494	418	249000	181400	62/56	470	418	222600	177000	64/58
091 . 253 - ...	735	621	302800	223600	67/60	641	517	238400	169800	62/56	615	525	214800	165600	64/58
091 . 254 - ...	848	703	286800	212400	67/60	717	589	215600	160400	62/56	702	566	208000	156400	64/58
HTD 100	Motor n = 670 / 520 tpm					n = 420 / 310 tpm					n = 380 / 250 tpm				
100 . 212 - ...	104	88	54700	39900	62/50	87	72	38000	27000	45/37	81	62	34000	21600	42/32
100 . 213 - ...	132	108	50100	36200	62/50	104	83	33400	23400	45/37	94	69	29000	18000	42/32
100 . 214 - ...	150	118	46500	32300	62/50	106	-	28600	-	45	101	-	26000	-	42
100 . 222 - ...	204	178	109500	79700	65/53	173	143	76000	54000	48/40	162	123	68000	43200	45/35
100 . 223 - ...	264	218	100200	72400	65/53	207	165	66800	46800	48/40	188	137	58000	36000	45/35
100 . 224 - ...	300	234	93100	64700	65/53	213	-	57200	-	48	203	-	52000	-	45
100 . 232 - ...	312	268	164200	119600	67/55	260	215	114000	81000	50/42	243	185	102000	64800	47/37
100 . 233 - ...	398	326	150400	108600	67/55	311	248	100200	70200	50/42	282	206	87000	54000	47/37
100 . 234 - ...	450	350	139600	97000	67/55	319	-	85800	-	50	304	-	78000	-	47
100 . 242 - ...	416	356	219000	159400	68/56	347	286	152000	108000	51/43	324	246	136000	86400	48/38
100 . 243 - ...	530	436	200500	144800	68/56	415	330	133600	93600	51/43	376	274	116000	72000	48/38
100 . 244 - ...	602	468	186100	129300	68/56	425	-	114400	-	51	405	-	104000	-	48
100 . 252 - ...	518	444	273700	199300	69/57	433	358	190000	135000	52/44	405	308	170000	108000	49/39
100 . 253 - ...	662	544	250600	181000	69/57	519	413	167000	117000	52/44	470	343	145000	90000	49/39
100 . 254 - ...	750	584	232700	161600	69/57	531	-	143000	-	52	506	-	130000	-	49

H = Hoog ventilator-toerental

L = Laag ventilator-toerental

Noot : Ventilatoroerentallen kunnen afwijken van de op het motorplaatje vermelde waarden.

Dry coolers

HTD

Technische gegevens HTD ●●● . 2●●

Type	Blok- inhoud dm ³	Oppervlakte m ²	Gewicht kg	Afmetingen mm			
				A	B	C	D
HTD							
HTD 076							
076 . 212 - ...	17	204	255				
076 . 213 - ...	26	306	293	2000	see page 15	1x1400	
076 . 214 - ...	35	408	330				
076 . 222 - ...	31	408	506				
076 . 223 - ...	47	612	579	3400	see page 15	2x1400	
076 . 224 - ...	63	817	652				
076 . 232 - ...	49	612	762				
076 . 233 - ...	74	919	873	4800	see page 15	3x1400	
076 . 234 - ...	99	1225	984				
076 . 242 - ...	63	817	1013				
076 . 243 - ...	95	1225	1159	6200	see page 15	4x1400	
076 . 244 - ...	127	1633	1305				
076 . 252 - ...	77	1021	1264				
076 . 253 - ...	116	1531	1445	7600	see page 15	5x1400	
076 . 254 - ...	155	2042	1627				
076 . 262 - ...	91	1225	1514				
076 . 263 - ...	137	1837	1732	9000	see page 15	6x1400	
076 . 264 - ...	183	2450	1949				

