

Allgemeines

Grundsätzlich können Heizkörper sowohl für den Heiz- als auch für den Kühlbetrieb verwendet werden. Das kalte Wasser für den Kühlbetrieb wird in der Regel von Wärmepumpensystemen bereitgestellt, die im Sommer eine konstant niedrige Temperatur liefern können.

Herkömmliche Heizkörper können allerdings aufgrund der niedrigen Temperaturunterschiede zwischen Wasser und Raumtemperatur sowie der relativ kleinen Oberfläche nur für eine beschränkte Wärmeübertragung in umgekehrter Richtung (Kühlung) sorgen.

Im Gegensatz dazu sind Gebläsekonvektoren für den Kühlbetrieb besser geeignet, da sie mit Ventilatoren arbeiten. Diese ermöglichen die Wärmeübertragung an große Luftmengen, welche an den Wärmetauscherflächen vorbeigeführt werden. Ausgestattet mit einer automatischen Stufenregelung kann so eine effiziente und feinfühlige Raumkühlung gewährleistet werden.

Beim Kühlbetrieb ist zu beachten, dass es je nach Druck, Temperatur sowie relativer Luftfeuchte der Umgebung zu Kondensation und damit zu Korrosion auf den Oberflächen des Heizkörpers und den integrierten Bauteilen kommen kann.

Besitzt ein Heizkörper keine Kondensatwanne zur gezielten Abführung des Tauwassers, kann die Entstehung von Kondensat vermieden werden durch

- die Einhaltung einer Mindestwassertemperatur, welche in der Regel 16/17 °C beträgt.
- den Einsatz von Wasserzuführgeräten mit Taupunktregelung (wie z.B. die Zehnder ComfoBox), welche die Wassertemperatur je nach Umgebungstemperatur automatisch so einstellen, dass der Taupunkt nicht unterschritten wird.

Ein wesentlicher Vorteil der Kühlung mittels Gebläsekonvektor besteht in der geringen Stromaufnahme. Sie beträgt analog zum Heizbetrieb nur wenige Watt (Nova Neo max. 12 Watt). Zum Vergleich: Bei einem Klimagerät mit 2,5 KW Kühlleistung beträgt die Stromaufnahme meist mehr als 0,5 KW, d.h. der Energieaufwand ist im Verhältnis zur Kühlleistung wesentlich höher.

Wird ein Gebläsekonvektor für Heiz- und Kühlbetrieb verwendet, darf kein Thermostatventil angebracht werden, weil der Thermostat zu macht, wenn es zu warm ist und damit im Kühlfall gar kein Wasser fließen könnte.

Berechnung der mittleren Untertemperatur Kühlen ΔT [K]

$$\Delta T = t_L - ((t_1 + t_2)/2)$$

t_L = Raumlufthtemperatur

t_1 = Vorlauftemperatur

t_2 = Rücklauftemperatur

Beispiel:

Vorlauftemperatur = 16 °C

Rücklauftemperatur = 18 °C

Raumlufthtemperatur = 26 °C

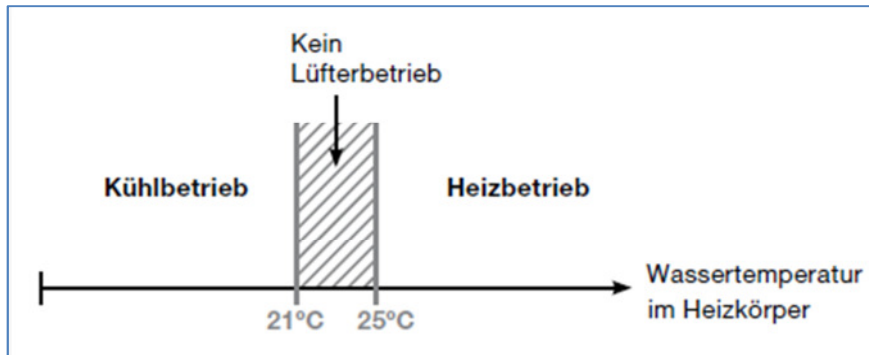
$$\Delta T = t_L - ((t_1 + t_2)/2) = 26 - ((16 + 18)/2) = 9 \text{ K}$$

Nova Neo

a) Regelung

Einschaltbedingung: Wassertemperatur im Heizkörper $\leq 21^\circ\text{C}$ und
 $\Delta T_{\text{Wasser-Raumluft}} > 2^\circ\text{C}$

Die Stufenregelung erfolgt automatisch.



b) Kühlleistungen

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25°C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	700	$\Delta T 8$	55%	62	77	115
		$\Delta T 10$	50%	76	91	134
		$\Delta T 12$	40%	87	107	157
		$\Delta T 14$	35%	98	119	175
444	700	$\Delta T 8$	55%	62	77	115
		$\Delta T 10$	50%	76	91	134
		$\Delta T 12$	40%	87	107	157
		$\Delta T 14$	35%	98	119	175
518	700	$\Delta T 8$	55%	62	77	115
		$\Delta T 10$	50%	76	91	134
		$\Delta T 12$	40%	87	107	157
		$\Delta T 14$	35%	98	119	175
592	700	$\Delta T 8$	55%	62	77	115
		$\Delta T 10$	50%	76	91	134
		$\Delta T 12$	40%	87	107	157
		$\Delta T 14$	35%	98	119	175

