KOOLAIR

serie

DGV

Luftauslässe mit variabler Geometrie

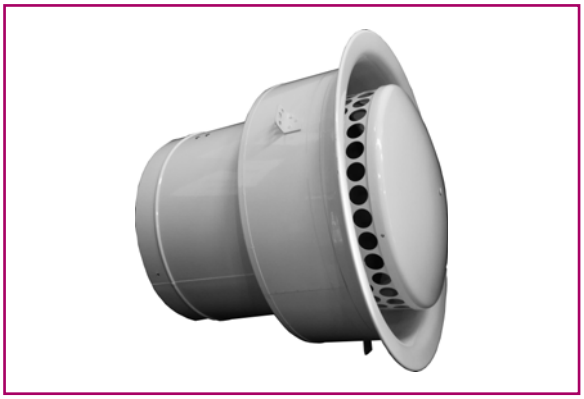
ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification
Sistema de Gestión

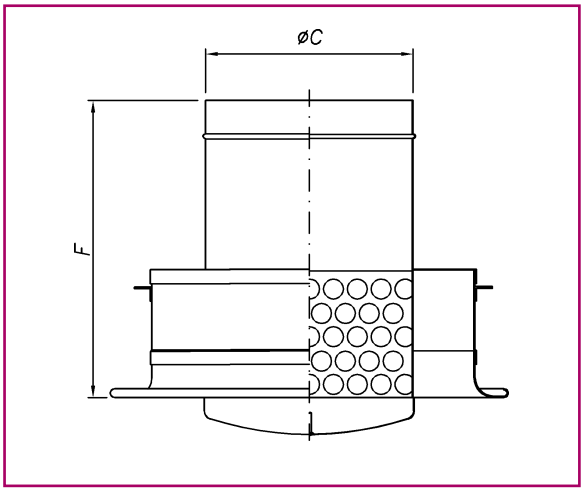
www.koolair.com

Inhaltsverzeichnis

Auslass mit verstellbarem Luftaustritt DGV
Allgemeines 2
Schnellauswahltabellen 5
Auswahlbeispiel 6
Auswahltabelle 11

Auslass mit verstellbarem Luftaustritt DGV





ABMESSUNGEN in mm.		
TYP	Ø C	F
250	249	440
315	314	440
400	399	440
500	499	440
630	629	580

DGV	*Serie, Auslaß mit verstellbarem Luftaustritt.*
P	*Mit Anschlusskasten und handbetätigter D rosselklappe.*
-	*Ohne Anschlusskasten.*
MT TR	*Mit motorbetriebener Regelung.* *Temperaturgesteuert.*
Größen	*Von 250 bis 630 gem. Tabelle.*

Beschreibung
Typ DGV, aus Stahlblech gefertigter Auslaß mit verstellbarem Luftaustritt. In Standardausführung weiß RAL 9010 lackiert. Auf Wunsch kann der Auslass in allen RALFarben lackiert werden.

Funktion
Der Auslaß DGV besteht aus zwei konzentrischen Komponenten. Das Innenteil ist beweglich und kann von Hand oder über einen Stellantrieb verschoben werden. Dieses gleitende Innenteil ist so konstruiert, dass die Luftstromrichtung durch das Verschieben einfach und wirkungsvoll geändert wird. Der Luftstrom kann waagrecht (für Kaltluft) oder senkrecht (für Warmluft), sowie auf jede Zwischenstellung ausgerichtet werden, was ermöglicht, die Funktion den Anforderungen entsprechend anzupassen.

Anwendung
Die Auslässe mit verstellbarem Luftaustritt DGV eignen sich perfekt für industrielle Anwendungen, aber auch zur Behaglichkeitssteuerung, wobei ihr Einbau in Höhen bis 15 Metern möglich ist (sowohl in Zwischendecken, als auch in abgehängten Decken). Die von den Kalt- oder Warmluftbedingungen abhängigen Luftrichtungen, welche entweder von Hand, automatisch über Servomotor oder temperaturgesteuert beeinflußt werden können, prädestiniert sie besonders für die Klimatisierung großer Räume wie großer Vorhallen, Mehrzwecksportanlagen, Fabrikhallen, Flughäfen, Vergnügungsstätten, usw.

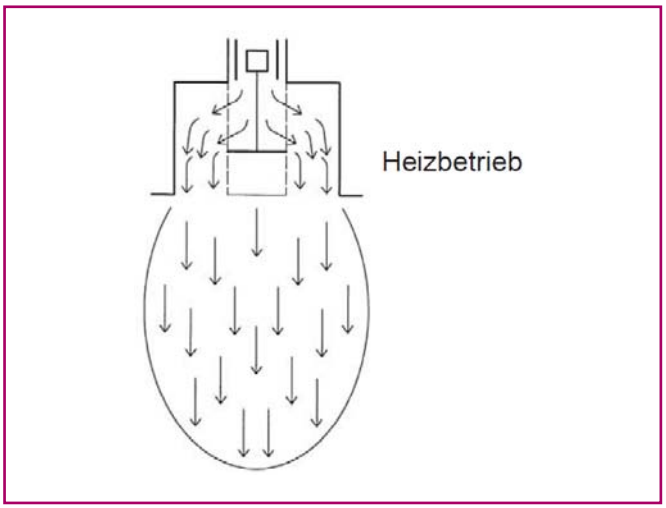
Abmessungen und Funktion
Die Hauptabmessungen der Auslässe werden in nebenstehender Tabelle angegeben. Auf Seite 46 werden außerdem die Hauptabmessungen der Anschlusskasten-Auslaß-Baugruppe mit angegeben.

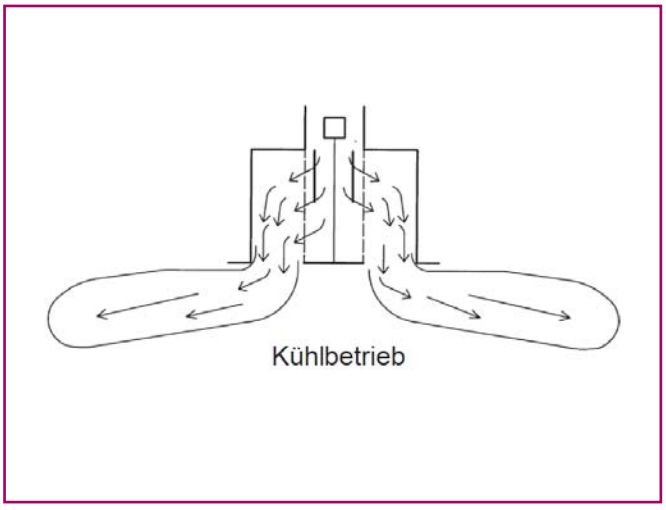
Typenbezeichnung
Der nebenstehende Schlüssel ermöglicht die Identifizierung der unterschiedlichen Größen und Versionen der DGV-Auslässe. Der Stellmotor ist durch den zugehörigen Auslaß zugänglich, wodurch vermieden wird, die Zwischendecke zu öffnen. Die Anschlusskästen enthalten Befestigungslaschen. Auf Wunsch können die Anschlusskästen mit Innendämmung geliefert werden.

Allgemeines

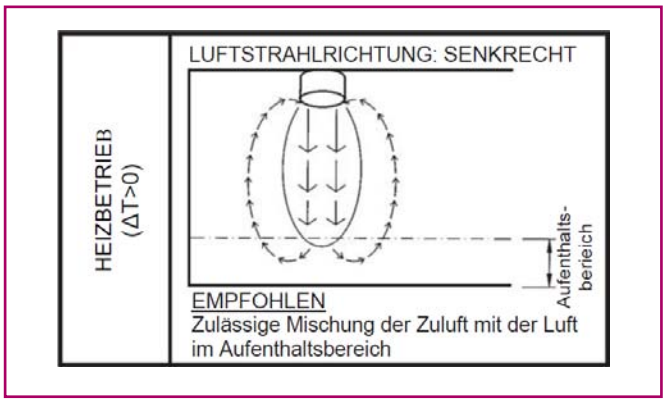
- Die Auslässe des Typs ”DGV” mit verstellbarem Luftaustritt wurden dafür entworfen, den Klimatisierungsbedarf derjenigen Räume zu erfüllen, welche abhängig von den thermischen Lasten der unterschiedlichen Jahreszeiten, Kaltluft, gleich temperierte Luft oder Warmluft benötigen. Durch Verstellen des Innenteils ändert sich die Luftstromrichtung und damit erhält man einen waagrechten oder senkrechten Luftstrahl, was auch für die Zwischenstellungen anteilmäßig gilt.

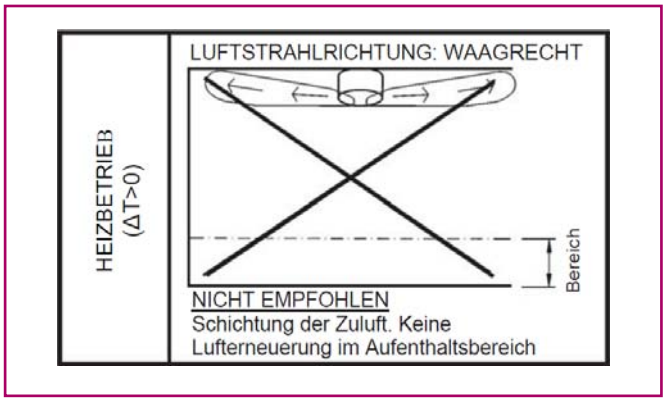
- Der Auslaßtyp ”DGV” wurde von der Forschungs- und Entwicklungsabteilung von KOOLAIR, S. A. entwickelt und in unserem eigenen Luftverteilungs- und Akustiklabor geprüft und vermessen, das mit den fortschrittlichsten Steuer- und Meßsystemen ausgestattet ist. Bei der Durchführung wurden die aktuellen Modelle zur Raumluftverteilung zugrundegelegt, die auf Erfahrungen und Studien gründen, die im KOOLAIRLabor in Spanien durchgeführt wurden.

