

lkw-Serie



■ Einsatzgebiet

Die Kanal-Wasserkühlregister sind geeignet zur Kühlung der Zuluft in rechteckigen Lüftungssystemen. Die Heizregister werden auch als Kühler in den Zuluft sowie den Zu- und Abluftentlüftungsanlagen als Einzelbauteil eingesetzt.

■ Aufbau

Die Kühlregister werden in zwei Modifikationen – OKW und OKW1 – geliefert. Das Kühlregister OKW1 hat einen vereinfachten Aufbau. Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech, die Röhrenkollektoren sind aus den Kupferrohren und die Wärmeaustauschoberfläche aus den Aluplatten hergestellt. Die Kühlregister werden in der Dreireihenausführung geliefert und sind geeignet zum Betrieb mit max. Betriebsdruck 1,5 MPa (15 bar). Das Kühlregister ist mit einem Tropfenabscheider und einer Ablaufwanne zur für Kondensatsammlung und -ableitung ausgestattet. Standardmäßig befindet sich die Bedienungsseite in OKW und OKW1 rechts in der Stromrichtung. Im Kühlregister der OKW-Serie kann die Position der Bedienungsseite gewechselt werden. Dazu ist das Kühlregister um 180° zu drehen. In den Kühlregistern der OKW1-Serie ist diese Option nicht vorgesehen.

■ Montage

Die Montage des Kühlregisters erfolgt mit einer Flanschverbindung. Das Wasserkühlregister kann nur horizontal montiert werden, in einer Lage,

welche die Entlüftung des Kühlregisters und die Kondensatableitung ermöglicht.

Es empfiehlt sich, das Kühlregister so zu montieren, damit der Luftstrom im Durchschnitt gleichmäßig verteilt wird.

Vor dem Kühlregister ist ein Luftfilter zu montieren zum Schutz vor Verschmutzung.

Das Wasserkühlregister kann entweder vor oder hinter dem Ventilator montiert werden. Wird das Kühlregister hinter dem Ventilator installiert, so ist zwischen diesen beiden Geräten ein gerader Luftleitungsabschnitt, mindestens 1-1,5 m lang, zum Ausrichten des Luftstromes zu verlegen.

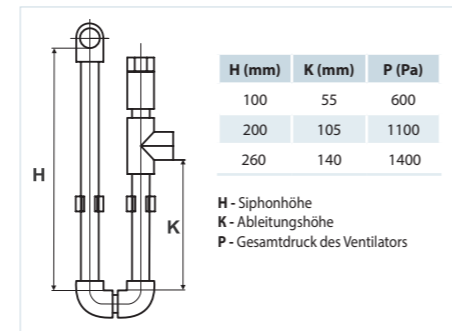
Das Kühlregister ist mit der Gegenstromschaltung zur Erreichung der maximalen Kälteleistung. Sämtliche Berechnungsnomogramme, die im Katalog enthalten sind, gelten für diesen Anschlussstyp.

Wird als Kältemittel das Wasser eingesetzt, so ist das Kühlregister nur im Innenbereich mit der

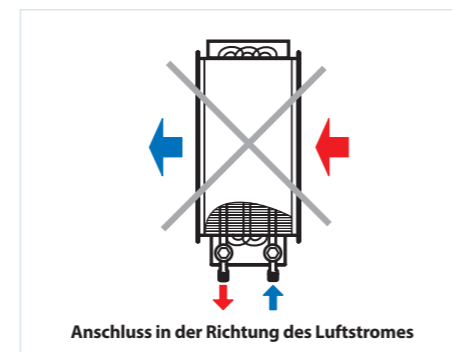
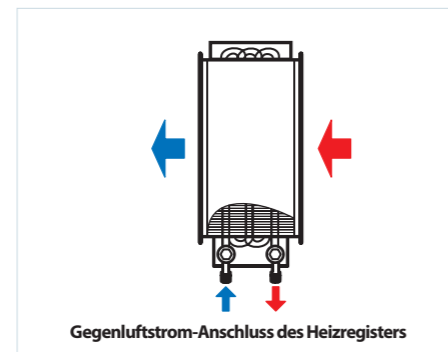
Umgebungstemperatur über 0 °C aufzustellen und zu betreiben. Zur Montage im Außenbereich ist von einer Antieisermischung (z.B. Äthylenglykollösung) als Kältemittel Gebrauch zu machen.

Der Tropfenabscheider aus Polypropylenprofil verhindert das Eindringen der Kondensat-Tropfen, die von den Kühlregister-Röhren durch den Kühlluftstrom abgerissen werden, in den Kanal. Bei der Wahl des Kühlregisters soll berücksichtigt werden, dass der Tropfenabscheider das Kondensat bei der Luftgeschwindigkeit höchstens 4 m/s wirksam abschneiden kann.

Zur Kondensatableitung wird ein Siphon eingesetzt. Die Siphonhöhe richtet sich nach dem Gesamtdruck des Ventilators. Die Siphonhöhe kann mit Hilfe der nachfolgenden Abbildung und der Tabelle berechnet werden.

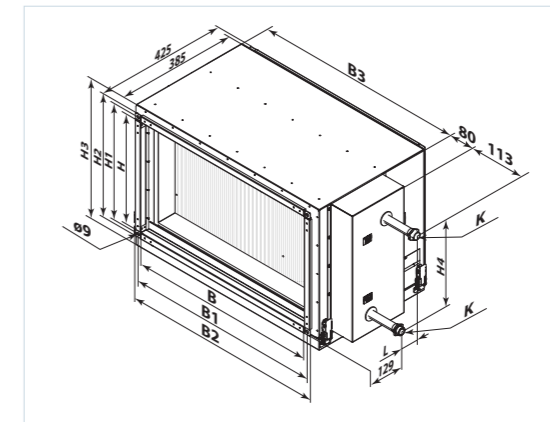


Die kompatibel Steuerung für die Kühlregister gewährleistet einen einwandfreien und sicheren Betrieb des Kühlregisters sowie die zentrale Steuerung und automatische Regelung der Kühlleistung und Abkühltemperatur.



