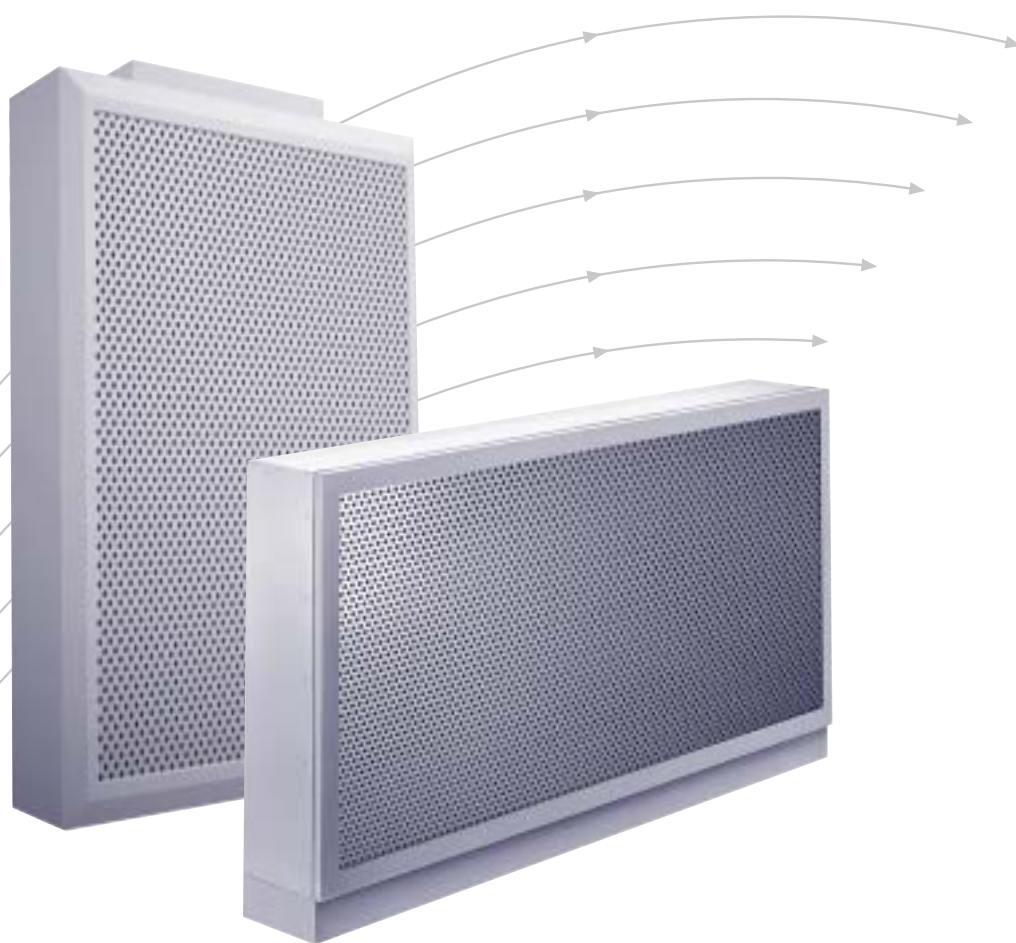


Verdringings- ventilatie-rooster

- type QLE · QLF
- voor turbulentie-arme luchttoevoer



TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

Inhoud · Omschrijving

Omschrijving	2
Uitvoeringen · Afmetingen	3
Materiaal	3
Definities	4
Voorselectie	5
Selectievoorbeeld	5
Drukverschil · Akoestiek	6
Luchttechnische gegevens QLE	8
Luchttechnische gegevens QLF	9
Bestelinformatie	16

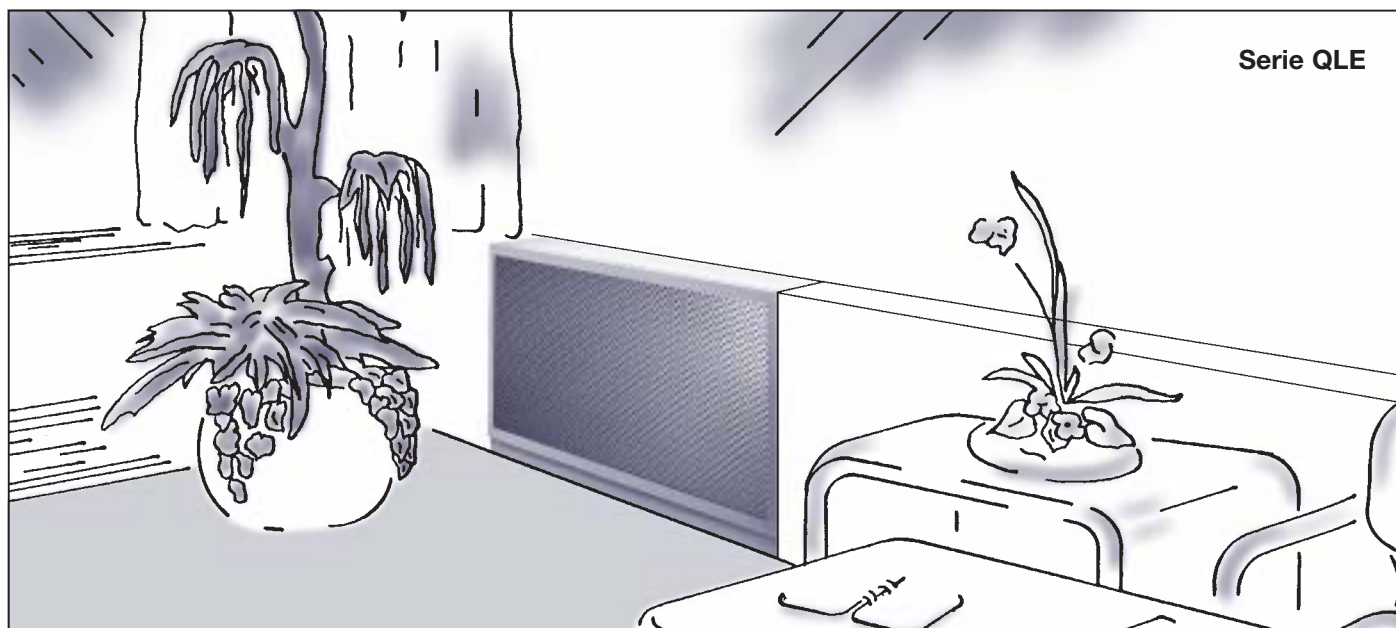
Verdringingsventilatie-roosters van de serie QLE en QLF worden met name toegepast voor comfort situaties.

In tegenstelling tot het bekende principe van de mengstrooming d.m.v. plafond- of wandroosters, waarborgt het verdringingsventilatie-rooster een turbulentie-arm inbrengen van de toevoerlucht. De uitstroomsnelheid ligt zeer laag.

Terwijl bij het mengprincipe geprobeerd wordt een zo groot mogelijke inductie te bereiken (bijmenging van ruimtelucht bij de toevoerluchtstraal), zal bij het verdringingsprincipe juist getracht worden een luchtinbreng te bereiken die zo inductiearm mogelijk is.

Afhankelijk van de activiteitsgraad van de personen in de leefzone is het mogelijk de toevoerlucht met een temperatuurverschil t.o.v. de ruimtelucht van -1 tot -6 Kelvin in te blazen. Hierbij verspreidt zich deze toegevoerde lucht over de vloer en wordt door de convectiestromingen van de warmtebronnen (machines, elektrische apparatuur, personen enz.) naar boven geleid. De toegevoerde lucht vindt zodoende automatisch de weg naar de warmtebron, waarvan de thermische belasting moet worden afgevoerd. Betreft het personen, dan is gelijk met dit principe het toevoeren van verse lucht gegarandeerd.

Bij het verdringingsprincipe moeten de afvoerroosters hoog geplaatst zijn. Door een gelijkmatige verdeling van de verdringingsventilatie-roosters kunnen zelfs hoge ruimten (auditoria, industriehallen enz.) tochtvrij en op een bedrijfseconomische wijze geconditioneerd worden.



Type QLF-O-1



Type QLF-O-3

Afmetingen · Uitvoeringen · Materiaal

Uitvoeringen

Verdringingsventilatie-roosters van de serie QLF worden met een rechthoekige aansluiting, naar keuze boven of onder geleverd. Een inwendige geperforeerde korf garandeert een gelijkmatige luchtverdeling over het rooster.

Bijzonderheden serie QLE:

De geperforeerde frontplaat wordt aan de behuizing opgehangen. Daardoor is hij eenvoudig te verwijderen.

Bijzonderheden serie QLF:

Op verzoek kunnen de roosters met een éénzijdig uitblaasp patroon (voorzijde) resp. met een 3-zijdig uitblaasp patroon (voorzijde en zijkanten) geleverd worden.

Materiaal

Huis, geperforeerde frontplaat en geperforeerde korf zijn van verzinkte staalplaat.

De behuizing en de geperforeerde frontplaat zijn voorbehandeld en in de kleur wit (RAL 9010 – glansgraad 50 %) poedergecoat.

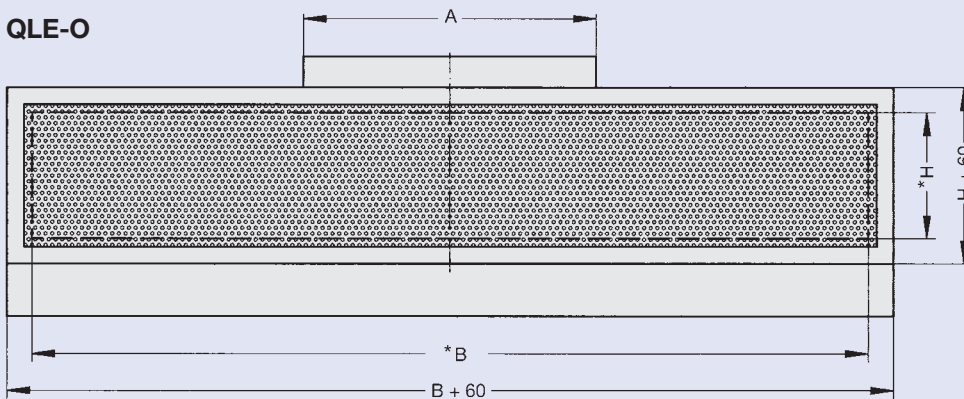
De achterwand van de behuizing en de geperforeerde korf zijn in de kleur zwart (RAL 9005) gemoffeld.