Technische gegevens HTD ●●● . 2●●

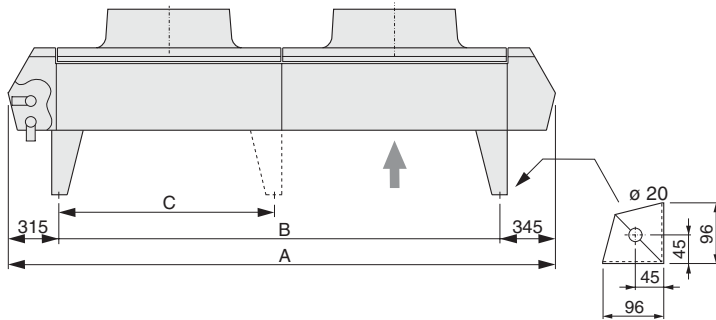
Type	Blok- inhoud dm ³	Oppervlakte m ²	Gewicht kg	Afmetingen mm			
				A	B	C	D
HTD							
HTD 090							
090 . 212 - ...	21	245	460				
090 . 213 - ...	31	367	505	2000	see page 15	1x1400	
090 . 214 - ...	42	490	551				
090 . 222 - ...	38	490	915				
090 . 223 - ...	57	735	1003	3400	see page 15	2x1400	
090 . 224 - ...	76	980	1091				
090 . 232 - ...	59	735	1376				
090 . 233 - ...	89	1102	1509	4800	see page 15	3x1400	
090 . 234 - ...	118	1470	1642				
090 . 242 - ...	76	980	1831				
090 . 243 - ...	114	1470	2007	6200	see page 15	4x1400	
090 . 244 - ...	152	1960	2182				
090 . 252 - ...	93	1225	2286				
090 . 253 - ...	139	1837	2504	7600	see page 15	5x1400	
090 . 254 - ...	186	2450	2722				
HTD 091							
091 . 212 - ...	25	304	502				
091 . 213 - ...	38	457	557	2350	see page 15	1x1750	
091 . 214 - ...	50	607	613				
091 . 222 - ...	51	607	1004				
091 . 223 - ...	76	913	1115	4100	see page 15	2x1750	
091 . 224 - ...	101	1214	1227				
091 . 232 - ...	72	911	1500				
091 . 233 - ...	108	1370	1665	5850	see page 15	3x1750	
091 . 234 - ...	144	1822	1830				
091 . 242 - ...	93	1214	1996				
091 . 243 - ...	139	1827	2214	7600	see page 15	4x1750	
091 . 244 - ...	186	2429	2432				
091 . 252 - ...	114	1518	2493				
091 . 253 - ...	171	2284	2764	9350	see page 15	5x1750	
091 . 254 - ...	228	3036	3035				
HTD 100							
100 . 212 - ...	25	304	502				
100 . 213 - ...	38	457	557	2350	see page 15	1x1750	
100 . 214 - ...	50	607	613				
100 . 222 - ...	51	607	1004				
100 . 223 - ...	76	913	1115	4100	see page 15	2x1750	
100 . 224 - ...	101	1214	1227				
100 . 232 - ...	72	911	1500				
100 . 233 - ...	108	1370	1665	5850	see page 15	3x1750	
100 . 234 - ...	144	1822	1830				
100 . 242 - ...	93	1214	1996				
100 . 243 - ...	139	1827	2214	7600	see page 15	4x1750	
100 . 244 - ...	186	2429	2432				
100 . 252 - ...	114	1518	2493				
100 . 253 - ...	171	2284	2764	9350	see page 15	5x1750	
100 . 254 - ...	228	3036	3035				

Dry coolers

HTD

HTD 076 / 090 / 091 / 100 . 2••
Verticale luchtrichting

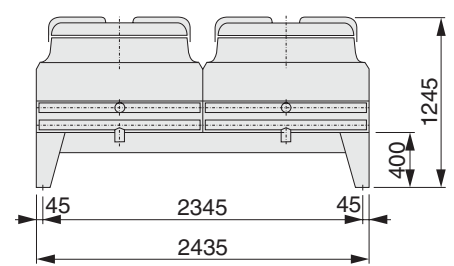
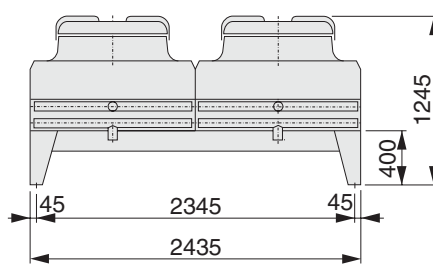
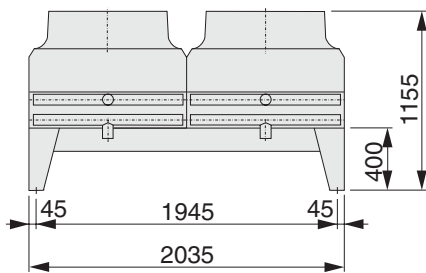
Zijaanzicht



