

*Good climate,
better performance!*



Kühlkonvektoren

OKNH

**Ihr Partner für die
ganze Schweiz:**

TCA Thermoclima AG
Piccardstrasse 13
9015 St.Gallen
www.tca.ch



HEIZEN
CHAUFFER
RISCALDARE



KÜHLEN
REFROIDIR
RAFFREDDARE



LÜFTEN
VENTILER
VENTILARE



ERNEUERBARE ENERGIEN
ÉNERGIES RENOUVELABLES
ENERGIE RINNOVABILI

Kühlkonvektor OKNH 600



Der Solid Air Climate Solutions OKNH ist ein aktiver Kühlkonvektor für den Einsatz in abgehängten Decken.

- Einheit mit hohen Leistungen
- Luftausströmrichtung: 2-seitig
- Luftanschluss: horizontal
- In verschiedenen Düsenkonfigurationen und Farben erhältlich
- Für fast alle Systemdecken, auch verborgene Systeme und feste Gipsdecken, lieferbar

Funktionen:

- Belüften
- Kühlen
- Heizen

Anwendungen:

- Büros, Großraumbüros
- Konferenzräume
- Unterrichtsräume
- allgemeine Räume

Technische Daten:

- Typ: 600
- Modell: 1200, 1500, 1800, 2400, 3000
- Belüftung: bis 280 m³/h
- Kühlung: bis 680 W/m
- Heizung: bis 2150 W/m
- Wasservolumenstrom: bis 450 l/h

Eigenschaften und besondere Vorteile von OKNH:

- Anwendungen in Büros, Konferenzräumen, Unterrichtsräumen, Großraumbüros, allgemeinen Räumen
- Einheit mit starken Leistungen
- Wärmetauscher für Kühlen und Heizen
- Regelung der Raumtemperatur durch Veränderung der Wassermenge (K+H)
- CO₂ -Regelung durch VAV-Steuerung der Luft möglich
- 6 Standard-Wärmetauscherlängen
- Verkleidungen in Längsschritten von 5 mm
- Auch für verborgene Deckensysteme lieferbar



Die Einheit wurde als Einsatzmodul für Systemdecken mit einzelnen T-Trägern oder Bandrasterprofilen mit einem Modulmaß von 600 mm entworfen. Die Einheit kann auch als Zwischenelement in Kassettendecken, verborgenen Deckensystemen oder festen Decken eingesetzt werden. Jede Länge zwischen 1195 und 2995 mm in Schritten von 5 mm ist lieferbar.

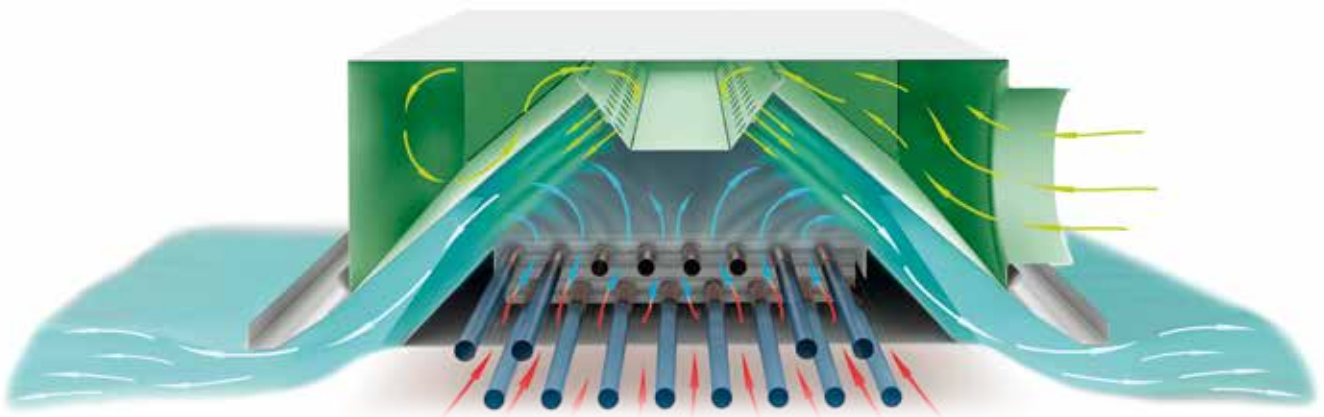
Eurovent-Zertifizierung

Solid Air Climate Solutions ist Teilnehmer am Eurovent-Zertifizierungsprogramm für "Chilled Beams" (Hartgussträger). Die Produkte sind unter der Nummer 09.11.431 zertifiziert und erscheinen auf der Website von Eurovent: www.eurovent-certification.com



Funktionsweise

Die Primär /Zuluft wird von einer Druckkammer aus durch Düseneinblasung auf hohe Geschwindigkeit gebracht. Dadurch entsteht eine kräftige Induktionswirkung wodurch Sekundärluft (Raumluft) über den Wärmetauscher angesaugt wird. Beim Passieren des Wärmetauschers wird die Luft gekühlt oder erwärmt, je nach dem Bedarf im Raum. Der Tertiärluftstrom (die Summe aus mitgeführter Raumluft und Primärluft) wird durch integrierte Ausblasöffnungen in den Raum befördert.



Bauspezifikation:

Aktiver Kühlkonvektor für Wasser-Luft-Systeme mit sehr hohen thermischen Leistungen, begrenztem Lärmpegel und hohem Behaglichkeitsniveau. Durch eine umfangreiche Palette von Kantenkonstruktionen und Standardabmessungen für T-Profil, Einbau-, verborgene und feste Decken geeignet. In 5 Basislängen lieferbar. Die geringe Höhe von 205 bis 240 mm. Geeignet für das Kühlen, Belüften und Erwärmen von Räumen mit Höhen von 2,4 bis 4,0 m. Sehr geeignet für die Raumbeheizung mit geringen Warmwassertemperaturen von Wärmepumpensystemen. Wärmetauscher als 2- oder 4-Rohr-Ausführung lieferbar. Verschiedene Standard-Düsenausführungen zur optimalen Bestimmung des Verhältnisses Frischluft/Umluft. Die verwendeten Materialien sind zu 100% recycelbar. Das Gehäuse besteht aus elektrolytisch verzinktem Stahlblech,

wobei die sichtbaren Teile mit einem Epoxidlack in RAL-Farbe (Reinweiß RAL 9010) versehen sind. Der Wärmetauscher besteht aus Kupferrohren, versehen mit Alu-Kühlrippen. Leckdichtigkeit 100% auf 15 bar getestet.

Gehäuse:

Material:	elektrolytisch verzinktes Stahlblech
Ausführung der sichtbaren Teile:	Epoxidlack in Reinweiß RAL 9010

Wärmetauscher:

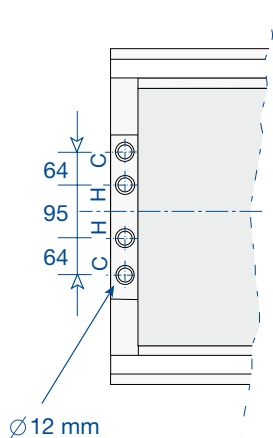
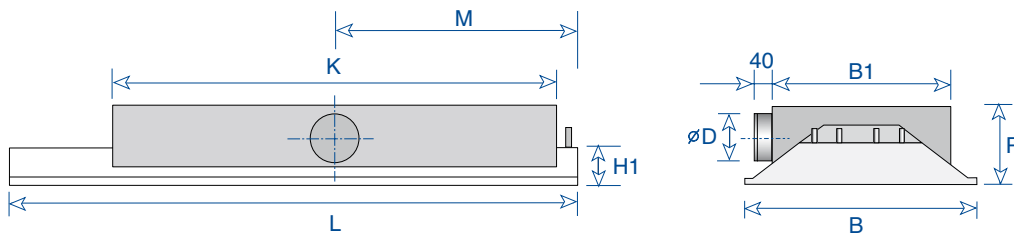
Rohrmaterial:	Kupfer
Rippenmaterial:	Aluminium
Nachbehandlung:	keine
Prüfdruck:	15 bar

Hauptabmessungen, Anschlussmaße und Deckeneinbau

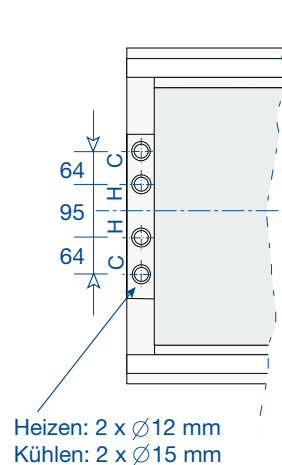
Lieferbare Abmessungen und Gewichte: (abweichende Breiten- und Längenmaße auf Anfrage).

Typ	Modell	L von/bis mm	B* mm	B1 mm	H1 mm	D mm	M mm	P mm	K mm	Pesi kg
OKNH 600	1200	1195 / 2995	595	453	106	123	602	205	1100	22
	1500	1495 / 2995	595	453	106	123	752	205	1400	29
	1800	1795 / 2995	595	453	106	123	902	205	1700	34
	2400	2395 / 2995	595	453	106	158	1202	240	2300	46
	3000	2995	595	453	106	158	1502	240	2900	57

B*: tatsächliche Breite, je nach Kantenkonfiguration.



Modell 1200 - 1500 - 1800



Modell 2400 - 3000

Bei der Auswahl des Kühlkonvektors OKNH müssen für einen optimalen Deckeneinbau nachstehende Toleranzen der Hauptabmessungen in Kombination mit der Seitenkantenkonfiguration berücksichtigt werden.

Beispiel 1: OKNH 600-3000 in T-Träger-Decke hat ein Nettoaußenmaß von: 593 bis 597 mm, bei 2991 bis 2995 mm.

Beispiel 2: OKNH 600-3000 in Aufbauausführung hat ein Nettoaußenmaß von: 593 bis 597 mm, bei 2291 bis 2995 mm.
Das entsprechende "Über-Flansch"-Maß beträgt: 633 bis 637 mm, bei 3031 bis 3035 mm.

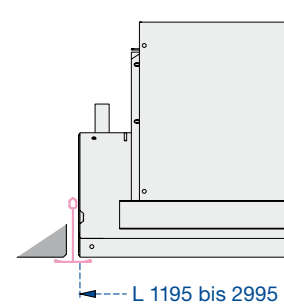
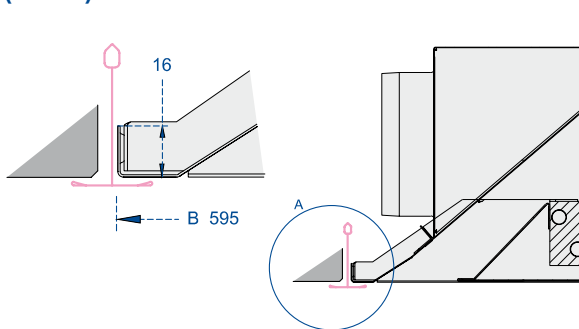
OKNH-Typ 600 Seitenkantenkonfiguration: Maße und Toleranzen Hauptabmessungen

Tatsächliches Breitenmaß B Kühlkonvektor:
Maße in mm, Toleranz +/- 2,0 mm

Tatsächliches Längenmaß L Kühlkonvektor:
Toleranz +/- 4 mm

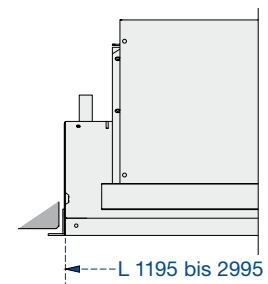
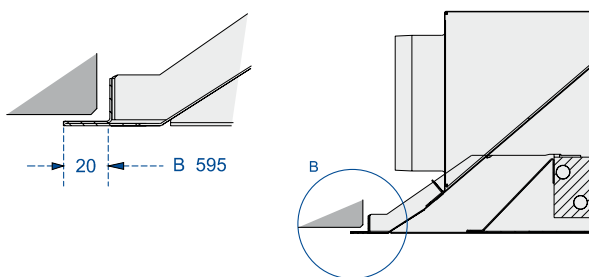
1. T-Träger (Einsatz)Decken

Detail A



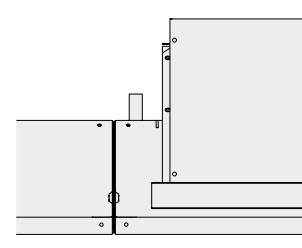
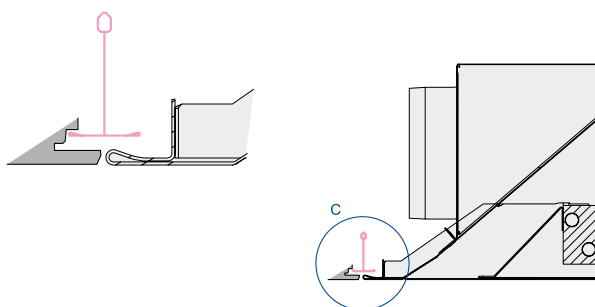
2. Aufbauausführung feste Decken

Detail B



3. Verborgene Systemdecken

Detail C



Ausführungen und Optionen

Düsenkonfigurationen

In diesem Katalog sind 3 Standarddüsen angegeben. Auch dazwischenliegende Düsenkonfigurationen sind in Absprache mit Solid Air Climate Solutions möglich.