Leverbare grootten QLE · QLF							
H* in mm	B* in mm						
	300	450	600	750	1000	1250	1500
150					QLE	QLE	QLE
300					QLE	QLE	QLE
450	QLF	QLF			QLE	QLE	QLE
600	QLF	QLF	QLF		QLE	QLE	QLE
750		QLF	QLF	QLF	QLE	QLE	QLE
1000			QLF	QLF			
1250			QLF	QLF			
1500				QLF	QLF		
1750				QLF	QLF	QLF	
2000					QLF	QLF	

*H x B = geperforeerd oppervlak van de frontzijde (QLF)
= uitblaasoppervlak van de behuizing (QLE)

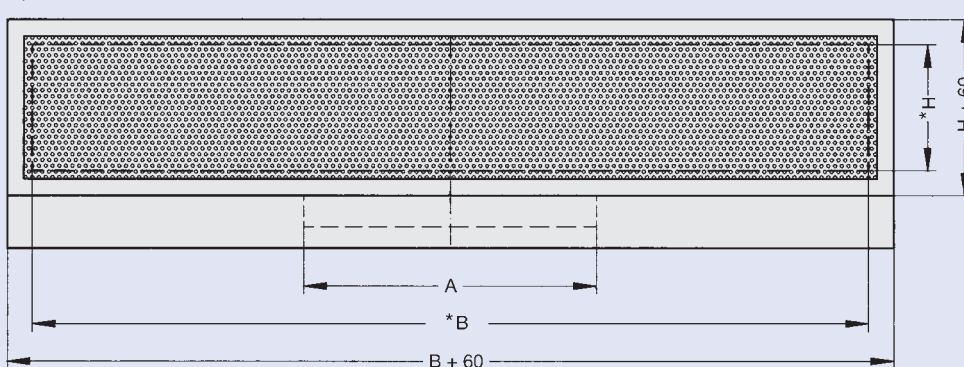
Uitvoeringen serie QLE

QLE-O



* B x H (mm) = uitblaasopening van het frontrooster

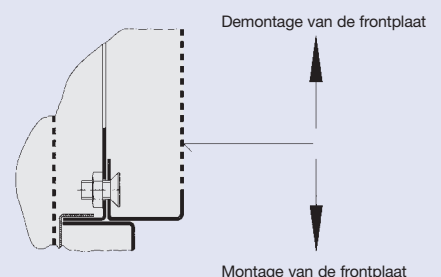
QLE-U



Afmetingen QLE

Grootte	A	H
150	350	150
300	350	300
450	485	450
600	700	600
750	770	750

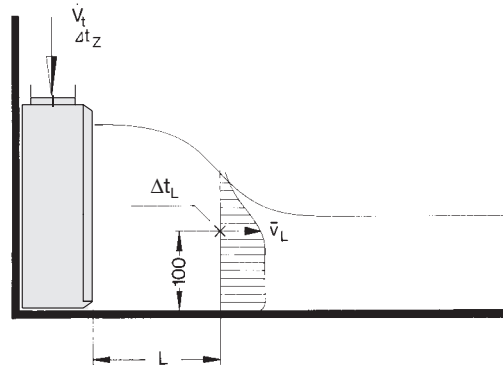
geldt voor alle breedten (1000 / 1250 / 1500)



Uitvoeringen · Afmetingen · Definities

Definities:

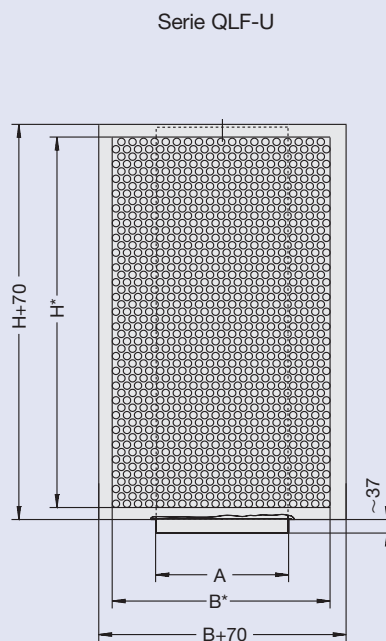
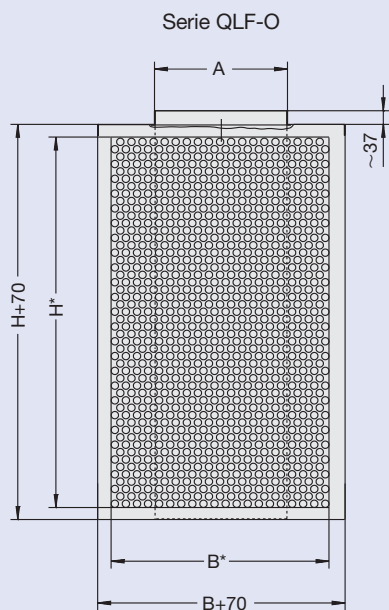
- \dot{V} in l/s · m; m³/h · m: Luchthoeveelheid per meter (breedte)
 \dot{V}_t in l/s; m³/h Totale luchthoeveelheid per rooster
 L in m: Afstand voor het bepalen van \bar{v}_L en Δt_L
 \bar{v}_L in m/s: Maximale stromingssnelheid op een afstand L van het rooster en een afstand van 0,1 m boven de vloer
 t_z in °C: Temperatuur van de toevoerlucht
 $t_{1,1}$ in °C: Temperatuur op 1,1 m boven de vloer
 $t_{0,1}$ in °C: Temperatuur op 0,1 m boven de vloer
 Δt_z in K: Temperatuurverschil $t_{1,1} - t_z$
 $\Delta t_{0,1}$ in K: Temperatuurverschil $t_{0,1} - t$
 Δp_{t1} in Pa: Drukverlies voor 1-zijdige uitblaas
 Δp_{t3} in Pa: Drukverlies voor 3-zijdige uitblaas (~ 0,9 x Δp_{t1})
 L_{WA} in dB(A): A-gewogen geluidvermogeniveau
 Δt_L in K: Temperatuurverschil op een afstand L tussen de ruimte en de straaltemperatuur



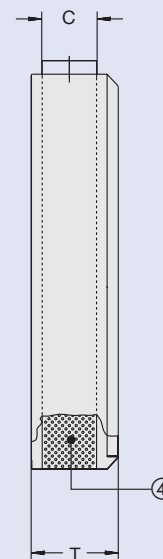
$$V_{tot\,min} = 0,1 \text{ m/s}$$

$$V_{tot\,max} = 0,3 \text{ m/s}$$

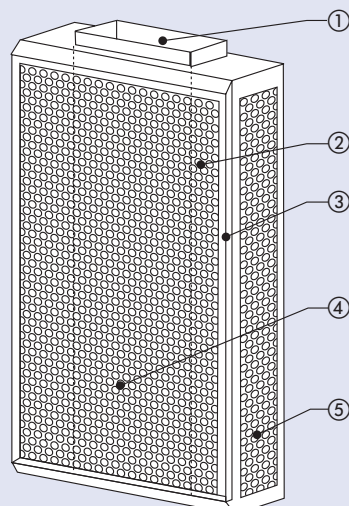
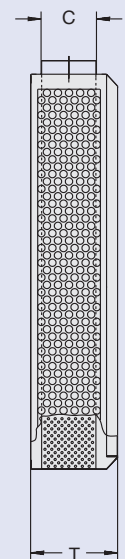
Uitvoeringen serie QLF



Uitblaasrichting
1-zijdig



Uitblaasrichting
3-zijdig



- ① Rechthoekige luchtaansluiting naar keuze onder of boven
- ② Geperforeerde frontplaat
- ③ Behuizing
- ④ Inwendig geplaatste geperforeerde korf
- ⑤ Geperforeerde zijden links en rechts voor een driezijdig uitblazende uitvoering

Afmetingen QLF

Grootte H* x B*	Afmetingen in mm		
	A	C	T
450 x 300	160	80	185
450	300	80	185
600 x 300	160	80	185
450	300	80	185
600	360	150	235
750 x 450	300	80	185
600	360	150	235
750	625	150	235
1000 x 600	360	150	235
750	625	150	235
1250 x 600	360	150	235
750	625	150	235
1500 x 750	625	150	235
1000	715	200	287
1250	890	200	287
2000 x 1000	715	200	287
1250	890	200	287

Voorselectie · Selectievoorbeelden

Voorselectie QLE

H x B	\dot{V}_t min l/s	\dot{V}_t max l/s	\dot{V}_t min m ³ /h	\dot{V}_t max m ³ /h	\dot{V} min l/s · m	\dot{V} max l/s · m
150 x 1000	10	40	36	144	10	40
150 x 1250	12,5	50	45	180	10	40
150 x 1500	15	60	54	216	10	40
300 x 1000	15	60	54	216	15	60
300 x 1250	19	75	68	272	15	60
300 x 1500	22,5	90	81	324	15	60
450 x 1000	20	80	72	288	20	80
450 x 1250	25	100	90	360	20	80
450 x 1500	30	120	108	432	20	80
600 x 1000	25	100	90	360	25	100
600 x 1250	31	125	113	452	25	100
600 x 1500	37,5	150	135	540	25	100
750 x 1000	30	120	108	432	30	120
750 x 1250	37,5	150	135	540	30	120
750 x 1500	45	180	162	648	30	120

Voorselectie QLF - 1

H x B	\dot{V}_t min l/s	\dot{V}_t max l/s	\dot{V}_t min m ³ /h	\dot{V}_t max m ³ /h	L _{WA} min dB(A)	L _{WA} max dB(A)
450 x 300	13	40	48	145	<15	26
450 x 450	20	60	73	218	<15	27
600 x 300	18	54	64	193	<15	27
600 x 450	27	81	97	290	<15	29
600 x 600	36	108	129	388	<15	28
750 x 450	34	101	121	363	<15	30
750 x 600	45	135	162	485	<15	27
750 x 750	56	168	202	606	<15	24
1000 x 600	60	180	215	646	<15	28
1000 x 750	75	224	269	808	<15	25
1250 x 600	75	224	269	808	<15	28
1250 x 750	94	281	337	1010	<15	26
1500 x 750	112	337	404	1213	<15	26
1500 x 1000	150	449	539	1617	<15	29
1750 x 750	131	393	472	1415	<15	26
1750 x 1000	175	524	629	1887	<15	30
1750 x 1250	218	655	786	2359	<15	32
2000 x 1000	200	599	719	2157	<15	30
2000 x 1250	250	749	899	2696	<15	33

Voorselectie QLF - 3

H x B	\dot{V}_t min l/s	\dot{V}_t max l/s	\dot{V}_t min m ³ /h	\dot{V}_t max m ³ /h	L _{WA} min dB(A)	L _{WA} max dB(A)
450 x 300	25	75	90	269	<15	45
450 x 450	32	95	114	342	<15	42
600 x 300	33	99	119	356	<15	47
600 x 450	42	126	151	453	<15	45
600 x 600	55	164	197	591	<15	40
750 x 450	52	157	188	564	<15	45
750 x 600	68	204	245	736	<15	42
750 x 750	79	238	286	857	<15	36
1000 x 600	92	276	331	993	<15	43
1000 x 750	107	321	385	1155	<15	37
1250 x 600	115	344	413	1239	<15	46
1250 x 750	133	400	480	1441	<15	38
1500 x 750	160	480	576	1727	<15	39
1500 x 1000	216	649	779	2338	<15	42
1750 x 750	186	559	671	2013	<15	39
1750 x 1000	252	757	908	2725	<15	42
1750 x 1250	296	888	1066	3197	<15	43
2000 x 1000	290	869	1043	3129	<15	43
2000 x 1250	340	1019	1223	3669	<15	43

Selectie voorbeeld QLE

Bekende gegevens:

Luchthoeveelheid per meter: $\dot{V} = 80$ l/s · m

Afstand vanaf het rooster: $L = 2$ m

Toevoertemperatuurverschil: $\Delta t_z = -4$ K

Maximale toelaatbare luchtsnelheid:

aan de vloer: $\bar{v}_{L \max} = 0,3$ m/s

Grootte en breedte van het verdringings-ventilatioerooster moeten gekozen worden.