HTD 076 . 2••

HTD 090 / 091 . 2••

HTD 100 . 2••

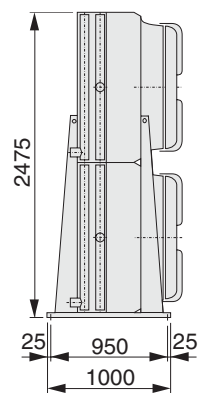
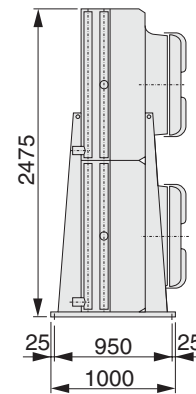
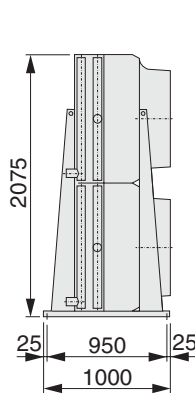
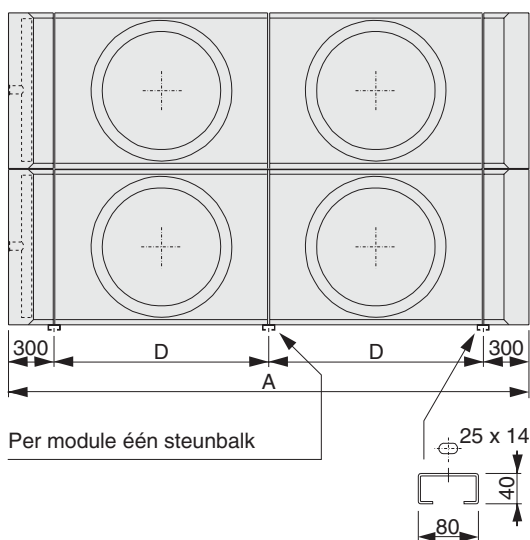


HTD 076 / 090 / 091 / 100 . 2••
Horizontale luchtrichting

HTD 076. 2••

HTD 090/091. 2••

HTD 100. 2••



Dry coolers

HTD

Ventilatorotypen

Alle koelers zijn uitgevoerd met ventilatoren met corrosiebestendige vleugels en beschermkorven.

HTD Type 076

Ventilatoren ø 762 mm gemonteerd op een motorsteun. De beschermkorven zijn geïntegreerd in de uitblaasmond.

Standaard uitgevoerd met ventilator type 076.930. De ventilatoren worden aangesloten op één of meerdere centrale aansluitdozen. Deze dozen zijn aangebracht op de eindplaat aan de zijde van de vloeistofinrede.

HTD Type 090 / 091

Ventilatoren ø 900 mm die geïntegreerd met de ophang / beschermkorf aan de uitblaasmond bevestigd zijn.

HTD Type 100

Gelijk aan type 090 / 091, echter met een diameter van 1000 mm.

De ventilatormotoren van HTD-koelers type **090, 091** en **100** zijn uitgevoerd met een temperatuurbeveiliging in de wikkeling.

Deze beveiliging **moet** in de besturing worden opgenomen, en zodanig worden aangesloten dat automatisch stoppen en starten van de motoren ('pendelen') wordt voorkomen. De elektrische aansluiting geschiedt via de aansluitdoos van de motor.

Bij langere stilstandperioden moeten de motoren minimaal 2 uren per maand in bedrijf worden gesteld.

Alle types

Voor toepassing bij omgevingstemperaturen boven 40 °C : ventilatormotoren op aanvraag.

