



**Krantz**

Multifunktionssegel Krantz Cool

**Kühl- und Heizsysteme**

*Krantz*

# Multifunktionssegel Krantz Cool

## Technik und Design

Das Multifunktionssegel Krantz Cool ist ein Deckeninduktionsgerät mit Frischluftzufuhr und hoher spezifischer Kühl- und Heizleistung bei gleichzeitig hohem thermischen Komfort. Es ist für die Sichtmontage in Räumen ohne abgehängte Decke konzipiert.

Durch seine extrem flache Bauweise ermöglicht es eine deckennahe Montage oberhalb des Metalldeckensegels das die Sichtfläche zum Raum hin bildet. Durch die Nachströmung der Sekundärluft oberhalb des Deckensegels wird eine einheitliche geschlossene Optik des Deckensegels mit durchgehender Perforation möglich.

Das einheitliche und ästhetische Erscheinungsbild, sowie die wählbare Farbgestaltung, das Lochbild und die Größe, bieten architektonische Gestaltungsspielräume.

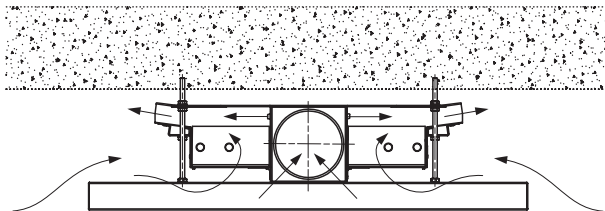
Oberhalb des Deckensegels Krantz Cool sind alle Hauptfunktionen – Kühlen, Heizen und Frischluftzufuhr – in einer kompakten Einheit enthalten.

Zudem ist eine Kombinationsmöglichkeit mit dem:

- Akustik-Deckensegel
- Strahlungskühl- und Heizsegel
- Multifunktionssegel AVACS
- Opticlean-Deckensegel

bei gleichbleibenden Erscheinungsbild möglich.

## Lufttechnische Funktion



**Bild 1: Aufbau und Funktion des Krantz Cool**

Die Induktionseinheit besteht aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse mit einem Primärluftanschluss auf der Stirnseite, einem eingebauten zweiteiligen Wärmeaustauscher wahlweise als 2- oder 4-Leitersystem, zwei parallel angeordneten Reihen von Induktionsdüsen mit unterschiedlich wählbaren Düsendurchmessern, sowie zwei linearen Austrittsöffnungen für die horizontale Zuluft einbringung. Die Fronteinheit besteht ebenfalls aus verzinktem Stahlblech und ist im Sichtbereich farbbeschichtet. Der RAL-Farbtönen der Sichtfläche kann frei gewählt werden (Standard, reinweiß, RAL 9010). Zum Abhängen der Segelemente werden Traversen aus 2 mm Stahlblech verwendet.

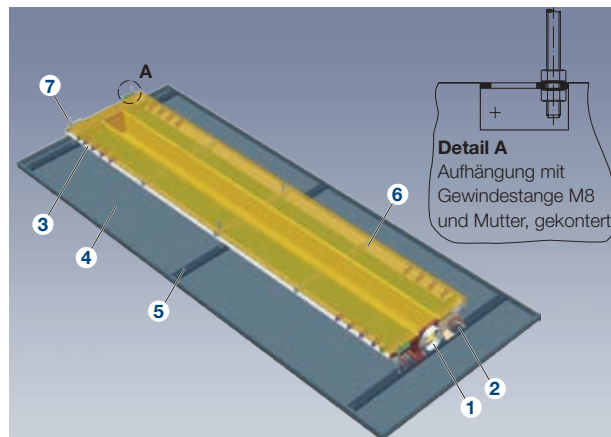
Für Wartungszwecke kann das Metall-Deckensegel einseitig nach unten abgeklappt werden, so dass ein freier Zugang zur Induktionseinheit gegeben ist.