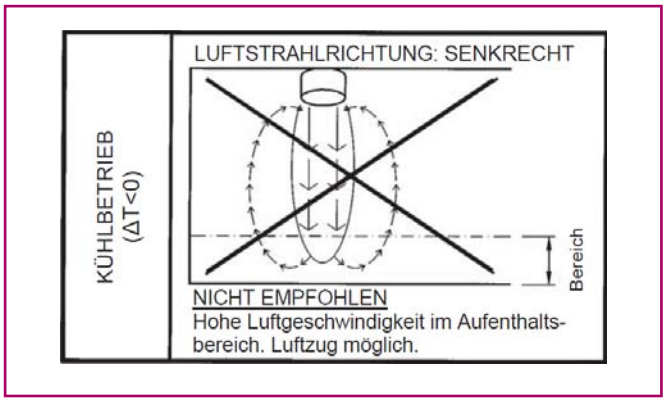


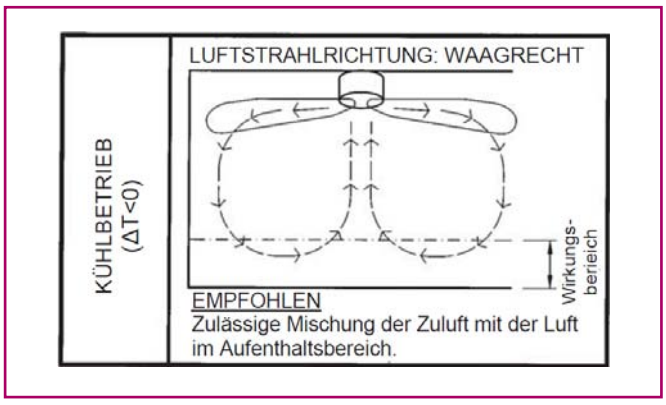


Betriebsempfehlungen









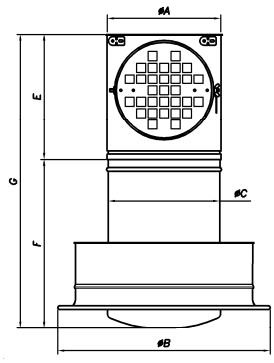
Fotos der Versuchsergebnisse am Auslaß DGV im F+E-LABOR der KOOLAIR S. L.

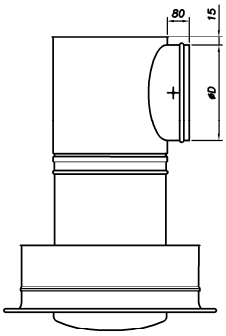
WARMLUFT (ΔT>O)
(Mittenteil in oberer Stellung)

LUFT ISOTHERM (ΔT=O)
(Mittenteil in Mittelstellung)

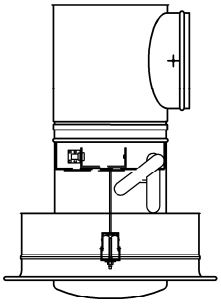
KALTLUFT (ΔT<O)
(Mittenteil in unterer Stellung)

Anschlusskasten für Auslaß ”DGV” (Abmessungen)

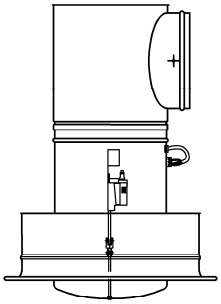




DGV + PCFL-RE



DGV-TR + PCFL-RE

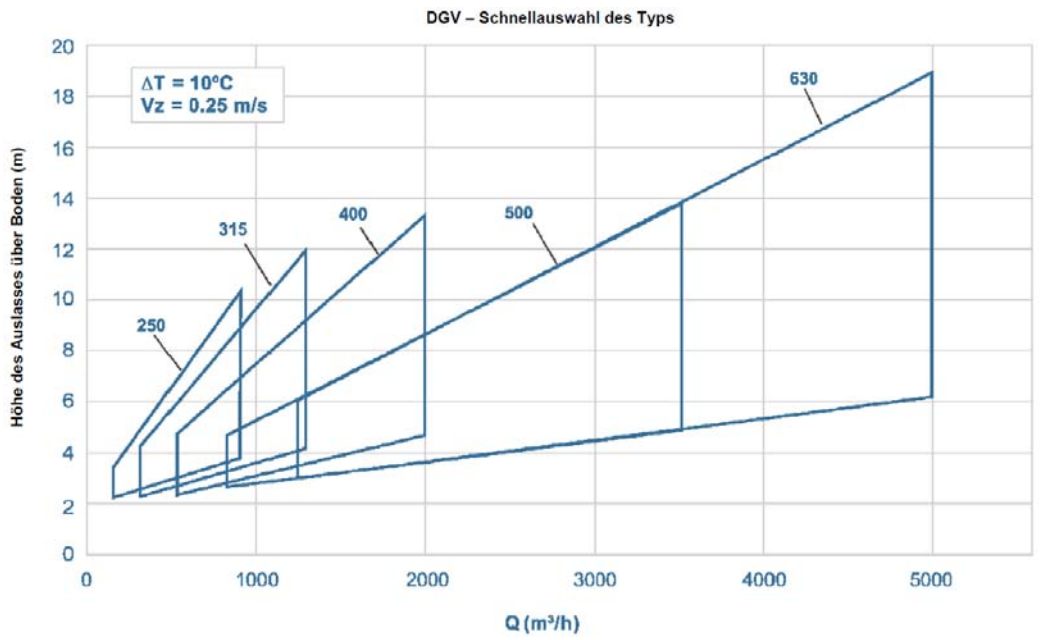


DGV-TR + PCFL-RE

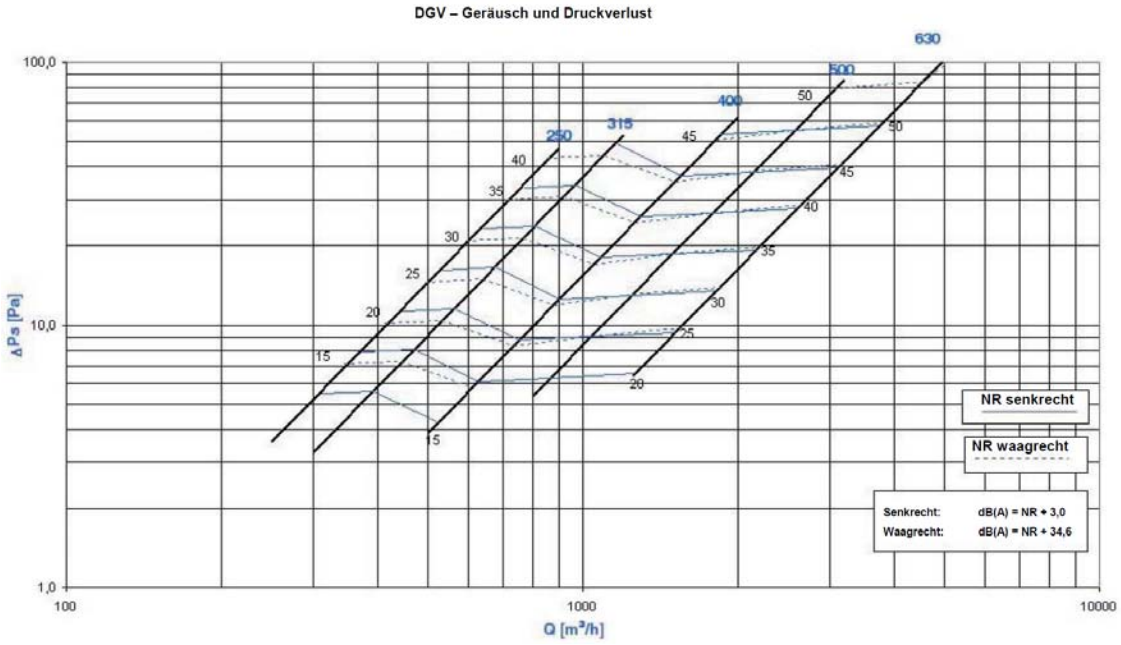
GRÖSSE	A	B	ØC	ØD	E	F	G
250	255	425	250	250	320	480	800
315	320	500	315	315	385	480	865
400	405	600	400	355	425	495	920
500	505	730	500	400	470	495	965
630	635	900	630	500	570	635	1205