Ventilatormotoren

Motor type	Aantal polen	tpm	Vermogen		Motorspanning Volt	Instelwaarden* thermische beveiliging (A) 230 / 400
			nominaal Watt	opgenomen Watt		

HTD type 076 (gesloten uitvoering, IP55)

076 . 930		6	930	750	1170	230/400/50/3	5.0 / 2.9
076 . 690		8	690	370	560	230/400/50/3	2.6 / 1.5
076 . 325		16	325	120	290	230/400/50/3	2.0 / 1.2
076 . 425	YI	6	935	750	1420	400/50/3	3.1
	YII	12	425	150	300	400/50/3	1.1
076 . 930	M	6	930	750	1170	230/50/1	8.0
076 . VAR		6	var.	750	1000	230/50/1	8.4**
076 . 840		8	840	660	770	230-254/400-440/60/3	4.8 / 2.8

HTD type 090 (gesloten uitvoering, IP54)

090 . 850	Δ	-	850		3300	400/50/3	6.93
	Y	-	610		1900	400/50/3	3.85
090 . 680	Δ	-	680		1750	400/50/3	3.96
	Y	-	520		1200	400/50/3	2.53
090 . 860	Δ	-	830		1600	400/50/3	3.85
	Y	-	610		910	400/50/3	1.98

HTD type 091 (gesloten uitvoering, IP54)

091 . 850	Δ	-	850		3300	400/50/3	6.93
	Y	-	610		1900	400/50/3	3.85
091 . 680	Δ	-	680		1750	400/50/3	3.96
	Y	-	520		1200	400/50/3	2.53
091 . 860	Δ	-	830		1600	400/50/3	3.85
	Y	-	610		910	400/50/3	1.98

HTD type 100 (gesloten uitvoering, IP54)

100 . 670	Δ	-	650		2200	400/50/3	4.6
	Y	-	460		1350	400/50/3	3.0
100 . 420	Δ	-	420		860	400/50/3	2.2
	Y	-	310		500	400/50/3	1.07
100 . 380	Δ	-	380		670	400/50/3	1.54
	Y	-	250		330	400/50/3	0.74

* De vermelde instelwaarden gelden tot een minimum omgevingstemperatuur van -10 °C

** Hoogste waarde in het toerenregelgebied.

Noot : Ventilatoroerentallen van koelertypen 090, 091 en 100 kunnen afwijken van de op het motorplaatje vermelde waarden.

Dry coolers

HTD

Capaciteiten

De vermelde nominale capaciteiten (zie de tabellen op pag. 4, 5, 8 en 9) gelden voor ethyleenglycol 30 %, in-trede 45 °C en uit-trede 40 °C, en een omgevingstemperatuur van 30 °C.

Correctiefactoren

	Factor	
Hoogte boven zeenivo	0 m	1.00
	500 m	0.97
	1000 m	0.93
	1500 m	0.90
	2000 m	0.86
	2500 m	0.83
Toepassing van motoren geschikt voor 60 Hz met n = 840 tpm		0.95

Selectievoorbeeld

Voorbeeld : **HTD 076 . 124 - 60 Hz vent.**

Wat is de capaciteit van deze koeler in een omgevingstemperatuur van 27 °C voor het afkoelen van ethyleenglycol 30 % van 39 °C naar 33 °C, hoogte op zeenivo en voorzien van motoren geschikt voor 60 Hz :

Nominale capaciteit vlgs. tabel : 89 kW

Correctiefactor vlgs. diagram :

$\Delta t_1 = 12 \text{ K}$ en $\Delta t_1 = 6 \text{ K}$: 0.71

hoogte zeenivo : 1.00

60 Hz motoren : 0.95

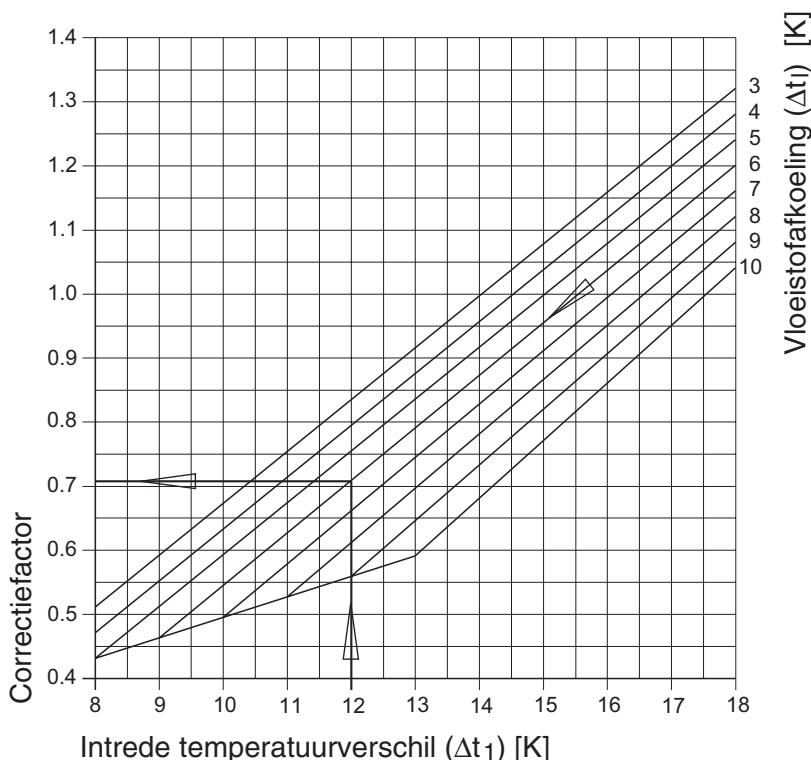
Gecorrigeerde capaciteit :