Abweichende Längenmaße

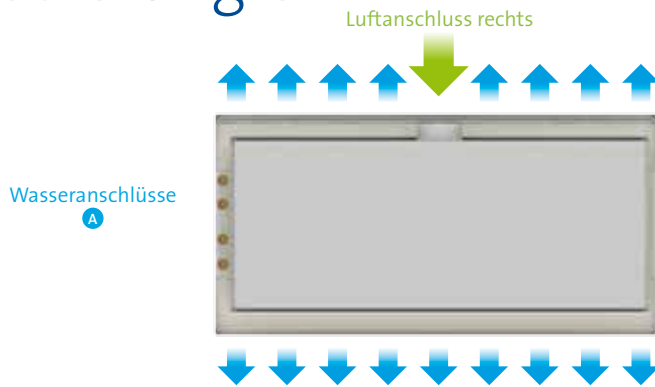
Jede Länge zwischen 1195 und 2995 mm in Schritten von 5 mm ist lieferbar.

Asymmetrisches Ausblasmuster

Für eine 1-seitig ausblasende Einheit können die Düsen auf einer der Ausblasseiten weggelassen werden. Dadurch kann die Einheit nur die Hälfte der Luftmenge durchlassen, die zu der gewählten Düse gehört. Dadurch verringert sich die Wärmetauscherkapazität. Weitere Informationen dazu erhalten Sie von unseren Spezialisten.

Bestellcodierung OKNH

Links/Rechts-Position:
stehend in Richtung der Wasseranschlüsse **A** auf der darüberliegenden Seite



Beispiel Bestellcode:

OKNH 600 / 1800	A1K2	RO30	O10	595x1795	9010 - 55
1 2 3	4 5 6	7 8 9 10	11 12 13	14 15	16 17

1 Ausführung	OKNH																
2 Typ	600																
3 Modell	1200 1500 1800 2400 3000																
4 Düsenkonfiguration	A1 B2 C2																
5 Wärmetauscher	K Kühlen V Kühlen und Heizen																
6 Ausblaskonfiguration	2 Zweiseitig ausblasend 3 Zweiseitig ausblasend 4 Einseitig rechts ausblasend																
7 Luftanschluss	L Links R Rechts																
8 Wasseranschluss	O Standard																
9 Durchmesser Luftanschluss	3 125 mm 4 160 mm																
10 Plenumausführung	O Nicht zutreffend																
11 Gitter	O Nicht zutreffend																
12 Seitenkantenkonfiguration	1 Geeignet für T-Träger (Einsatz) 2 Aufbauausführung feste Decken 3 Verborgene																
13 FPC	O Nicht zutreffend																
14 Tatsächliche Breite B	595	Je nach Typ und Seitenkantenkonfiguration															
15 Tatsächliche Länge L	1795	Je nach Modell und Seitenkantenkonfiguration															
16 Farbe (RAL)	9010	(Standard)															
17 Glanzgrad	55%	(Standard)															

Installationsvorschriften und Wartung

Montage

Die Einheit wurde als Einsatzmodul 600 mm für T-Träger-Decken, Gipsdecken, verborgene Systemdecken und "Fine line"-Systemdecken entworfen. Nur geschulte Fachmonteure dürfen die Einheiten installieren, anschließen und einstellen. Die Montage- und Installationsarbeiten müssen entsprechend den nationalen Gesetzen und Vorschriften ausgeführt werden. Gleichzeitig müssen die Vorschriften, die in diesem Dokument genannt sind, eingehalten werden. Wenn bestimmte Montagedetails nicht völlig klar sind, können Sie sich jederzeit mit uns in Verbindung setzen. Neben diesen Vorschriften können in der Baubeschreibung festgelegte oder branchenorientierte Vorschriften für die Montage von luft- und wasserseitigen Armaturen gelten.

Das Auspacken und Handhaben der Einheit muss vorsichtig vonstatten gehen, da es sich um ein lackiertes Teil der sichtbaren Fläche handelt. Es wird empfohlen, jede Einheit von 2 Monteuren anheben zu lassen, die die Einheit an den schmalen Enden halten. Insbesondere die längeren (schwereren) Einheiten dürfen nicht an den langen Seitenkanten angehoben werden, weil sich diese dann verbiegen können. Es ist üblich, die Einheit an 4 Punkten und ab einer Länge ab 2000 mm an 6 Punkten aufzuhängen. Die Aufhängung kann mithilfe einer Gewindestange, von technischen Extensionshülsen, Ketten oder Metallhaken ausgeführt werden.

Der Lufteinlass wird an das zentrale Belüftungssystem angeschlossen.

Dafür wird ein flexibler, akustisch dämpfender Schlauch verwendet, der gleichzeitig wärmeisoliert ist. Mit einer Schlauchklemme kann der flexible Schlauch am Lufteinlass der Einheit festgeklemmt werden, woraufhin die Verbindung spannungsfrei abgetaped werden kann. Die Wasserleitungen werden aus praktischen Überlegungen heraus häufig mit flexiblen Leitungen an den Kalt- und Warmwasserkreisläufen der Einheit montiert.

Gängige Wasserparameter:

- Wasserseitiger Druckverlust: 0 - 10 kPa
- Wassergeschwindigkeit: 0,2 - 0,8 m/s
Die lokale Strömungsgeschwindigkeit in den Rohren darf nie höher sein als 1,5 m/s.
- Der Wasserdurchfluss muss mindestens einmal alle 3 Tage stattfinden.
- Vorlauftemperatur (im Kühlmodus): ca. 15 - 18 °C
Die Temperatur des Wassers muss jederzeit über dem Gefrierpunkt gehalten werden.
Wenn dies nicht garantiert werden kann, muss Frostschutzflüssigkeit zugesetzt werden.
- Vorlauftemperatur (im Heizmodus): ca. 35 - 60 °C
Die max. Wassertemperatur darf nicht über 90 °C ansteigen.
- Prüfdruck: 15 bar
Alle Solid Air Climate Solutions-Wasserkreisläufe werden zu 100% auf diesen Prüfdruck getestet.
- Arbeitsdruck: 10 bar

Für den Kaltwasserkreislauf, mit der Markierung C (Cold) gekennzeichnet, gibt es keine besondere Priorität für Eintritt und Austritt.

Das Gleiche gilt für den Warmwasserkreislauf, mit der Markierung H (Hot) gekennzeichnet.

Solid Air Climate Solutions bevorzugt keine der möglichen Anschlussarmaturen. Die Anwendungen sind je nach Land und Installateur unterschiedlich: Von der festen Montage durch Löten, Festklemmen mit Messingschneidringen (wobei Einsatzbuchsen verwendet werden), Festklemmen mithilfe von Kunststoffdichtringen oder Überschiebkupplungen mit doppelten O-Ring-Dichtungen.

Klemmkupplungen werden nicht als optimal erlebt, weil bei starker Einklemmung an den Lötverbindungen des Wärmetauschers ein hohes Anziehdrehmoment entstehen kann. Dies kann zum Austritt von Wasser führen.

Testen Sie die Verbindungen zwischen den Kupferanschlussrohren und den Wasserschläuchen vor Inbetriebnahme auf Lecksicherheit.

Gleichzeitig wird empfohlen, die Kaltwasserleitung wegen der Gefahr der Kondenswasserbildung zu isolieren.

Wasserqualität:

- Aufbereitetes Wasser geringer Mineralienanteil
- Säuregrad zwischen 8,0 und 8,5 pH
- Kohlendioxid weniger als 25 ppm
- Sulfate weniger als 17 ppm
- Chlorid weniger als 20 ppm

Wartung

Je nach Qualität der Raumluft enthält die Raumluft wenige bis viele Staubteilchen und andere Verunreinigungen. Wegen der Umwälzung der Raumluft durch die Einheiten und der entsprechenden elektrostatischen Wirkung kann sich diese Verunreinigung im Kühlkonvektor ansammeln. Für normale Raumluftsituationen wird empfohlen, die Einheiten jährlich darauf zu kontrollieren und, wenn nötig, zu reinigen. Für diese Reinigung des Wärmetauschers ist die Frontplatte dank einer patentierten Konstruktion einfach und ohne Werkzeug herausnehmbar.

Gehen Sie wie folgt vor:



Drücken Sie den perforierten Teil des mittleren Segments, in der Mitte, neben einer der Abschlusskappen, um ca. 5 mm nach oben.



Schieben Sie gleichzeitig das gesamte mittlere Segment in Längsrichtung weiter in die betreffende Abschlusskappe hinein.



Die andere Seite des mittleren Segments löst sich jetzt aus der gegenüberliegenden Abschlusskappe und kann aus der Einheit herausgenommen werden. Sie bleibt mittels 2 Stahl-Sicherungskabeln mit der Einheit verbunden.



Reinigen Sie die Oberflächen mit einem Industriestaubsauger, der mit einer Haarbürste ausgestattet ist. Achten Sie darauf, dass sich die Alu-Rippen des Wärmetauschers nicht verbiegen.

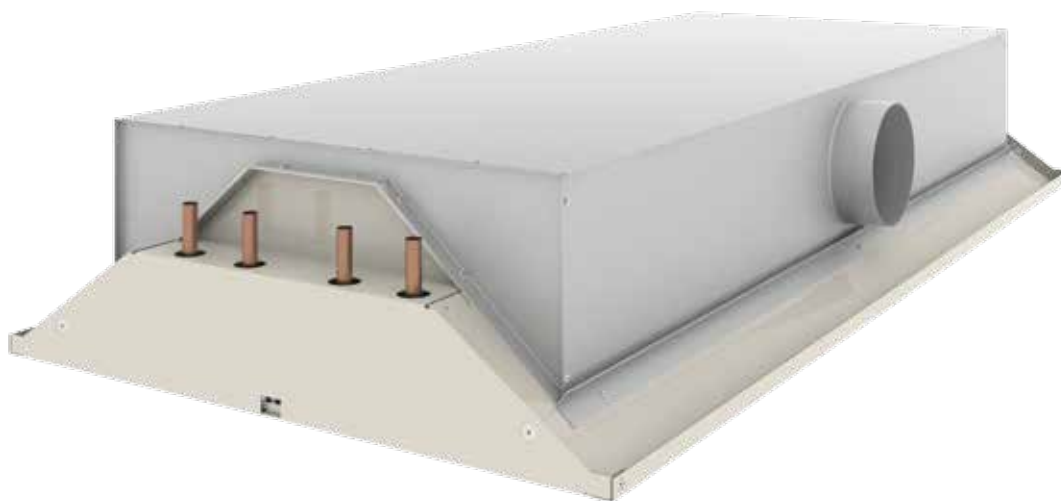
Zu beachtende Punkte:

- Montage in umgekehrter Reihenfolge. Kontrollieren Sie, ob die mittlere Frontplatte stabil auf den Abschlusskappen liegt und nicht auf einem der Seitennocken aufliegt.
- Wenn die Einheiten mit einer Elektroheizung versehen sind, müssen die Einheiten vor Beginn der Reinigung ausgeschaltet sein.

Auswahlbeispiel und Auswahldaten

Erklärung der Abkürzungen:

Parameter	Einheit	Erklärung
V_{prim}	l/s oder m^3/h	Primärluftstrom (= Frischluft)
t_{pri}	$^{\circ}\text{C}$	Temperatur des Primärluftstroms
t_{Raum}	$^{\circ}\text{C}$	Temperatur des Raums
$t_{\text{Wasser Ein}}$	$^{\circ}\text{C}$	Temperatur des Wassers beim Eintritt in den Wärmetauscher
RF	%	relative Luftfeuchtigkeit
Ql	W	erzeugte Kühlleistung der Primärluft
Ps	Pa	statischer Vordruck
Lw	dB[A]	Schalleistungsniveau der Einheit
Vw	l/h	Wassermenge in Liter pro Stunde
ΔP_w	kPa	wasserseitiges Druckgefälle über dem Wärmetauscher
Qwk	W	erzeugte Kühlleistung wasserseitig
Qww	W	erzeugte Heizleistung wasserseitig
Δt_w	$^{\circ}\text{C}$	Differenz zwischen Ein- und Austrittstemperatur am Wärmetauscher
Qt	W	durch Wärmetauscher und Primärluft erzeugte Leistung
Schnellauswahl:		
Lg	$^{\circ}\text{C}$	Differenz zwischen Raumtemperatur und Primärlufttemperatur ist 9°C
Wg	$^{\circ}\text{C}$	Differenz zwischen Raumtemperatur und Wassereintrittstemperatur ist 9°C
W10	$^{\circ}\text{C}$	Differenz zwischen Raumtemperatur und Wassereintrittstemperatur ist 10°C



Auswahlbeispiel OKNH - Typ 600

Eckzimmer 26 m² für 2 Personen (LxBxH unter Systemdecke): 3,6 x 7,2 x 2,7 m
 Unterseite Betondecke H = 3,2 m, Plenumhöhe 0,5 m:

Bedarf:	Frischluft	150 m ³ /h
	Kühlleistung (75 Watt/m ²)	1950 Watt
	Heizleistung gemäß Wärmebedarfsberechnung	1400 Watt
Temperaturen:	Sommer:	
	Raum (t _{Raum} 50% RF)	25 °C
	Primärluft aktiver Kühlkonvektor (t _{pri})	16 °C
	Kühlwasser (t _{Wasser Ein})	15 °C
	Winter:	
	Raum (t _{Raum})	20 °C
	Primärluft aktiver Kühlkonvektor (t _{pri})	20 °C
	Heizwasser (t _{Wasser Ein})	45 °C
Das heißt:	Sommer (Kühlsituation):	
	Temperaturdifferenz luftseitig (t _{Raum} -t _{pri})	9 °C (L ₉)
	Temperaturdifferenz wasserseitig (t _{Raum} -t _{Wasser Ein})	10 °C (W ₁₀)
	Winter:	
	Temperaturdifferenz luftseitig (t _{pri} -t _{Raum})	0 °C
	Temperaturdifferenz wasserseitig (t _{Wasser Ein} -t _{Raum})	25 °C

Durch die große Raumfläche und dem Kühlleistungsbedarf von 75 Watt/m² ist es nicht möglich, die geforderten Kühlleistungen mit den Einheiten vom Typ OKNI zu liefern.