**Tabelle 1: Hauptabmessungen**

Nennlängen:	1800, 2100, 2400, 2700 oder 3000 mm
Nennweite:	1150 mm
Mindestabhanghöhe $h_{min}$ :	200 mm
Induktionseinheit	
– Länge: Multifunktionssegel - 300 mm	
– Breite:	560 mm
– Höhe:	150 mm
Wasseranschluss:	
Kalibriertes Rohrende 15 mm, geeignet für Steck-/ Pressverbindungen	
Primärluftanschluss:	DN125, Stirnseite

## Legende

- 1 Primärluftanschluss stirnseitig
- 2 Wasseranschlüsse
- 3 Verstellbare Luftleitlamellen
- 4 Perforiertes Deckensegel
- 5 Traverse zum Abhängen der Segelemente
- 6 Induktionseinheit
- 7 Abhängepunkte Gewindestangen



**Bild 2: Aufbau des Krantz Cool**

# Multifunktionssegel Krantz Cool

**Tabelle 2: Leistungsangaben für Nennlänge 1 800 mm**

Bezugsdaten Kühlen		Bezugsdaten Heizen	
$\vartheta_{\text{Raum}}$	26 °C	$\vartheta_{\text{Raum}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	50 °C
$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	19 °C	$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	40 °C
$\Delta\vartheta_{\text{(Raumluftemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	8,5 K	$\Delta\vartheta_{\text{(Raumluftemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	23 K

$L_N$	Düse	Primärluft				Kühlen				Heizen			
		Volumenstrom	luftseitiger Druckverlust	Schallleistungspegel	wasserseitige Kühlleistung	luftseitige Kühlleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust	wasserseitige Heizleistung	luftseitige Heizleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust	
mm	mm	l/s	m³/h	Pa	dB(A)	W	W	W	kPa	W	W	W	kPa
1 800	4	7,5	27	68	< 20	330	91	421	0,6	423	0	423	0,1
		9,6	35	111	< 20	439	116	554	0,9	524	0	524	0,1
		11,3	41	152	21	526	136	662	1,2	606	0	606	0,1
		13,3	48	214	25	635	161	795	1,7	707	0	707	0,1
	5	10,4	38	52	< 20	371	126	496	0,7	466	0	466	0,1
		12,5	45	75	< 20	445	151	596	0,9	539	0	539	0,1
		14,6	53	103	21	519	176	695	1,2	612	0	612	0,1
		16,7	60	134	25	593	201	794	1,5	685	0	685	0,1
	6	12,5	45	36	< 20	379	151	530	0,7	480	0	480	0,1
		15,8	57	57	< 20	458	191	649	1,0	563	0	563	0,1
		19,6	71	87	23	546	236	782	1,3	657	0	657	0,1
		22,9	83	129	28	625	277	901	1,7	740	0	740	0,1
	7	16,7	60	33	< 20	404	201	606	0,8	528	0	528	0,1
		20,8	75	52	< 20	490	252	742	1,1	620	0	620	0,1
		25,0	90	75	23	576	302	878	1,4	711	0	711	0,1
		29,2	105	102	28	662	352	1014	1,8	802	0	802	0,1
	8	20,8	75	33	< 20	428	252	679	0,9	563	0	563	0,1
		26,3	95	53	24	515	317	832	1,2	668	0	668	0,1
		32,1	116	79	30	609	387	997	1,6	781	0	781	0,1
		37,5	135	108	34	697	453	1150	2,0	886	0	886	0,1
10	32,5	117	38	27	490	392	883	1,1	678	0	678	0,1	
	36,3	131	47	30	534	438	972	1,3	735	0	735	0,1	
	40,0	144	58	33	578	483	1061	1,5	791	0	791	0,1	
	43,8	158	69	36	621	528	1150	1,6	848	0	848	0,1	

Umrechnung der wasserseitigen Leistung

Beispiel:  $L_N = 1\ 800\ \text{mm}$ ; Düse = 4 mm; Primärluft-Volumenstrom = 27 m³/h; wasserseitige Kühlleistung = 330 W

bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumluftemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 8,5\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumluftemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 10\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung (10 K) = 330 W · (10 K / 8,5 K) = 388 W

Der Mindestwasser-Volumenstrom beträgt für alle Nennlängen 70 l/h.

# Multifunktionssegel Krantz Cool

**Tabelle 3: Leistungsangaben für Nennlänge 2 100 mm**

Bezugsdaten Kühlen		Bezugsdaten Heizen	
$\vartheta_{\text{Raum}}$	26 °C	$\vartheta_{\text{Raum}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	50 °C
$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	19 °C	$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	40 °C
$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	8,5 K	$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	23 K

