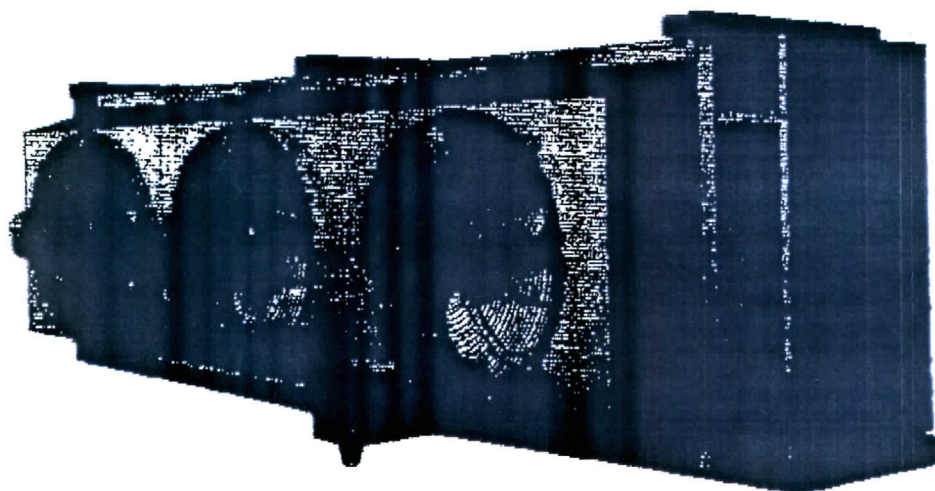


**HELPMAN**D20-4  
05-88**Industriële luchtkoelers****RL****Algemene informatie**

De RL serie luchtkoelers omvat 7 modellen voorzien van 3, 4 of 5 ventilatoren.

De lamellenafstand is 8, 10 of 12 mm. Het nominale koelvermogen voor R22 en R502 is 28,3 tot 85,7 kW. Grotere capaciteiten zijn op aanvraag leverbaar.

De koelers zijn geschikt voor alle koudemiddelen met uitzondering van ammoniak en kunnen worden toegepast in koel- en vriesruimtes. De luchtkoelers zijn standaard geschikt voor directe expansie.

Aanpassing voor pompcirculatie is mogelijk. De luchtkoelers kunnen op aanvraag ook worden geleverd voor water/glycol toepassingen. De ventilatoren blazen de lucht door het lamellenblok.

**Lamellenblok**

Koperen pijp met aluminium lamellen.

Pijpdiameter : 5/8"

Pijpafstand : 50 x 50 mm  
vierkant steek

Lamellenafstand: 8, 10 of 12 mm

De lamellenblokken worden afgeperst op een druk van 25 bar overdruk, gevakumeerd en voorzien van een stikstof beschermvulling.

**Ventilatoren**

Uitgebalanceerde aluminium vleugels met een diameter van 508 mm. Elektromotoren in gesloten uitvoering, voorzien van een thermische beveiliging in de wikkelingen, aangesloten in de klemmenkast.

Beschermklasse: IP 54.

Het nominale vermogen van de elektromotor is 550 W. Het opgenomen vermogen is 660 W (gemeten bij een maximale berijping, luchtdoorlaat voor 75% geblokkeerd, en een omgevingstemperatuur van 20 °C).

De elektromotor is geschikt voor 220-240/380-415 V / 50 Hz / 3 fase aansluiting.

Voor instelwaarden van de thermische beveiliging zie pagina 10.

**Omkasting**

De omkasting is uit aluminium vervaardigd en voorzien van een verlaag in aluminiumkleur.

De koeler heeft een antispatplaat en aan beide zijden zijn afneembare bochtafdekplaten gemonteerd.

De lekbak is voorzien van een verticale afvoer.

**Montage**

De koeler heeft ophangbakken uitgevoerd in sendzimir. Voor vloeropstelling kunnen montagevoeten worden meegeleverd. De koeler wordt in de juiste stand op houten balken geleverd. Montage kan met behulp van een heftruck geschieden. Na montage van de koeler kan de lekbak, welke los wordt meegeleverd, op eenvoudige wijze worden aangebracht.

Apparatenfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

Tel. (050) 26 26 15  
Telex 53088  
Telefax (050) 26 48 78



# Industriële luchtkoelers

RL

## Kapaciteiten en technische gegevens

Type	Nominaal koelvermogen*		Lucht-hoe-veelheid	Ventila-toren-aantal	Oppervlakt	Inhoud	Gewicht
	koelcel toepassing	vriescel toepassing					
RL	$t_0 = -7,5\text{ °C}$ $t_{vm} = 10\text{ K}$	$t_0 = -30\text{ °C}$ $t_{vm} = 10\text{ K}$					
	kW		m <sup>3</sup> /h		m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	kg
<b>Lamellenafstand 8 mm</b>							
81	41,9	35,1	19050	3	130	42,4	190
82	44,7	39,3	19480	3	145	48	205
83	53,6	40,4	18230	3	173	56,4	240
84	59,8	49,0	25980	4	183	63	260
85	66,4	44,5	24380	4	230	74	290
86	72,5	55,5	32470	5	242	78,1	320
87	85,7	59,2	31630	5	323	103	390
<b>Lamellenafstand 10 mm</b>							
101	37,2	31,7	19350	3	106	42,4	185
102	39,3	35,3	19730	3	119	48	200
103	48,8	37,5	18800	3	141	56,4	230
104	53,0	44,1	26310	4	158	63	250
105	60,9	42,1	25060	4	188	74	280
106	65,4	51,0	32890	5	198	78,1	310
107	81,3	55,8	32130	5	284	103	375
<b>Lamellenafstand 12 mm</b>							
121	30,8	26,3	19660	3	90	42,4	175
122	33,2	30,8	19980	3	101	48	190
123	42,1	34,2	19180	3	120	56,4	210
124	45,3	40,5	26640	4	135	63	235
125	54,2	39,3	25570	4	160	74	265
126	55,4	46,4	33300	5	168	78,1	295
127	70,9	52,4	32640	5	224	103	355

\* Het vermelde nominale koelvermogen is bruto. De capaciteiten gelden voor een relatieve vochtigheid van 85%, een lichte berijping van het lamellenblok (bepaald na een koelperiode van een half uur), een koudemiddeloververhitting van 70% van het temperatuurverschil  $t_{vm}$ , echter met een maximum van 6K en een temperatuur van de koudemiddel-vloeistof van 30 °C.

De verdampingstemperatuur  $t_0$  is de verzadigingstemperatuur overeenkomende met de druk aan de uitlaat van de koeler.

$t_{vm}$  is het verschil tussen het gemiddelde van in- en uitgaande luchttemperatuur en de verdampingstemperatuur.

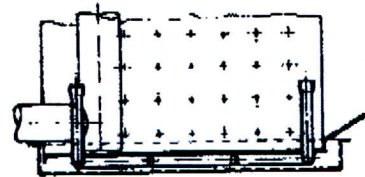
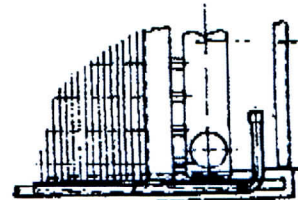
## Ontdooling

**Elektrische ontdooling**  
Roestvaststalen ontdoolementen voorzien van aangevulkaniseerde snoeren, geïsoleerd met siliconenrubber. De elementen zijn aangesloten op klemendozen. Beschermklasse IP 54. Standaardspanning per element 220-240 V met de mogelijkheid om in Y of  $\Delta$  220-240 V of 380-415 V 3 fase te gebruiken.

Er kan met de volgende mogelijkheden geleverd worden:

- E1 elektrische ontdooling in de lekbak
- E2 elektrische ontdooling in lamellenblok en lekbak

**Persgasspiraal in lekbak G**  
Koperen spiraal goed geleidend tegen de onderzijde van de binnenplaat in de lekbak gemonteerd. Hiervoor de letter G achter de typeaanduiding plaatsen.



Apparatenfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

Tel. (050) 26 26 15  
Telefax 53088  
Telefax (050) 26 48 78

## Industriële luchtkoelers

RL

### Elektrisch ontdooivermogen en afmetingen

Type	Elektrisch ontdooivermogen*			Elementen E2 aantal	Afmetingen					Aansluitingen	
	blok	lekbak	totaal		A	B	C	D	E	inlaat	zuig
RL	kW			mm					mm		
81 101 121	21.0	5.2	26.2	15	3320	775	1055	775	2894	5/8"	54
82 102 122	24.7	5.0	29.7	18	2870	950	1055	525	2444	3/8"	67 54 54
83 103 123	24.5	6.9	31.4	18	3320	775	1155	875	2894	22 22 5/8"	67
84 104 124	31.5	6.3	37.8	18	3670	950	1055	525	3244	22 22 3/8"	67
85 105 125	38.3	11.0	49.3	18	4270	775	1155	875	3844	22	67
86 106 126	37.5	7.5	45.0	18	4470	950	1055	525	4044	22	80 67 67
87 107 127	50.0	10.0	60.0	24	4470	950	1155	625	4044	28 22 22	80

\* Het in de tabel vermelde elektrische ontdooivermogen is gebaseerd op omstandigheden in vriesruimtes. Aanbevolen wordt voor vriesruimtes de uitvoering DOV te selecteren.

Apparatenfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

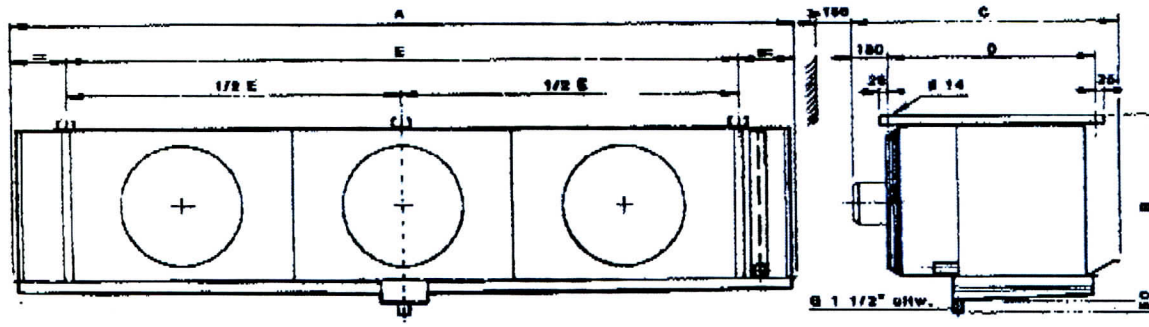
Tel. (050) 26 26 15  
Telex 53088  
Telefax (050) 26 48 78