Außenmaße

Modell	Maße, mm											Gewicht, kg
	B	B1	B2	B3	H	H1	H2	H3	H4	L	K (Zoll)	
lkw 400x200-3	400	420	440	470	200	220	240	295	124	56	G 3/4"	10,4
lkw 500x250-3	500	520	540	570	250	270	290	345	188	45	G 3/4"	12,8
lkw 500x300-3	500	520	540	570	300	320	340	395	252	56	G 3/4"	14,3
lkw 600x300-3	600	620	640	670	300	320	340	395	252	56	G 3/4"	16,0
lkw 600x350-3	600	620	640	670	350	370	390	445	268	56	G 3/4"	17,7
lkw 700x400-3	700	720	740	770	400	420	440	495	314	56	G 3/4"	21,9
lkw 800x500-3	800	820	840	870	500	520	540	595	442	56	G 3/4"	26,9
lkw 900x500-3	900	920	940	970	500	520	540	595	442	56	G 3/4"	31,5
lkw 1000x500-3	1000	1020	1040	1070	500	520	540	595	442	56	G 1"	32,0



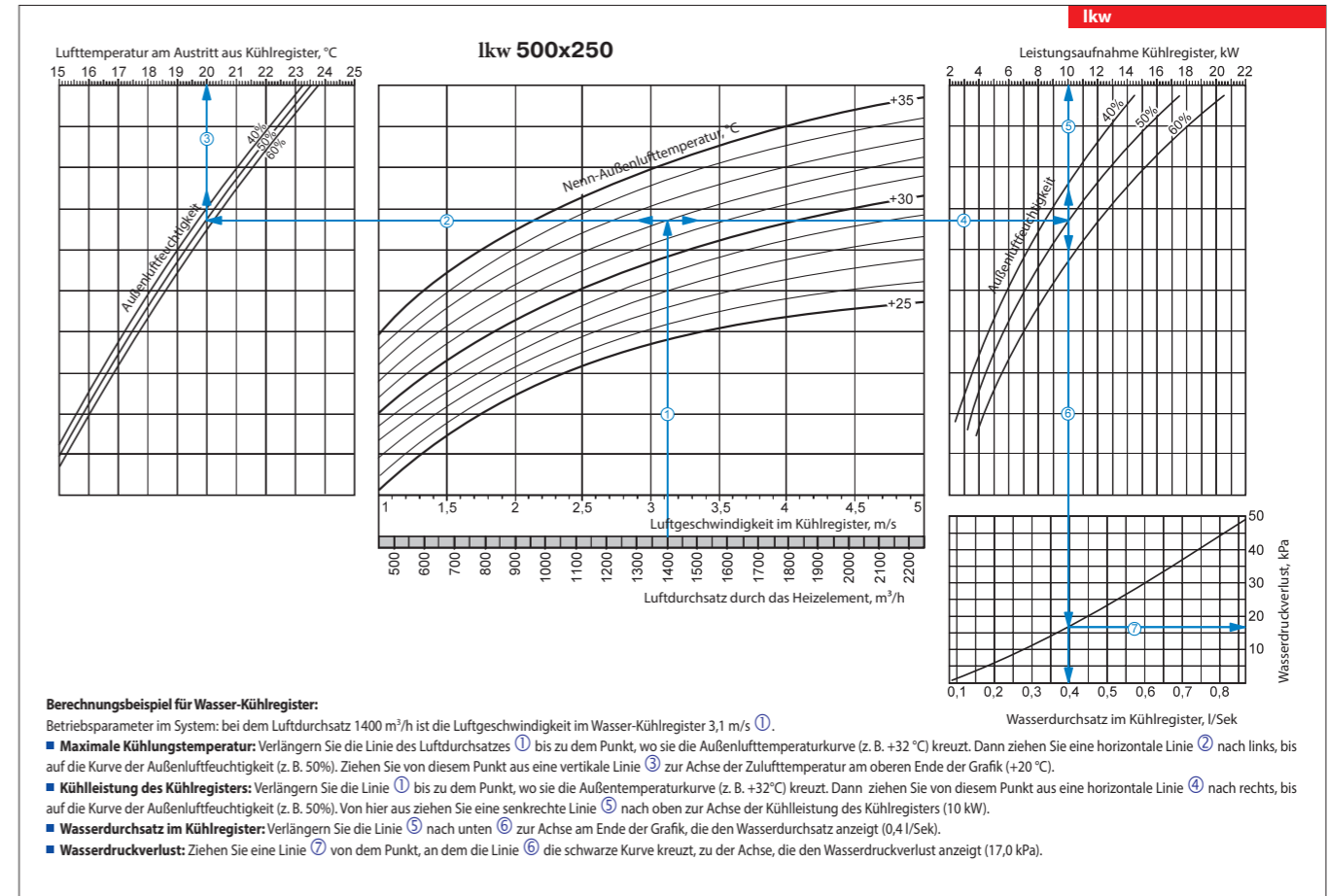
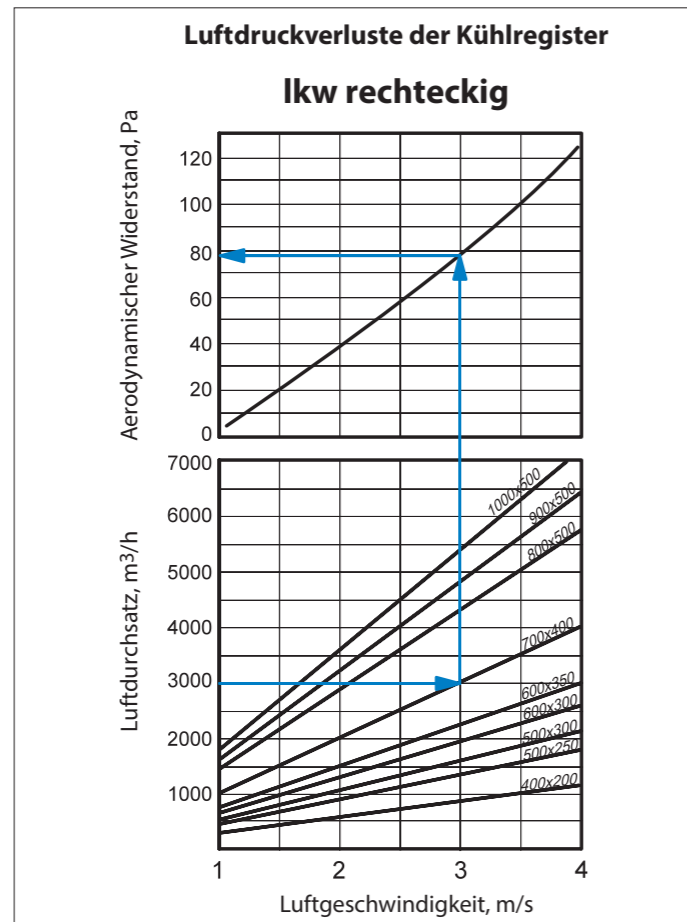
Bezeichnungsschlüssel