Tabel voorselectie:

Geïnterpoleerde mogelijkheden geeft:

grootte 450, 600 en 750 } keuze:
 bij B = 1000, 1250 } Grootte 600
 en 1500 } Breedte 1250

Diagram 2:

$\dot{V}_t = (80 \text{ l/s} \cdot \text{m}) \cdot 1,25 = 100 \text{ l/s}$

$\Delta p_{t1} = 1,5$ Pa

Totaaldrukverlies

Diagram 18:

$\bar{v}_L = 0,26$ m/s

Stromingssnelheid

Diagram 19:

bij $\Delta t_z = -4$ K geeft dit een Δt_L van -2 K

Temperatuurverschil

Selectievoorbeeld QLF

Bekende gegevens:

Totale luchthoeveelheid: $\dot{V}_t = 500$ m³/h

Afstand van het rooster: $L = 1,5$ m

Toevoertemperatuurverschil: $\Delta t_z = -4$ K

Tabel voorselectie QLF-1:

Gekozen afmeting:

Hoogte 1250

Breedte 750

Diagram 8:

$L_{WA} < 15$ dB(A); $\Delta p_{t1} < 5$ Pa

Diagram 44:

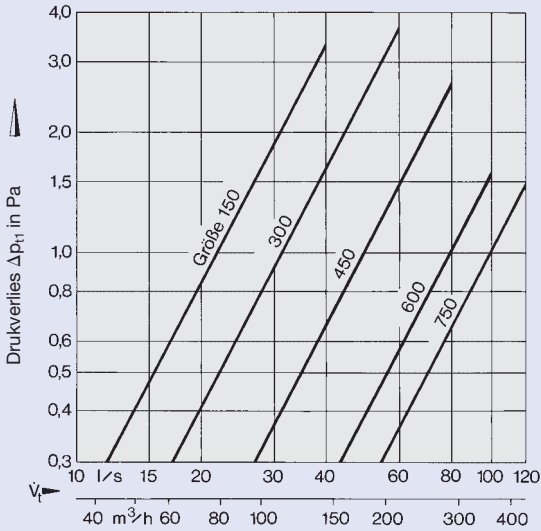
$\bar{v}_L = 0,21$ m/s

Diagram 45:

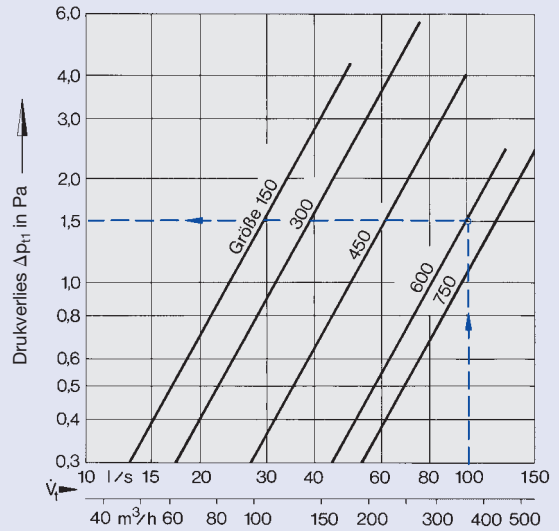
$\Delta t_L = 1,9$ K

Serie QLE

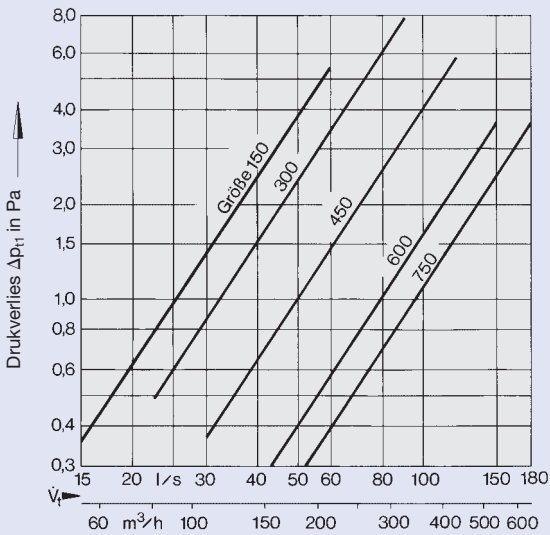
1 Drukverlies QLE B = 1000 mm



2 Drukverlies QLE B = 1250 mm



3 Drukverlies QLE B = 1500 mm

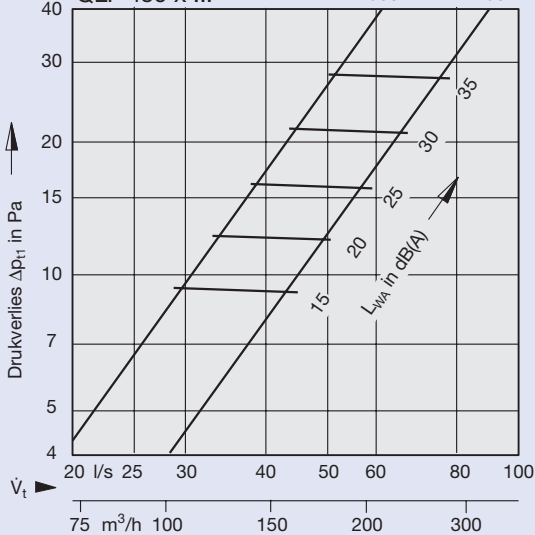


Attentie:

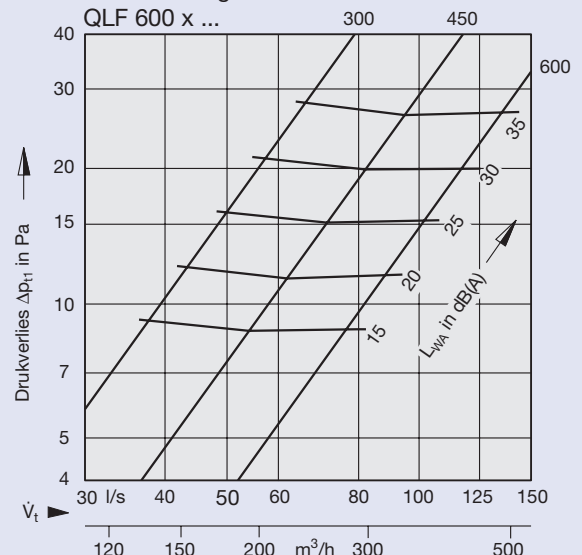
Voor alle QLE grootten geldt: $L_{WA} < 20 \text{ dB(A)}$

Serie QLF ($\Delta p_{t3} = 0,9 \times \Delta p_{t1}$)

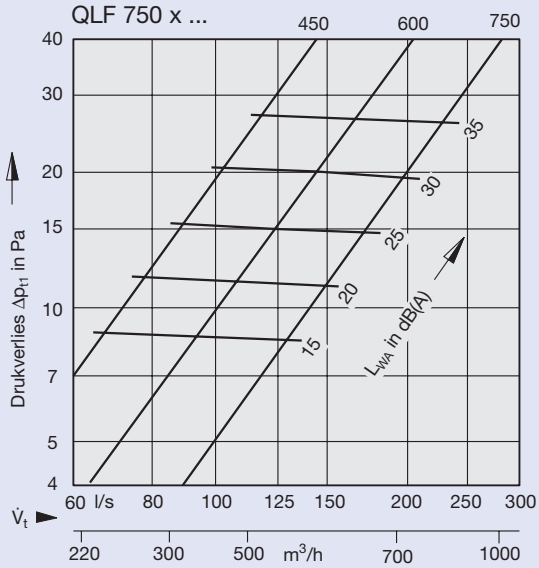
4 Geluidvermogen en drukverlies QLF 450 x ...



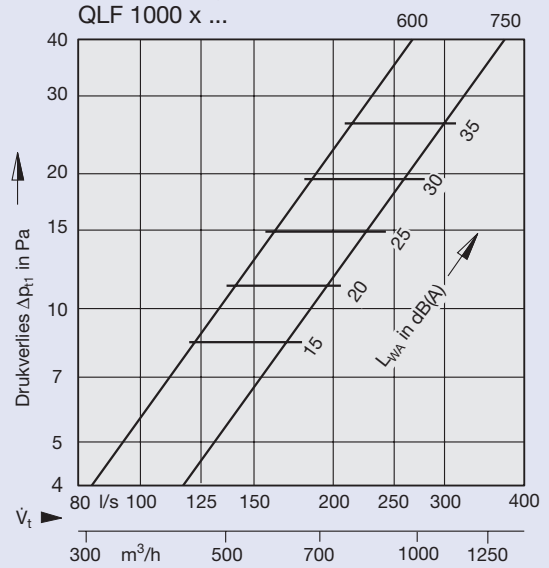
5 Geluidvermogen en drukverlies QLF 600 x ...