$0.71 \times 1.00 \times 0.95 \times 89 = 60.0 \text{ kW}$

Deze berekening is slechts globaal.

Exacte berekening is alleen mogelijk met behulp van het computer-selectieprogramma.

Diagram voor bepaling van de correctiefactor voor drycoolers toegepast onder afwijkende bedrijfsomstandigheden



Vloeistofafkoeling (Δt_2) [K]

Capaciteitsregeling

Bij de HTD kan capaciteitsregeling worden toegepast door het uitschakelen van één of meer ventilatoren. Ook kan de capaciteit geregeld worden door motoren met variabel toerental toe te passen (in combinatie met een elektronische regelaar). De ventilatorcompartimenten zijn luchtzijdig onderling van elkaar gescheiden.

Geluidsnivo dB(A)

De geluidsgegevens zoals vermeld op de pagina's 4, 5, 8 en 9 zijn vastgesteld aan de hand van tests, uitgevoerd onder vrije veld condities. De vermelde waarden gelden voor een afstand van 10 m in het horizontale vlak. Afhankelijk van de opstelling kunnen afwijkingen voorkomen.

Onderstaande tabel geeft een rekenkundige benadering van het geluidsnivo op diverse afstanden.

Afstand m	Correctie dB(A)
1	+ 20
2	+ 14
3	+ 10
4	+ 8
5	+ 6
10	0
20	- 6
50	- 14
100	- 20

Dry coolers

HTD

Verhoogde poten

De standaard poothoogte (= hoogte onder de koeler) voor de koelertypes 076, 080, 090, 091 en 100 is 400 mm. Tegen meerprijs zijn verhoogde poten leverbaar met een hoogte van 600 mm.

Transport

Alle typen HTD zijn voorzien van hijsogen. Om beschadiging van de koeler tijdens het hijsen te voorkomen moet een hijsbalk worden gebruikt. De aangegeven hoeken van de hijsdraden dienen te worden aangehouden. Bij transport en montage moeten schokken worden vermeden.

Montage

De vloeistofaansluitingen dienen spanningsvrij te worden gemonteerd. Bij parallel schakelen van de koelers moet rekening worden gehouden met de vloeistofzijdige drukval van de koelers.

Opstelling

Luchtverplaatsing.

De koelers dienen dusdanig te worden opgesteld, dat aan de volgende criteria wordt voldaan :

- Voldoende vrije ruimte aan de luchtinlaatzijde van de koeler. Minimaal rondom de koeler 1.0 meter vrij.
- Luchtuitblaaszijde vrij van belemmeringen.
- Geen kortsluiting in de luchtcirculatie.

Bevriezingsgevaar

Dry Cooler-blokken zijn voorzien van een ontluuchtingsaansluiting. Voor het aftappen kan de vloeistofafvoeraansluiting gebruikt worden. Als gevolg van de horizontale plaatsing van de koelerpijpen is het echter niet mogelijk de vloeistof volledig af te tappen.

Om deze reden moeten Dry Coolers, die zijn opgesteld op plaatsen waar de omgevingstemperatuur tot beneden het vriespunt kan dalen, **altijd** gevuld zijn met een vloeistof die **niet** kan bevriezen.