Auswahl

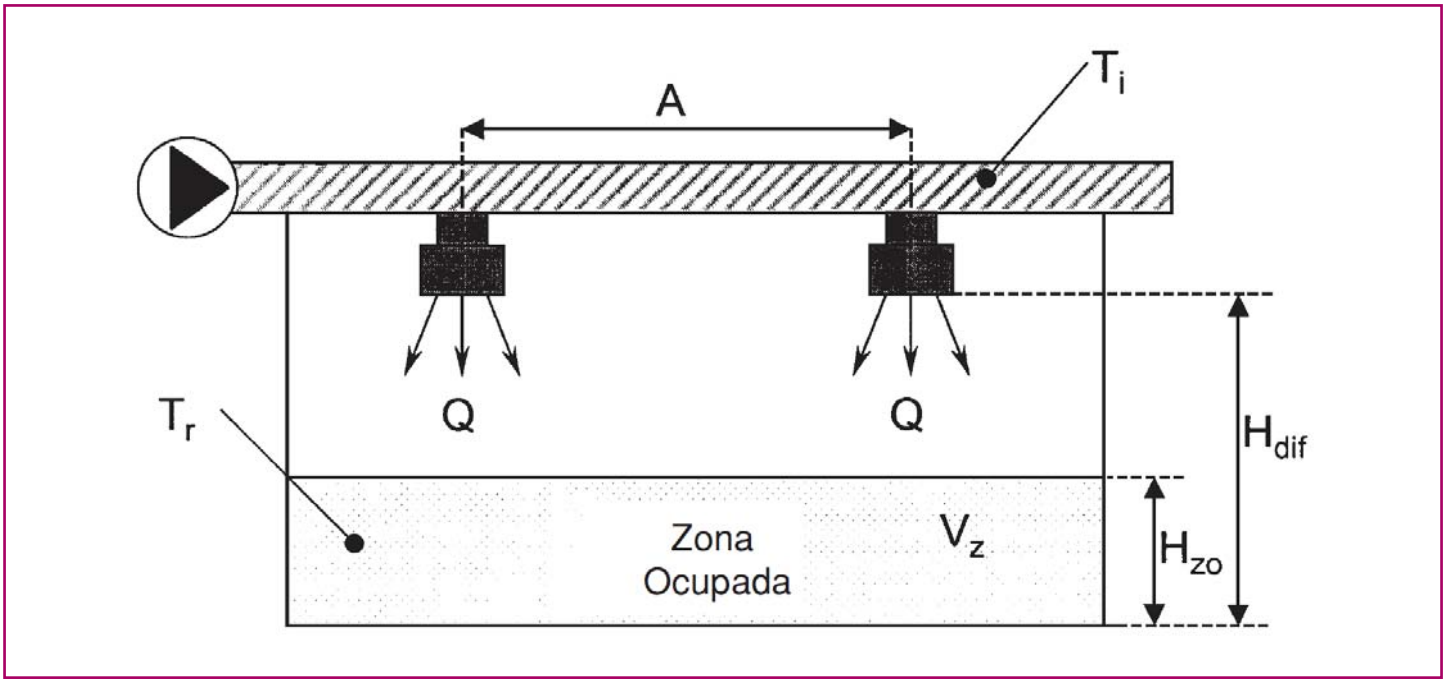
1) Grafik für Schnellauswahl DGV



2) Grafik für Schallpegel und Druckverlust DGV



Auswahlbeispiel



Bedingungen

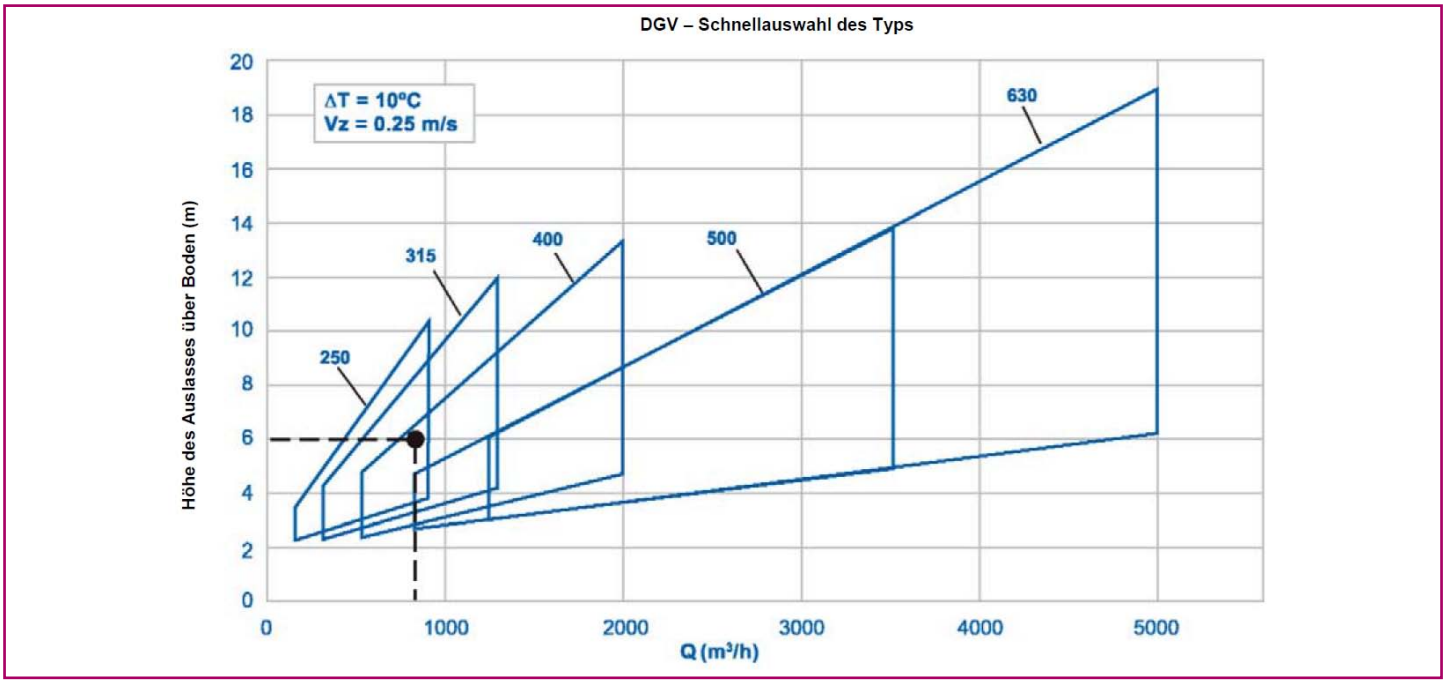
- H_{dif} = 6.0 m
- H_{zo} = 1.8 m
- A = 5m
- Q = 800m^3/h
- T_i = 35°C
- ΔT = 15°C
- T_r = 20°C
- L_w < 40 dB (A)
- P < 30 Pa
- V_z = 0.25 m/s

Nehmen wir als Auswahldaten diejenigen des Beispiels, so müssen wir folgenden Schritten folgen:

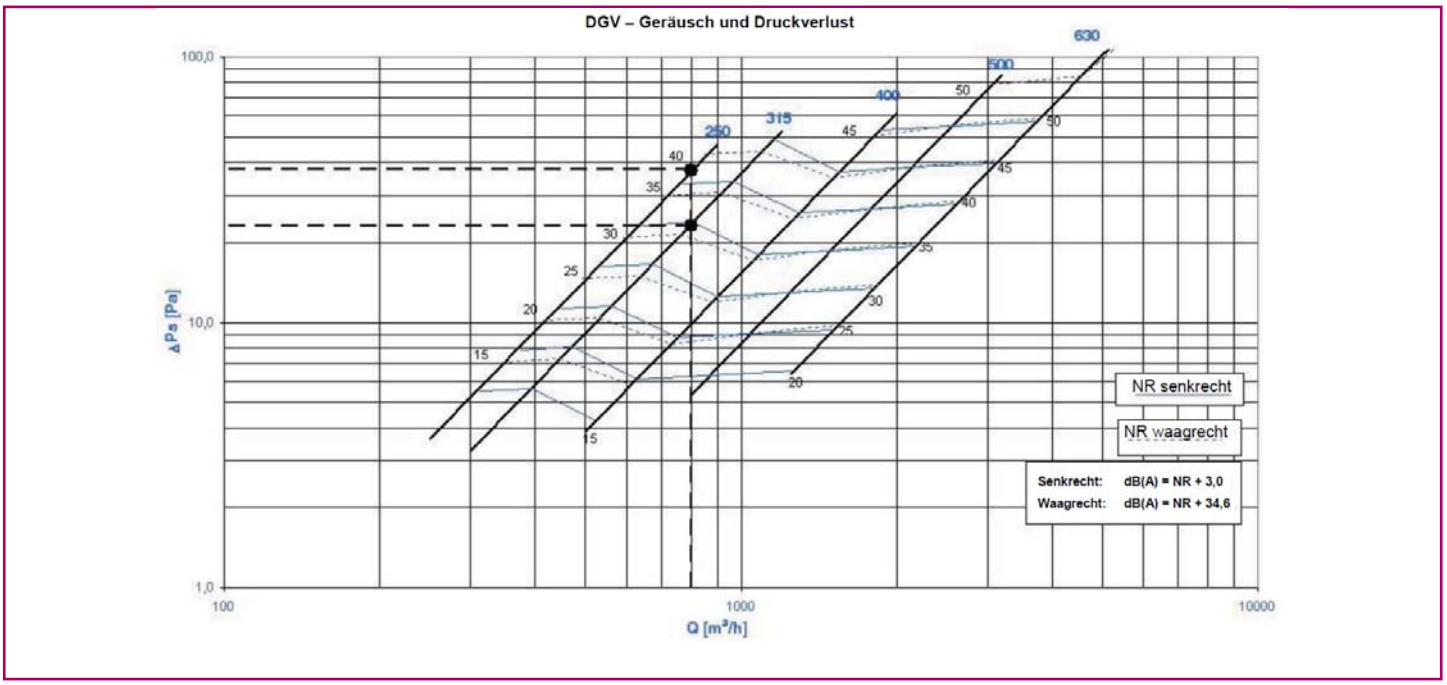
Symbolbedeutung

- H_{dif} = Abstand zwischen Auslaß-Ausströmöffnung und Boden.
- H_{zo} = Höhe des Aufenthaltsbereichs.
- A = Abstand zwischen den Auslaßachsen.
- Q = Volumenstrom jedes Auslasses.
- T_i = Zulufttemperatur.
- T_r = Umgebungstemperatur.
- ΔT = Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft.
- L_w = Schallleistung.
- P = Druckverlust.
- V_z = Maximalgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich.