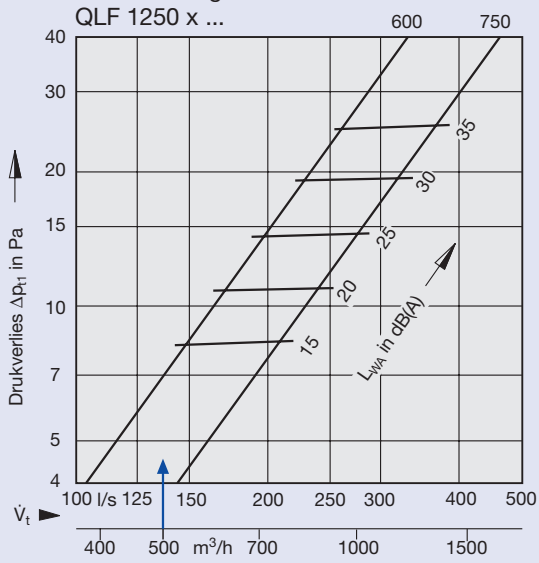
6 Geluidvermogen en drukverlies



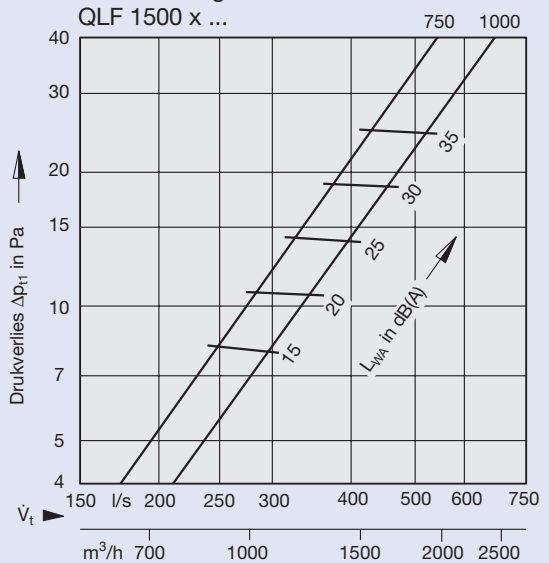
7 Geluidvermogen en drukverlies



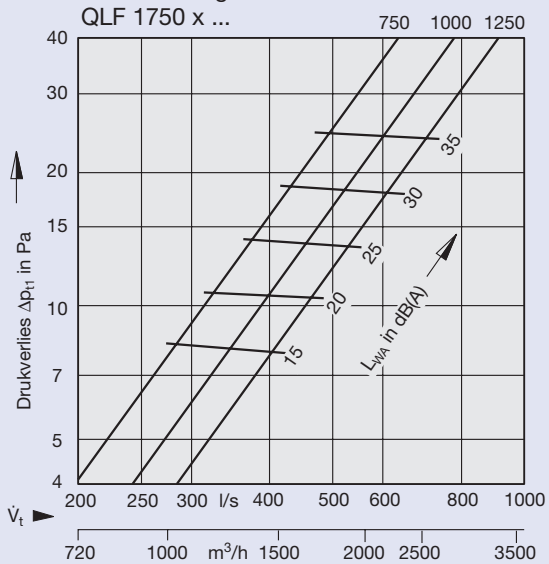
8 Geluidvermogen en drukverlies



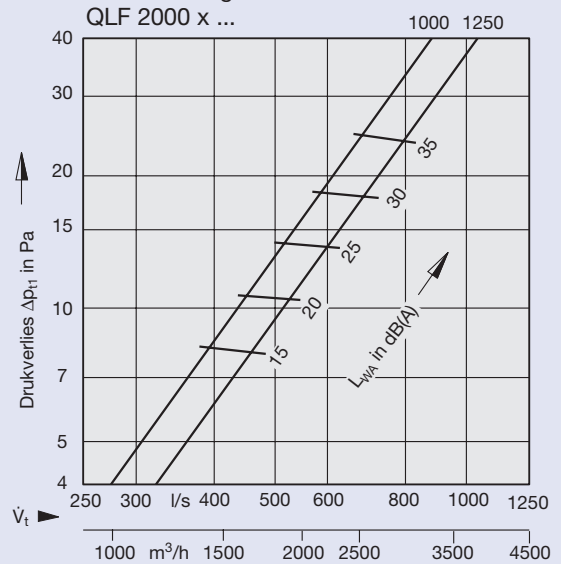
9 Geluidvermogen en drukverlies



10 Geluidvermogen en drukverlies



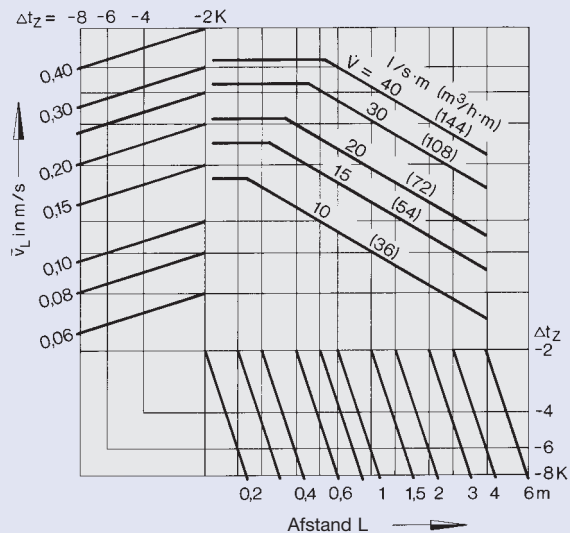
11 Geluidvermogen en drukverlies



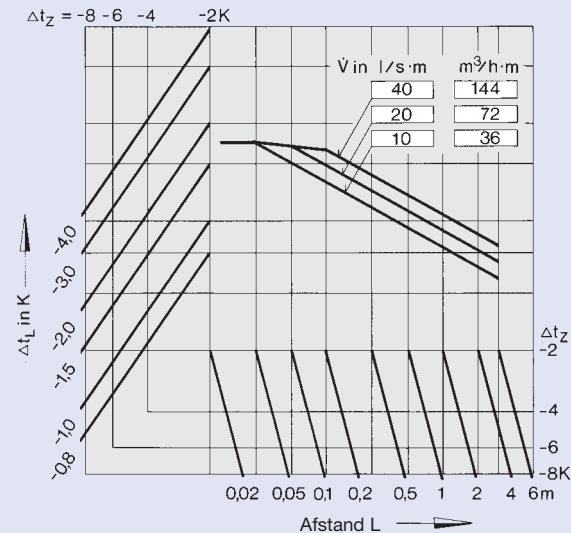
Luchttechnische gegevens QLE

Serie QLE (diagramgegevens zijn per strekkende meter)