Durch Einsatz der Hochleistungseinheiten vom Typ OKNH ist es vielleicht dennoch möglich, die Forderung zu erfüllen. Ausgehend von der Raumbreite, können zwei Einheiten OKNH-Typ 600, Modell 1800 aufgestellt werden.

Das heißt:	Primärluft pro Kühlkonvektor (150/2):	75 m ³ /h
	Kühlleistungsbedarf pro Einheit (1950/2):	975 Watt
	Heizleistungsbedarf pro Einheit (1400/2):	700 Watt

Auf der nächsten Seite finden Sie die Auswahltabelle des OKNH-Typs 600, Modell 1800.

Die Tabelle ist in zwei Abschnitte unterteilt, einen Abschnitt mit luftseitigen Daten (linker Teil der Tabelle) und einen Abschnitt mit wasserseitigen Daten (rechter Teil).

Die Gesamtleistung des Kühlkonvektors ist die Summe aus luftseitiger Leistung und wasserseitiger Leistung. Für die beiden häufig vorkommenden Temperaturbedingungen L₉W₉ und L₉W₁₀ wurden die Gesamtleistungen in die dunkelblauen Spalten eingesetzt. Mit diesen Schnellauswahlspalten können Sie schnell erkennen, ob die maximal verfügbaren Leistungen für Ihr Auswahlbeispiel ausreichend sind.

LUFT						WASSER														Schnellauswahl*	
Primär			Kühlleistung Luft			Kühlleistung Wasser														L ₉ W ₉	L ₉ W ₁₀
			t _{Raum} - t _{pri} °C			t _{Raum} - t _{Wasserein} °C															
V _{prim}	P _s	L _w	8	9	10	V _w	ΔP _w	6		7		8		9		10		11		Q _t	Q _t
			Q _l	Q _l	Q _l			Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w		

Düse A 1																						
I/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	I/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
8,3	30	46	-	81	91	101	50	0,7	191	3,3	223	3,9	254	4,4	286	5,0	318	5,5	350	6,1	377	409
							100	2,5	245	2,1	286	2,4	326	2,8	367	3,2	408	3,5	449	3,8	458	499
							160	5,6	274	1,5	320	1,8	366	2,0	411	2,2	457	2,5	503	2,8	502	548
							220	9,7	290	1,1	338	1,3	386	1,5	435	1,7	483	1,9	531	2,1	526	574
9,7	35	62	-	94	105	117	50	0,7	207	3,5	242	4,1	276	4,7	310	5,3	345	5,9	380	6,5	415	450
							100	2,5	272	2,3	318	2,7	363	3,1	409	3,5	454	3,9	499	4,3	514	559
							160	5,6	310	1,7	361	2,0	413	2,2	464	2,5	516	2,8	568	3,1	569	621
							220	9,7	330	1,3	385	1,5	440	1,8	495	2,0	550	2,2	605	2,4	600	655
12,5	45	101	15	121	136	151	50	0,7	232	4,0	270	4,6	309	5,3	347	5,9	386	6,6	425	7,3	483	522
							100	2,5	320	2,8	373	3,2	426	3,7	480	4,1	533	4,6	586	5,1	616	669
							160	5,6	373	2,0	435	2,3	497	2,6	559	3,0	621	3,3	683	3,6	695	757
							220	9,7	403	1,6	470	1,8	538	2,1	605	2,3	672	2,6	739	2,9	741	808
15,3	55	150	21	148	166	185	50	0,7	250	4,3	291	5,0	333	5,8	374	6,5	416	7,2	458	7,9	540	582
							100	2,5	358	3,1	418	3,6	478	4,1	537	4,6	597	5,1	657	5,6	703	763
							160	5,6	428	2,3	499	2,7	570	3,0	642	3,4	713	3,8	784	4,2	808	879
							220	9,7	469	1,9	547	2,2	625	2,5	703	2,8	781	3,1	859	3,4	869	947
18,1	65	208	26	174	196	218	50	0,7	263	4,6	307	5,3	351	6,1	395	6,8	439	7,6	483	8,4	591	635
							100	2,5	389	3,4	454	3,9	519	4,5	584	5,0	649	5,6	714	6,2	780	845
							160	5,6	475	2,6	554	3,0	634	3,4	713	3,9	792	4,3	871	4,7	909	988
							220	9,7	528	2,0	616	2,4	704	2,7	792	3,1	880	3,4	968	3,7	988	1076

Düse B 2																						
I/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	I/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
15,3	55	50	-	148	166	185	50	0,7	223	3,8	260	4,5	297	5,1	334	5,8	371	6,4	408	7,0	500	537
							100	2,5	301	2,6	351	3,0	402	3,4	452	3,9	502	4,3	552	4,7	618	668
							160	5,6	347	1,9	405	2,2	463	2,5	521	2,8	579	3,1	637	3,4	687	745
							220	9,7	373	1,4	435	1,7	498	1,9	560	2,2	622	2,4	684	2,6	726	788
18,1	65	69	-	174	196	218	50	0,7	238	4,1	278	4,8	318	5,4	357	6,1	397	6,8	437	7,5	553	593
							100	2,5	331	2,8	386	3,3	442	3,8	497	4,2	552	4,7	607	5,2	693	748
							160	5,6	388	2,1	453	2,4	518	2,8	582	3,2	647	3,5	712	3,8	778	843
							220	9,7	421	1,6	491	1,9	561	2,2	631	2,4	701	2,7	771	3,0	827	897
20,8	75	91	19	202	227	252	50	0,7	251	4,3	293	5,0	334	5,8	376	6,5	418	7,2	460	7,9	603	645
							100	2,5	356	3,1	416	3,6	475	4,1	535	4,6	594	5,1	653	5,6	762	821
							160	5,6	424	2,3	495	2,7	566	3,0	636	3,4	707	3,8	778	4,2	863	934
							220	9,7	464	1,8	541	2,1	618	2,4	696	2,7	773	3,0	850	3,3	923	1000
							50	0,7	260	4,5	304	5,2	347	6,0	391	6,8	434	7,5	477	8,2	647	690

Aufgrund der Luftmenge von 75 m³/h **1** wird der Düsentyp B2 gewählt.

- Düse B2:
- 2** Erforderlicher statischer Druck P_s 91 Pa
 - 3** Schallleistung L_w 19 dB(A)
 - 4** Luftseitige Leistung (basierend auf L₉) 227 Watt
 - 5** Wasserseitige Leistung bei **6** 220 l/h (basierend auf W₁₀) 773 Watt
 - 7** Gesamtkühlleistung pro Einheit 1000 Watt
- Die beiden Kühlkonvektoren zusammen liefern 2000 Watt.

Da sich die angegebenen Temperaturbedingungen genau mit den Temperaturbedingungen L₉W₁₀ decken, finden Sie in der äußersten rechten Spalte auch die Gesamtleistung von 1000 Watt. Da der Gesamtleistungsbedarf 50 Watt niedriger liegt, führt das Wasserventil etwas weniger Wasser als 220 l/h.

LUFT						WASSER														
Primär			Heizleistung Luft			Heizleistung Wasser														
			$t_{pri} - t_{Raum} \text{ °C}$			$t_{water in} - t_{Raum} \text{ °C}$														
V _{prim}	P _s	L _w	10	15	20	V _w	ΔP _w	20		25		30		40		50		60		
			Q _l	Q _l	Q _l			Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}
Düse A 1																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
8,3	30	46	-	101	152	202	50	0,3	450	7,7	562	9,7	675	11,6	900	15,5	1125	19,3	1350	23,2
							100	1,0	582	5,0	728	6,2	873	7,5	1164	10,0	1455	12,5	1746	15,0
							200	3,3	682	2,9	852	3,7	1023	4,4	1364	5,9	1705	7,3	2046	8,8
							300	6,8	723	2,1	904	2,6	1085	3,1	1447	4,1	1808	5,2	2170	6,2
9,7	35	62	-	117	176	234	50	0,3	481	8,3	601	10,3	721	12,4	961	16,5	1202	20,7	1442	24,8
							100	1,0	635	5,5	793	6,8	952	8,2	1269	10,9	1587	13,7	1904	16,4
							200	3,3	756	3,3	945	4,1	1134	4,9	1512	6,5	1890	8,2	2268	9,8
							300	6,8	807	2,3	1008	2,9	1210	3,5	1613	4,7	2017	5,8	2420	7,0
12,5	45	101	15	151	226	302	50	0,3	527	9,1	659	11,3	791	13,6	1055	18,1	1318	22,7	1582	27,2
							100	1,0	719	6,2	899	7,8	1079	9,3	1439	12,4	1798	15,5	2158	18,6
							200	3,3	879	3,8	1099	4,8	1319	5,7	1759	7,6	2198	9,5	2638	11,4
							300	6,8	950	2,7	1188	3,4	1425	4,1	1900	5,5	2375	6,8	2850	8,2
15,3	55	150	21	185	278	370	50	0,3	560	9,7	700	12,1	840	14,5	1120	19,3	1400	24,2	1680	29,0
							100	1,0	782	6,7	978	8,4	1173	10,1	1564	13,5	1955	16,8	2346	20,2
							200	3,3	976	4,2	1220	5,2	1464	6,3	1952	8,4	2440	10,5	2928	12,6
							300	6,8	1064	3,1	1330	3,8	1596	4,6	2128	6,1	2660	7,7	3192	9,2
18,1	65	208	26	218	327	436	50	0,3	583	10,0	728	12,5	874	15,0	1165	20,0	1457	25,0	1748	30,0
							100	1,0	829	7,1	1036	8,9	1243	10,7	1657	14,3	2072	17,8	2486	21,4
							200	3,3	1050	4,5	1312	5,7	1575	6,8	2100	9,1	2625	11,3	3150	13,6
							300	6,8	1152	3,3	1440	4,2	1728	5,0	2304	6,7	2880	8,3	3456	10,0
Düse B 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
15,3	55	50	-	185	278	370	50	0,3	503	8,7	629	10,8	755	13,0	1007	17,3	1258	21,7	1510	26,0
							100	1,0	670	5,7	838	7,2	1005	8,6	1340	11,5	1675	14,3	2010	17,2
							200	3,3	802	3,5	1002	4,3	1203	5,2	1604	6,9	2005	8,7	2406	10,4
							300	6,8	859	2,5	1073	3,1	1288	3,7	1717	4,9	2147	6,2	2576	7,4
18,1	65	69	-	218	327	436	50	0,3	539	9,3	673	11,6	808	13,9	1077	18,5	1347	23,2	1616	27,8
							100	1,0	730	6,3	912	7,8	1095	9,4	1460	12,5	1825	15,7	2190	18,8
							200	3,3	889	3,8	1111	4,8	1333	5,7	1777	7,6	2222	9,5	2666	11,4
							300	6,8	958	2,7	1198	3,4	1437	4,1	1916	5,5	2395	6,8	2874	8,2
20,8	75	91	19	252	378	504	50	0,3	567	9,7	709	12,2	851	14,6	1135	19,5	1418	24,3	1702	29,2
							100	1,0	781	6,7	977	8,4	1172	10,1	1563	13,5	1953	16,8	2344	20,2
							200	3,3	963	4,1	1204	5,2	1445	6,2	1927	8,3	2408	10,3	2890	12,4
							300	6,8	1044	3,0	1305	3,8	1566	4,5	2088	6,0	2610	7,5	3132	9,0

Für die Heizdaten gilt:

- Luftseitige Leistung (basierend auf Lo) 0 Watt
- ② Wasserseitige Leistung bei ① 50 l/h (basierend auf W25) 709 Watt
- Gesamtheizleistung 709 Watt
- Die beiden Kühlkonvektoren zusammen liefern daher 1418 Watt

Die gelieferte Heizleistung ist um 18 Watt höher als der Leistungsbedarf pro Einheit. Das Wasserventil wird daher etwas weniger Wasser führen als 50 l/h.