Serie	Flanschgröße (Breite x Höhe), mm	Reihenanzahl der Röhren
lkw	400x200; 500x250; 500x300; 600x300; 600x350; 700x400; 800x500; 900x500; 1000x500	3

Zubehör

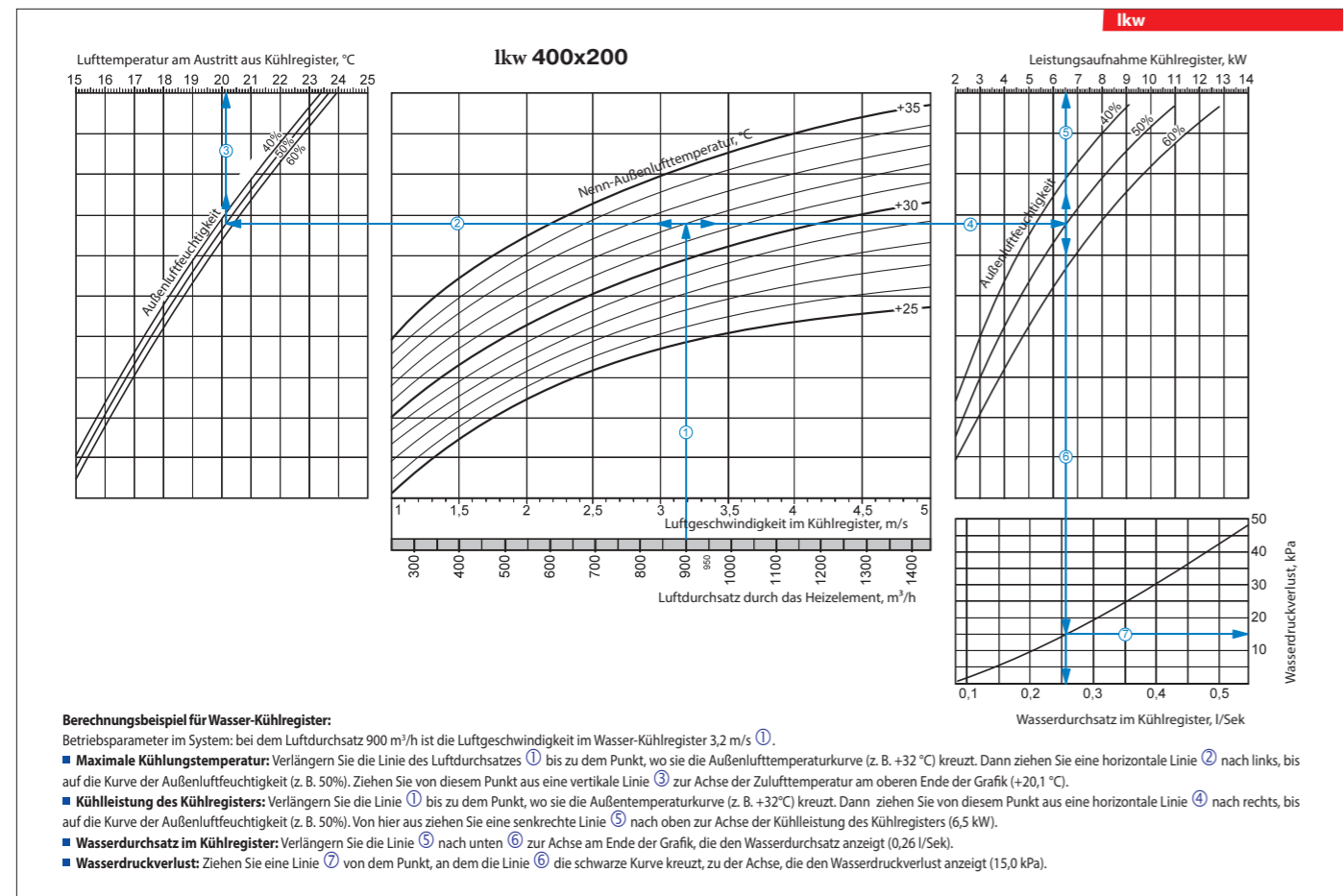


Seite 424



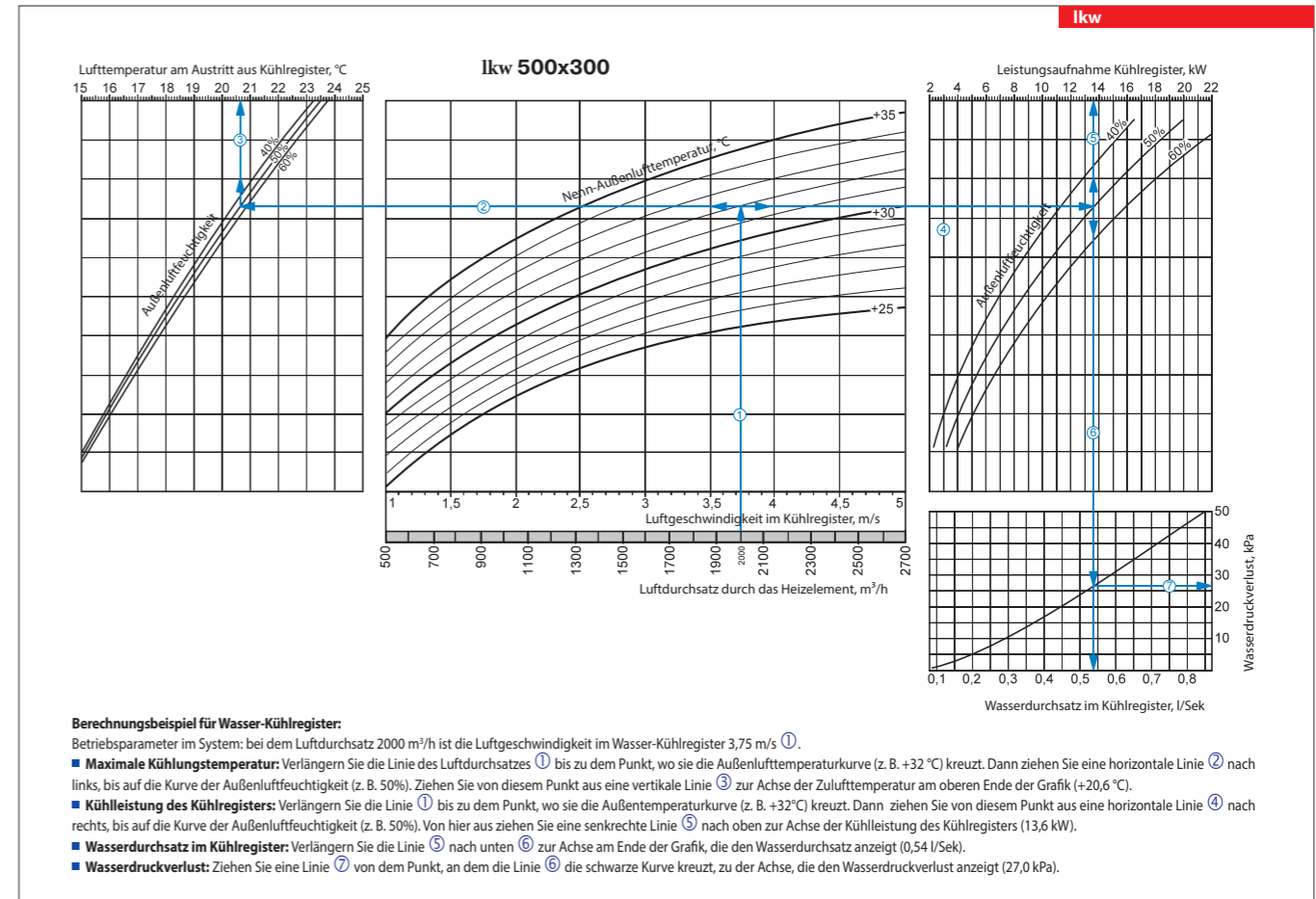
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

- Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 1400 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,1 m/s ①.
- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20 °C).
 - **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (10 kW).
 - **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,4 l/Sek).
 - **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (17,0 kPa).