Schritt 1
Schnellauswahl des Typs
Geht man vom Volumenstrom und dem Abstand H_{dif} zwischen der Auslass und Boden aus, so kommen die Typen 250 oder 315 in Betracht.



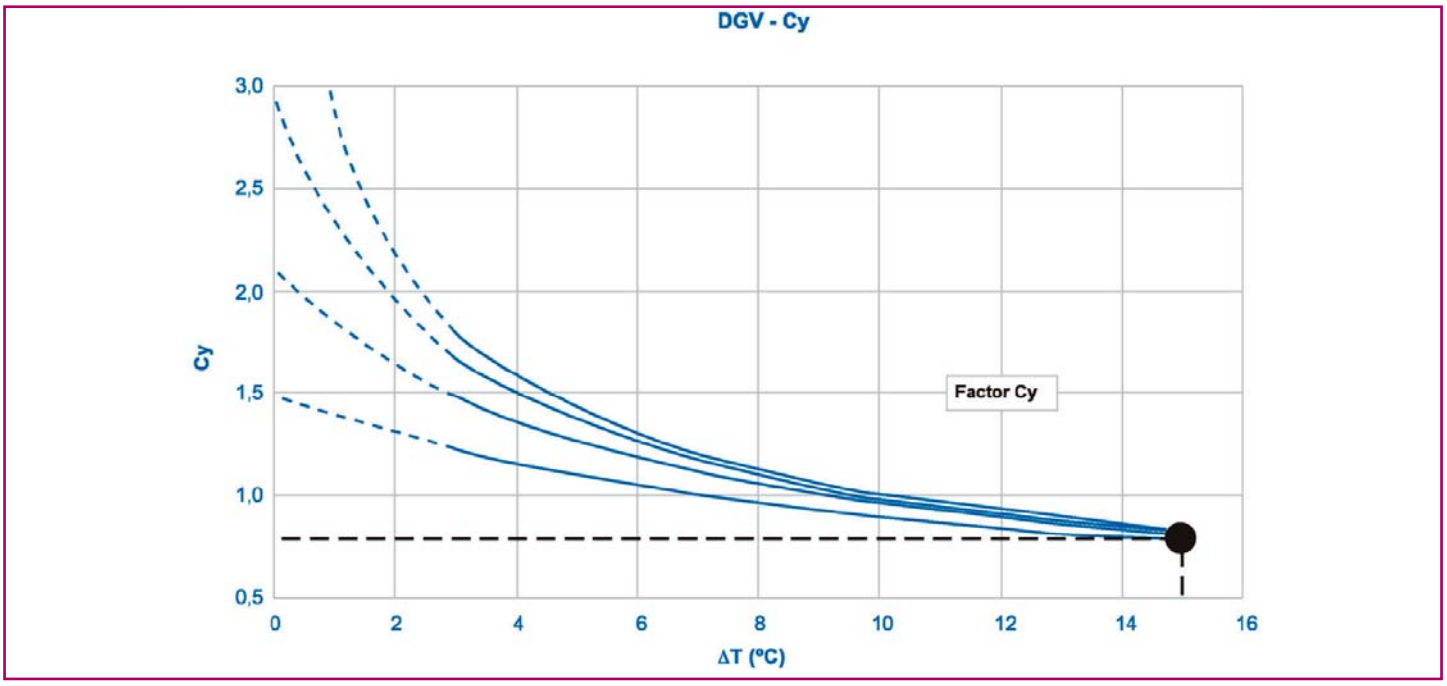
Schritt 2.
Überprüfung des Schallpegels und des Druckverlusts.
Man erhält diese Daten als Funktion des Volumenstroms aus dem Diagramm des Auslaßtyps.



Vergleich
Auf diese Art zeigen die Grafiken, dass der Auslaß DGV 315 gewählt werden sollte.

Schritt 3.
Bestimmung des Temperatur-Korrekturfaktors (C_y).

Dies ist nötig, um zu erfahren, ob die Wurfweite des Auslasses innerhalb der Betriebsgrenzen liegt. Im folgenden Schritt (Nr. 4) wird festgestellt, ob die Wurfweite des Auslasses dem geforderten Bedarf entspricht.
Sie wird für die Temperaturdifferenz ΔT (°C) und die Maximalgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich V_z (m/s) bestimmt, die im Auswahlbeispiel beide als Bedingung spezifiziert wurden.

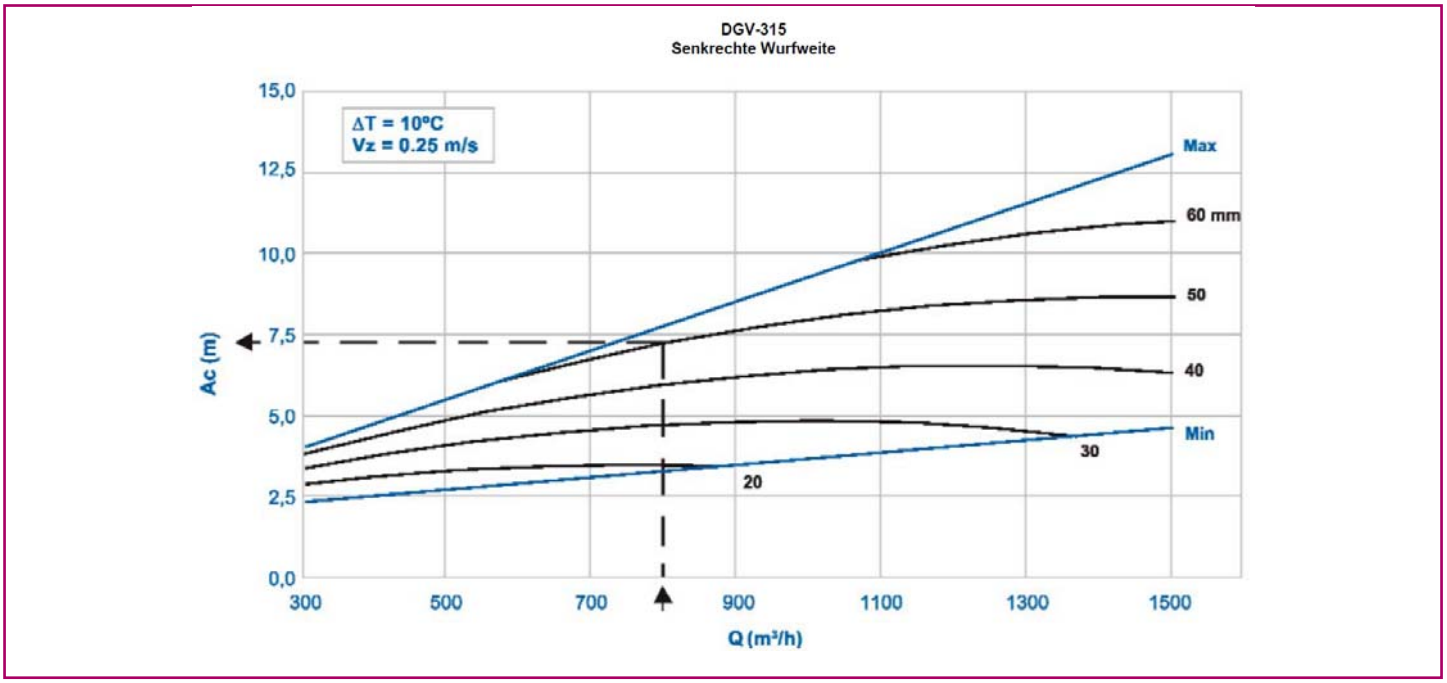


In diesem Fall beträgt der Faktor «C_y» = 0,8

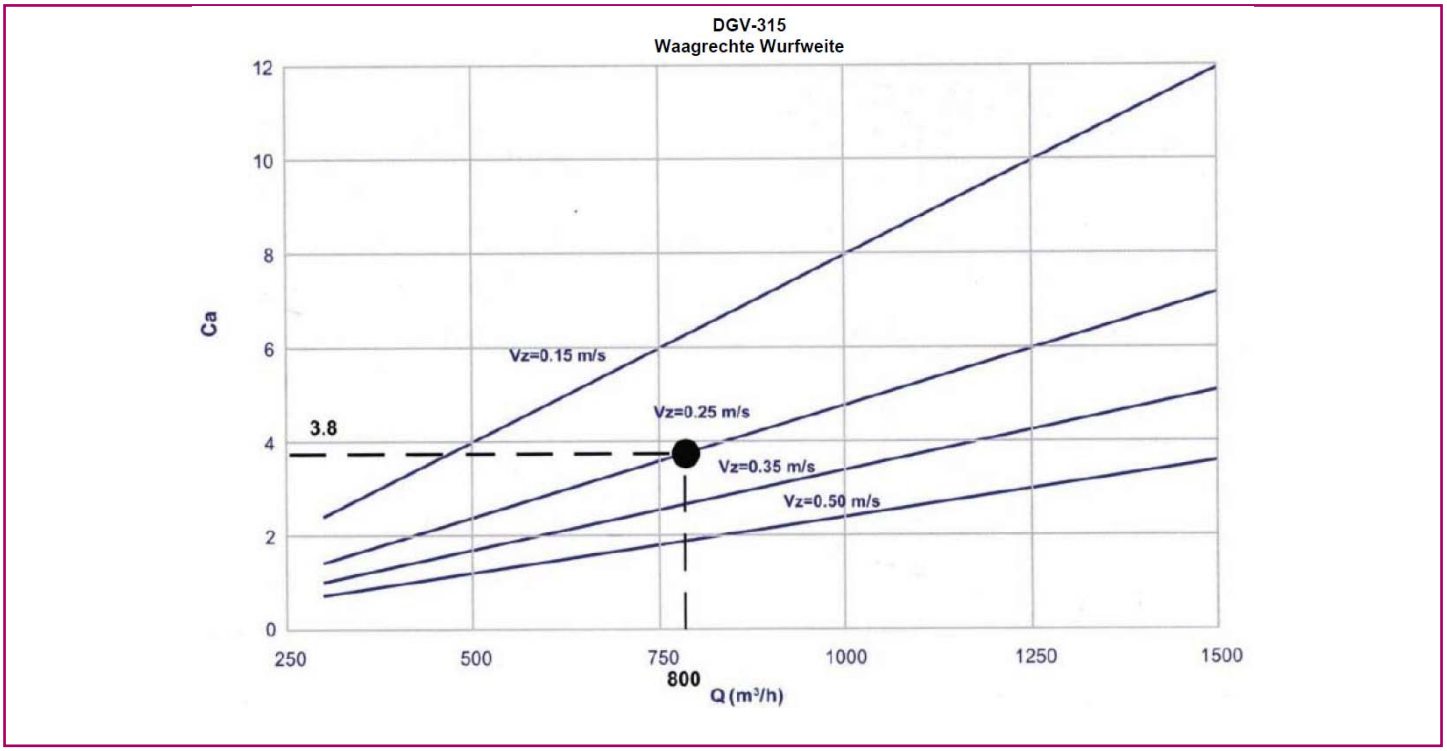
Schritt4.
Überprüfung der Wurfweite innerhalb der Betriebsgrenzen.
Als «A_c» bezeichnet, ist es das Ergebnis folgender Gleichung:

$$A_c = [(H_{dif} - H_{zo}) / C_y] + H_{zo}$$
$$A_c = [(6 - 1{,}8) / 0{,}8] + 1{,}8 = 7{,}05 \text{ m}$$

Wurde der Wert «AC» einmal bestimmt, ist es in der folgenden Grafik möglich, zu beobachten, ob sich der Auslaß innerhalb der Betriebsgrenzen befindet (zwischen der Minimum-Linie und der Maximum-Linie). Auf gleiche Weise erhält man den Hub der Stellmotorachse in mm, die das Mittenteil in der geeigneten Höhe hält, um die Leistungen zu gewährleisten, für welche der Auslass ausgewählt wurde.



Schritt 5.
Bestimmung des Korrekturfaktors zum Berechnen des Mindestabstands zwischen den Auslässen.
Dieser Faktor wird Ca genannt. Er wird, ausgehend vom Volumenstrom pro Auslaß (Q m^3/h) und der Maximalgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich (V_z m/s), aus der folgenden Grafik entnommen.



Ist der Faktor C_a = 3,8, so wird der Mindestabstand «A» zwischen den Auslässen mit Hilfe folgender Glechung bestimmt:

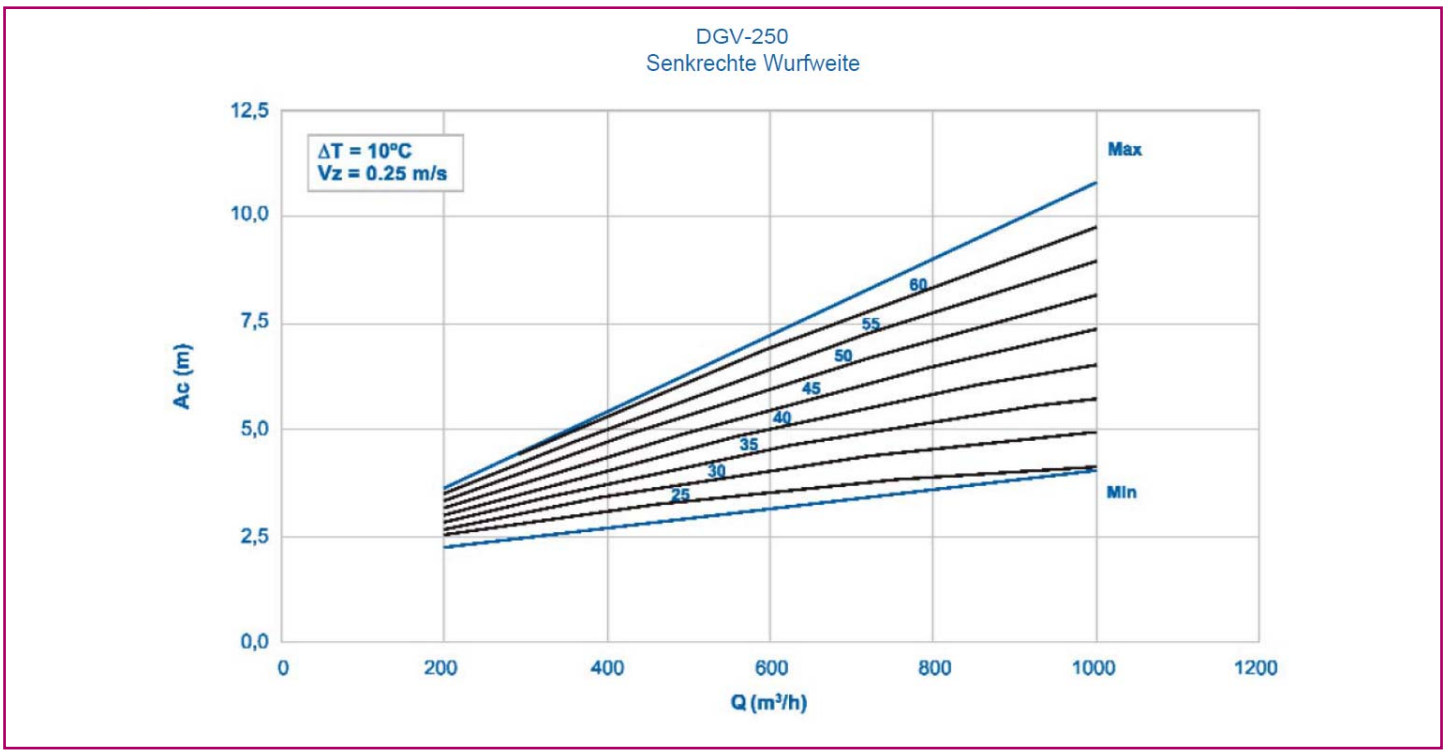
$A = C_a / (H_{dif} - H_{zo})$
$A = 3,8 / (6 - 1,8)$
$A = 0,9$ m

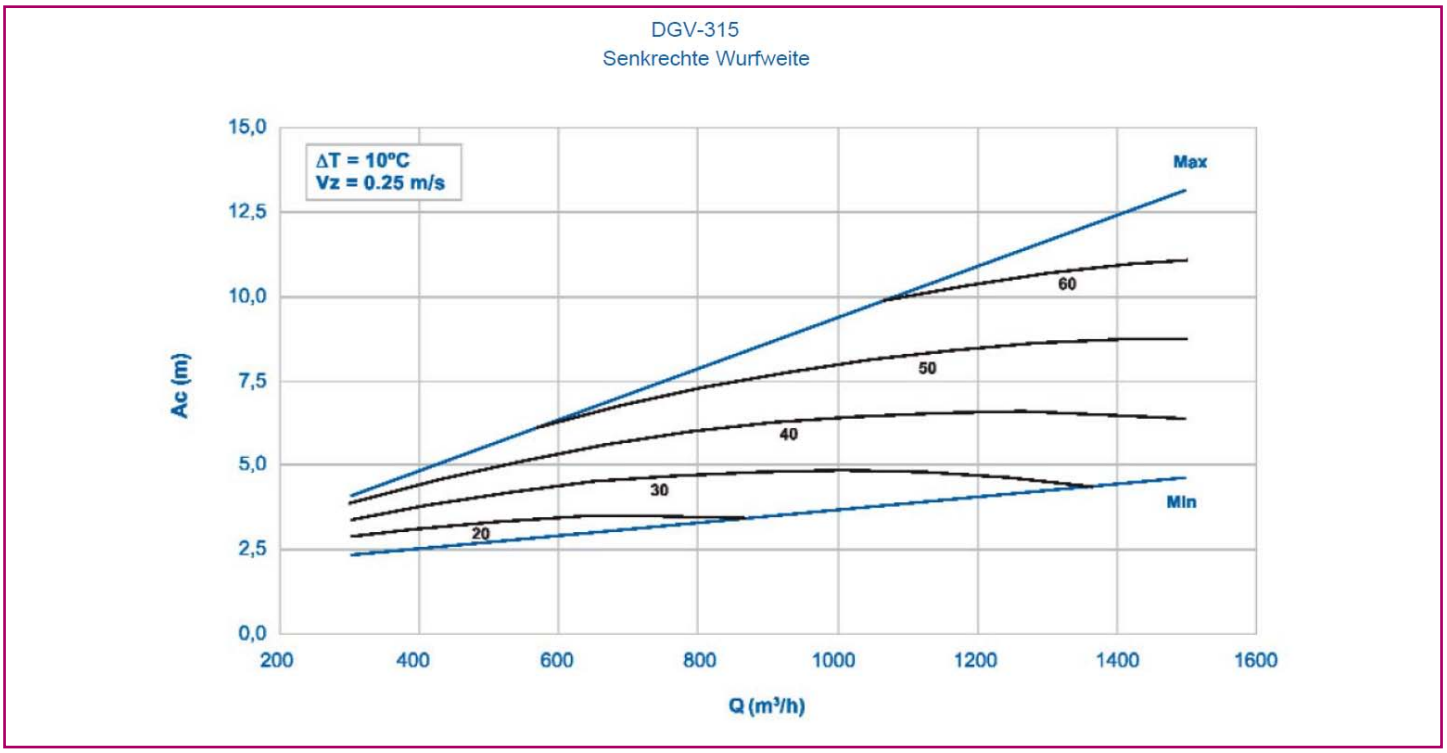
Wie im Auswahlbeispiel beträgt der vorgesehe Abstand zwischen den Auslässen «A» 5 m und der aus der Grafik ermittelte empfohlene Mindestabstand 0,9 m. Die Auswahl ist daher korrekt.