$L_N$	Düse	Primärluft				Kühlen				Heizen			
		l/s	m <sup>3</sup> /h	Pa	Schall-Leistungs-pegel	wassersei-tige Kühl-leistung	luftseitige Kühl-leistung	Gesamt-leistung	wasser-seitiger Druckver-lust	wassersei-tige Heiz-leistung	luftseitige Heizleis-tung	Gesamt-leistung	wasser-seitiger Druckver-lust
mm	mm				dB(A)	W	W	W	kPa	W	W	W	kPa
2 100	4	9,0	32	65	< 20	394	109	502	0,8	509	0	509	0,1
		11,5	41	107	< 20	524	139	663	1,4	631	0	631	0,1
		13,5	49	147	22	629	163	792	1,9	729	0	729	0,1
		16,0	58	207	27	759	193	952	2,6	851	0	851	0,1
	5	12,5	45	50	< 20	445	151	596	1,0	563	0	563	0,1
		15,0	54	73	< 20	534	181	715	1,4	650	0	650	0,1
		17,5	63	99	23	623	211	834	1,9	738	0	738	0,1
		20,0	72	129	27	711	241	953	2,4	826	0	826	0,1
	6	15,0	54	34	< 20	458	181	639	1,1	582	0	582	0,1
		19,0	68	55	< 20	552	229	782	1,5	682	0	682	0,1
		23,5	85	84	26	658	284	942	2,1	795	0	795	0,1
		27,5	99	123	31	753	332	1085	2,6	895	0	895	0,1
	7	20,0	72	32	< 20	488	241	729	1,2	640	0	640	0,1
		25,0	90	50	22	591	302	893	1,7	750	0	750	0,1
		30,0	108	72	27	694	362	1056	2,3	859	0	859	0,1
		35,0	126	98	31	797	423	1219	2,9	969	0	969	0,1
	8	25,0	90	32	21	517	302	818	1,4	682	0	682	0,1
		31,5	113	50	28	622	380	1002	1,9	808	0	808	0,1
		38,5	139	75	33	735	465	1199	2,5	943	0	943	0,1
		45,0	162	103	38	840	543	1383	3,1	1069	0	1069	0,2
10	39,0	140	37	31	593	471	1064	1,7	821	0	821	0,1	
	43,5	157	45	34	645	525	1170	2,0	889	0	889	0,1	
	48,0	173	55	37	698	579	1277	2,3	957	0	957	0,1	
	52,5	189	66	40	750	634	1384	2,6	1025	0	1025	0,2	

Umrechnung der wasserseitigen Leistung

Beispiel:  $L_N = 2\ 100\ \text{mm}$ ; Düse = 4 mm; Primärluft-Volumenstrom = 32 m<sup>3</sup>/h; wasserseitige Kühlleistung = 394 W

bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 8,5\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 10\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung (10 K) = 394 W · (10 K / 8,5 K) = 464 W

Der Mindestwasser-Volumenstrom beträgt für alle Nennlängen 70 l/h.

# Multifunktionssegel Krantz Cool

**Tabelle 4: Leistungsangaben für Nennlänge 2 400 mm**

Bezugsdaten Kühlen		Bezugsdaten Heizen	
$\vartheta_{\text{Raum}}$	26 °C	$\vartheta_{\text{Raum}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	50 °C
$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	19 °C	$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	40 °C
$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	8,5 K	$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	23 K

$L_N$	Düse	Primärluft-Volumenstrom		luftseitiger Druckverlust	Schall-Leistungspegel	Kühlen				Heizen			
						wasserseitige Kühlleistung	luftseitige Kühlleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust	wasserseitige Heizleistung	luftseitige Heizleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust
mm	mm	l/s	m³/h	Pa	dB(A)	W	W	W	kPa	W	W	W	kPa
2 400	4	10,5	38	65	< 20	457	127	584	1,2	596	0	596	0,1
		13,4	48	105	< 20	610	162	772	2,0	738	0	738	0,1
		15,8	57	145	23	731	190	922	2,8	852	0	852	0,1
		18,7	67	204	28	884	225	1 109	3,9	994	0	994	0,2
	5	14,6	53	50	< 20	519	176	695	1,5	659	0	659	0,1
		17,5	63	71	21	623	211	834	2,1	762	0	762	0,1
		20,4	74	97	25	726	246	973	2,8	864	0	864	0,1
		23,3	84	127	29	830	282	1 112	3,5	966	0	966	0,1
	6	17,5	63	33	< 20	537	211	748	1,6	685	0	685	0,1
		22,2	80	54	22	647	268	915	2,3	801	0	801	0,1
		27,4	99	82	28	771	331	1 102	3,1	933	0	933	0,1
		32,1	116	121	33	881	387	1 268	3,9	1 049	0	1 049	0,2
	7	23,3	84	31	< 20	571	282	853	1,8	752	0	752	0,1
		29,2	105	49	24	691	352	1 043	2,5	880	0	880	0,1
		35,0	126	70	30	811	423	1 234	3,3	1 008	0	1 008	0,2
		40,8	147	96	34	931	493	1 424	4,2	1 135	0	1 135	0,2
	8	29,2	105	31	24	606	352	958	2,0	801	0	801	0,1
		36,8	132	49	31	728	444	1 172	2,8	948	0	948	0,1
		44,9	162	73	37	860	542	1 402	3,7	1 106	0	1 106	0,2
		52,5	189	100	41	983	634	1 616	4,7	1 252	0	1 252	0,2
10	45,5	164	36	34	695	549	1 244	2,6	964	0	964	0,1	
	50,8	183	44	37	756	613	1 369	3,0	1 043	0	1 043	0,2	
	56,0	202	54	40	817	676	1 493	3,4	1 122	0	1 122	0,2	
	61,3	221	65	43	879	739	1 618	3,8	1 201	0	1 201	0,2	