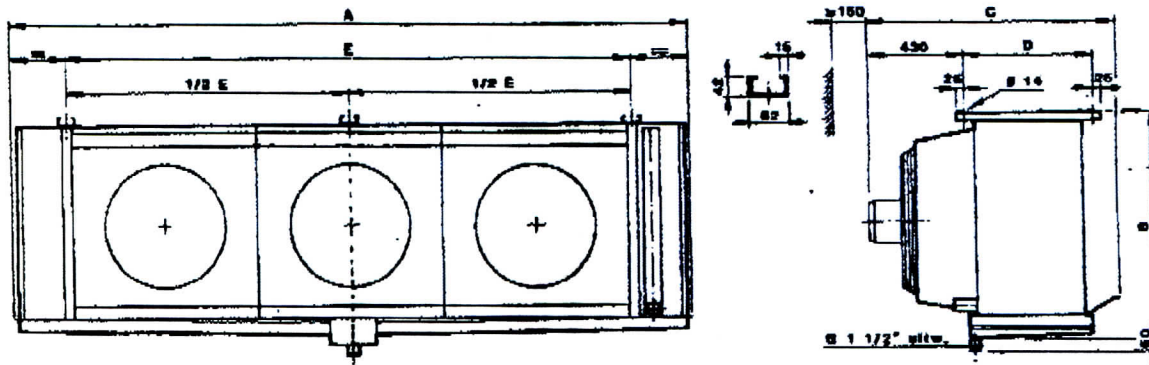
D20-7  
05-88

**Industriële luchtcoolers**

**RL**



Type				
RL	81	83	-	85
	101	103		105
	121	123		125



Type				
RL	82	84	86	87
	102	104	106	107
	122	124	126	127

Apparatenfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

Tel. (050) 26 26 15  
Telex 53088  
Telefax (050) 26 48 78



# Industriële luchtkoelers

RL

Koudemiddel R22 en R502  
Direkte expansie  
Nominaal koelvermogen in kW

Selektietabel  $t_0$  - tvn voor koelruimten

$t_0$ (°C)		0					-5					-10				
		5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9
Lamellenafstand 8 mm																
RL	81	13,5	18,6	24,1	30,0	36,5	13,8	18,6	23,9	29,6	35,8	14,0	18,5	23,5	29,0	34,9
	82	15,4	20,3	25,9	32,1	38,8	15,3	20,1	25,5	31,5	38,0	15,1	19,8	25,0	30,8	37,2
	83	18,8	25,7	33,1	40,7	48,7	18,8	25,5	32,3	39,5	47,0	18,8	25,0	31,4	38,1	45,1
	84	19,1	26,6	34,7	43,2	52,3	19,8	27,0	34,6	42,8	51,4	20,2	27,0	34,2	42,0	50,2
	85	26,7	36,0	45,3	54,6	63,9	25,9	34,4	43,0	51,5	60,1	24,9	32,7	40,5	48,4	56,2
	86	23,5	33,7	44,0	54,5	65,1	24,5	34,0	43,7	53,6	63,6	24,9	33,8	42,9	52,2	61,5
	87	36,8	48,8	60,5	71,8	82,8	35,3	46,6	57,5	68,1	78,4	33,6	44,2	54,3	64,2	73,8
Lamellenafstand 10 mm																
RL	101	12,2	16,8	21,8	27,0	32,7	12,3	16,7	21,5	26,5	32,0	12,4	16,5	21,1	25,9	31,2
	102	13,7	17,8	22,5	27,8	33,7	13,7	17,7	22,3	27,5	33,3	13,6	17,5	22,0	27,1	32,7
	103	16,5	22,9	29,6	36,7	44,0	16,9	22,8	29,1	35,7	42,6	18,8	22,5	28,4	34,5	41,0
	104	17,2	24,2	31,6	39,2	47,2	17,3	24,0	31,0	38,3	45,9	17,4	23,7	30,3	37,3	44,5
	105	23,3	31,8	40,4	49,1	58,0	22,8	30,6	38,5	46,5	54,6	22,3	29,4	36,5	43,9	51,3
	106	20,5	29,5	38,8	48,4	58,2	21,4	29,9	38,6	47,6	56,9	22,0	29,9	38,0	46,5	55,2
	107	32,1	43,3	54,7	66,3	78,0	31,0	41,3	51,7	62,4	73,2	29,9	39,2	48,8	58,5	68,4
Lamellenafstand 12 mm																
RL	121	11,2	14,6	18,3	22,3	26,7	11,1	14,4	18,0	22,0	26,4	10,9	14,2	17,7	21,7	26,0
	122	12,3	16,0	20,0	24,3	29,0	11,9	15,5	19,5	23,8	28,5	11,5	15,1	19,1	23,4	28,0
	123	14,1	19,1	24,6	30,6	36,9	14,6	19,3	24,5	30,1	36,2	14,8	19,2	24,1	29,4	35,2
	124	15,9	20,8	26,3	32,4	39,1	15,9	20,6	26,0	31,9	38,5	15,7	20,4	25,6	31,4	37,8
	125	19,0	26,4	34,0	41,9	50,0	19,3	26,0	33,1	40,3	47,9	19,4	25,5	32,0	38,6	45,6
	126	17,8	25,2	32,8	40,7	48,8	18,4	25,5	32,8	40,3	48,1	18,8	25,5	32,5	39,7	47,1
	127	24,5	35,3	45,7	55,8	65,8	24,7	34,8	44,7	54,2	63,5	24,5	34,0	43,2	52,2	60,8

Apparatfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

Tel. (050) 26 26 15  
Telex 53088  
Telefax (050) 26 48 78



D20-9  
05-88

# Industriële luchtcoolers

RL

Koudemiddel R22 en R502  
Direkte expansie  
Nominaal koelvermogen in kW

**Selektietabel  $t_0$  - tvm voor vriesruimten**

$t_0$ (°C)	-25					-30					-35					
	tvm (K)	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9
<b>Lamellenafstand 8 mm</b>																
RL 81	13,4	17,2	21,4	26,1	31,3	12,9	16,4	20,4	24,8	29,7	12,2	15,5	19,2	23,3	28,0	
82	14,1	18,3	23,0	28,3	34,2	13,7	17,6	22,2	27,3	33,0	13,1	16,9	21,3	26,2	31,8	
83	17,4	22,1	27,1	32,4	37,9	16,5	20,7	25,2	30,0	35,1	15,3	19,0	23,1	27,4	32,0	
84	19,2	24,8	30,9	37,4	44,5	18,2	23,4	29,0	35,2	41,9	16,8	21,8	26,9	32,6	38,9	
85	21,5	27,1	32,6	38,3	43,9	20,1	25,0	29,8	34,7	39,6	18,7	22,8	26,9	31,0	35,2	
86	23,3	30,4	37,6	44,9	52,4	21,8	28,2	34,8	41,5	48,4	19,8	25,6	31,5	37,6	43,9	
87	27,1	35,5	43,4	51,1	58,5	24,5	32,1	39,4	46,9	52,9	21,7	28,5	35,8	41,2	47,1	
<b>Lamellenafstand 10 mm</b>																
RL 101	11,9	15,5	19,4	23,6	28,2	11,6	14,9	18,8	22,6	27,0	11,2	14,3	17,7	21,6	25,7	
102	12,6	16,2	20,4	25,1	30,5	12,1	15,6	19,6	24,3	29,5	11,4	14,8	18,8	23,3	28,4	
103	15,9	20,2	24,8	29,7	34,9	15,1	19,0	23,1	27,6	32,4	14,1	17,5	21,3	25,3	29,7	
104	16,9	22,1	27,7	33,6	39,8	16,5	21,4	26,8	32,1	38,0	16,0	20,8	25,4	30,6	36,1	
105	20,4	25,4	30,4	35,6	40,9	19,7	24,0	28,3	32,8	37,4	19,0	22,5	26,1	29,9	33,8	
106	21,2	27,3	33,8	40,6	47,6	20,1	25,7	31,6	37,8	44,3	18,8	23,6	29,0	34,6	40,5	
107	26,8	33,3	40,1	47,0	54,1	25,8	31,4	37,3	43,3	49,4	24,9	29,6	34,5	39,5	44,8	
<b>Lamellenafstand 12 mm</b>																
RL 121	10,0	13,1	16,6	20,3	24,5	9,6	12,7	16,1	19,8	23,9	9,2	12,2	15,5	19,2	23,2	
122	10,2	13,8	17,7	21,9	26,4	9,8	13,3	17,2	21,4	25,9	9,3	12,9	16,7	20,9	25,4	
123	14,3	17,8	21,8	26,2	31,0	13,7	16,9	20,6	24,7	29,2	12,9	15,8	19,1	22,9	27,2	
124	14,8	19,0	23,8	29,2	35,2	14,3	18,3	23,0	28,2	34,1	13,6	17,5	22,1	27,2	32,9	
125	18,5	22,9	27,6	32,4	37,6	17,9	21,7	25,7	30,0	34,5	17,0	20,2	23,7	27,4	31,3	
126	18,1	23,8	29,7	35,9	42,3	17,3	22,6	28,2	34,1	40,1	16,1	21,2	26,5	31,9	37,6	
127	21,9	29,5	36,8	43,9	50,7	20,3	27,3	34,0	40,4	46,6	18,3	24,7	30,8	36,6	42,1	

Apparatenfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

Tel. (050) 26 26 15  
Telex 53086  
Telefax (050) 26 48 78



RL

# Industriële luchtkoelers

Korrektiefactoren R12 en pompcirkulatie R22.

Kapaciteitsverhouding directe expansie R12 ten opzichte van directe expansie R22 en R502.  
 $Q_{dir. exp. R12} = 0.95 \times Q_{dir. exp. R22}$

Kapaciteitsverhouding pompcirkulatie R22 ten opzichte van directe expansie R22 en R502.  
 $Q_{pompcirkulatie} = f \times Q_{dir. exp. R22}$

De faktor 0.95 voor R12 en de factoren f voor pompcirkulatie zijn gemiddelde waarden. Exakte waarden op aanvraag.