Installatie en onderhoud

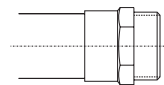
Voor meer informatie betreffende de installatie en het onderhoud van luchtgekoelde vloeistofkoelers type HTD verwijzen wij naar brochure nr. 88.02 ("Installatie en Onderhoudsinstructie voor Luchtgekoelde Condensors"), die standaard met elke koeler wordt meegeleverd.

Aansluitingen (alle types)

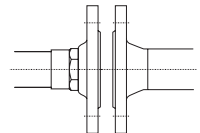
Volumestroom ≤ m ³ /h	Aansluitingen		
	soldeer mm	messing G	flens NW
2.0	22	3/4"	20
3.3	28	1"	25
5.3	35	1 1/4"	32
7.8	42	1 1/2"	40
13.2	54	2"	50
20.3	67	-	65
29.3	80	-	80

Bij grotere volumes 2 of meer aansluitingen toepassen. De koelers worden standaard afgeleverd met soldeeraansluitingen. Op aanvraag kunnen de koelers worden voorzien van messing schroefstukken of flenzen

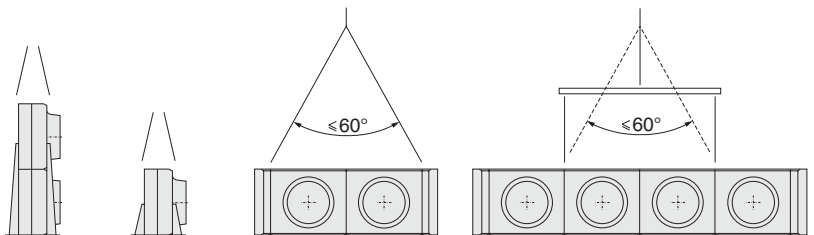
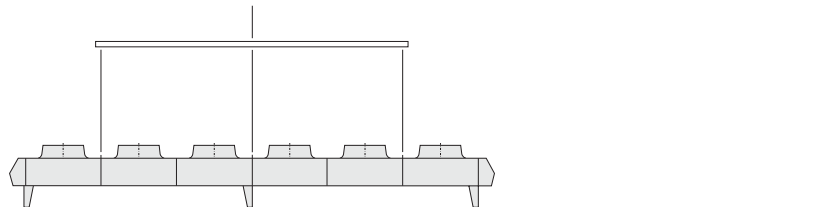
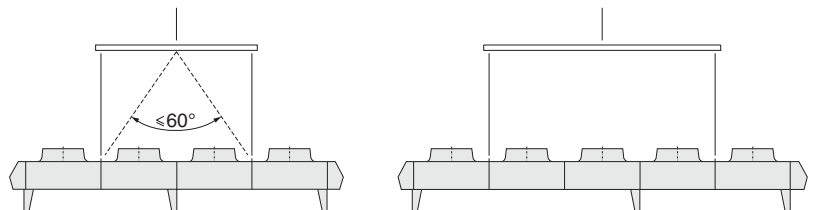
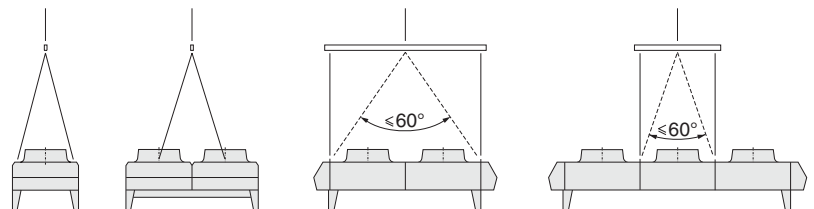
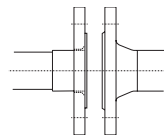
Messing schroefstuk
Gasdraad uitw. (≤ nw 50).