LUFT						WASSER												Schnell auswahl*					
Primär			Kühlleistung Luft $t_{Raum} - t_{pri}$ °C			Kühlleistung Wasser $t_{Raum} - t_{Wasserein}$ °C												L ₉ W ₉	L ₉ W ₁₀				
			8	9	10	6		7		8		9		10		11							
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _t	Q _t

Düse A 1																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
5,6	20	49	-	54	60	67	50	0,6	152	2,6	177	3,1	202	3,5	228	4,0	253	4,4	278	4,8	288	313
							100	1,9	190	1,6	221	1,9	253	2,2	284	2,4	316	2,7	348	3,0	344	376
							150	3,8	206	1,2	241	1,4	275	1,6	310	1,8	344	2,0	378	2,2	370	404
							250	9,3	222	0,8	259	0,9	296	1,0	333	1,2	370	1,3	407	1,4	393	430
6,9	25	77	-	67	76	84	50	0,6	172	2,9	200	3,4	229	3,9	257	4,4	286	4,9	315	5,4	333	362
							100	1,9	222	1,9	259	2,2	296	2,6	333	2,9	370	3,2	407	3,5	409	446
							150	3,8	246	1,4	287	1,7	328	1,9	369	2,2	410	2,4	451	2,6	445	486
							250	9,3	269	0,9	314	1,0	359	1,2	404	1,3	449	1,5	494	1,6	480	525
8,3	30	110	-	81	91	101	50	0,6	188	3,2	219	3,8	250	4,3	282	4,9	313	5,4	344	5,9	373	404
							100	1,9	251	2,2	293	2,5	334	2,9	376	3,2	418	3,6	460	4,0	467	509
							150	3,8	283	1,6	330	1,9	377	2,2	424	2,4	471	2,7	518	3,0	515	562
							250	9,3	314	1,1	367	1,3	419	1,4	472	1,6	524	1,8	576	2,0	563	615
9,7	35	148	19	94	105	117	50	0,6	200	3,4	234	4,0	267	4,6	301	5,1	334	5,7	367	6,3	406	439
							100	1,9	276	2,4	322	2,8	368	3,2	414	3,6	460	4,0	506	4,4	519	565
							150	3,8	315	1,8	368	2,1	420	2,4	472	2,7	525	3,0	578	3,3	577	630
							250	9,3	356	1,2	416	1,4	475	1,6	535	1,8	594	2,0	653	2,2	640	699
11,1	40	193	23	107	121	134	50	0,6	211	3,6	246	4,2	281	4,8	316	5,4	351	6,0	386	6,6	437	472
							100	1,9	298	2,6	347	3,0	397	3,4	446	3,9	496	4,3	546	4,7	567	617
							150	3,8	345	2,0	402	2,3	460	2,6	518	3,0	575	3,3	632	3,6	639	696
							250	9,3	395	1,4	461	1,6	527	1,8	593	2,1	659	2,3	725	2,5	714	780

Düse B 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
9,7	35	49	-	94	105	117	50	0,6	175	3,0	204	3,5	234	4,0	263	4,5	292	5,0	321	5,5	368	397
							100	1,9	228	2,0	266	2,3	304	2,6	342	3,0	380	3,3	418	3,6	447	485
							150	3,8	253	1,4	295	1,7	338	1,9	380	2,2	422	2,4	464	2,6	485	527
							250	9,3	278	1,0	325	1,1	371	1,3	418	1,4	464	1,6	510	1,8	523	569
12,5	45	80	-	121	136	151	50	0,6	196	3,4	229	3,9	262	4,5	294	5,0	327	5,6	360	6,2	430	463
							100	1,9	265	2,3	309	2,7	354	3,0	398	3,4	442	3,8	486	4,2	534	578
							150	3,8	301	1,7	351	2,0	401	2,3	451	2,6	501	2,9	551	3,2	587	637
							250	9,3	337	1,1	393	1,3	449	1,5	505	1,7	561	1,9	617	2,1	641	697
15,3	55	119	20	148	166	185	50	0,6	211	3,7	246	4,3	282	4,9	317	5,5	352	6,1	387	6,7	483	518
							100	1,9	295	2,5	344	2,9	394	3,4	443	3,8	492	4,2	541	4,6	609	658
							150	3,8	341	2,0	398	2,3	454	2,6	511	3,0	568	3,3	625	3,6	677	734
							250	9,3	388	1,3	453	1,5	518	1,8	582	2,0	647	2,2	712	2,4	748	813
18,1	65	164	25	174	196	218	50	0,6	223	3,8	260	4,5	297	5,1	334	5,8	371	6,4	408	7,0	530	567
							100	1,9	320	2,8	373	3,2	426	3,7	480	4,1	533	4,6	586	5,1	676	729
							150	3,8	374	2,2	437	2,5	499	2,9	562	3,2	624	3,6	686	4,0	758	820
							250	9,3	433	1,5	505	1,8	578	2,0	650	2,2	722	2,5	794	2,8	846	918
20,8	75	217	29	202	227	252	50	0,6	231	4,0	270	4,6	308	5,3	346	5,9	385	6,6	424	7,3	573	612
							100	1,9	340	2,9	396	3,4	453	3,9	509	4,4	566	4,9	623	5,4	736	793
							150	3,8	403	2,3	470	2,7	537	3,0	604	3,4	671	3,8	738	4,2	831	898
							250	9,3	473	1,6	552	1,9	630	2,2	709	2,4	788	2,7	867	3,0	936	1015

Düse C 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
19,4	70	44	22	188	212	235	50	0,6	200	3,4	233	4,0	266	4,6	300	5,1	333	5,7	366	6,3	512	545
							100	1,9	271	2,3	316	2,7	362	3,1	407	3,5	452	3,9	497	4,3	619	664
							150	3,8	308	1,7	360	2,0	411	2,3	463	2,6	514	2,9	565	3,2	675	726
							250	9,3	346	1,2	403	1,4	461	1,6	518	1,8	576	2,0	634	2,2	730	788
25,0	90	72	29	242	272	302	50	0,6	219	3,8	256	4,4	292	5,0	328	5,7	365	6,3	402	6,9	600	637
							100	1,9	310	2,6	361	3,1	413	3,5	464	4,0	516	4,4	568	4,8	736	788
							150	3,8	359	2,0	419	2,4	478	2,7	538	3,1	598	3,4	658	3,7	810	870
							250	9,3	412	1,4	480	1,7	549	1,9	617	2,2	686	2,4	755	2,6	889	958
30,6	110	107	35	295	332	369	50	0,6	232	4,0	270	4,6	309	5,3	347	5,9	386	6,6	425	7,3	679	718
							100	1,9	338	2,9	395	3,4	451	3,9	508	4,4	564	4,9	620	5,4	840	896
							150	3,8	400	2,3	466	2,7	533	3,0	599	3,4	666	3,8	733	4,2	931	998
							250	9,3	467	1,6	545	1,9	622	2,2	700	2,4	778	2,7	856	3,0	1032	1110

LUFT							WASSER													
Primär			Heizleistung Luft $t_{pri} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$			Heizleistung Wasser $t_{water\ in} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$														
			10	15	20	20		25		30		40		50		60				
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	
Düse A 1																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
5,6	20	49	-	67	100	134	50	0,2	345	5,9	432	7,4	518	8,9	691	11,9	863	14,8	1036	17,8
							100	0,7	438	3,8	548	4,8	657	5,7	876	7,6	1095	9,5	1314	11,4
							200	2,5	507	2,2	633	2,8	760	3,3	1013	4,4	1267	5,5	1520	6,6
							300	5,2	534	1,5	668	1,9	801	2,3	1068	3,1	1335	3,8	1602	4,6
6,9	25	77	-	84	126	168	50	0,2	381	6,5	476	8,2	571	9,8	761	13,1	952	16,3	1142	19,6
							100	0,7	497	4,3	622	5,3	746	6,4	995	8,5	1243	10,7	1492	12,8
							200	2,5	587	2,5	733	3,2	880	3,8	1173	5,1	1467	6,3	1760	7,6
							300	5,2	625	1,8	781	2,3	937	2,7	1249	3,6	1562	4,5	1874	5,4
8,3	30	110	-	101	152	202	50	0,2	408	7,0	510	8,8	612	10,5	816	14,0	1020	17,5	1224	21,0
							100	0,7	545	4,7	681	5,8	817	7,0	1089	9,3	1362	11,7	1634	14,0
							200	2,5	654	2,8	818	3,5	981	4,2	1308	5,6	1635	7,0	1962	8,4
							300	5,2	701	2,0	877	2,5	1052	3,0	1403	4,0	1753	5,0	2104	6,0
9,7	35	148	19	117	176	234	50	0,2	429	7,4	536	9,2	643	11,1	857	14,8	1072	18,5	1286	22,2
							100	0,7	583	5,0	728	6,2	874	7,5	1165	10,0	1457	12,5	1748	15,0
							200	2,5	710	3,1	888	3,8	1065	4,6	1420	6,1	1775	7,7	2130	9,2
							300	5,2	766	2,2	957	2,8	1149	3,3	1532	4,4	1915	5,5	2298	6,6
11,1	40	193	23	134	201	268	50	0,2	444	7,7	555	9,6	666	11,5	888	15,3	1110	19,2	1332	23,0
							100	0,7	613	5,3	766	6,6	919	7,9	1225	10,5	1532	13,2	1838	15,8
							200	2,5	755	3,3	944	4,1	1133	4,9	1511	6,5	1888	8,2	2266	9,8
							300	5,2	819	2,3	1024	2,9	1229	3,5	1639	4,7	2048	5,8	2458	7,0
Düse B 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
9,7	35	49	-	117	176	234	50	0,2	381	6,5	476	8,2	571	9,8	761	13,1	952	16,3	1142	19,6
							100	0,7	493	4,3	617	5,3	740	6,4	987	8,5	1233	10,7	1480	12,8
							200	2,5	579	2,5	723	3,1	868	3,7	1157	4,9	1447	6,2	1736	7,4
							300	5,2	614	1,7	768	2,2	921	2,6	1228	3,5	1535	4,3	1842	5,2
12,5	45	80	-	151	226	302	50	0,2	423	7,3	529	9,1	635	10,9	847	14,5	1058	18,2	1270	21,8
							100	0,7	564	4,9	705	6,1	846	7,3	1128	9,7	1410	12,2	1692	14,6
							200	2,5	677	2,9	846	3,7	1015	4,4	1353	5,9	1692	7,3	2030	8,8
							300	5,2	725	2,1	906	2,6	1087	3,1	1449	4,1	1812	5,2	2174	6,2
15,3	55	119	20	185	278	370	50	0,2	457	7,9	572	9,8	686	11,8	915	15,7	1143	19,7	1372	23,6
							100	0,7	620	5,3	775	6,7	930	8,0	1240	10,7	1550	13,3	1860	16,0
							200	2,5	755	3,3	943	4,1	1132	4,9	1509	6,5	1887	8,2	2264	9,8
							300	5,2	813	2,3	1017	2,9	1220	3,5	1627	4,7	2033	5,8	2440	7,0
18,1	65	164	25	218	327	436	50	0,2	485	8,3	606	10,4	727	12,5	969	16,7	1212	20,8	1454	25,0
							100	0,7	665	5,7	831	7,2	997	8,6	1329	11,5	1662	14,3	1994	17,2
							200	2,5	817	3,5	1021	4,4	1225	5,3	1633	7,1	2042	8,8	2450	10,6
							300	5,2	884	2,5	1105	3,2	1326	3,8	1768	5,1	2210	6,3	2652	7,6
20,8	75	217	29	252	378	504	50	0,2	508	8,7	635	10,9	762	13,1	1016	17,5	1270	21,8	1524	26,2
							100	0,7	700	6,0	875	7,5	1050	9,0	1400	12,0	1750	15,0	2100	18,0
							200	2,5	864	3,7	1080	4,7	1296	5,6	1728	7,5	2160	9,3	2592	11,2
							300	5,2	937	2,7	1172	3,3	1406	4,0	1875	5,3	2343	6,7	2812	8,0
Düse C 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
19,4	70	44	22	235	352	470	50	0,2	443	7,6	553	9,5	664	11,4	885	15,2	1107	19,0	1328	22,8
							100	0,7	585	5,1	732	6,3	878	7,6	1171	10,1	1463	12,7	1756	15,2
							200	2,5	698	3,0	872	3,8	1047	4,5	1396	6,0	1745	7,5	2094	9,0
							300	5,2	745	2,1	932	2,7	1118	3,2	1491	4,3	1863	5,3	2236	6,4
25,0	90	72	29	302	453	604	50	0,2	479	8,3	599	10,3	719	12,4	959	16,5	1198	20,7	1438	24,8
							100	0,7	653	5,6	817	7,0	980	8,4	1307	11,2	1633	14,0	1960	16,8
							200	2,5	799	3,5	998	4,3	1198	5,2	1597	6,9	1997	8,7	2396	10,4
							300	5,2	863	2,5	1078	3,1	1294	3,7	1725	4,9	2157	6,2	2588	7,4
30,6	110	107	35	369	554	738	50	0,2	501	8,6	627	10,8	752	12,9	1003	17,2	1253	21,5	1504	25,8
							100	0,7	699	6,0	873	7,5	1048	9,0	1397	12,0	1747	15,0	2096	18,0
							200	2,5	870	3,7	1088	4,7	1305	5,6	1740	7,5	2175	9,3	2610	11,2
							300	5,2	947	2,7	1184	3,4	1421	4,1	1895	5,5	2368	6,8	2842	8,2

LUFT						WASSER												Schnell auswahl*					
Primär			Kühlleistung Luft $t_{Raum} - t_{pri}$ °C			Kühlleistung Wasser $t_{Raum} - t_{Wasserein}$ °C												L ₉ W ₉	L ₁₀ W ₁₀				
			8	9	10	6		7		8		9		10		11							
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _t	Q _t

Düse A 1																							
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}	
8,3	30	63	-	81	91	101	50	0,7	188	3,2	220	3,8	251	4,3	283	4,9	314	5,4	345	5,9	374	405	
							100	2,2	245	2,1	286	2,4	326	2,8	367	3,2	408	3,5	449	3,8	458	499	
							170	5,6	279	1,4	326	1,7	372	1,9	418	2,2	465	2,4	512	2,6	509	556	
							240	10,2	296	1,1	346	1,3	395	1,4	445	1,6	494	1,8	543	2,0	536	585	
9,7	35	86	-	94	105	117	50	0,7	203	3,5	237	4,1	271	4,6	305	5,2	339	5,8	373	6,4	410	444	
							100	2,2	271	2,3	316	2,7	362	3,1	407	3,5	452	3,9	497	4,3	512	557	
							170	5,6	314	1,6	367	1,9	419	2,2	472	2,4	524	2,7	576	3,0	577	629	
							240	10,2	337	1,2	393	1,4	450	1,6	506	1,8	562	2,0	618	2,2	611	667	
11,1	40	111	16	107	121	134	50	0,7	216	3,7	252	4,3	288	5,0	324	5,6	360	6,2	396	6,8	445	481	
							100	2,2	295	2,5	344	2,9	394	3,4	443	3,8	492	4,2	541	4,6	564	613	
							170	5,6	347	1,7	405	2,0	463	2,3	521	2,6	579	2,9	637	3,2	642	700	
							240	10,2	376	1,3	438	1,5	501	1,8	563	2,0	626	2,2	689	2,4	684	747	
12,5	45	140	19	121	136	151	50	0,7	226	3,9	264	4,6	302	5,2	339	5,9	377	6,5	415	7,2	475	513	
							100	2,2	316	2,7	369	3,2	422	3,6	474	4,0	527	4,5	580	5,0	610	663	
							170	5,6	378	1,9	441	2,2	504	2,6	567	2,9	630	3,2	693	3,5	703	766	
							240	10,2	412	1,5	480	1,8	549	2,0	617	2,2	686	2,5	755	2,8	753	822	
13,9	50	172	22	134	151	168	50	0,7	235	4,0	274	4,7	314	5,4	353	6,0	392	6,7	431	7,4	504	543	
							100	2,2	335	2,9	391	3,4	447	3,8	503	4,3	559	4,8	615	5,3	654	710	
							170	5,6	407	2,0	475	2,4	542	2,7	610	3,1	678	3,4	746	3,7	761	829	
							240	10,2	446	1,6	521	1,9	595	2,2	670	2,4	744	2,7	818	3,0	821	895	