### Factor f

tvm (K)	t <sub>b</sub> (°C)					
	0	-5	-10	-25	-30	-35
5	1,21	1,20	1,19	1,14	1,12	1,10
6	1,19	1,18	1,18	1,14	1,13	1,11
7	1,16	1,16	1,16	1,14	1,12	1,11
8	1,13	1,13	1,13	1,12	1,12	1,11
9	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10

Instelwaarden van de thermische beveiliging in Ampères.

t °C	550W motor			
	Δ		Y	
	220 V	240 V	380 V	415 V
0	2,95	2,98	1,71	1,73
-20	3,14	3,10	1,82	1,79
-40	3,52	3,45	2,03	1,99

### Selektievoorbeeld

Benodigde capaciteit: 37 kW  
 Koudemiddel: R12  
 Verdampingstemperatuur (t<sub>b</sub>): -25 °C  
 Verschil tussen gemiddelde van in- en uitgaande luchttemperatuur en verdampingstemperatuur (tvm): 8 K  
 Systeem: directe expansie  
 Korrektiefaktor R12: 0.95

$$Q_{dir. exp. R22} = \frac{Q_{dir. exp. R12}}{0.95} = \frac{37}{0.95} = 38.9 \text{ kW.}$$

Keuze volgens pagina 9:  
 t<sub>b</sub> = -25 °C, tvm = 8 K

- RL 85 38.3 kW
- RL 86 44.9 kW
- RL 106 40.8 kW

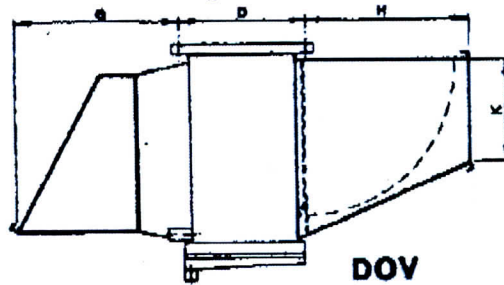
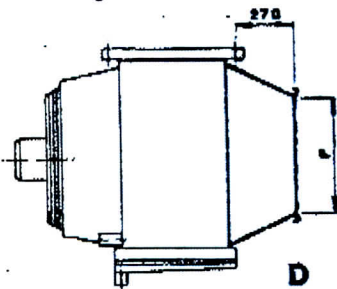
Apparatenfabriek Helpman N.V.  
 Postbus 44  
 9700 AA Groningen

Tel. (050) 26 26 15  
 Telex 53088  
 Telefax (050) 26 48 78

# Industriële luchtcoolers

**RL**

## Extra voorzieningen

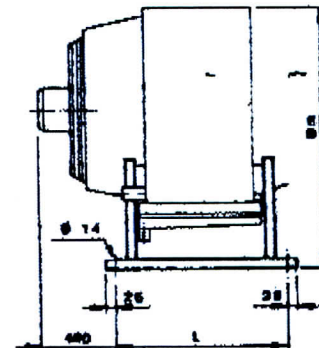
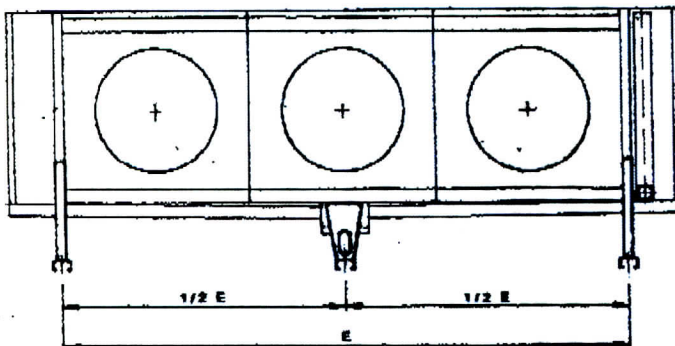


De koeler kan geleverd worden met:  
D = Diffusor  
DOV = Diffusor voorzien van ont-  
dooi klep en ventilatorkap.

Deze accessoires en de lekbak kun-  
nen voorzien worden van isolatie.

## Afmetingen

Type RL				D	F	G	H	K
					mm	mm	mm	mm
81	83	85		Zie				
101	103	105		blad 8	400	485	520	340
121	123	125						
82	84	86	87	Zie				
102	104	106	107	blad 8	500	735	700	450
122	124	126	127					



## Montage voeten voor vloer- opstelling

type	Bm	L
RL	mm	mm
81 101 121	900	600
82 102 122	1075	600
83 103 123	900	700
84 104 124	1075	600
85 105 125	900	700
86 106 126	1075	600
87 107 127	1075	700

Apparatenfabriek Helpman N.V.  
Postbus 44  
9700 AA Groningen

Tel. (050) 2626 15  
Telex 53088  
Telefax (050) 2648 78