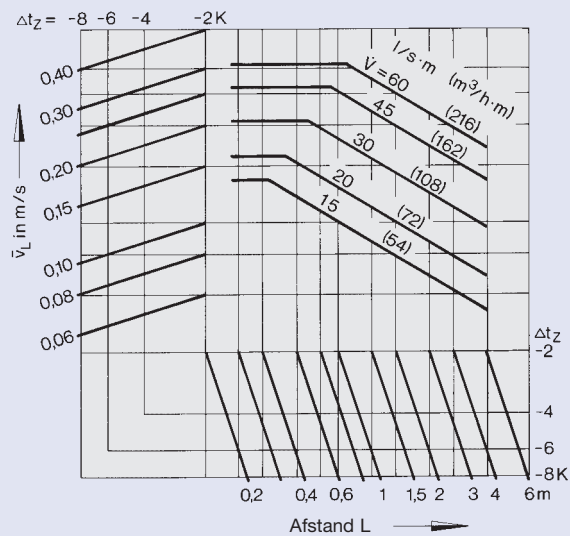
12 Stromingssnelheid grootte 150



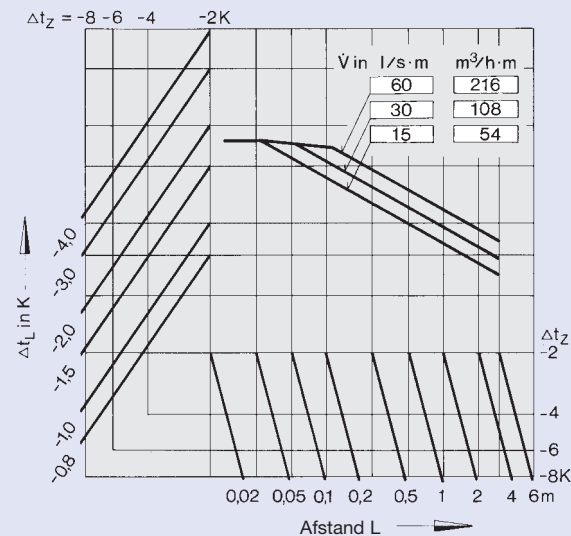
13 Temperatuurverschil grootte 150



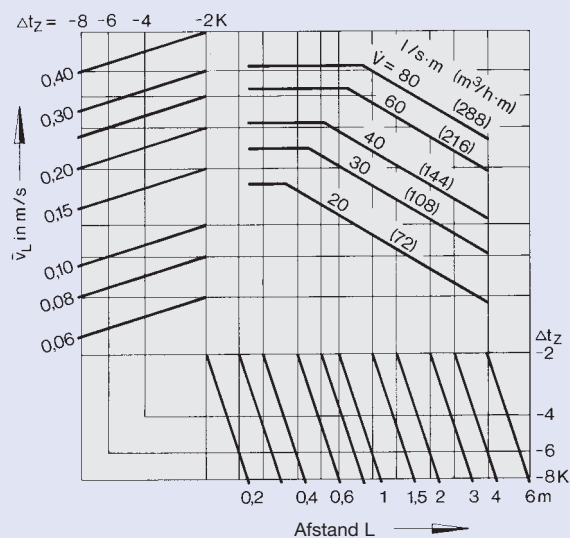
14 Stromingssnelheid grootte 300



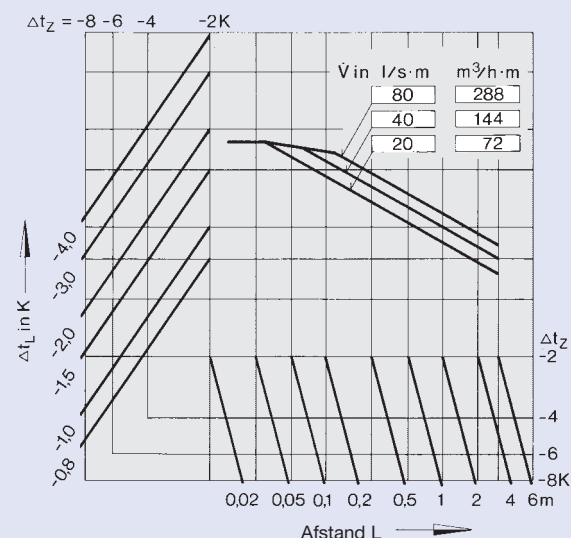
15 Temperatuurverschil grootte 300



16 Stromingssnelheid grootte 450

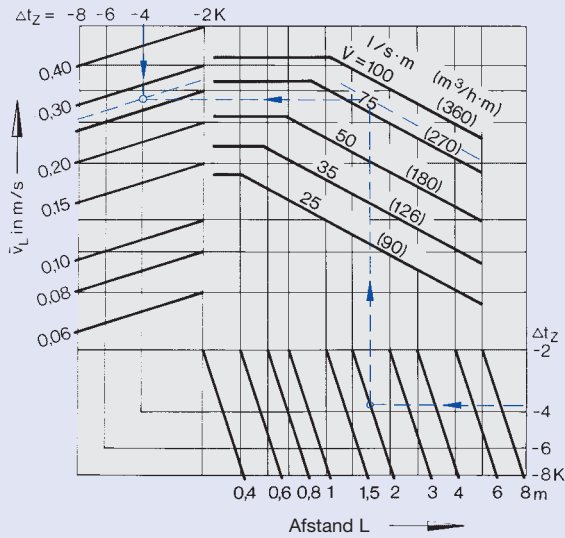


17 Temperatuurverschil grootte 450

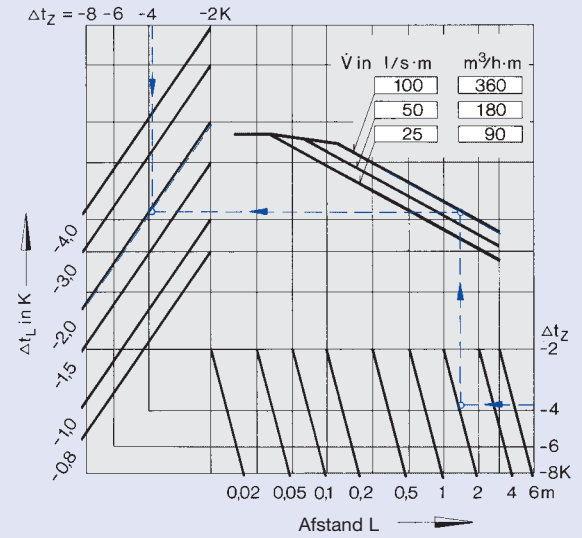


Luchttechnische gegevens QLE · QLF

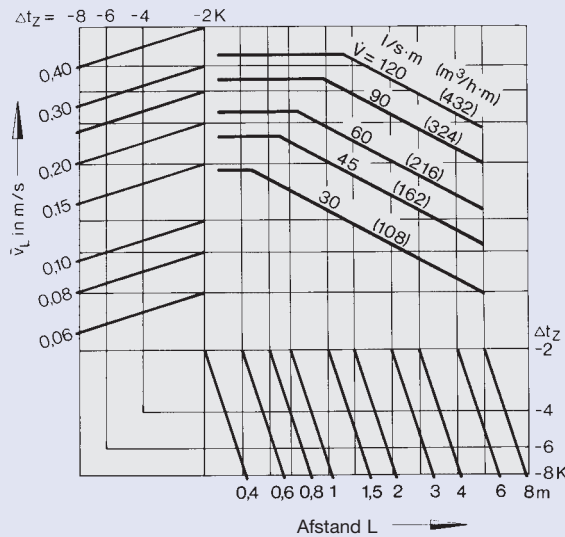
18 Stromingssnelheid grootte 600



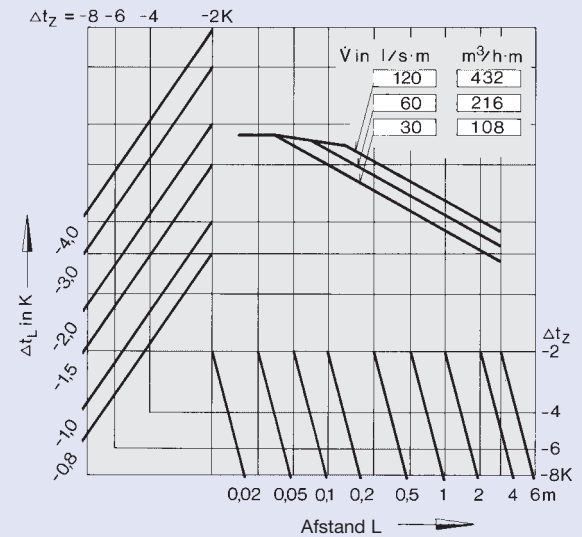
19 Temperatuurverschil grootte 600



20 Stromingssnelheid grootte 750

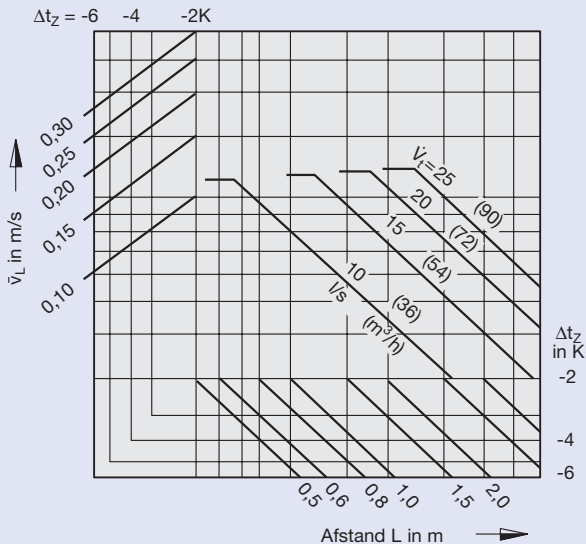


21 Temperatuurverschil grootte 750

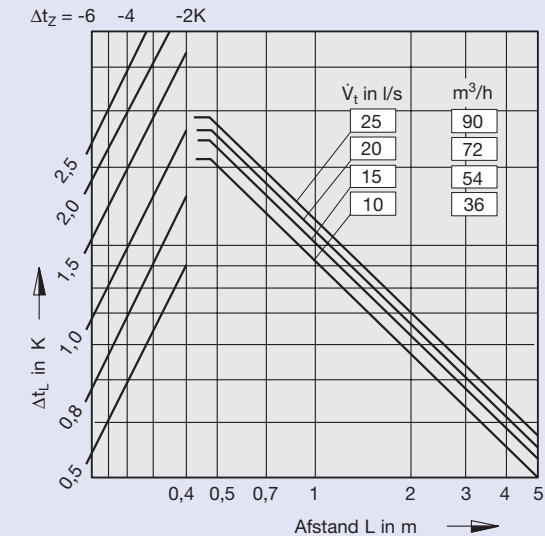


Serie QLF

22 Stromingssnelheid grootte 450 x 300

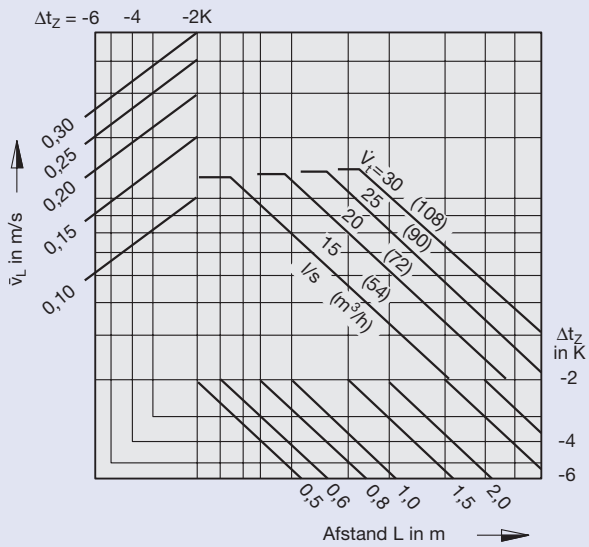


23 Temperatuurverschil grootte 450 x 300

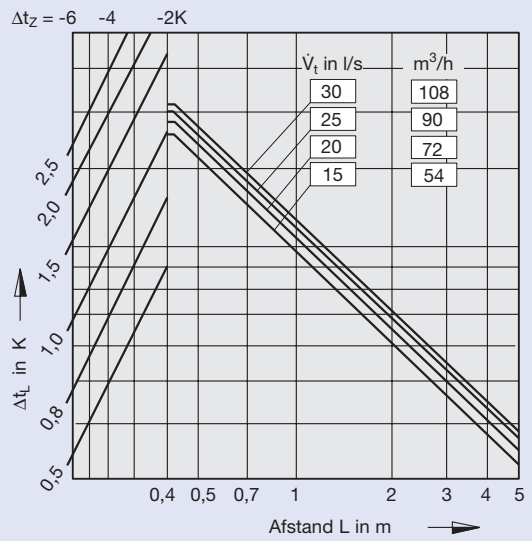


Luchttechnische gegevens QLF

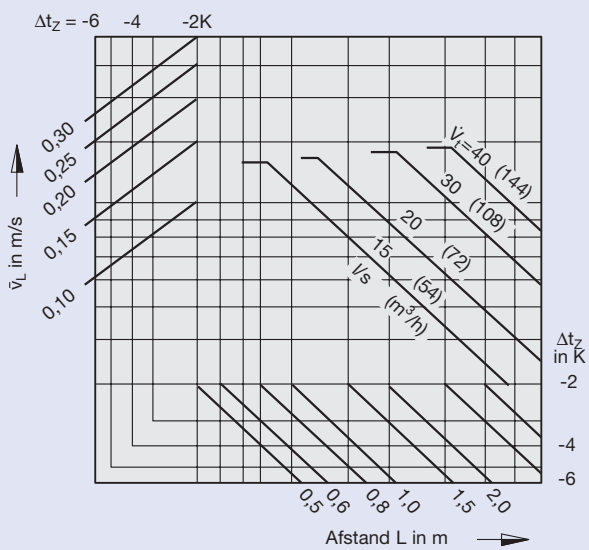
24 Stromingssnelheid grootte 450 x 450



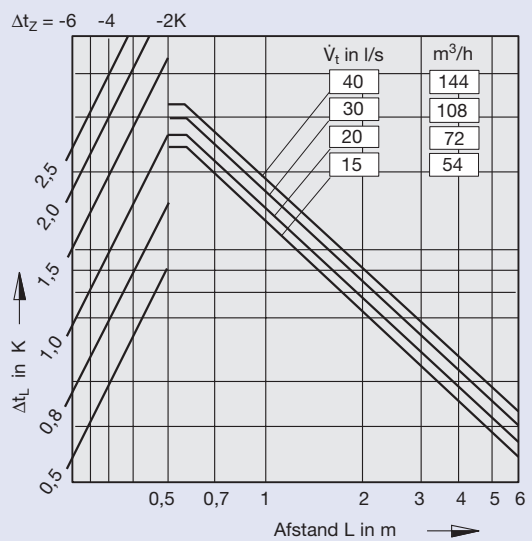
25 Temperatuurverschil grootte 450 x 450



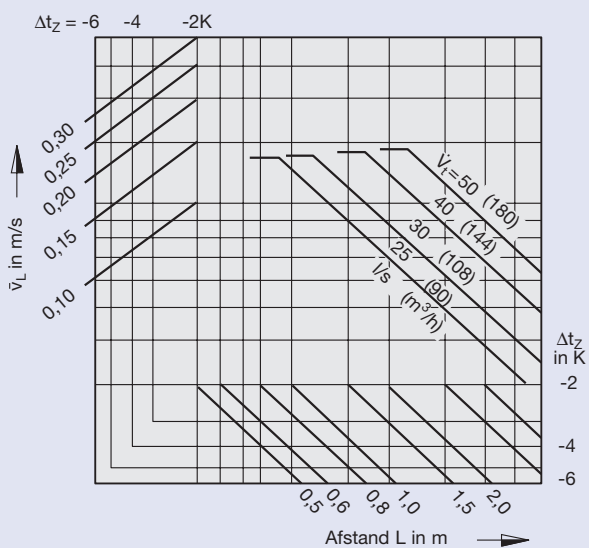
26 Stromingssnelheid grootte 600 x 300



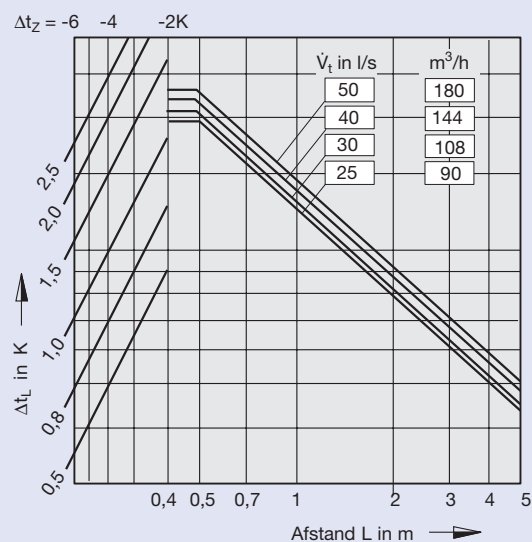
27 Temperatuurverschil grootte 600 x 300