Düse B 2																							
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}	
13,9	50	58	-	134	151	168	50	0,7	209	3,6	244	4,2	279	4,8	314	5,4	349	6,0	384	6,6	465	500	
							100	2,2	281	2,4	328	2,8	375	3,2	422	3,6	469	4,0	516	4,4	573	620	
							170	5,6	328	1,7	383	2,0	438	2,2	492	2,5	547	2,8	602	3,1	643	698	
							240	10,2	353	1,3	412	1,5	470	1,7	529	1,9	588	2,1	647	2,3	680	739	
16,7	60	82	16	161	181	201	50	0,7	226	3,9	263	4,6	301	5,2	338	5,9	376	6,5	414	7,2	519	557	
							100	2,2	312	2,7	364	3,2	416	3,6	468	4,0	520	4,5	572	5,0	649	701	
							170	5,6	371	1,9	433	2,2	494	2,5	556	2,8	618	3,1	680	3,4	737	799	
							240	10,2	403	1,4	470	1,7	537	1,9	604	2,2	671	2,4	738	2,6	785	852	
19,4	70	111	21	188	212	235	50	0,7	238	4,1	277	4,8	317	5,4	356	6,1	396	6,8	436	7,5	568	608	
							100	2,2	338	2,9	394	3,4	450	3,8	507	4,3	563	4,8	619	5,3	719	775	
							170	5,6	409	2,0	477	2,4	545	2,7	613	3,1	681	3,4	749	3,7	825	893	
							240	10,2	448	1,6	522	1,9	597	2,2	671	2,4	746	2,7	821	3,0	883	958	
22,2	80	144	25	215	242	269	50	0,7	248	4,3	289	5,0	330	5,7	372	6,4	413	7,1	454	7,8	614	655	
							100	2,2	359	3,1	419	3,6	479	4,2	539	4,7	599	5,2	659	5,7	781	841	
							170	5,6	442	2,2	515	2,6	589	3,0	662	3,3	736	3,7	810	4,1	904	978	
							240	10,2	488	1,7	569	2,0	650	2,3	732	2,6	813	2,9	894	3,2	974	1055	
25,0	90	181	29	242	272	302	50	0,7	256	4,4	298	5,1	341	5,8	383	6,6	426	7,3	469	8,0	655	698	
							100	2,2	378	3,2	441	3,8	504	4,3	567	4,9	630	5,4	693	5,9	839	902	
							170	5,6	470	2,4	549	2,8	627	3,2	706	3,6	784	4,0	862	4,4	978	1056	
							240	10,2	524	1,9	612	2,2	699	2,5	787	2,8	874	3,1	961	3,4	1059	1146	

Düse C 2																							
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}	
25,0	90	42	27	242	272	302	50	0,7	226	3,9	263	4,6	301	5,2	338	5,9	376	6,5	414	7,2	610	648	
							100	2,2	312	2,7	364	3,2	416	3,6	468	4,0	520	4,5	572	5,0	740	792	
							170	5,6	370	1,9	432	2,2	494	2,5	555	2,8	617	3,1	679	3,4	827	889	
							240	10,2	401	1,4	468	1,7	535	1,9	602	2,2	669	2,4	736	2,6	874	941	
30,6	110	62	32	295	332	369	50	0,7	242	4,2	283	4,9	323	5,6	364	6,3	404	7,0	444	7,7	696	736	
							100	2,2	346	3,0	403	3,5	461	4,0	518	4,5	576	5,0	634	5,5	850	908	
							170	5,6	419	2,1	489	2,4	559	2,8	629	3,2	699	3,5	769	3,8	961	1031	
							240	10,2	460	1,6	537	1,9	614	2,2	690	2,4	767	2,7	844	3,0	1022	1099	
36,1	130	86	37	349	392	436	50	0,7	255	4,4	298	5,1	340	5,8	382	6,6	425	7,3	468	8,0	774	817	
							100	2,2	373	3,2	435	3,8	498	4,3	560	4,9	622	5,4	684	5,9	952	1014	
							170	5,6	461	2,3	538	2,7	614	3,1	691	3,5	768	3,9	845	4,3	1083	1160	
							240	10,2	511	1,9	596	2,2	682	2,5	767	2,8	852	3,1	937	3,4	1159	1244	

LUFT						WASSER													
Primär			Heizleistung Luft $t_{pri} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$			Heizleistung Wasser $t_{water\ in} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$													
			10	15	20	20		25		30		40		50		60			
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w

Düse A 1

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
8,3	30	63	-	101	152	202	50	0,3	431	7,4	538	9,2	646	11,1	861	14,8	1077	18,5	1292	22,2
							100	0,9	563	4,9	703	6,1	844	7,3	1125	9,7	1407	12,2	1688	14,6
							200	3,0	665	2,9	831	3,6	997	4,3	1329	5,7	1662	7,2	1994	8,6
							300	6,2	707	2,0	884	2,5	1061	3,0	1415	4,0	1768	5,0	2122	6,0
9,7	35	86	-	117	176	234	50	0,3	457	7,9	572	9,8	686	11,8	915	15,7	1143	19,7	1372	23,6
							100	0,9	610	5,3	762	6,6	915	7,9	1220	10,5	1525	13,2	1830	15,8
							200	3,0	732	3,1	915	3,9	1098	4,7	1464	6,3	1830	7,8	2196	9,4
							300	6,2	784	2,3	980	2,8	1176	3,4	1568	4,5	1960	5,7	2352	6,8
11,1	40	111	16	134	201	268	50	0,3	479	8,3	599	10,3	719	12,4	959	16,5	1198	20,7	1438	24,8
							100	0,9	650	5,6	812	7,0	975	8,4	1300	11,2	1625	14,0	1950	16,8
							200	3,0	790	3,4	988	4,2	1185	5,1	1580	6,8	1975	8,5	2370	10,2
							300	6,2	851	2,5	1064	3,1	1277	3,7	1703	4,9	2128	6,2	2554	7,4
12,5	45	140	19	151	226	302	50	0,3	497	8,5	622	10,7	746	12,8	995	17,1	1243	21,3	1492	25,6
							100	0,9	683	5,9	854	7,3	1025	8,8	1367	11,7	1708	14,7	2050	17,6
							200	3,0	841	3,6	1051	4,5	1261	5,4	1681	7,2	2102	9,0	2522	10,8
							300	6,2	911	2,6	1138	3,2	1366	3,9	1821	5,2	2277	6,5	2732	7,8
13,9	50	172	22	168	252	336	50	0,3	512	8,8	640	11,0	768	13,2	1024	17,6	1280	22,0	1536	26,4
							100	0,9	711	6,1	889	7,7	1067	9,2	1423	12,3	1778	15,3	2134	18,4
							200	3,0	884	3,8	1105	4,8	1326	5,7	1768	7,6	2210	9,5	2652	11,4
							300	6,2	961	2,7	1202	3,4	1442	4,1	1923	5,5	2403	6,8	2884	8,2

Düse B 2

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
13,9	50	58	-	168	252	336	50	0,3	464	8,0	580	10,0	696	12,0	928	16,0	1160	20,0	1392	24,0
							100	0,9	615	5,3	768	6,6	922	7,9	1229	10,5	1537	13,2	1844	15,8
							200	3,0	735	3,1	918	3,9	1102	4,7	1469	6,3	1837	7,8	2204	9,4
							300	6,2	785	2,3	982	2,8	1178	3,4	1571	4,5	1963	5,7	2356	6,8
16,7	60	82	16	201	302	402	50	0,3	499	8,6	623	10,8	748	12,9	997	17,2	1247	21,5	1496	25,8
							100	0,9	675	5,8	843	7,2	1012	8,7	1349	11,6	1687	14,5	2024	17,4
							200	3,0	819	3,5	1023	4,4	1228	5,3	1637	7,1	2047	8,8	2456	10,6
							300	6,2	882	2,5	1102	3,2	1323	3,8	1764	5,1	2205	6,3	2646	7,6
19,4	70	111	21	235	352	470	50	0,3	527	9,1	659	11,3	791	13,6	1055	18,1	1318	22,7	1582	27,2
							100	0,9	724	6,2	905	7,8	1086	9,3	1448	12,4	1810	15,5	2172	18,6
							200	3,0	890	3,8	1112	4,8	1335	5,7	1780	7,6	2225	9,5	2670	11,4
							300	6,2	963	2,7	1204	3,4	1445	4,1	1927	5,5	2408	6,8	2890	8,2
22,2	80	144	25	269	404	538	50	0,3	552	9,5	690	11,8	828	14,2	1104	18,9	1380	23,7	1656	28,4
							100	0,9	765	6,6	957	8,2	1148	9,9	1531	13,2	1913	16,5	2296	19,8
							200	3,0	949	4,1	1187	5,1	1424	6,1	1899	8,1	2373	10,2	2848	12,2
							300	6,2	1032	2,9	1290	3,7	1548	4,4	2064	5,9	2580	7,3	3096	8,8
25,0	90	181	29	302	453	604	50	0,3	573	9,9	716	12,3	859	14,8	1145	19,7	1432	24,7	1718	29,6
							100	0,9	800	6,9	1000	8,6	1200	10,3	1600	13,7	2000	17,2	2400	20,6
							200	3,0	999	4,3	1248	5,3	1498	6,4	1997	8,5	2497	10,7	2996	12,8
							300	6,2	1088	3,1	1360	3,9	1632	4,7	2176	6,3	2720	7,8	3264	9,4

Düse C 2

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
25,0	90	42	27	302	453	604	50	0,3	512	8,8	640	11,0	768	13,2	1024	17,6	1280	22,0	1536	26,4
							100	0,9	685	5,9	857	7,3	1028	8,8	1371	11,7	1713	14,7	2056	17,6
							200	3,0	824	3,5	1030	4,4	1236	5,3	1648	7,1	2060	8,8	2472	10,6
							300	6,2	884	2,5	1105	3,2	1326	3,8	1768	5,1	2210	6,3	2652	7,6
30,6	110	62	32	369	554	738	50	0,3	546	9,4	682	11,8	819	14,1	1092	18,8	1365	23,5	1638	28,2
							100	0,9	749	6,5	937	8,1	1124	9,7	1499	12,9	1873	16,2	2248	19,4
							200	3,0	920	3,9	1150	4,9	1380	5,9	1840	7,9	2300	9,8	2760	11,8
							300	6,2	996	2,9	1245	3,6	1494	4,3	1992	5,7	2490	7,2	2988	8,6
36,1	130	86	37	436	654	872	50	0,3	570	9,8	712	12,2	855	14,7	1140	19,6	1425	24,5	1710	29,4
							100	0,9	797	6,9	996	8,6	1195	10,3	1593	13,7	1992	17,2	2390	20,6
							200	3,0	995	4,3	1243	5,3	1492	6,4	1989	8,5	2487	10,7	2984	12,8
							300	6,2	1085	3,1	1356	3,9	1627	4,7	2169	6,3	2712	7,8	3254	9,4

LUFT						WASSER												Schnell auswahl*			
Primär			Kühlleistung Luft $t_{Raum} - t_{pri}$ °C			Kühlleistung Wasser $t_{Raum} - t_{Wasserein}$ °C												L ₉ W ₉	L ₁₀ W ₁₀		
			8	9	10	6		7		8		9		10		11					
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _t	Q _t

Düse A 1																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
8,3	30	46	-	81	91	101	50	0,7	191	3,3	223	3,9	254	4,4	286	5,0	318	5,5	350	6,1	377	409
							100	2,5	245	2,1	286	2,4	326	2,8	367	3,2	408	3,5	449	3,8	458	499
							160	5,6	274	1,5	320	1,8	366	2,0	411	2,2	457	2,5	503	2,8	502	548
							220	9,7	290	1,1	338	1,3	386	1,5	435	1,7	483	1,9	531	2,1	526	574
9,7	35	62	-	94	105	117	50	0,7	207	3,5	242	4,1	276	4,7	310	5,3	345	5,9	380	6,5	415	450
							100	2,5	272	2,3	318	2,7	363	3,1	409	3,5	454	3,9	499	4,3	514	559
							160	5,6	310	1,7	361	2,0	413	2,2	464	2,5	516	2,8	568	3,1	569	621
							220	9,7	330	1,3	385	1,5	440	1,8	495	2,0	550	2,2	605	2,4	600	655
12,5	45	101	15	121	136	151	50	0,7	232	4,0	270	4,6	309	5,3	347	5,9	386	6,6	425	7,3	483	522
							100	2,5	320	2,8	373	3,2	426	3,7	480	4,1	533	4,6	586	5,1	616	669
							160	5,6	373	2,0	435	2,3	497	2,6	559	3,0	621	3,3	683	3,6	695	757
							220	9,7	403	1,6	470	1,8	538	2,1	605	2,3	672	2,6	739	2,9	741	808
15,3	55	150	21	148	166	185	50	0,7	250	4,3	291	5,0	333	5,8	374	6,5	416	7,2	458	7,9	540	582
							100	2,5	358	3,1	418	3,6	478	4,1	537	4,6	597	5,1	657	5,6	703	763
							160	5,6	428	2,3	499	2,7	570	3,0	642	3,4	713	3,8	784	4,2	808	879
							220	9,7	469	1,9	547	2,2	625	2,5	703	2,8	781	3,1	859	3,4	869	947
18,1	65	208	26	174	196	218	50	0,7	263	4,6	307	5,3	351	6,1	395	6,8	439	7,6	483	8,4	591	635
							100	2,5	389	3,4	454	3,9	519	4,5	584	5,0	649	5,6	714	6,2	780	845
							160	5,6	475	2,6	554	3,0	634	3,4	713	3,9	792	4,3	871	4,7	909	988
							220	9,7	528	2,0	616	2,4	704	2,7	792	3,1	880	3,4	968	3,7	988	1076