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25 °C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	800	$\Delta T 8$	55%	87	117	170
		$\Delta T 10$	50%	105	141	202
		$\Delta T 12$	40%	122	164	236
		$\Delta T 14$	35%	137	185	267
444	800	$\Delta T 8$	55%	87	117	170
		$\Delta T 10$	50%	105	141	202
		$\Delta T 12$	40%	122	164	236
		$\Delta T 14$	35%	137	185	267
518	800	$\Delta T 8$	55%	87	117	170
		$\Delta T 10$	50%	105	141	202
		$\Delta T 12$	40%	122	164	236
		$\Delta T 14$	35%	137	185	267
592	800	$\Delta T 8$	55%	87	117	170
		$\Delta T 10$	50%	105	141	202
		$\Delta T 12$	40%	122	164	236
		$\Delta T 14$	35%	137	185	267

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25 °C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	1000	$\Delta T 8$	55%	123	163	245
		$\Delta T 10$	50%	148	197	292
		$\Delta T 12$	40%	172	228	339
		$\Delta T 14$	35%	194	258	383
444	1000	$\Delta T 8$	55%	123	163	245
		$\Delta T 10$	50%	148	197	292
		$\Delta T 12$	40%	172	228	339
		$\Delta T 14$	35%	194	258	383
518	1000	$\Delta T 8$	55%	123	163	245
		$\Delta T 10$	50%	148	197	292
		$\Delta T 12$	40%	172	228	339
		$\Delta T 14$	35%	194	258	383
592	1000	$\Delta T 8$	55%	123	163	245
		$\Delta T 10$	50%	148	197	292
		$\Delta T 12$	40%	172	228	339
		$\Delta T 14$	35%	194	258	383

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25 °C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	1100	$\Delta T 8$	55%	137	174	271
		$\Delta T 10$	50%	166	208	322
		$\Delta T 12$	40%	192	240	371
		$\Delta T 14$	35%	216	270	418
444	1100	$\Delta T 8$	55%	137	174	271
		$\Delta T 10$	50%	166	208	322
		$\Delta T 12$	40%	192	240	371
		$\Delta T 14$	35%	216	270	418
518	1100	$\Delta T 8$	55%	137	174	271
		$\Delta T 10$	50%	166	208	322
		$\Delta T 12$	40%	192	240	371
		$\Delta T 14$	35%	216	270	418
592	1100	$\Delta T 8$	55%	137	174	271
		$\Delta T 10$	50%	166	208	322
		$\Delta T 12$	40%	192	240	371
		$\Delta T 14$	35%	216	270	418

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25 °C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	1200	$\Delta T 8$	55%	150	203	304
		$\Delta T 10$	50%	181	246	364
		$\Delta T 12$	40%	211	283	421
		$\Delta T 14$	35%	237	321	478
444	1200	$\Delta T 8$	55%	150	203	304
		$\Delta T 10$	50%	181	246	364
		$\Delta T 12$	40%	211	283	421
		$\Delta T 14$	35%	237	321	478
518	1200	$\Delta T 8$	55%	150	203	304
		$\Delta T 10$	50%	181	246	364
		$\Delta T 12$	40%	211	283	421
		$\Delta T 14$	35%	237	321	478
592	1200	$\Delta T 8$	55%	150	203	304
		$\Delta T 10$	50%	181	246	364
		$\Delta T 12$	40%	211	283	421
		$\Delta T 14$	35%	237	321	478

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25 °C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	1400	$\Delta T 8$	55%	172	234	352
		$\Delta T 10$	50%	207	285	421
		$\Delta T 12$	40%	241	327	487
		$\Delta T 14$	35%	272	372	554
444	1400	$\Delta T 8$	55%	172	234	352
		$\Delta T 10$	50%	207	285	421
		$\Delta T 12$	40%	241	327	487
		$\Delta T 14$	35%	272	372	554
518	1400	$\Delta T 8$	55%	172	234	352
		$\Delta T 10$	50%	207	285	421
		$\Delta T 12$	40%	241	327	487
		$\Delta T 14$	35%	272	372	554
592	1400	$\Delta T 8$	55%	172	234	352
		$\Delta T 10$	50%	207	285	421
		$\Delta T 12$	40%	241	327	487
		$\Delta T 14$	35%	272	372	554

Bauhöhe [mm]	Baulänge [mm]	ΔT	Max rel. Luftfeuchte bei 25 °C	Kühlleistung [Watt]*		
				Lüfterstufe		
				1	2	3
370	1500	$\Delta T 8$	55%	182	253	375
		$\Delta T 10$	50%	218	310	450
		$\Delta T 12$	40%	255	355	522
		$\Delta T 14$	35%	288	405	595
444	1500	$\Delta T 8$	55%	182	253	375
		$\Delta T 10$	50%	218	310	450
		$\Delta T 12$	40%	255	355	522
		$\Delta T 14$	35%	288	405	595
518	1500	$\Delta T 8$	55%	182	253	375
		$\Delta T 10$	50%	218	310	450
		$\Delta T 12$	40%	255	355	522
		$\Delta T 14$	35%	288	405	595
592	1500	$\Delta T 8$	55%	182	253	375
		$\Delta T 10$	50%	218	310	450
		$\Delta T 12$	40%	255	355	522
		$\Delta T 14$	35%	288	405	595

*mit Filter