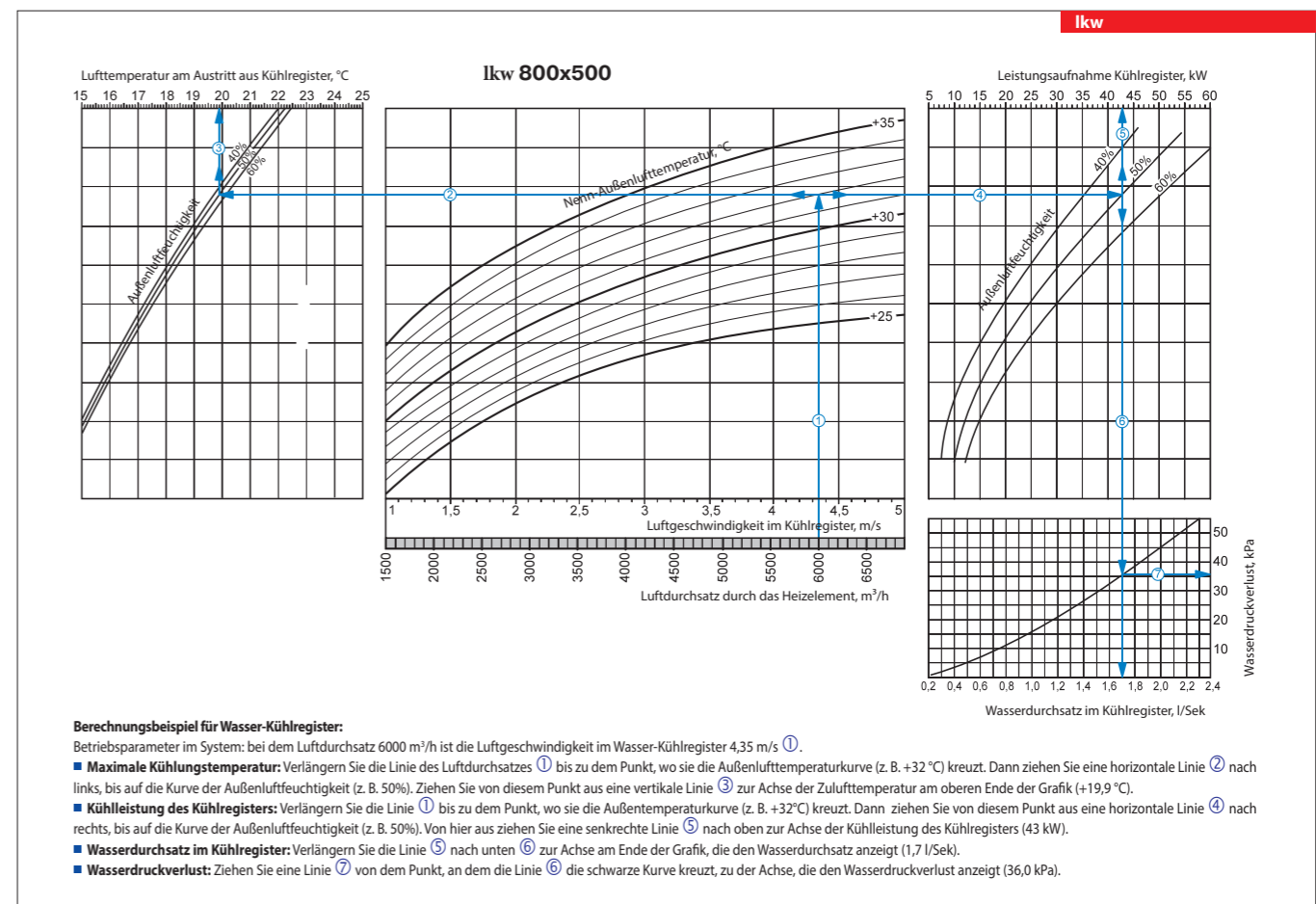
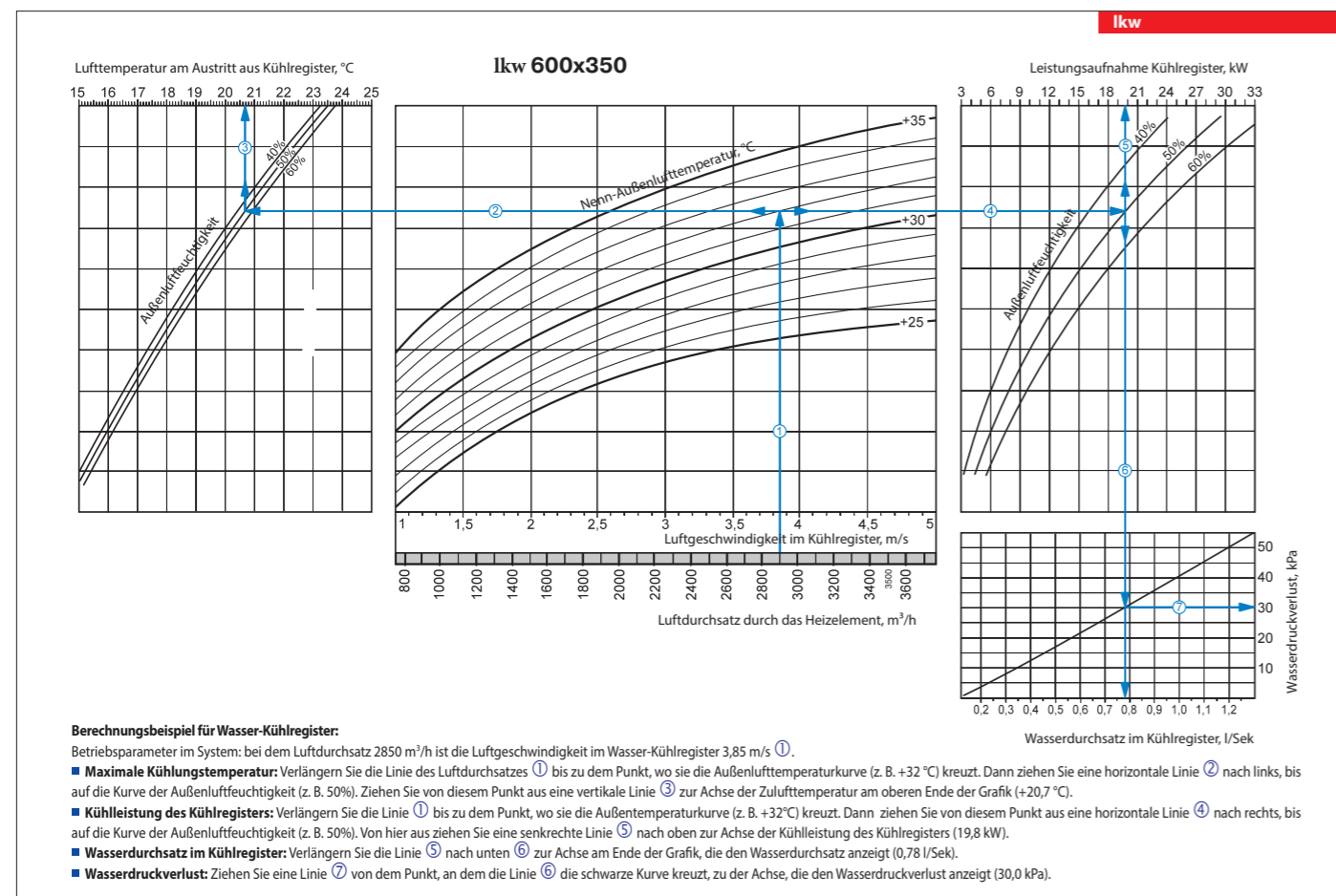