Düse B 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
15,3	55	50	-	148	166	185	50	0,7	223	3,8	260	4,5	297	5,1	334	5,8	371	6,4	408	7,0	500	537
							100	2,5	301	2,6	351	3,0	402	3,4	452	3,9	502	4,3	552	4,7	618	668
							160	5,6	347	1,9	405	2,2	463	2,5	521	2,8	579	3,1	637	3,4	687	745
							220	9,7	373	1,4	435	1,7	498	1,9	560	2,2	622	2,4	684	2,6	726	788
18,1	65	69	-	174	196	218	50	0,7	238	4,1	278	4,8	318	5,4	357	6,1	397	6,8	437	7,5	553	593
							100	2,5	331	2,8	386	3,3	442	3,8	497	4,2	552	4,7	607	5,2	693	748
							160	5,6	388	2,1	453	2,4	518	2,8	582	3,2	647	3,5	712	3,8	778	843
							220	9,7	421	1,6	491	1,9	561	2,2	631	2,4	701	2,7	771	3,0	827	897
20,8	75	91	19	202	227	252	50	0,7	251	4,3	293	5,0	334	5,8	376	6,5	418	7,2	460	7,9	603	645
							100	2,5	356	3,1	416	3,6	475	4,1	535	4,6	594	5,1	653	5,6	762	821
							160	5,6	424	2,3	495	2,7	566	3,0	636	3,4	707	3,8	778	4,2	863	934
							220	9,7	464	1,8	541	2,1	618	2,4	696	2,7	773	3,0	850	3,3	923	1000
23,6	85	116	23	228	256	285	50	0,7	260	4,5	304	5,2	347	6,0	391	6,8	434	7,5	477	8,2	647	690
							100	2,5	379	3,2	442	3,8	505	4,3	568	4,9	631	5,4	694	5,9	824	887
							160	5,6	456	2,5	532	2,9	608	3,3	684	3,7	760	4,1	836	4,5	940	1016
							220	9,7	503	2,0	587	2,3	670	2,6	754	3,0	838	3,3	922	3,6	1010	1094
26,4	95	144	26	255	287	319	50	0,7	269	4,6	314	5,4	358	6,2	403	6,9	448	7,7	493	8,5	690	735
							100	2,5	398	3,4	464	4,0	530	4,6	597	5,1	663	5,7	729	6,3	884	950
							160	5,6	485	2,6	566	3,0	646	3,4	727	3,9	808	4,3	889	4,7	1014	1095
							220	9,7	538	2,1	628	2,4	718	2,8	807	3,2	897	3,5	987	3,8	1094	1184

Düse C 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
33,3	120	53	32	322	363	403	50	0,7	257	4,4	300	5,2	342	5,9	385	6,7	428	7,4	471	8,1	748	791
							100	2,5	369	3,2	430	3,7	492	4,2	554	4,8	615	5,3	676	5,8	917	978
							160	5,6	440	2,3	514	2,7	587	3,1	661	3,5	734	3,9	807	4,3	1024	1097
							220	9,7	484	1,9	564	2,2	645	2,6	725	2,9	806	3,2	887	3,5	1088	1169
38,9	140	72	37	376	423	470	50	0,7	269	4,6	314	5,4	359	6,2	404	6,9	449	7,7	494	8,5	827	872
							100	2,5	396	3,4	462	4,0	528	4,6	594	5,1	660	5,7	726	6,3	1017	1083
							160	5,6	481	2,6	561	3,0	641	3,4	721	3,9	801	4,3	881	4,7	1144	1224
							220	9,7	532	2,1	621	2,4	710	2,8	798	3,2	887	3,5	976	3,8	1221	1310
44,4	160	93	40	430	483	537	50	0,7	279	4,8	326	5,6	372	6,4	418	7,2	465	8,0	512	8,8	901	948
							100	2,5	418	3,6	488	4,2	558	4,8	627	5,4	697	6,0	767	6,6	1110	1180
							160	5,6	515	2,8	601	3,2	686	3,7	772	4,1	858	4,6	944	5,1	1255	1341
							220	9,7	575	2,2	671	2,6	766	3,0	862	3,3	958	3,7	1054	4,1	1345	1441

LUFT						WASSER													
Primär			Heizleistung Luft $t_{pri} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$			Heizleistung Wasser $t_{water\ in} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$													
			10	15	20	20		25		30		40		50		60			
V_{prim}	P_s	L_w	Q_l	Q_l	Q_l	V_w	ΔP_w	Q_{ww}	Δt_w	Q_{ww}	Δt_w	Q_{ww}	Δt_w	Q_{ww}	Δt_w	Q_{ww}	Δt_w	Q_{ww}	Δt_w

Düse A 1

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
8,3	30	46	-	101	152	202	50	0,3	450	7,7	562	9,7	675	11,6	900	15,5	1125	19,3	1350	23,2
							100	1,0	582	5,0	728	6,2	873	7,5	1164	10,0	1455	12,5	1746	15,0
							200	3,3	682	2,9	852	3,7	1023	4,4	1364	5,9	1705	7,3	2046	8,8
							300	6,8	723	2,1	904	2,6	1085	3,1	1447	4,1	1808	5,2	2170	6,2
9,7	35	62	-	117	176	234	50	0,3	481	8,3	601	10,3	721	12,4	961	16,5	1202	20,7	1442	24,8
							100	1,0	635	5,5	793	6,8	952	8,2	1269	10,9	1587	13,7	1904	16,4
							200	3,3	756	3,3	945	4,1	1134	4,9	1512	6,5	1890	8,2	2268	9,8
							300	6,8	807	2,3	1008	2,9	1210	3,5	1613	4,7	2017	5,8	2420	7,0
12,5	45	101	15	151	226	302	50	0,3	527	9,1	659	11,3	791	13,6	1055	18,1	1318	22,7	1582	27,2
							100	1,0	719	6,2	899	7,8	1079	9,3	1439	12,4	1798	15,5	2158	18,6
							200	3,3	879	3,8	1099	4,8	1319	5,7	1759	7,6	2198	9,5	2638	11,4
							300	6,8	950	2,7	1188	3,4	1425	4,1	1900	5,5	2375	6,8	2850	8,2
15,3	55	150	21	185	278	370	50	0,3	560	9,7	700	12,1	840	14,5	1120	19,3	1400	24,2	1680	29,0
							100	1,0	782	6,7	978	8,4	1173	10,1	1564	13,5	1955	16,8	2346	20,2
							200	3,3	976	4,2	1220	5,2	1464	6,3	1952	8,4	2440	10,5	2928	12,6
							300	6,8	1064	3,1	1330	3,8	1596	4,6	2128	6,1	2660	7,7	3192	9,2
18,1	65	208	26	218	327	436	50	0,3	583	10,0	728	12,5	874	15,0	1165	20,0	1457	25,0	1748	30,0
							100	1,0	829	7,1	1036	8,9	1243	10,7	1657	14,3	2072	17,8	2486	21,4
							200	3,3	1050	4,5	1312	5,7	1575	6,8	2100	9,1	2625	11,3	3150	13,6
							300	6,8	1152	3,3	1440	4,2	1728	5,0	2304	6,7	2880	8,3	3456	10,0

Düse B 2

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
15,3	55	50	-	185	278	370	50	0,3	503	8,7	629	10,8	755	13,0	1007	17,3	1258	21,7	1510	26,0
							100	1,0	670	5,7	838	7,2	1005	8,6	1340	11,5	1675	14,3	2010	17,2
							200	3,3	802	3,5	1002	4,3	1203	5,2	1604	6,9	2005	8,7	2406	10,4
							300	6,8	859	2,5	1073	3,1	1288	3,7	1717	4,9	2147	6,2	2576	7,4
18,1	65	69	-	218	327	436	50	0,3	539	9,3	673	11,6	808	13,9	1077	18,5	1347	23,2	1616	27,8
							100	1,0	730	6,3	912	7,8	1095	9,4	1460	12,5	1825	15,7	2190	18,8
							200	3,3	889	3,8	1111	4,8	1333	5,7	1777	7,6	2222	9,5	2666	11,4
							300	6,8	958	2,7	1198	3,4	1437	4,1	1916	5,5	2395	6,8	2874	8,2
20,8	75	91	19	252	378	504	50	0,3	567	9,7	709	12,2	851	14,6	1135	19,5	1418	24,3	1702	29,2
							100	1,0	781	6,7	977	8,4	1172	10,1	1563	13,5	1953	16,8	2344	20,2
							200	3,3	963	4,1	1204	5,2	1445	6,2	1927	8,3	2408	10,3	2890	12,4
							300	6,8	1044	3,0	1305	3,8	1566	4,5	2088	6,0	2610	7,5	3132	9,0
23,6	85	116	23	285	428	570	50	0,3	592	10,2	740	12,8	888	15,3	1184	20,4	1480	25,5	1776	30,6
							100	1,0	825	7,1	1032	8,8	1238	10,6	1651	14,1	2063	17,7	2476	21,2
							200	3,3	1028	4,4	1285	5,5	1542	6,6	2056	8,8	2570	11,0	3084	13,2
							300	6,8	1119	3,2	1399	4,0	1679	4,8	2239	6,4	2798	8,0	3358	9,6
26,4	95	144	26	319	478	638	50	0,3	613	10,5	767	13,2	920	15,8	1227	21,1	1533	26,3	1840	31,6
							100	1,0	863	7,4	1078	9,2	1294	11,1	1725	14,8	2157	18,5	2588	22,2
							200	3,3	1083	4,7	1353	5,8	1624	7,0	2165	9,3	2707	11,7	3248	14,0
							300	6,8	1183	3,4	1479	4,2	1775	5,1	2367	6,8	2958	8,5	3550	10,2

Düse C 2

l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
33,3	120	53	32	403	604	806	50	0,3	593	10,2	741	12,8	889	15,3	1185	20,4	1482	25,5	1778	30,6
							100	1,0	817	7,0	1021	8,8	1225	10,5	1633	14,0	2042	17,5	2450	21,0
							200	3,3	1007	4,3	1258	5,4	1510	6,5	2013	8,7	2517	10,8	3020	13,0
							300	6,8	1091	3,1	1364	3,9	1637	4,7	2183	6,3	2728	7,8	3274	9,4
38,9	140	72	37	470	705	940	50	0,3	619	10,7	773	13,3	928	16,0	1237	21,3	1547	26,7	1856	32,0
							100	1,0	868	7,5	1085	9,3	1302	11,2	1736	14,9	2170	18,7	2604	22,4
							200	3,3	1087	4,7	1359	5,8	1631	7,0	2175	9,3	2718	11,7	3262	14,0
							300	6,8	1187	3,4	1484	4,2	1781	5,1	2375	6,8	2968	8,5	3562	10,2
44,4	160	93	40	537	806	1074	50	0,3	637	10,9	797	13,7	956	16,4	1275	21,9	1593	27,3	1912	32,8
							100	1,0	907	7,8	1134	9,7	1361	11,7	1815	15,6	2268	19,5	2722	23,4
							200	3,3	1151	4,9	1439	6,2	1727	7,4	2303	9,9	2878	12,3	3454	14,8
							300	6,8	1265	3,6	1581	4,5	1897	5,4	2529	7,2	3162	9,0	3794	10,8

LUFT						WASSER												Schnell auswahl*			
Primär			Kühlleistung Luft $t_{Raum} - t_{pri}$ °C			Kühlleistung Wasser $t_{Raum} - t_{Wasserein}$ °C												L ₉ W ₉	L ₁₀ W ₁₀		
			8	9	10	6		7		8		9		10		11					
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _t	Q _t