28 Stromingssnelheid grootte 600 x 450

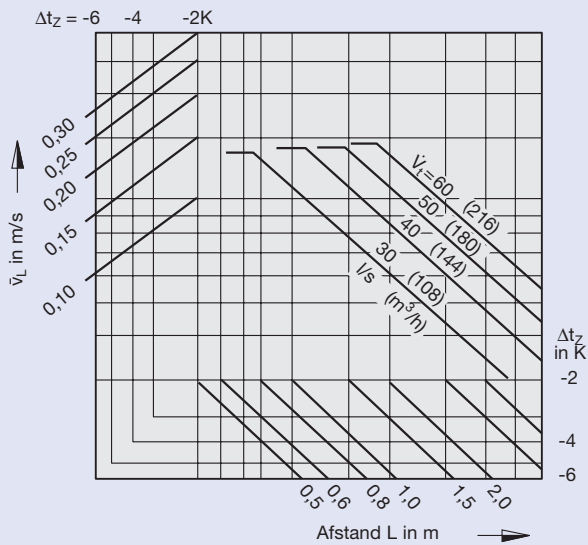


29 Temperatuurverschil grootte 600 x 450

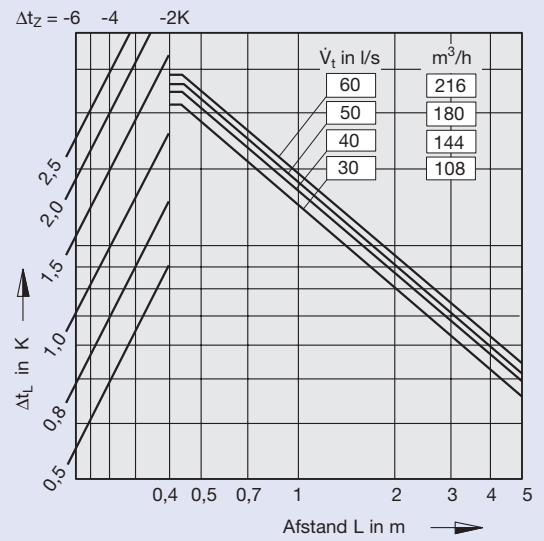


Luchttechnische gegevens QLF

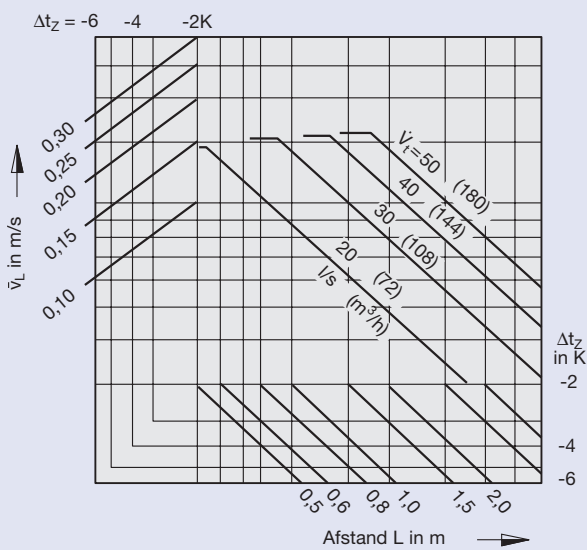
30 Stromingsnelheid grootte 600 x 600



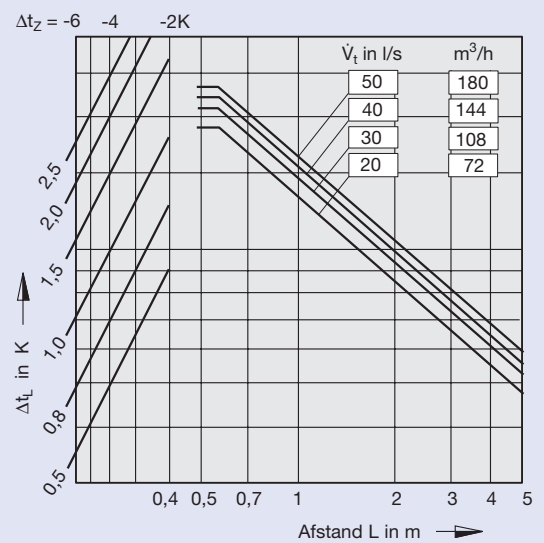
31 Temperatuurverschil grootte 600 x 600



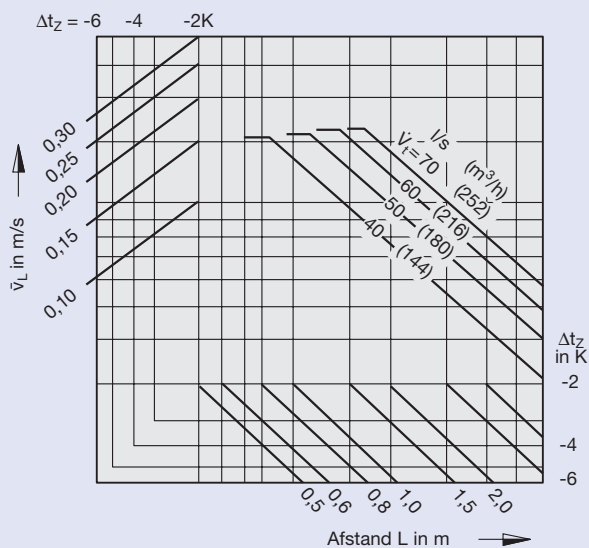
32 Stromingsnelheid grootte 750 x 450



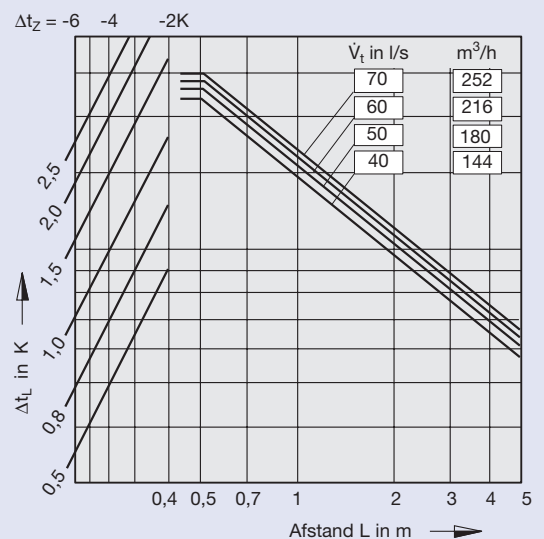
33 Temperatuurverschil grootte 750 x 450



34 Stromingsnelheid grootte 750 x 600

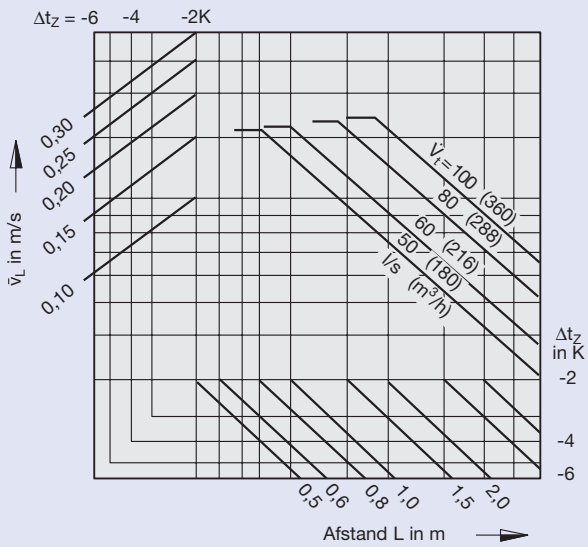


35 Temperatuurverschil grootte 750 x 600

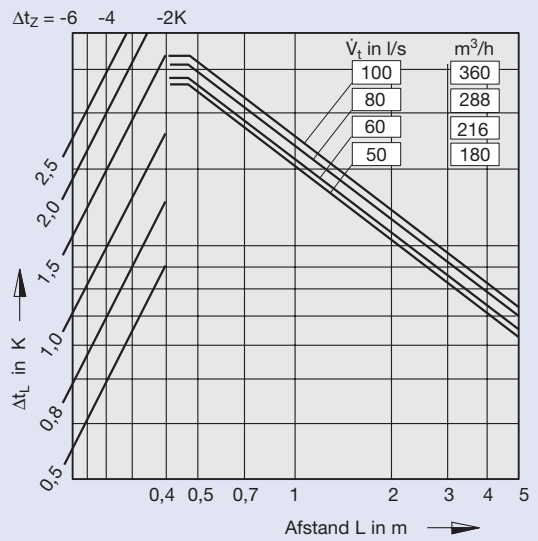


Luchttechnische gegevens QLF

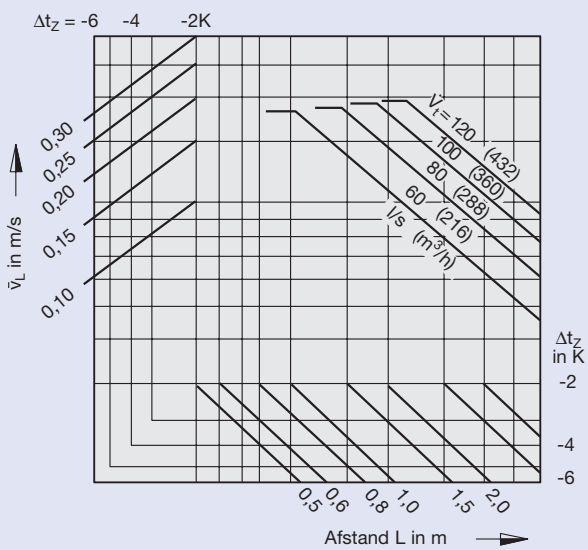
36 Stromingssnelheid grootte 750 x 750



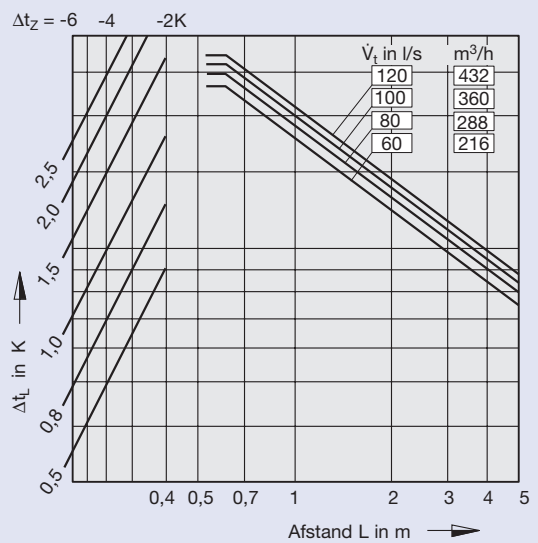
37 Temperatuurverschil grootte 750 x 750



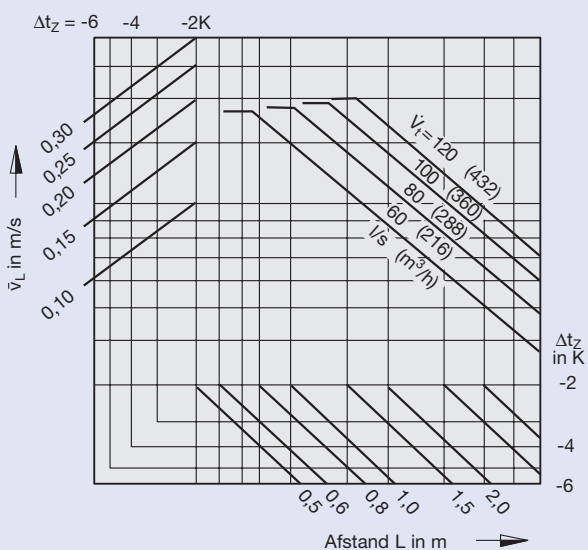
38 Stromingssnelheid grootte 1000 x 600



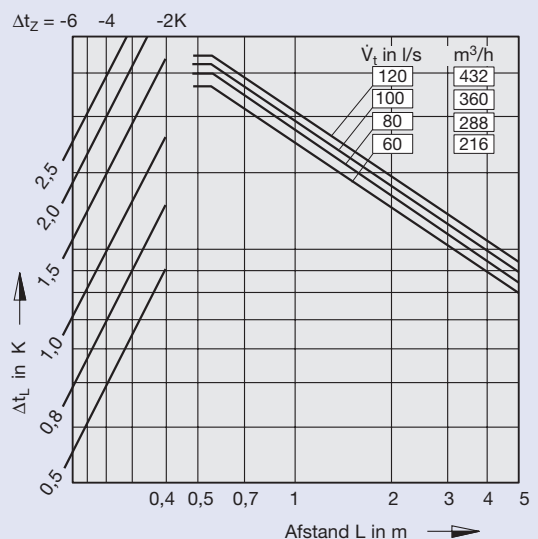
39 Temperatuurverschil grootte 1000 x 600