Umrechnung der wasserseitigen Leistung

Beispiel:  $L_N = 2\ 400$  mm; Düse = 4 mm; Primärluft-Volumenstrom = 38 m³/h; wasserseitige Kühlleistung = 457 W

bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 8,5$  K

wasserseitige Kühlleistung bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 10$  K

wasserseitige Kühlleistung (10 K) = 457 W · (10 K / 8,5 K) = 538 W

Der Mindestwasser-Volumenstrom beträgt für alle Nennlängen 70 l/h.

# Multifunktionssegel Krantz Cool

**Tabelle 5: Leistungsangaben für Nennlänge 2 700 mm**

Bezugsdaten Kühlen		Bezugsdaten Heizen	
$\vartheta_{\text{Raum}}$	26 °C	$\vartheta_{\text{Raum}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	50 °C
$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	19 °C	$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	40 °C
$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	8,5 K	$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	23 K

$L_N$	Düse	Primärluft				Kühlen			Heizen				
		l/s	m <sup>3</sup> /h	Pa	Schall-Leistungs-pegel	wasserseitige Kühlleistung	luftseitige Kühlleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust	wasserseitige Heizleistung	luftseitige Heizleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust
mm	mm				dB(A)	W	W	W	kPa	W	W	W	kPa
2 700	4	12,0	43	64	< 20	521	145	666	1,7	683	0	683	0,1
		15,3	55	105	< 20	695	185	880	2,8	845	0	845	0,1
		18,0	65	145	24	834	217	1052	3,8	975	0	975	0,1
		21,3	77	203	28	1008	258	1266	5,3	1138	0	1138	0,2
	5	16,7	60	49	< 20	593	201	794	2,1	756	0	756	0,1
		20,0	72	71	22	712	241	953	2,9	873	0	873	0,1
		23,3	84	97	26	830	282	1112	3,8	990	0	990	0,2
		26,7	96	126	30	949	322	1271	4,8	1107	0	1107	0,2
	6	20,0	72	33	< 20	616	241	858	2,3	787	0	787	0,1
		25,3	91	53	23	742	306	1048	3,1	920	0	920	0,1
		31,3	113	81	29	883	378	1261	4,2	1070	0	1070	0,2
		36,7	132	120	35	1009	443	1452	5,4	1204	0	1204	0,2
	7	26,7	96	31	20	654	322	976	2,5	864	0	864	0,1
		33,3	120	48	27	791	402	1194	3,5	1010	0	1010	0,2
		40,0	144	69	32	929	483	1412	4,6	1156	0	1156	0,2
		46,7	168	94	36	1066	563	1630	5,9	1302	0	1302	0,2
	8	33,3	120	30	27	695	402	1097	2,8	919	0	919	0,1
		42,0	151	48	33	835	507	1342	3,8	1087	0	1087	0,2
		51,3	185	72	39	985	620	1605	5,1	1268	0	1268	0,2
		60,0	216	99	43	1125	724	1850	6,5	1436	0	1436	0,3
10	52,0	187	35	37	797	628	1425	3,6	1106	0	1106	0,2	
	58,0	209	44	40	867	700	1568	4,1	1197	0	1197	0,2	
	64,0	230	54	43	937	773	1710	4,7	1288	0	1288	0,2	
	70,0	252	64	45	1007	845	1852	5,3	1378	0	1378	0,3	

Umrechnung der wasserseitigen Leistung

Beispiel:  $L_N = 2\ 700\ \text{mm}$ ; Düse = 4 mm; Primärluft-Volumenstrom = 43 m<sup>3</sup>/h; wasserseitige Kühlleistung = 521 W

bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 8,5\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 10\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung (10 K) = 521 W · (10 K / 8,5 K) = 613 W

Der Mindestwasser-Volumenstrom beträgt für alle Nennlängen 70 l/h.