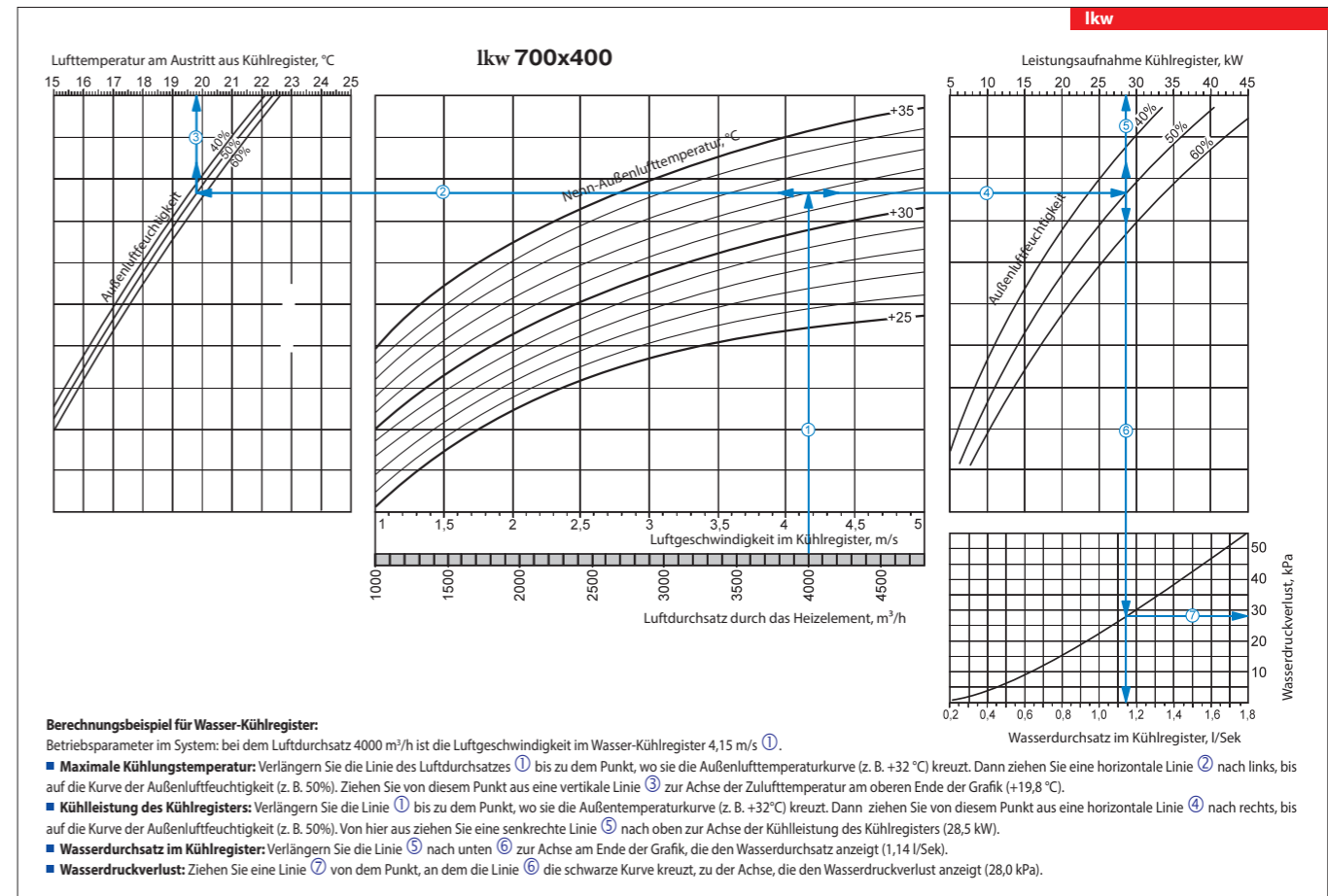
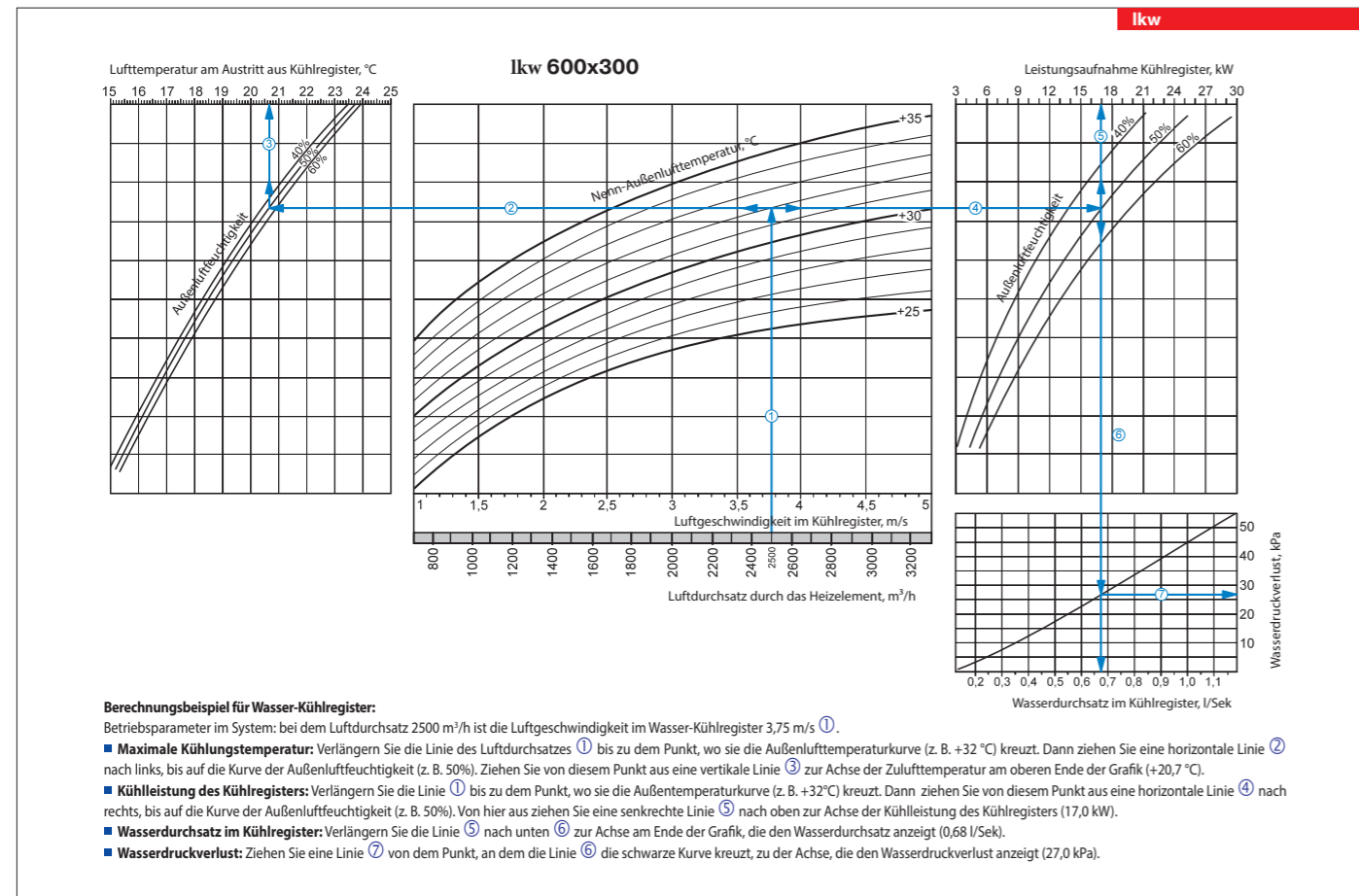
Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