40 Stromingssnelheid grootte 1000 x 750

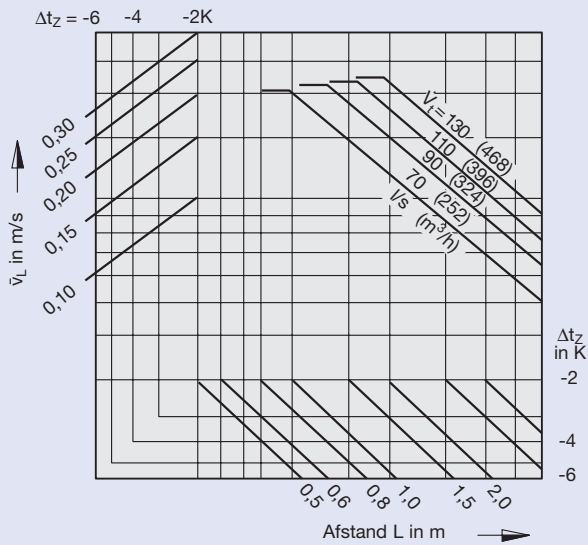


41 Temperatuurverschil grootte 1000 x 750

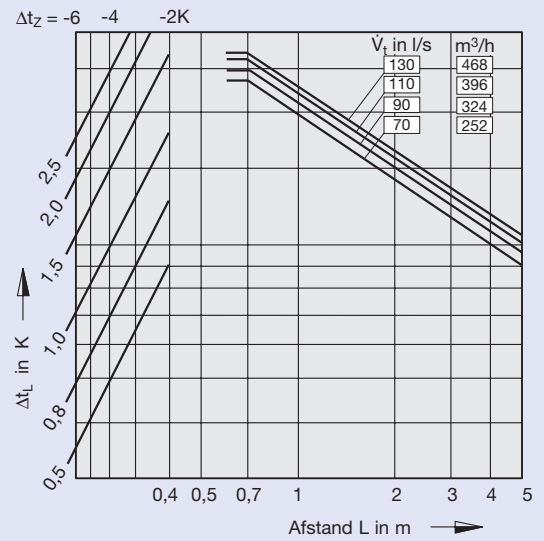


Luchttechnische gegevens QLF

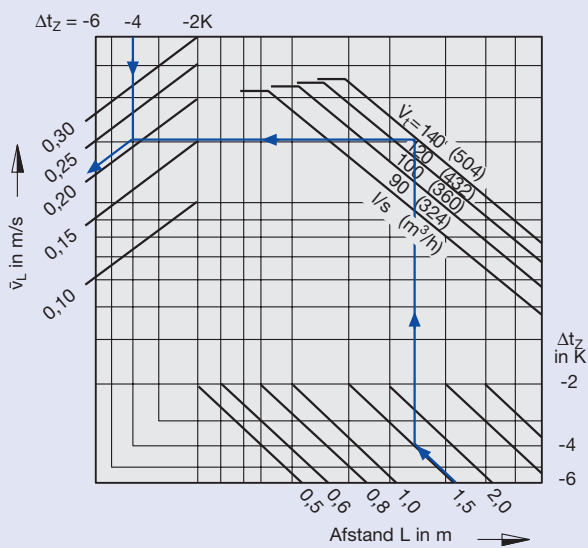
42 Stromingsnelheid grootte 1250 x 600



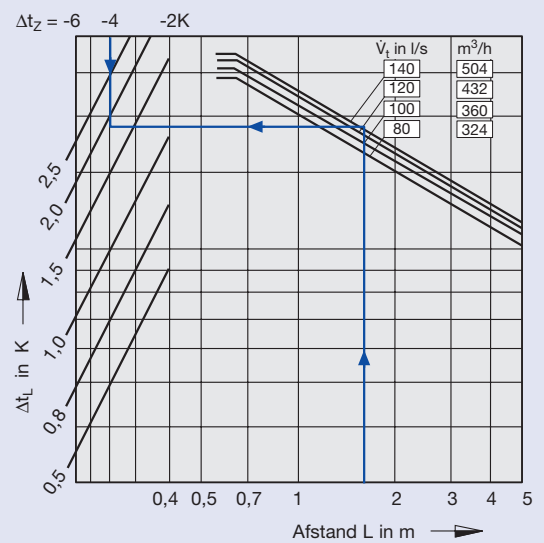
43 Temperatuurverschil grootte 1250 x 600



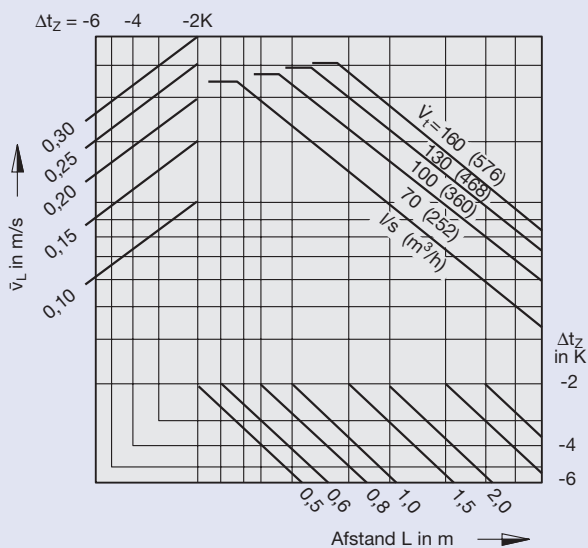
44 Stromingsnelheid grootte 1250 x 750



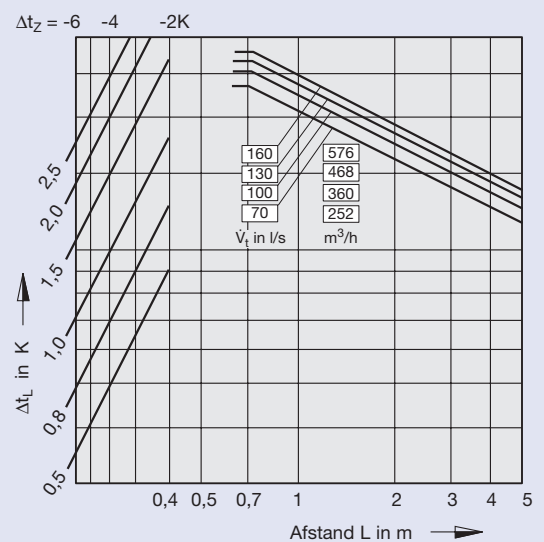
45 Temperatuurverschil grootte 1250 x 750



46 Stromingsnelheid grootte 1500 x 750

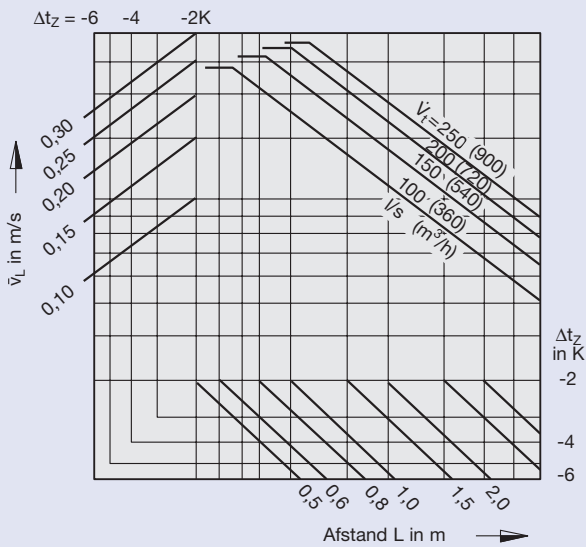


47 Temperatuurverschil grootte 1500 x 750

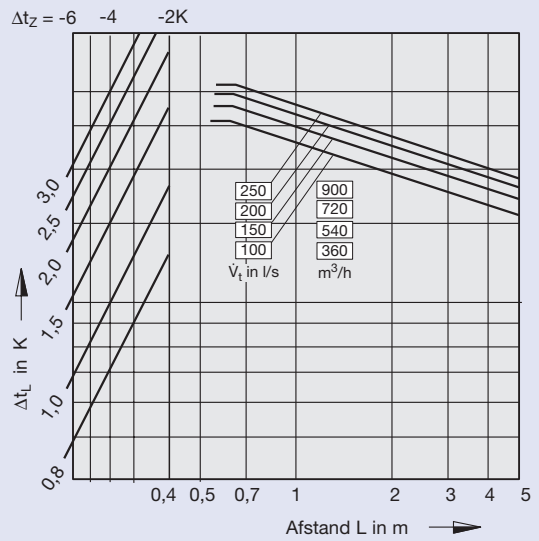


Luchttechnische gegevens QLF

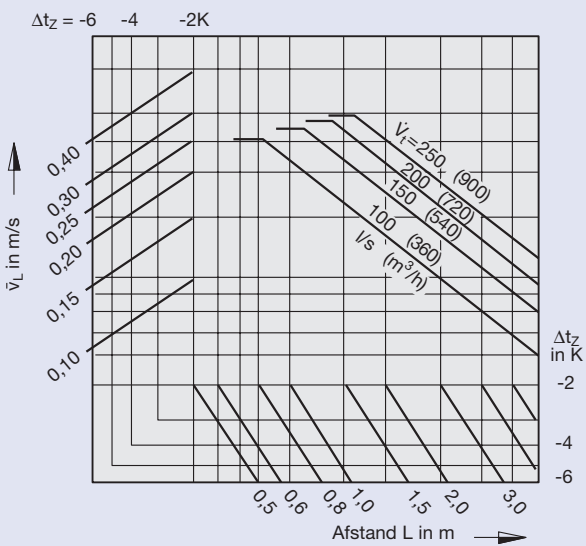
48 Stromingsnelheid grootte 1500 x 1000



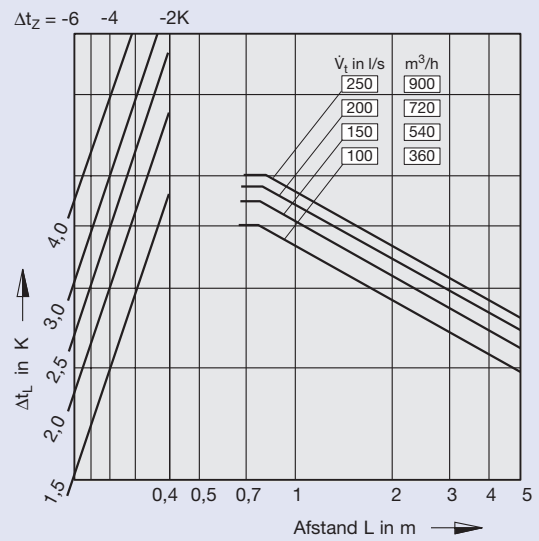
49 Temperatuurverschil grootte 1500 x 1000



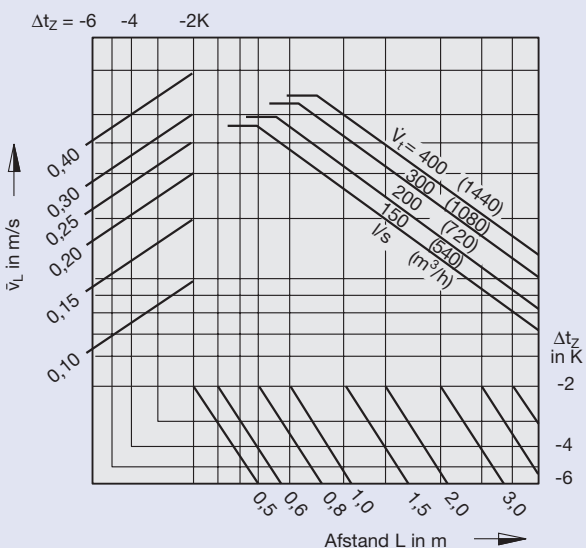
50 Stromingsnelheid grootte 1750 x 750



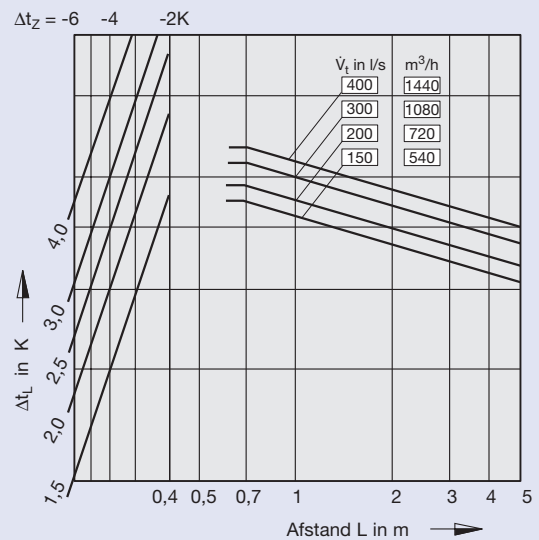
51 Temperatuurverschil grootte 1750 x 750