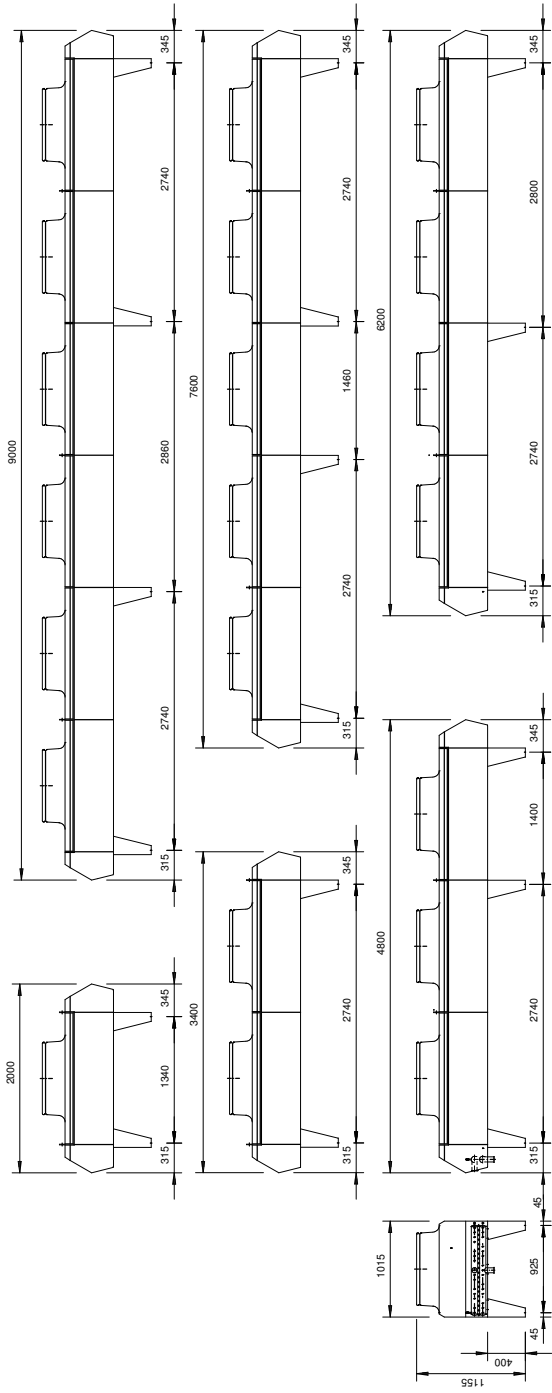


Draadflens DIN 2566 /
tegenflens DIN 2633 (≤ nw 50).

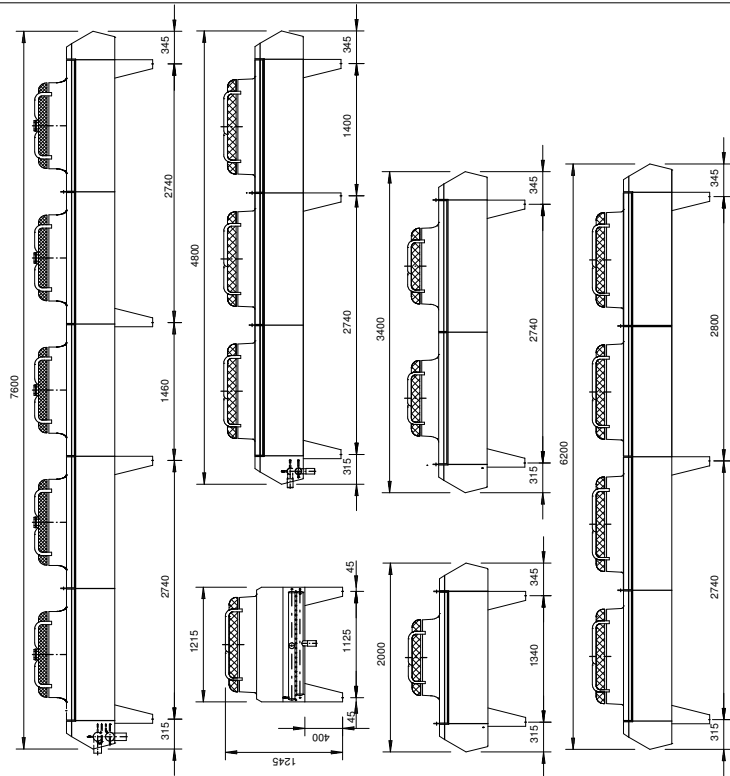


Overschuifflens DIN 2642 /
tegenflens DIN 2633
(nw 65 - nw 125)