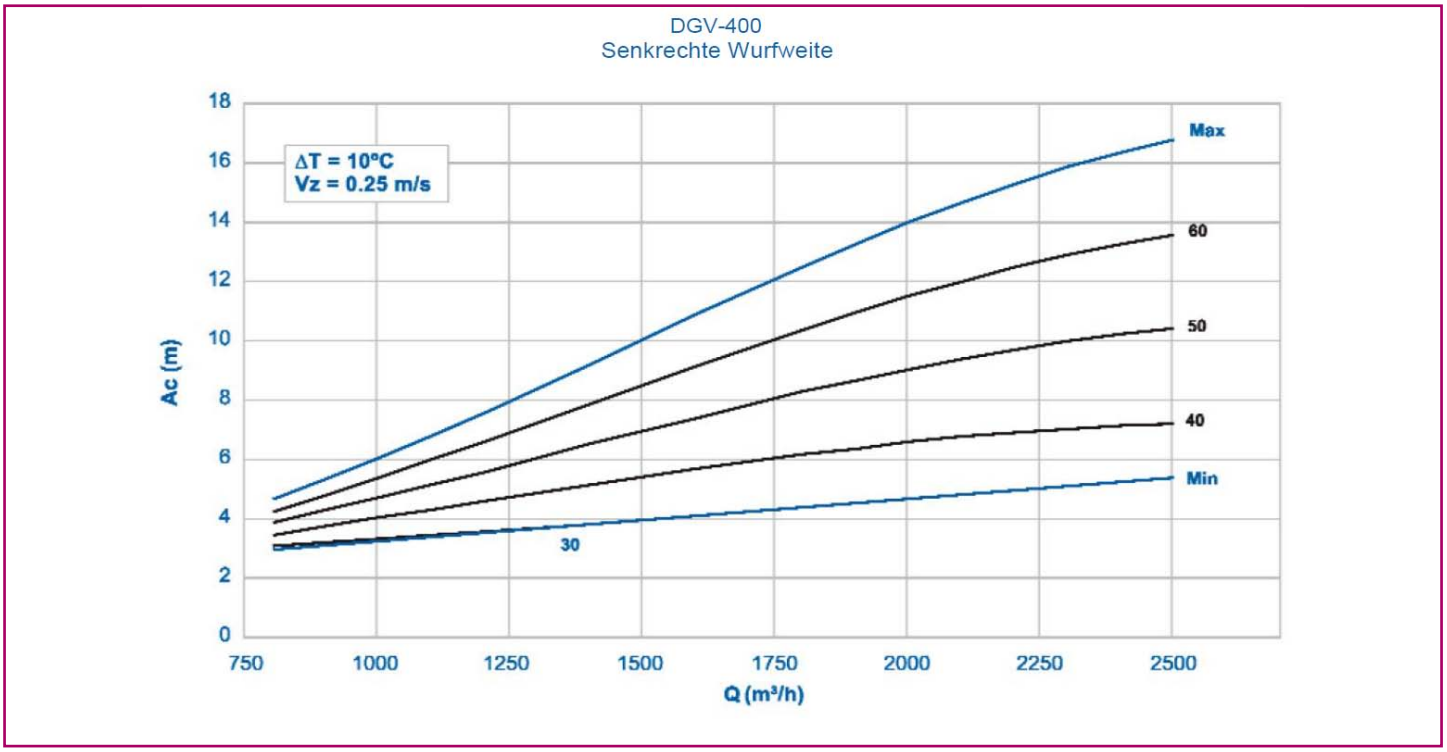
Fazit

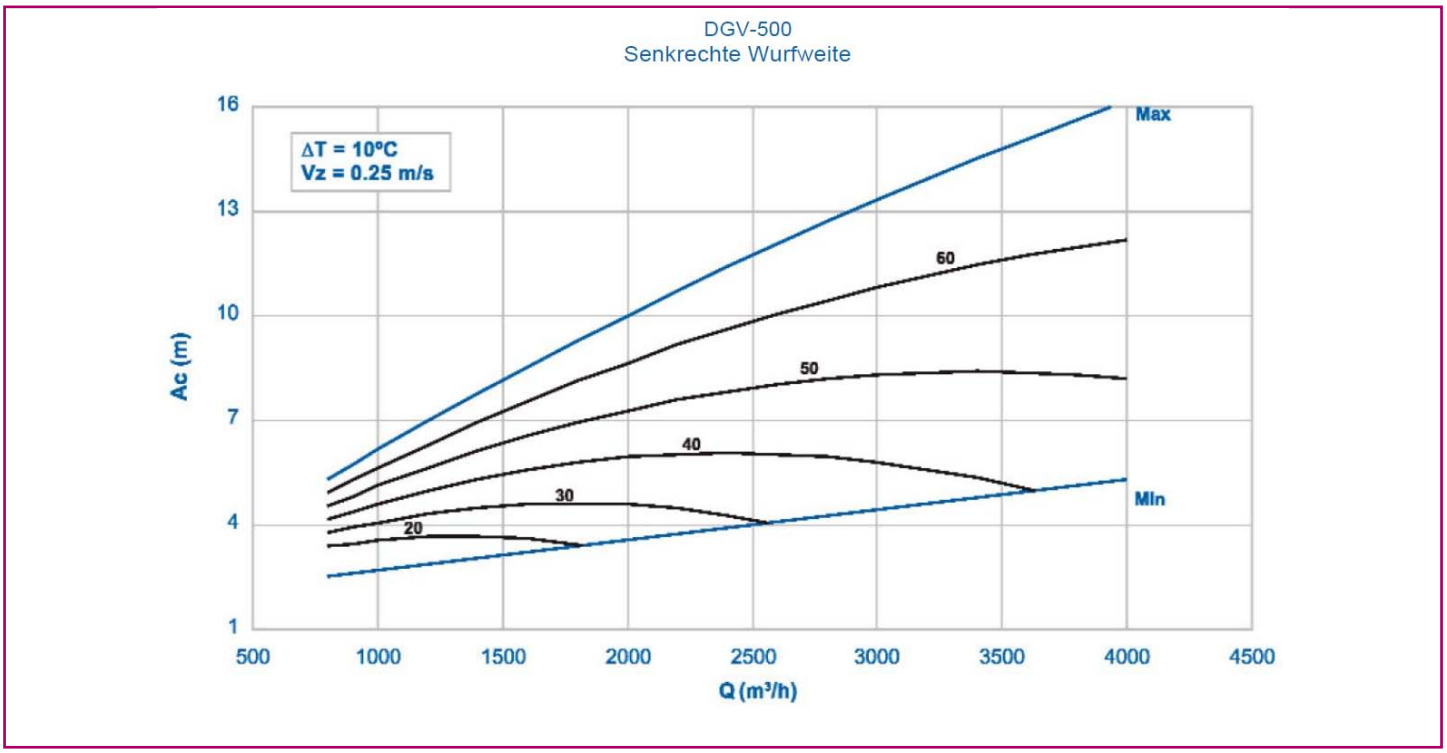
Gewählter Auslaß: **DGV-315**
Volumenstrom: 800 m^3/h
Druckverlust: 24 Pa
Schallleistung: 38 dB (A)
Temperaturdifferenz T: 15°C
Maximalgeschwindigkeit im Aufenthaltsbereich: 0,25 m/s.
Hub des elektrischen Stellmotors: 50 mm.

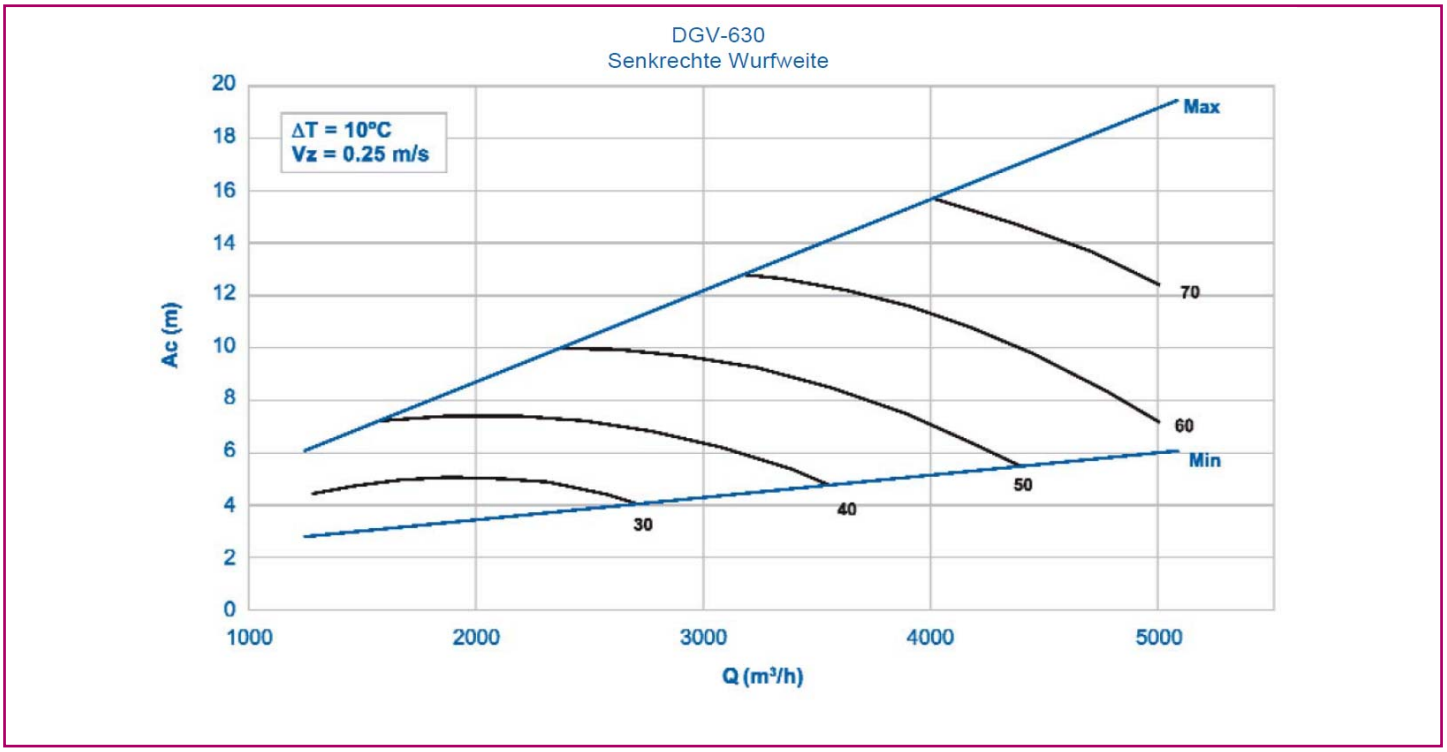
Auswahldiagramm zur Bestimmung des Faktors A_c (Betriebsgrenzen)