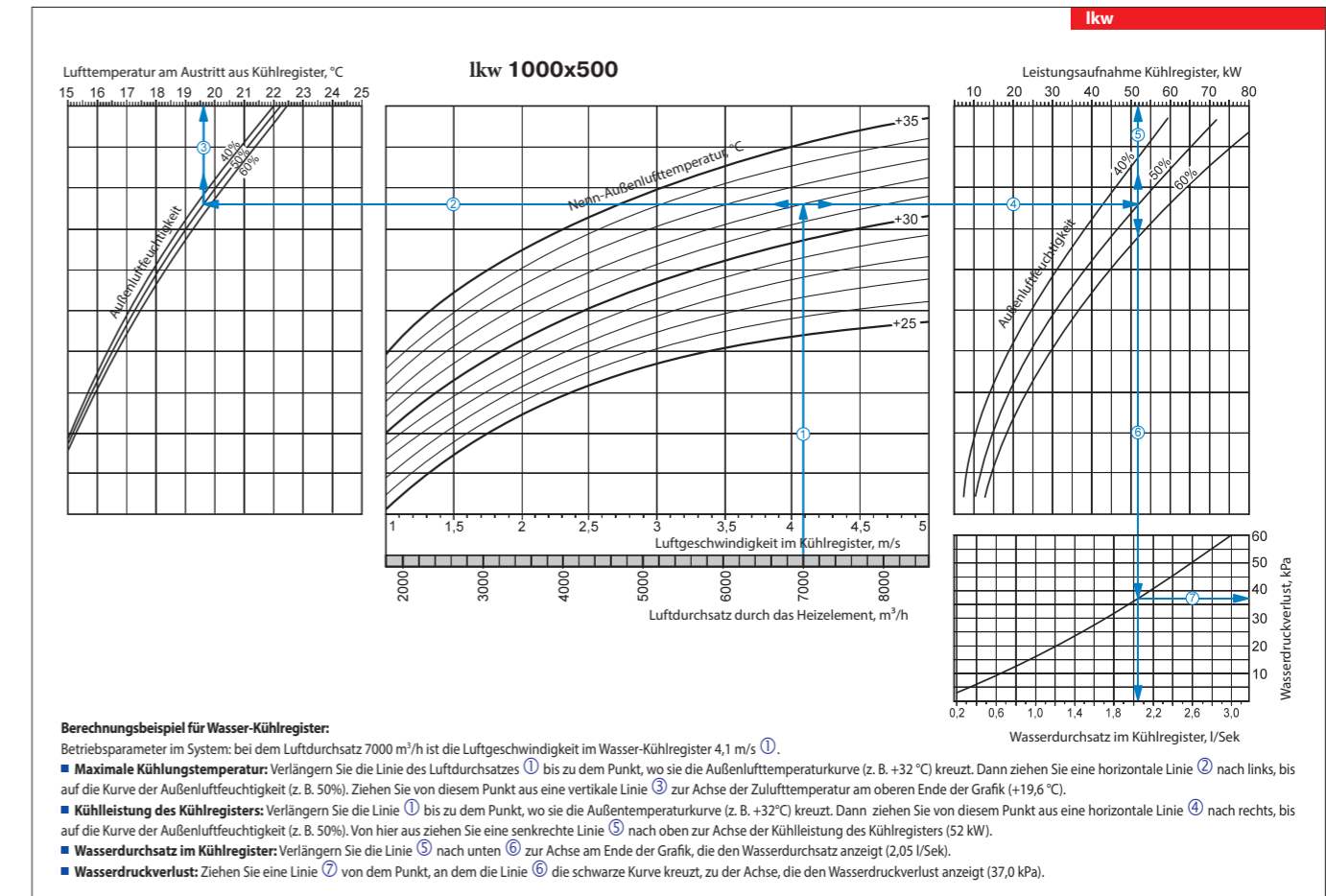
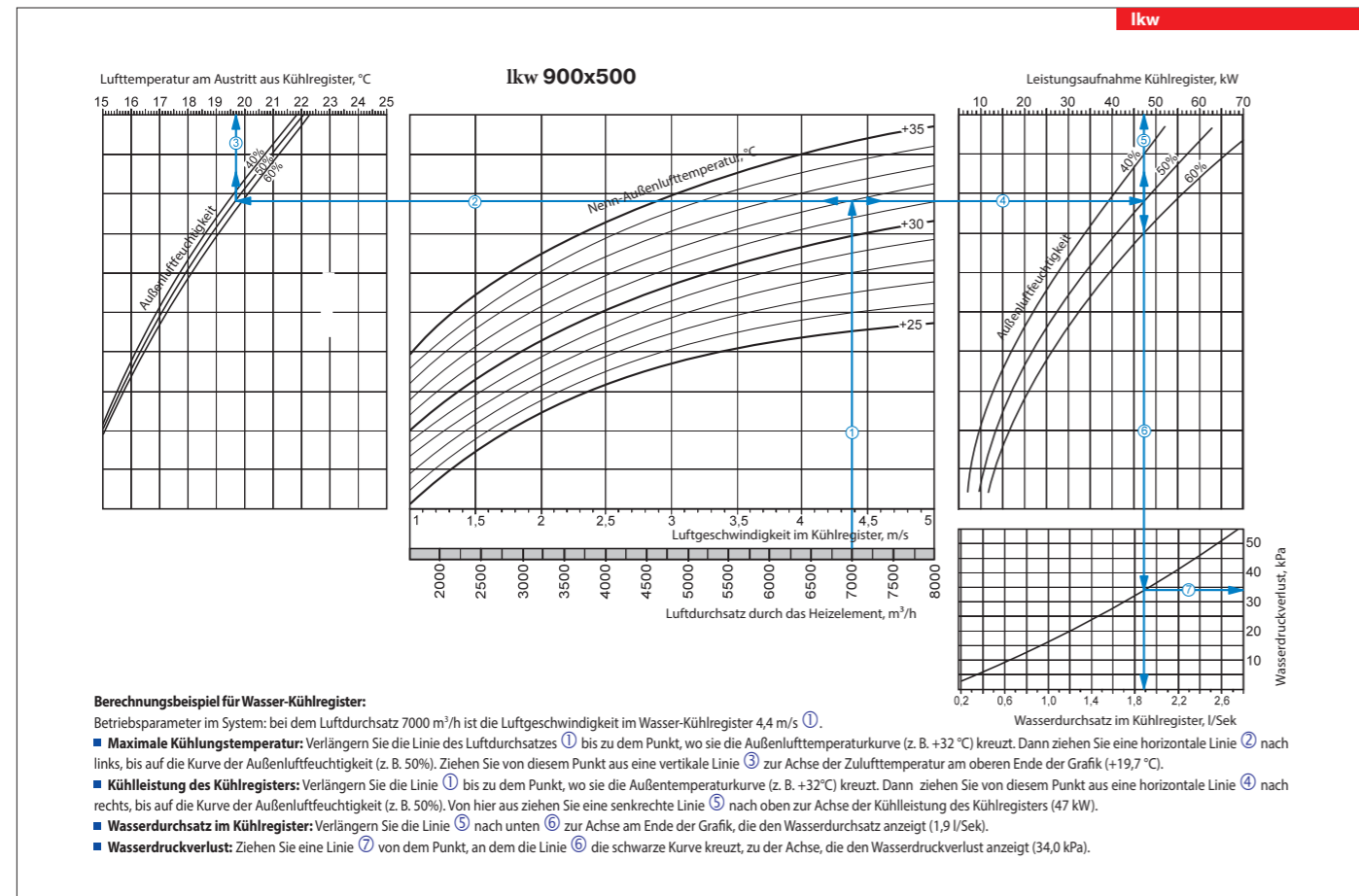
- Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 900 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,2 m/s ①.
- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,1 °C).
 - **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (6,5 kW).
 - **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,26 l/Sek).
 - **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (15,0 kPa).