Düse A 1																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
13,9	50	62	-	134	151	168	50	0,2	211	3,7	246	4,3	282	4,9	317	5,5	352	6,1	387	6,7	468	503
							100	0,6	307	2,6	358	3,1	409	3,5	460	4,0	511	4,4	562	4,8	611	662
							225	2,5	409	1,6	477	1,8	546	2,1	614	2,3	682	2,6	750	2,9	765	833
							450	8,6	472	0,9	551	1,0	630	1,2	708	1,3	787	1,5	866	1,6	859	938
16,7	60	89	15	161	181	201	50	0,2	224	3,8	261	4,5	298	5,1	336	5,8	373	6,4	410	7,0	517	554
							100	0,6	336	2,9	392	3,4	448	3,8	504	4,3	560	4,8	616	5,3	685	741
							225	2,5	466	1,8	544	2,1	622	2,4	699	2,7	777	3,0	855	3,3	880	958
							450	8,6	551	1,1	643	1,3	735	1,4	827	1,6	919	1,8	1011	2,0	1008	1100
19,4	70	120	20	188	212	235	50	0,2	233	4,0	272	4,7	311	5,4	350	6,0	389	6,7	428	7,4	562	601
							100	0,6	361	3,1	421	3,6	481	4,2	541	4,7	601	5,2	661	5,7	753	813
							225	2,5	517	2,0	603	2,3	690	2,6	776	3,0	862	3,3	948	3,6	988	1074
							450	8,6	626	1,2	731	1,4	835	1,6	940	1,8	1044	2,0	1148	2,2	1152	1256
22,2	80	155	24	215	242	269	50	0,2	240	4,1	280	4,8	320	5,5	360	6,2	400	6,9	440	7,6	602	642
							100	0,6	380	3,3	444	3,9	507	4,4	571	5,0	634	5,5	697	6,1	813	876
							225	2,5	563	2,2	657	2,5	750	2,9	844	3,2	938	3,6	1032	4,0	1086	1180
							450	8,6	697	1,3	813	1,5	929	1,8	1045	2,0	1161	2,2	1277	2,4	1287	1403
25,0	90	195	27	242	272	302	50	0,2	245	4,2	286	4,9	327	5,6	368	6,3	409	7,0	450	7,7	640	681
							100	0,6	397	3,4	463	4,0	529	4,6	595	5,1	661	5,7	727	6,3	867	933
							225	2,5	604	2,3	704	2,7	805	3,0	905	3,4	1006	3,8	1107	4,2	1177	1278
							450	8,6	763	1,4	890	1,7	1018	1,9	1145	2,2	1272	2,4	1399	2,6	1417	1544

Düse B 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
25,0	90	72	16	242	272	302	50	0,2	232	4,0	271	4,7	310	5,4	348	6,0	387	6,7	426	7,4	620	659
							100	0,6	359	3,1	419	3,6	479	4,2	539	4,7	599	5,2	659	5,7	811	871
							225	2,5	517	2,0	603	2,3	690	2,6	776	3,0	862	3,3	948	3,6	1048	1134
							450	8,6	628	1,2	732	1,4	837	1,6	941	1,8	1046	2,0	1151	2,2	1213	1318
31,9	115	116	24	309	347	386	50	0,2	246	4,3	287	5,0	328	5,7	369	6,4	410	7,1	451	7,8	716	757
							100	0,6	395	3,4	461	4,0	527	4,6	593	5,1	659	5,7	725	6,3	940	1006
							225	2,5	596	2,3	696	2,7	795	3,0	895	3,4	994	3,8	1093	4,2	1242	1341
							450	8,6	749	1,4	874	1,7	998	1,9	1123	2,2	1248	2,4	1373	2,6	1470	1595
36,1	130	146	28	349	392	436	50	0,2	252	4,3	294	5,0	336	5,8	378	6,5	420	7,2	462	7,9	770	812
							100	0,6	412	3,5	481	4,1	550	4,7	618	5,3	687	5,9	756	6,5	1010	1079
							225	2,5	636	2,5	742	2,9	848	3,3	954	3,7	1060	4,1	1166	4,5	1346	1452
							450	8,6	814	1,6	949	1,8	1085	2,1	1220	2,3	1356	2,6	1492	2,9	1612	1748
40,3	145	180	31	390	438	487	50	0,2	257	4,4	300	5,2	342	5,9	385	6,7	428	7,4	471	8,1	823	866
							100	0,6	426	3,7	497	4,3	568	4,9	639	5,5	710	6,1	781	6,7	1077	1148
							225	2,5	671	2,6	783	3,0	895	3,4	1007	3,9	1119	4,3	1231	4,7	1445	1557
							450	8,6	873	1,7	1018	2,0	1164	2,2	1310	2,5	1455	2,8	1600	3,1	1748	1893
44,4	160	218	34	430	483	537	50	0,2	260	4,5	304	5,2	347	6,0	391	6,8	434	7,5	477	8,2	874	917
							100	0,6	438	3,8	511	4,4	584	5,0	657	5,7	730	6,3	803	6,9	1140	1213
							225	2,5	703	2,7	820	3,2	938	3,6	1055	4,0	1172	4,5	1289	5,0	1538	1655
							450	8,6	928	1,8	1083	2,1	1238	2,4	1392	2,7	1547	3,0	1702	3,3	1875	2030

Düse C 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
41,7	150	44	32	402	453	503	50	0,2	236	4,1	275	4,8	314	5,4	354	6,1	393	6,8	432	7,5	807	846
							100	0,6	369	3,2	430	3,7	492	4,2	554	4,8	615	5,3	676	5,8	1007	1068
							225	2,5	537	2,0	626	2,4	716	2,7	806	3,1	895	3,4	984	3,7	1259	1348
							450	8,6	657	1,3	766	1,5	876	1,7	986	1,9	1095	2,1	1204	2,3	1439	1548
50,0	180	63	37	483	544	604	50	0,2	247	4,3	288	5,0	330	5,7	371	6,4	412	7,1	453	7,8	915	956
							100	0,6	396	3,4	462	4,0	528	4,6	594	5,1	660	5,7	726	6,3	1138	1204
							225	2,5	595	2,3	694	2,7	794	3,0	893	3,4	992	3,8	1091	4,2	1437	1536
							450	8,6	746	1,4	870	1,7	994	1,9	1119	2,2	1243	2,4	1367	2,6	1663	1787
58,3	210	86	41	564	634	705	50	0,2	256	4,4	298	5,1	341	5,8	383	6,6	426	7,3	469	8,0	1017	1060
							100	0,6	418	3,6	488	4,2	558	4,8	627	5,4	697	6,0	767	6,6	1261	1331
							225	2,5	646	2,5	753	2,9	861	3,3	968	3,7	1076	4,1	1184	4,5	1602	1710
							450	8,6	826	1,6	963	1,8	1101	2,1	1238	2,3	1376	2,6	1514	2,9	1872	2010

LUFT						WASSER														
Primär			Heizleistung Luft $t_{pri} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$			Heizleistung Wasser $t_{water\ in} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$														
			10	15	20	20		25		30		40		50		60				
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	
Düse A 1																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
13,9	50	62	-	168	252	336	50	0,4	577	9,9	722	12,4	866	14,9	1155	19,9	1443	24,8	1732	29,8
							100	1,4	815	7,0	1018	8,8	1222	10,5	1629	14,0	2037	17,5	2444	21,0
							200	4,5	1025	4,4	1281	5,5	1537	6,6	2049	8,8	2562	11,0	3074	13,2
							300	9,2	1121	3,2	1402	4,0	1682	4,8	2243	6,4	2803	8,0	3364	9,6
16,7	60	89	15	201	302	402	50	0,4	616	10,6	770	13,2	924	15,9	1232	21,2	1540	26,5	1848	31,8
							100	1,4	887	7,6	1109	9,5	1331	11,4	1775	15,2	2218	19,0	2662	22,8
							200	4,5	1139	4,9	1423	6,1	1708	7,3	2277	9,7	2847	12,2	3416	14,6
							300	9,2	1257	3,6	1571	4,5	1885	5,4	2513	7,2	3142	9,0	3770	10,8
19,4	70	120	20	235	352	470	50	0,4	648	11,1	810	13,9	972	16,7	1296	22,3	1620	27,8	1944	33,4
							100	1,4	949	8,1	1186	10,2	1423	12,2	1897	16,3	2372	20,3	2846	24,4
							200	4,5	1235	5,3	1544	6,7	1853	8,0	2471	10,7	3088	13,3	3706	16,0
							300	9,2	1374	3,9	1718	4,9	2061	5,9	2748	7,9	3435	9,8	4122	11,8
22,2	80	155	24	269	404	538	50	0,4	675	11,6	844	14,5	1013	17,4	1351	23,2	1688	29,0	2026	34,8
							100	1,4	1001	8,6	1251	10,8	1501	12,9	2001	17,2	2502	21,5	3002	25,8
							200	4,5	1318	5,7	1648	7,1	1977	8,5	2636	11,3	3295	14,2	3954	17,0
							300	9,2	1474	4,2	1842	5,2	2211	6,3	2948	8,4	3685	10,5	4422	12,6
25,0	90	195	27	302	453	604	50	0,4	700	12,1	875	15,1	1050	18,1	1400	24,1	1750	30,2	2100	36,2
							100	1,4	1046	9,0	1308	11,2	1569	13,5	2092	18,0	2615	22,5	3138	27,0
							200	4,5	1389	6,0	1737	7,5	2084	9,0	2779	12,0	3473	15,0	4168	18,0
							300	9,2	1560	4,5	1950	5,6	2340	6,7	3120	8,9	3900	11,2	4680	13,4
Düse B 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
25,0	90	72	16	302	453	604	50	0,4	662	11,4	828	14,3	993	17,1	1324	22,8	1655	28,5	1986	34,2
							100	1,4	961	8,3	1202	10,3	1442	12,4	1923	16,5	2403	20,7	2884	24,8
							200	4,5	1241	5,3	1552	6,7	1862	8,0	2483	10,7	3103	13,3	3724	16,0
							300	9,2	1375	3,9	1719	4,9	2063	5,9	2751	7,9	3438	9,8	4126	11,8
31,9	115	116	24	386	579	772	50	0,4	707	12,1	883	15,2	1060	18,2	1413	24,3	1767	30,3	2120	36,4
							100	1,4	1053	9,1	1317	11,3	1580	13,6	2107	18,1	2633	22,7	3160	27,2
							200	4,5	1394	6,0	1742	7,5	2091	9,0	2788	12,0	3485	15,0	4182	18,0
							300	9,2	1563	4,5	1954	5,6	2345	6,7	3127	8,9	3908	11,2	4690	13,4
36,1	130	146	28	436	654	872	50	0,4	727	12,5	909	15,7	1091	18,8	1455	25,1	1818	31,3	2182	37,6
							100	1,4	1095	9,4	1368	11,8	1642	14,1	2189	18,8	2737	23,5	3284	28,2
							200	4,5	1465	6,3	1831	7,8	2197	9,4	2929	12,5	3662	15,7	4394	18,8
							300	9,2	1651	4,7	2063	5,9	2476	7,1	3301	9,5	4127	11,8	4952	14,2
40,3	145	180	31	487	730	974	50	0,4	744	12,8	930	16,0	1116	19,2	1488	25,6	1860	32,0	2232	38,4
							100	1,4	1128	9,7	1410	12,2	1692	14,6	2256	19,5	2820	24,3	3384	29,2
							200	4,5	1521	6,5	1902	8,2	2282	9,8	3043	13,1	3803	16,3	4564	19,6
							300	9,2	1721	4,9	2151	6,2	2581	7,4	3441	9,9	4302	12,3	5162	14,8
44,4	160	218	34	537	806	1074	50	0,4	758	13,1	948	16,3	1137	19,6	1516	26,1	1895	32,7	2274	39,2
							100	1,4	1155	9,9	1444	12,4	1733	14,9	2311	19,9	2888	24,8	3466	29,8
							200	4,5	1566	6,7	1958	8,4	2349	10,1	3132	13,5	3915	16,8	4698	20,2
							300	9,2	1776	5,1	2220	6,3	2664	7,6	3552	10,1	4440	12,7	5328	15,2
Düse C 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
41,7	150	44	32	503	754	1006	50	0,4	679	11,7	848	14,6	1018	17,5	1357	23,3	1697	29,2	2036	35,0
							100	1,4	989	8,5	1237	10,7	1484	12,8	1979	17,1	2473	21,3	2968	25,6
							200	4,5	1282	5,5	1602	6,9	1923	8,3	2564	11,1	3205	13,8	3846	16,6
							300	9,2	1423	4,1	1778	5,1	2134	6,1	2845	8,1	3557	10,2	4268	12,2
50,0	180	63	37	604	906	1208	50	0,4	713	12,3	891	15,3	1069	18,4	1425	24,5	1782	30,7	2138	36,8
							100	1,4	1059	9,1	1323	11,4	1588	13,7	2117	18,3	2647	22,8	3176	27,4
							200	4,5	1399	6,0	1748	7,5	2098	9,0	2797	12,0	3497	15,0	4196	18,0
							300	9,2	1566	4,5	1958	5,6	2349	6,7	3132	8,9	3915	11,2	4698	13,4
58,3	210	86	41	705	1058	1410	50	0,4	738	12,7	922	15,8	1107	19,0	1476	25,3	1845	31,7	2214	38,0
							100	1,4	1112	9,5	1390	11,9	1668	14,3	2224	19,1	2780	23,8	3336	28,6
							200	4,5	1489	6,4	1862	8,0	2234	9,6	2979	12,8	3723	16,0	4468	19,2
							300	9,2	1679	4,8	2099	6,0	2519	7,2	3359	9,6	4198	12,0	5038	14,4

LUFT						WASSER												Schnell auswahl*			
Primär			Kühlleistung Luft $t_{Raum} - t_{pri}$ °C			Kühlleistung Wasser $t_{Raum} - t_{Wasserein}$ °C												L ₉ W ₉	L ₁₀ W ₁₀		
			8	9	10	6		7		8		9		10		11					
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _{wk}	Δt _w	Q _t	Q _t