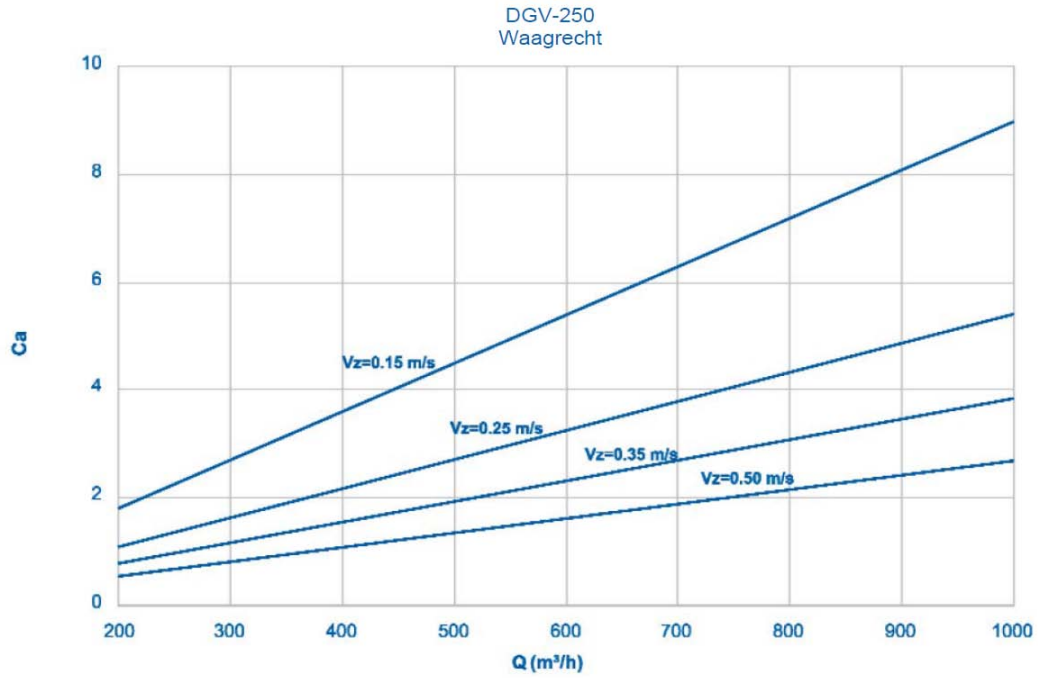

DGV-400
Senkrechte Wurfweite
ΔT = 10°C
Vz = 0.25 m/s
Ac (m)
Q (m³/h)
Max
60
50
40
Min
30
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
750
1000
1250
1500
1750
2000
2250
2500

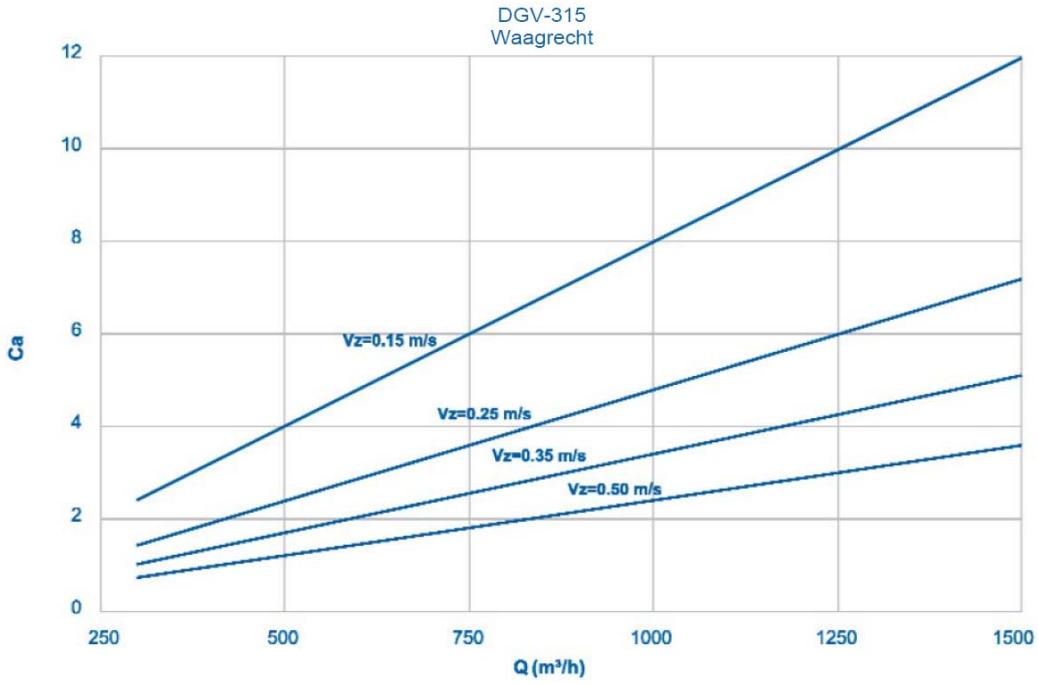

DGV-500
Senkrechte Wurfweite
ΔT = 10°C
Vz = 0.25 m/s
Ac (m)
Q (m³/h)
Max
60
50
40
30
20
Min
1
4
7
10
13
16
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500