52 Stromingsnelheid grootte 1750 x 1000

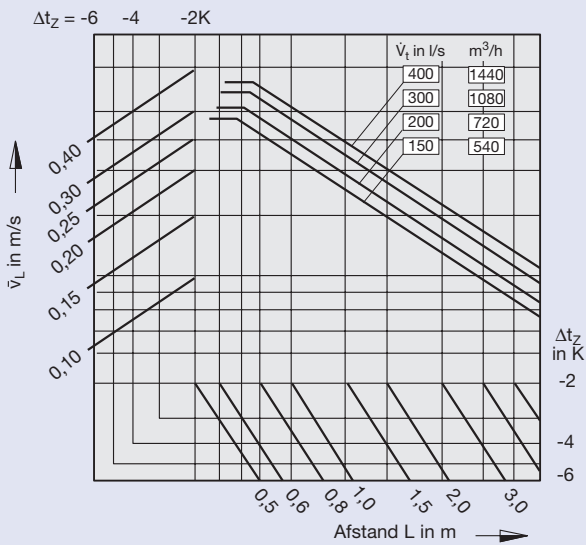


53 Temperatuurverschil grootte 1750 x 1000

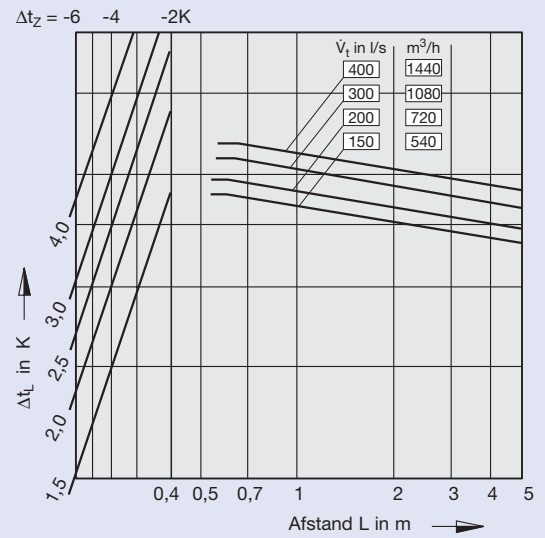


Luchttechnische gegevens QLF

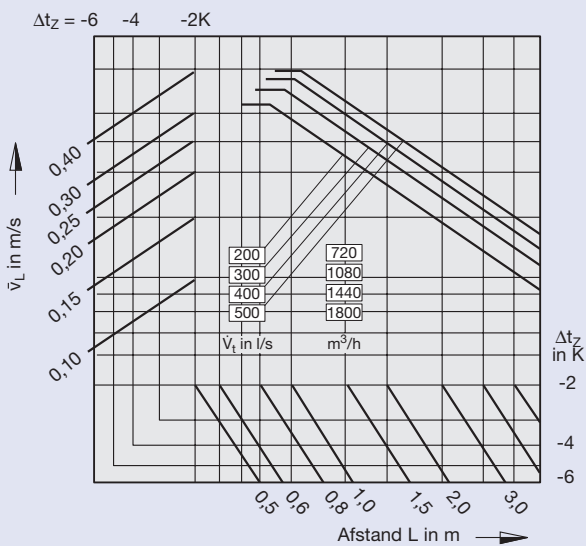
54 Stromingsnelheid grootte 1750 x 1250



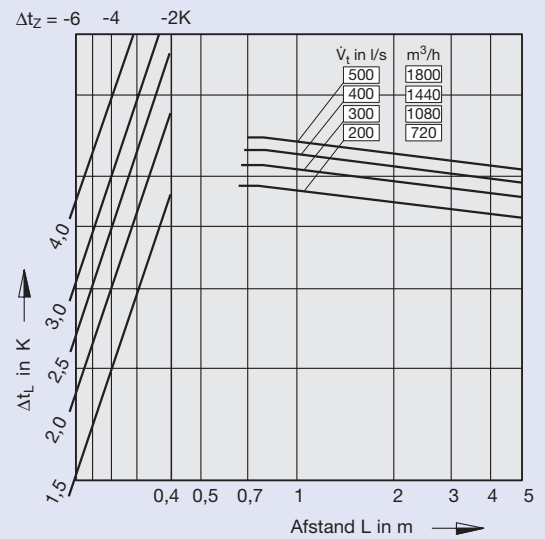
55 Temperatuurverschil grootte 1750 x 1250



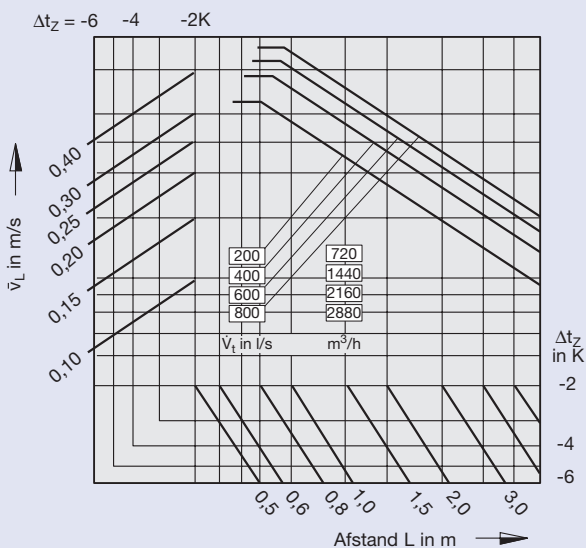
56 Stromingsnelheid grootte 2000 x 1000



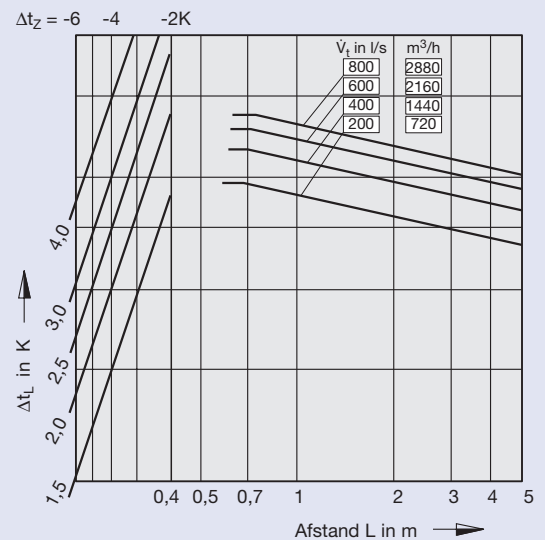
57 Temperatuurverschil grootte 2000 x 1000



58 Stromingsnelheid grootte 2000 x 1250



59 Temperatuurverschil grootte 2000 x 1250



Bestelinformatie

Bestekomschrijving

Verdringingsroosters van de serie QLF bestaan uit een behuizing met een geperforeerde frontplaat (bij een 1-zijdige uitblaasrichting) resp. extra met geperforeerde zijplaten (bij een 3-zijdige uitblaasrichting), een rechthoekige luchtaansluituit, naar keuze aan de boven- of onderzijde gesitueerd, en met een inwendige geperforeerde korf voor een gelijkmatige luchtverdeling.

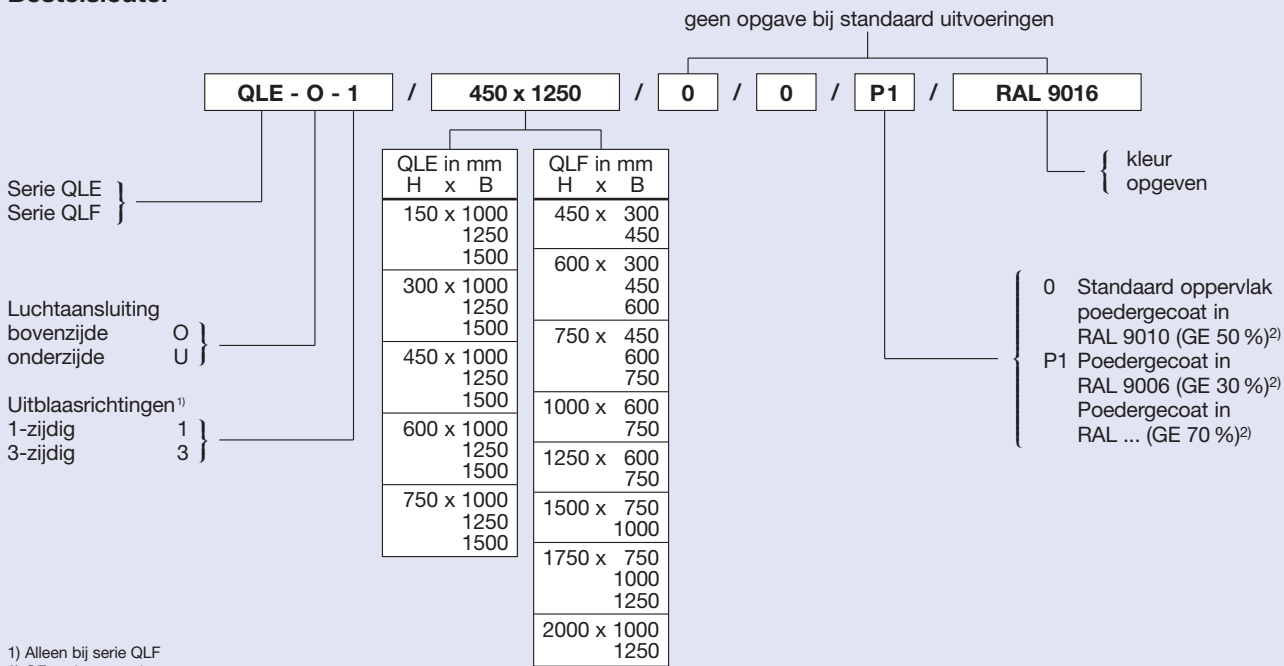
Materiaal

Behuizing, geperforeerd front en geperforeerde korf zijn van verzinkte staalplaat.

Het huis en de geperforeerde platen worden voorbehandeld en in de kleur helder wit (RAL 9010, glansgraad 50%) poedergecoat, of op verzoek in een andere kleur volgens de RAL-kaart poedergecoat.

De achterwand van de behuizing alsmede de inwendige geperforeerde korf zijn in de kleur zwart (RAL 9005) behandeld.

Bestelsleutel



Toebehoren

Bevestigingsmateriaal
 QLF-BM / P1 / RAL 9016
 (2 bevestigingsbeugels, 4 schroeven)

Bestelvoorbeeld

Fabriek: TROX
 Type: QLE - O / 450 x 1250

Bestelvoorbeeld

Fabriek: TROX
 Type: QLF - O - 3 / 750 x 600 / P1 / RAL 9016