# Multifunktionssegel Krantz Cool

**Tabelle 6: Leistungsangaben für Nennlänge 3 000 mm**

Bezugsdaten Kühlen		Bezugsdaten Heizen	
$\vartheta_{\text{Raum}}$	26 °C	$\vartheta_{\text{Raum}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Primärluft}}$	22 °C
$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	16 °C	$\vartheta_{\text{Wasservorlauf}}$	50 °C
$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	19 °C	$\vartheta_{\text{Wasserrücklauf}}$	40 °C
$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	8,5 K	$\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp.-mittlere Wassertemp.)}}$	23 K

$L_N$	Düse	Primärluft				Kühlen				Heizen			
		l/s	m³/h	Pa	Schall-Leistungs-pegel	wasserseitige Kühlleistung	luftseitige Kühlleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust	wasserseitige Heizleistung	luftseitige Heizleistung	Gesamtleistung	wasserseitiger Druckverlust
mm	mm				dB(A)	W	W	W	kPa	W	W	W	kPa
3 000	4	13,5	49	63	< 20	585	163	748	2,3	769	0	769	0,1
		17,3	62	102	< 20	781	208	989	3,8	952	0	952	0,1
		20,3	73	141	23	937	244	1 182	5,2	1 099	0	1 099	0,2
		24,0	86	198	28	1 133	290	1 423	7,2	1 282	0	1 282	0,2
	5	18,8	68	48	< 20	667	226	894	2,9	853	0	853	0,1
		22,5	81	69	22	801	272	1 072	3,9	985	0	985	0,1
		26,3	95	94	26	934	317	1 251	5,1	1 116	0	1 116	0,2
		30,0	108	122	30	1 067	362	1 429	6,5	1 248	0	1 248	0,2
	6	22,5	81	32	< 20	695	272	967	3,1	890	0	890	0,1
		28,5	103	51	24	837	344	1 181	4,2	1 039	0	1 039	0,2
		35,3	127	79	30	996	426	1 421	5,7	1 208	0	1 208	0,2
		41,3	149	116	36	1 137	498	1 635	7,2	1 358	0	1 358	0,3
	7	30,0	108	30	22	737	362	1 100	3,4	976	0	976	0,1
		37,5	135	46	28	892	453	1 345	4,7	1 140	0	1 140	0,2
		45,0	162	67	33	1 046	543	1 590	6,3	1 304	0	1 304	0,3
		52,5	189	91	38	1 201	634	1 835	8,0	1 469	0	1 469	0,3
	8	37,5	135	29	28	784	453	1 236	3,8	1 038	0	1 038	0,2
		47,3	170	47	35	941	570	1 511	5,2	1 227	0	1 227	0,2
		57,8	208	70	41	1 111	697	1 808	7,0	1 430	0	1 430	0,3
		67,5	243	95	45	1 268	815	2 083	8,8	1 619	0	1 619	0,4
10	58,5	211	34	39	900	706	1 606	4,8	1 249	0	1 249	0,2	
	65,3	235	42	42	978	788	1 766	5,6	1 351	0	1 351	0,3	
	72,0	259	52	45	1 057	869	1 926	6,4	1 453	0	1 453	0,1	
	78,8	284	62	47	1 136	951	2 086	7,2	1 555	0	1 555	0,4	

Umrechnung der wasserseitigen Leistung

Beispiel:  $L_N = 3\ 000\ \text{mm}$ ; Düse = 4 mm; Primärluft-Volumenstrom = 49 m³/h; wasserseitige Kühlleistung = 585 W

bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 8,5\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung bei  $\Delta\vartheta_{\text{(Raumlufttemp. - mittlere Wassertemp.)}} = 10\ \text{K}$

wasserseitige Kühlleistung (10 K) = 585 W · (10 K / 8,5 K) = 688 W

Der Mindestwasser-Volumenstrom beträgt für alle Nennlängen 70 l/h.

**Krantz GmbH**

Uersfeld 24, 52072 Aachen, Deutschland

Tel.: +49 241 441-1

Fax: +49 241 441-555

info@krantz.de | www.krantz.de