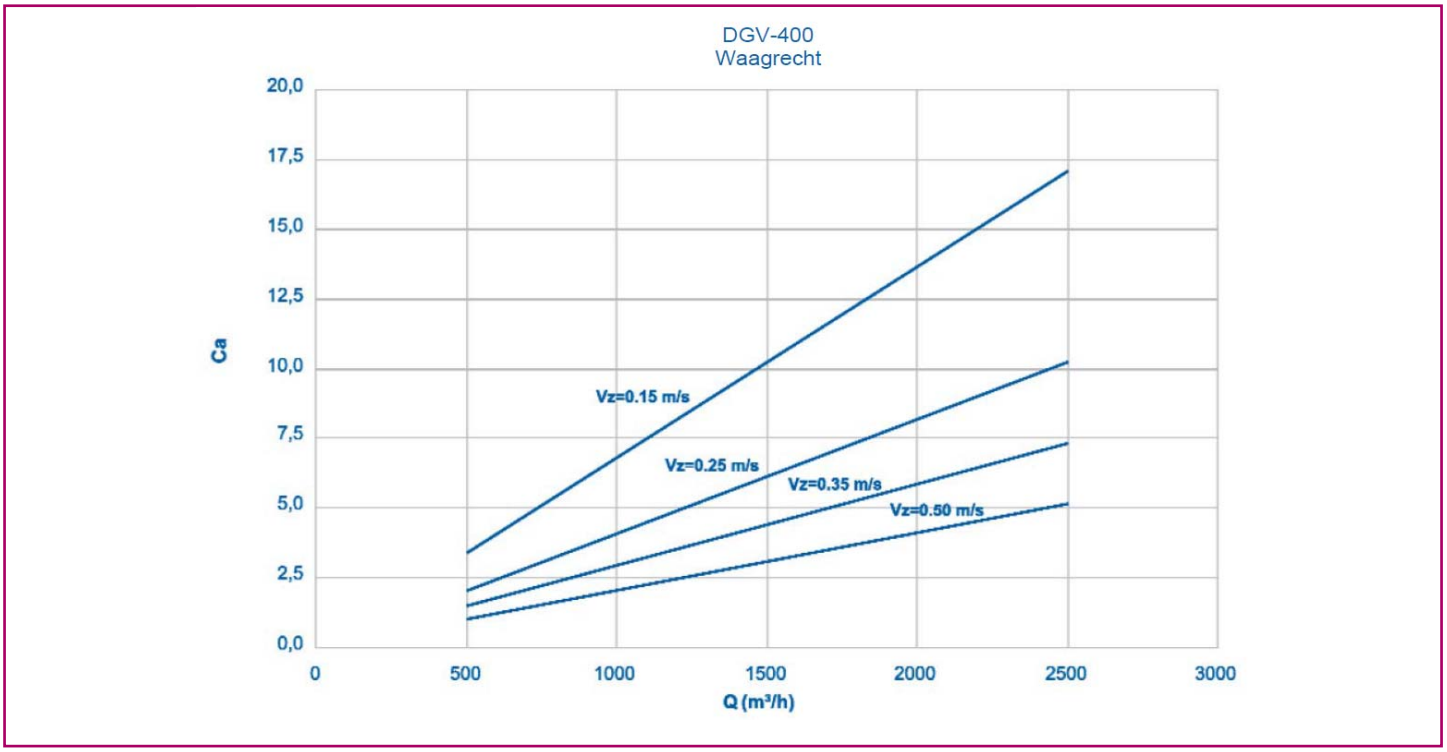


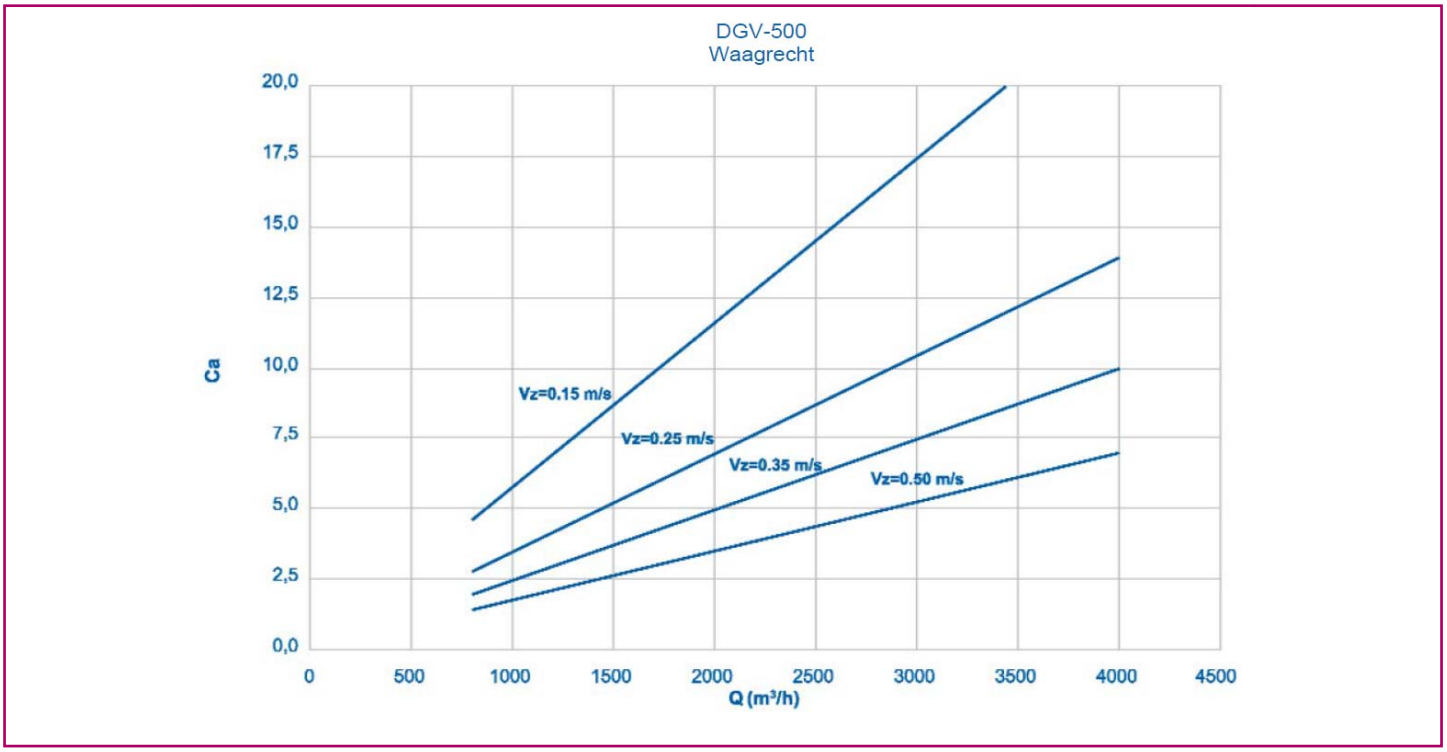
Wenn A_c die senkrechte Wurfweite über Boden ist, so ergibt sich aus den Kurven der für die geforderte Wurfweite erforderliche Auslaßschieberhub in mm.
Die Minimal- und Maximalwerte stellen die Grenzen dar, zwischen denen sich die Wurfweite bewegen kann.

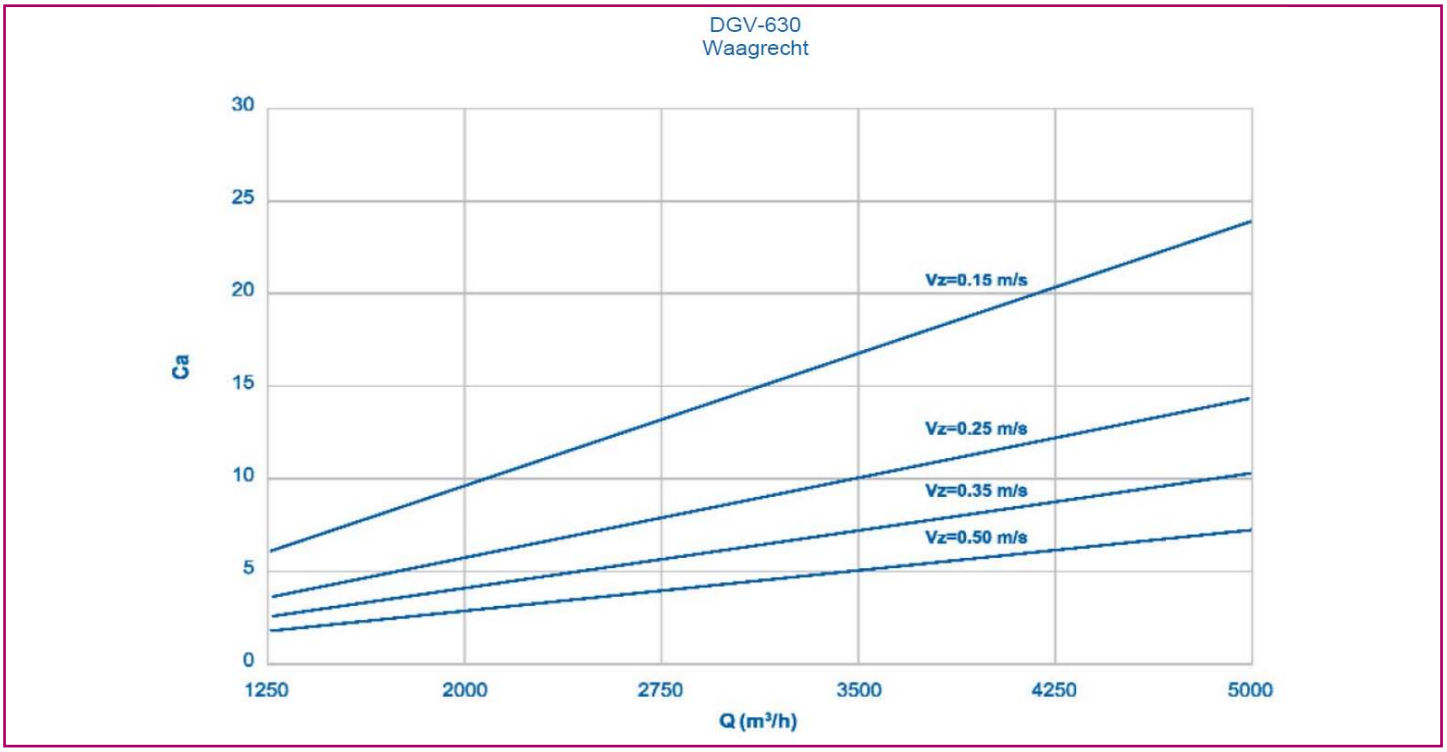
Auswahldiagramm zur Bestimmung de Faktors C_a (Mindestabstand zwischen den Auslässen)






DGV-400
Waagrecht
Ca
20,0
17,5
15,0
12,5
10,0
7,5
5,0
2,5
0,0
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
Q (m³/h)
Vz=0.15 m/s
Vz=0.25 m/s
Vz=0.35 m/s
Vz=0.50 m/s


DGV-500
Waagrecht
Ca
20,0
17,5
15,0
12,5
10,0
7,5
5,0
2,5
0,0
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
Q (m³/h)
Vz=0.15 m/s
Vz=0.25 m/s
Vz=0.35 m/s
Vz=0.50 m/s



Motorantrieb

Das Regelsystem mit Motorantrieb muß für jeden Fall besonders ausgelegt werden. Bitte sprechen Sie unsere Technische Abteilung für die Durchführung einer entsprechenden Untersuchung an.

Dieser Katalog ist geistiger Eigentum von Koolair, S.L.
Nachdruck, entweder teilweise oder gesamt (ebenfalls elektronisch), ist ohne vorheriger schriftliche Zustimmung von Koolair, S.A. verboten
Alle Drucksachen, in Papier oder digital, werden mit grösster Sorgfalt erzeugt. Koolair, S.A. kann keineswegs für Schreib-, Druck- oder Übersetzungsfehler verantwortlich gemacht werden. Im Falle eines Reschtsstreits gilt die spanische Sprache als Referenzsprache.

CDE-DVP-0915-00

KOOLAIR, S.L.
Calle Urano, 26
Poligono industrial nº 2 – La Fuensanta
28936 Móstoles - Madrid - (España)
Tel: +34 91 645 00 33
Fax: +34 91 645 69 62
e-mail: info@koolair.com

www.koolair.com