Berechnungsbeispiel für Wasser-Kühlregister:

- Betriebsparameter im System: bei dem Luftdurchsatz 2000 m³/h ist die Luftgeschwindigkeit im Wasser-Kühlregister 3,75 m/s ①.
- **Maximale Kühlungstemperatur:** Verlängern Sie die Linie des Luftdurchsatzes ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außenlufttemperaturkurve (z. B. +32 °C) kreuzt. Dann ziehen Sie eine horizontale Linie ② nach links, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Ziehen Sie von diesem Punkt aus eine vertikale Linie ③ zur Achse der Zulufttemperatur am oberen Ende der Grafik (+20,6 °C).
 - **Kühlleistung des Kühlregisters:** Verlängern Sie die Linie ① bis zu dem Punkt, wo sie die Außentemperaturkurve (z. B. +32°C) kreuzt. Dann ziehen Sie von diesem Punkt aus eine horizontale Linie ④ nach rechts, bis auf die Kurve der Außenluftfeuchtigkeit (z. B. 50%). Von hier aus ziehen Sie eine senkrechte Linie ⑤ nach oben zur Achse der Kühlleistung des Kühlregisters (13,6 kW).
 - **Wasserdurchsatz im Kühlregister:** Verlängern Sie die Linie ⑤ nach unten ⑥ zur Achse am Ende der Grafik, die den Wasserdurchsatz anzeigt (0,54 l/Sek).
 - **Wasserdruckverlust:** Ziehen Sie eine Linie ⑦ von dem Punkt, an dem die Linie ⑥ die schwarze Kurve kreuzt, zu der Achse, die den Wasserdruckverlust anzeigt (27,0 kPa).





0