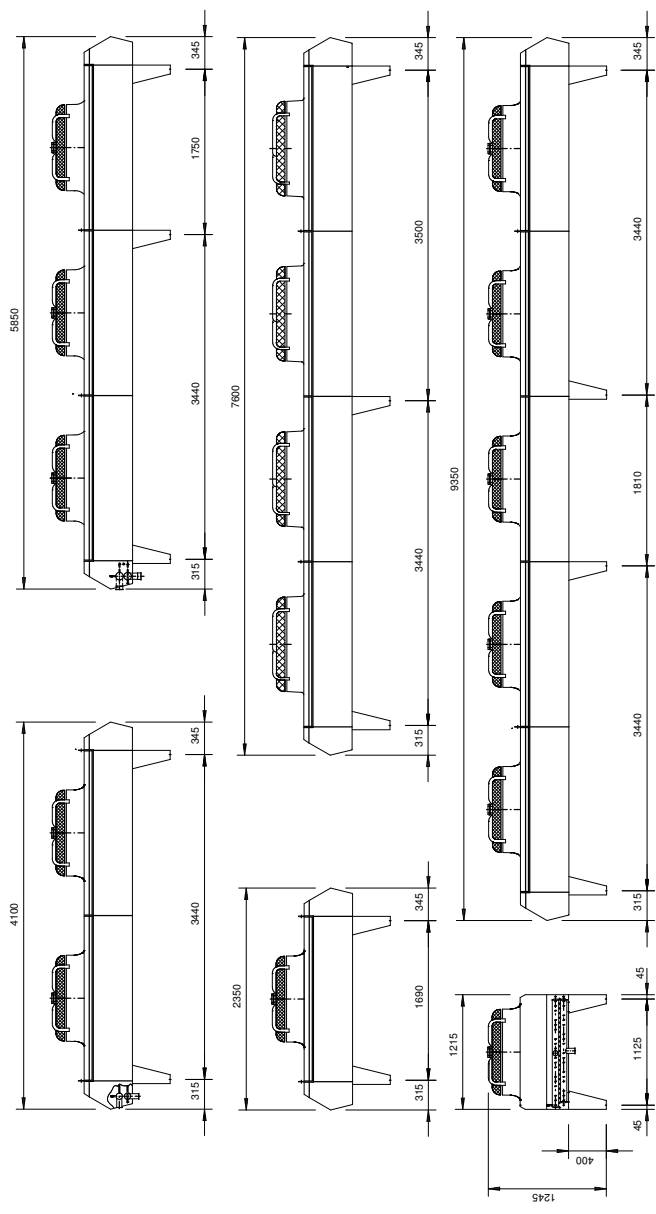




HTC/HTD-076



HTC/HTD-090



HTC/HTD-091 & 100

01	10.05.2007	route positive poten aanpak	A. Radersma	Name	Checked
Surface treatment		AFB Assembly			
Description		Overview Standing feet location HTC/HTD-Vent			
Tolerances NEN2768-1 C unless otherwise described					
Drawing: Sheet					
Scale: 1:4.0		Dim: mm		Proj: 53506001-01 -01	
Drawn: A. Radersma		Date: 15.12.2006		Total Mass	
Checked:		Date:		Kg: A2	
Copyright reserved by H&P					
HELPMAN					
Printed date: 10.05.2007					

Alfa Laval in het kort

Alfa Laval is wereldwijd een vooraanstaand leverancier van gespecialiseerde producten en technische installaties.

Onze producten, installaties en diensten zorgen ervoor dat de processen van onze afnemers optimaal functioneren. Keer op keer.

Wij helpen onze klanten bij het verwarmen, koelen, scheiden en transporteren van producten zoals olie, water, dranken, voedingsmiddelen, zetmeel en pharmaceutica.

Onze wereldomspannende organisatie werkt nauw samen met afnemers in zo'n 100 verschillende landen. En helpt ze daarbij om aan de top te blijven.

Contact met Alfa Laval

Actuele contactgegevens voor alle vestigingen van Alfa Laval zijn altijd beschikbaar op onze website www.alfalaval.com.

Helpman producten

Helpman, in de koudetechniek internationaal bekend als vooraanstaand producent van luchtgekoelde warmtewisselaars, is in 2007 overgenomen door Alfa Laval. De merknaam HELPMAN blijft behouden als sterke productnaam.

Informatie over Alfa Laval Helpman producten vindt u op de website www.helpman.com.