Düse A 1																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
22,2	80	95	17	215	242	269	50	0,2	263	4,5	307	5,2	350	6,0	394	6,8	438	7,5	482	8,2	636	680
							100	0,7	406	3,5	473	4,1	541	4,6	608	5,2	676	5,8	744	6,4	850	918
							225	2,9	580	2,2	676	2,6	773	3,0	869	3,3	966	3,7	1063	4,1	1111	1208
							450	9,8	700	1,3	816	1,5	933	1,8	1049	2,0	1166	2,2	1283	2,4	1291	1408
25,0	90	119	20	242	272	302	50	0,2	271	4,7	316	5,5	361	6,2	406	7,0	451	7,8	496	8,6	678	723
							100	0,7	426	3,7	497	4,3	568	4,9	639	5,5	710	6,1	781	6,7	911	982
							225	2,9	625	2,4	729	2,8	834	3,2	938	3,6	1042	4,0	1146	4,4	1210	1314
							450	9,8	769	1,5	897	1,8	1026	2,0	1154	2,2	1282	2,5	1410	2,8	1426	1554
27,8	100	146	24	269	302	336	50	0,2	277	4,7	323	5,5	369	6,3	415	7,1	461	7,9	507	8,7	717	763
							100	0,7	443	3,8	517	4,5	591	5,1	665	5,8	739	6,4	813	7,0	967	1041
							225	2,9	667	2,5	778	2,9	889	3,4	1000	3,8	1111	4,2	1222	4,6	1302	1413
							450	9,8	835	1,6	974	1,9	1114	2,2	1253	2,4	1392	2,7	1531	3,0	1555	1694
30,6	110	176	27	295	332	369	50	0,2	281	4,9	328	5,7	374	6,5	421	7,3	468	8,1	515	8,9	753	800
							100	0,7	458	4,0	535	4,6	611	5,3	688	5,9	764	6,6	840	7,3	1020	1096
							225	2,9	704	2,7	822	3,2	939	3,6	1057	4,0	1174	4,5	1291	5,0	1389	1506
							450	9,8	898	1,7	1047	2,0	1197	2,3	1346	2,6	1496	2,9	1646	3,2	1678	1828
33,3	120	208	30	322	363	403	50	0,2	285	4,9	332	5,7	380	6,6	428	7,4	475	8,2	522	9,0	791	838
							100	0,7	471	4,1	550	4,8	628	5,4	706	6,1	785	6,8	864	7,5	1069	1148
							225	2,9	739	2,8	862	3,3	986	3,8	1109	4,2	1232	4,7	1355	5,2	1472	1595
							450	9,8	957	1,8	1116	2,1	1276	2,4	1436	2,7	1595	3,0	1754	3,3	1799	1958

Düse B 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
33,3	120	77	18	322	363	403	50	0,2	272	4,7	317	5,5	362	6,2	408	7,0	453	7,8	498	8,6	771	816
							100	0,7	431	3,7	503	4,3	574	5,0	646	5,6	718	6,2	790	6,8	1009	1081
							225	2,9	638	2,5	745	2,9	851	3,3	958	3,7	1064	4,1	1170	4,5	1321	1427
							450	9,8	791	1,5	923	1,8	1054	2,0	1186	2,2	1318	2,5	1450	2,8	1549	1681
38,9	140	103	23	376	423	470	50	0,2	281	4,9	328	5,7	374	6,5	421	7,3	468	8,1	515	8,9	844	891
							100	0,7	455	3,9	531	4,6	607	5,2	683	5,9	759	6,5	835	7,2	1106	1182
							225	2,9	695	2,6	811	3,1	927	3,5	1043	4,0	1159	4,4	1275	4,8	1466	1582
							450	9,8	881	1,7	1028	2,0	1174	2,2	1321	2,5	1468	2,8	1615	3,1	1744	1891
44,4	160	134	27	430	483	537	50	0,2	288	5,0	336	5,8	384	6,6	432	7,5	480	8,3	528	9,1	915	963
							100	0,7	476	4,1	555	4,8	634	5,4	714	6,1	793	6,8	872	7,5	1197	1276
							225	2,9	745	2,8	869	3,3	994	3,8	1118	4,2	1242	4,7	1366	5,2	1601	1725
							450	9,8	964	1,9	1124	2,2	1285	2,5	1445	2,8	1606	3,1	1767	3,4	1928	2089
50,0	180	167	30	483	544	604	50	0,2	294	5,0	343	5,9	392	6,7	441	7,6	490	8,4	539	9,2	985	1034
							100	0,7	493	4,3	575	5,0	657	5,7	739	6,4	821	7,1	903	7,8	1283	1365
							225	2,9	788	3,0	920	3,5	1051	4,0	1183	4,5	1314	5,0	1445	5,5	1727	1858
							450	9,8	1039	2,0	1212	2,3	1385	2,6	1558	3,0	1731	3,3	1904	3,6	2102	2275
55,6	200	205	34	537	604	671	50	0,2	298	5,2	348	6,0	398	6,9	447	7,7	497	8,6	547	9,5	1051	1101
							100	0,7	506	4,4	591	5,1	675	5,8	760	6,6	844	7,3	928	8,0	1364	1448
							225	2,9	827	3,2	965	3,7	1102	4,2	1240	4,8	1378	5,3	1516	5,8	1844	1982
							450	9,8	1107	2,1	1292	2,4	1476	2,8	1660	3,2	1845	3,5	2030	3,8	2264	2449

Düse C 2																						
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₈	W ₉	W ₁₀	l/h	kPa	W ₆	°C	W ₇	°C	W ₈	°C	W ₉	°C	W ₁₀	°C	W ₁₁	°C	W _{9,9}	W _{9,10}
55,6	200	47	33	537	604	671	50	0,2	276	4,7	322	5,5	368	6,3	414	7,1	460	7,9	506	8,7	1018	1064
							100	0,7	441	3,8	514	4,4	588	5,0	662	5,7	735	6,3	808	6,9	1266	1339
							225	2,9	661	2,5	771	2,9	882	3,4	992	3,8	1102	4,2	1212	4,6	1596	1706
							450	9,8	827	1,6	965	1,8	1102	2,1	1240	2,3	1378	2,6	1516	2,9	1844	1982
66,7	240	68	38	645	725	806	50	0,2	287	4,9	335	5,7	383	6,6	431	7,4	479	8,2	527	9,0	1156	1204
							100	0,7	470	4,0	549	4,7	627	5,4	706	6,0	784	6,7	862	7,4	1431	1509
							225	2,9	729	2,8	850	3,2	972	3,7	1094	4,1	1215	4,6	1336	5,1	1819	1940
							450	9,8	934	1,8	1089	2,1	1245	2,4	1400	2,7	1556	3,0	1712	3,3	2125	2281
77,8	280	92	42	752	846	940	50	0,2	296	5,1	346	6,0	395	6,8	445	7,6	494	8,5	543	9,4	1291	1340
							100	0,7	494	4,3	577	5,0	659	5,7	742	6,4	824	7,1	906	7,8	1588	1670
							225	2,9	786	3,0	917	3,5	1048	4,0	1179	4,5	1310	5,0	1441	5,5	2025	2156
							450	9,8	1029	2,0	1200	2,3	1372	2,6	1544	3,0	1715	3,3	1886	3,6	2390	2561

LUFT						WASSER													
Primär			Heizleistung Luft $t_{pri} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$			Heizleistung Wasser $t_{water\ in} - t_{Raum} \text{ } ^\circ\text{C}$													
			10	15	20	20		25		30		40		50		60			
V _{prim}	Ps	Lw	Q _l	Q _l	Q _l	V _w	ΔP _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w	Q _{ww}	Δt _w

Düse A 1																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
22,2	80	95	17	269	404	538	50	0,5	737	12,7	921	15,8	1105	19,0	1473	25,3	1842	31,7	2210	38,0
							100	1,6	1084	9,3	1355	11,7	1626	14,0	2168	18,7	2710	23,3	3252	28,0
							200	5,2	1418	6,1	1773	7,6	2127	9,1	2836	12,1	3545	15,2	4254	18,2
							300	10,5	1580	4,5	1975	5,7	2370	6,8	3160	9,1	3950	11,3	4740	13,6
25,0	90	119	20	302	453	604	50	0,5	763	13,1	954	16,4	1145	19,7	1527	26,3	1908	32,8	2290	39,4
							100	1,6	1137	9,8	1422	12,2	1706	14,7	2275	19,6	2843	24,5	3412	29,4
							200	5,2	1505	6,5	1882	8,1	2258	9,7	3011	12,9	3763	16,2	4516	19,4
							300	10,5	1688	4,9	2110	6,1	2532	7,3	3376	9,7	4220	12,2	5064	14,6
27,8	100	146	24	336	504	672	50	0,5	787	13,5	984	16,9	1181	20,3	1575	27,1	1968	33,8	2362	40,6
							100	1,6	1184	10,2	1480	12,8	1776	15,3	2368	20,4	2960	25,5	3552	30,6
							200	5,2	1583	6,8	1978	8,5	2374	10,2	3165	13,6	3957	17,0	4748	20,4
							300	10,5	1783	5,1	2228	6,4	2674	7,7	3565	10,3	4457	12,8	5348	15,4
30,6	110	176	27	369	554	738	50	0,5	809	13,9	1011	17,4	1213	20,9	1617	27,9	2022	34,8	2426	41,8
							100	1,6	1225	10,5	1532	13,2	1838	15,8	2451	21,1	3063	26,3	3676	31,6
							200	5,2	1651	7,1	2063	8,8	2476	10,6	3301	14,1	4127	17,7	4952	21,2
							300	10,5	1867	5,3	2333	6,7	2800	8,0	3733	10,7	4667	13,3	5600	16,0
33,3	120	208	30	403	604	806	50	0,5	829	14,3	1036	17,8	1243	21,4	1657	28,5	2072	35,7	2486	42,8
							100	1,6	1263	10,9	1578	13,6	1894	16,3	2525	21,7	3157	27,2	3788	32,6
							200	5,2	1711	7,3	2139	9,2	2567	11,0	3423	14,7	4278	18,3	5134	22,0
							300	10,5	1941	5,5	2427	6,9	2912	8,3	3883	11,1	4853	13,8	5824	16,6

Düse B 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
33,3	120	77	18	403	604	806	50	0,5	786	13,5	982	16,9	1179	20,3	1572	27,1	1965	33,8	2358	40,6
							100	1,6	1167	10,1	1458	12,6	1750	15,1	2333	20,1	2917	25,2	3500	30,2
							200	5,2	1539	6,6	1924	8,2	2309	9,9	3079	13,2	3848	16,5	4618	19,8
							300	10,5	1723	4,9	2153	6,2	2584	7,4	3445	9,9	4307	12,3	5168	14,8
38,9	140	103	23	470	705	940	50	0,5	817	14,1	1022	17,6	1226	21,1	1635	28,1	2043	35,2	2452	42,2
							100	1,6	1233	10,6	1541	13,2	1849	15,9	2465	21,2	3082	26,5	3698	31,8
							200	5,2	1653	7,1	2066	8,9	2479	10,7	3305	14,3	4132	17,8	4958	21,4
							300	10,5	1865	5,3	2331	6,7	2797	8,0	3729	10,7	4662	13,3	5594	16,0
44,4	160	134	27	537	806	1074	50	0,5	842	14,5	1052	18,1	1263	21,7	1684	28,9	2105	36,2	2526	43,4
							100	1,6	1285	11,1	1607	13,8	1928	16,6	2571	22,1	3213	27,7	3856	33,2
							200	5,2	1745	7,5	2182	9,4	2618	11,3	3491	15,1	4363	18,8	5236	22,6
							300	10,5	1981	5,7	2477	7,1	2972	8,5	3963	11,3	4953	14,2	5944	17,0
50,0	180	167	30	604	906	1208	50	0,5	863	14,9	1078	18,6	1294	22,3	1725	29,7	2157	37,2	2588	44,6
							100	1,6	1328	11,4	1660	14,3	1992	17,1	2656	22,8	3320	28,5	3984	34,2
							200	5,2	1819	7,8	2274	9,7	2729	11,7	3639	15,6	4548	19,5	5458	23,4
							300	10,5	2075	5,9	2594	7,4	3113	8,9	4151	11,9	5188	14,8	6226	17,8
55,6	200	205	34	671	1006	1342	50	0,5	879	15,1	1099	18,9	1319	22,7	1759	30,3	2198	37,8	2638	45,4
							100	1,6	1362	11,7	1702	14,7	2043	17,6	2724	23,5	3405	29,3	4086	35,2
							200	5,2	1877	8,1	2347	10,1	2816	12,1	3755	16,1	4693	20,2	5632	24,2
							300	10,5	2149	6,1	2686	7,7	3223	9,2	4297	12,3	5372	15,3	6446	18,4

Düse C 2																				
l/s	m ³ /h	Pa	dB(A)	W ₁₀	W ₁₅	W ₂₀	l/h	kPa	W ₂₀	°C	W ₂₅	°C	W ₃₀	°C	W ₄₀	°C	W ₅₀	°C	W ₆₀	°C
55,6	200	47	33	671	1006	1342	50	0,5	805	13,9	1006	17,3	1207	20,8	1609	27,7	2012	34,7	2414	41,6
							100	1,6	1199	10,3	1499	12,9	1799	15,5	2399	20,7	2998	25,8	3598	31,0
							200	5,2	1588	6,8	1985	8,5	2382	10,2	3176	13,6	3970	17,0	4764	20,4
							300	10,5	1781	5,1	2226	6,4	2671	7,7	3561	10,3	4452	12,8	5342	15,4
66,7	240	68	38	806	1209	1612	50	0,5	841	14,5	1051	18,1	1261	21,7	1681	28,9	2102	36,2	2522	43,4
							100	1,6	1276	11,0	1595	13,8	1914	16,5	2552	22,0	3190	27,5	3828	33,0
							200	5,2	1723	7,4	2153	9,2	2584	11,1	3445	14,8	4307	18,5	5168	22,2
							300	10,5	1950	5,6	2438	7,0	2925	8,4	3900	11,2	4875	14,0	5850	16,8
77,8	280	92	42	940	1410	1880	50	0,5	868	14,9	1085	18,7	1302	22,4	1736	29,9	2170	37,3	2604	44,8
							100	1,6	1335	11,5	1668	14,3	2002	17,2	2669	22,9	3337	28,7	4004	34,4
							200	5,2	1827	7,9	2283	9,8	2740	11,8	3653	15,7	4567	19,7	5480	23,6
							300	10,5	2082	6,0	2602	7,5	3123	9,0	4164	12,0	5205	15,0	6246	18,0