



VKN SILENT

BODENKONVEKTOR MIT VENTILATOR



Bodenkonvektoren VKN SILENT

sind eine ideale Lösung für Räume mit erhöhten akustischen Anforderungen, in denen der Benutzerkomfort im Vordergrund steht. Sie eignen sich perfekt für Schlafzimmer, Büros und Konferenzräume.



Noch mehr Leistung und noch leise

Unsere Geräte zeichnen sich durch außergewöhnliche Effizienz aus leiser Betrieb, der auch unter anspruchsvollsten Bedingungen hohen Bedienkomfort gewährleistet.

Die Bodenkonvektoren der Serie VKN SILENT sind eine ausgezeichnete Wahl für alle, die Wert auf Komfort, Effizienz und elegantes Design legen. Die Installation von VKN SILENT-Heizkörpern in Büros oder Konferenzräumen sorgt für optimale Arbeitsbedingungen und schafft eine angenehme Umgebung, die Konzentration und Kreativität fördert.

In unseren Heizkörpern verwendeten EC-Motorventilatoren sind äußerst energieeffizient. Derzeit ist dies ein wichtiger Faktor bei der Auswahl dieser Art von Heizsystemen durch Investoren.

Die VKN SILENT-Heizkörper wurden auf der Grundlage der Ergebnisse der in unseren Labors durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten entwickelt. Darüber hinaus wurden sie von unabhängigen akkreditierten Laboren getestet.



Akustische Kammer VERANO



Der Geräuschpegel wurde vom Labor des Energieinstituts, nationales Forschungsinstitut, Abteilung für Wärmetechnik „ITC“ in Łódź getestet und die Heizleistungswerte wurden durch Tests im Labor von HEATEST s.r.o. bestätigt, in der Tschechischen Republik (Forschungslabor Nr. L1477, akkreditiert von CAI).

HEATEST, s.r.o.
 zkoušební laboratoř č. L1477 akreditovaná CAI podle CSN EN ISO/IEC 17025:2018
 testing laboratory No. L1477 accredited by CAI in accordance with CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Schválene zkoušební místo dle CSN EN 442-2:2015, S.2.4.2.2
 Approved test installation according to CSN EN 442-2:2015, S.2.4.2.2

Teléfono: +420 505 247 353 Počet stran textu: 6
 E-mail: info@heatest.cz Počet příloh/počet stran: 4/5
 Web: www.heatest.cz

PROTOKOL O ZKOUŠCE Č. / TEST REPORT No. 029/2024
 ze dne: 23. 05. 2024

Objednatel / Customer: VERANO GLOBAL Sp. z o.o.,
 Vetterlov 7a street, 20-277 Lublin, Poland

Výrobce: VERANO GLOBAL Sp. z o.o.,
 Vetterlov 7a street, 20-277 Lublin, Poland

Zakázka číslo / Order No.: 012/24 (service specification 013/2024)
 Předmět zkoušky: Zkouška tepelného výkonu podlahového konvektoru samotného typu VKNZ – podle CSN EN 16430-2
 Subject of the test: Test of the Thermal output – natural convection branch convectors of type VKNZ in acc. with CSN EN 16430-2

Zkoušební vzorek (vzorok): VERANO VKNZ-0925/140 SILENT 044-2024
 Test sample (samples):

Místo provedení zkoušek: Stálé prostory laboratoře / Laboratory's permanent facilities
 Place of testing:

Datum převzetí vzorků: 30. 04. 2024
 Date of the sample takeover:

Datum vykonání zkoušek: 09. – 13. 05. 2024
 Date of the test:

Zkoušku provedl / Test engineer: Pavel Poucha
 Přezkoumal a schválil: Ing. Tomáš Langr
 Reviewed and authorized by: vedoucí laboratoře / head of testing laboratory

0 6 - 96 - 1051
 Výtisk č.: 1

INSTYTUT ENERGETYKI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
 ODDZIAŁ TECHNIKI CIEPLNEJ „ITC” w Łodzi
 93-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113
 www.itc.edu.pl, e-mail: itc@itc.edu.pl

Temat w ITC: 04240030
 Nr oddziały: 8787

Tytuł pracy
Badanie elementów grzewczych produkcji Verano

Autorzy:
 mgr inż. Kamil Wójcicki
 mgr inż. Patryk Gaj
 dr inż. Joanna Kopania

Kierownik:
 inż. Włodzimierz Pryczek

Dyrektor Oddziału:
 dr inż. Jacek Karzewski

Udostępnienie obiektu do badań: kwiecień 2024 r.
 Rozpoczęcie pracy: maj 2024 r.
 Zakoczenie pracy: czerwiec 2024 r.

str.: 31 rys.: 18 wykry.: tabl.: 24 poz. bibl.: 1

Data wydania: 11.06.2024 r.

Rozdziałnik:
 1. IEn OTC „ITC”, CITE
 2. Verano Global Sp. z o.o.

1 egz.
 2 egz.



VKN SILENT höhe 90 mm



AUSSTATTUNG

STANDARDAUSSTATTUNG:

- Wanne (Gehäuse) aus verzinktem Stahlblech, standardmäßig schwarz RAL 9005,
- Ein sehr effizientes Heizelement: Wärmetauscher aus Kupfer-Aluminium, mit einem Entlüftungsventil,
- Moderner Ventilator mit ruhigem und effizientem Motor 24 V DC EC,
- Abdeckung der Anschlusskammer,
- Anschluss $\frac{3}{4}$ " - Innengewinde,
- Montage-Abstandshalter,
- Befestigungsanker,
- System für die Höhenverstellung des Wannenfundamentes.

ZUSÄTZLICHE AUSSTATTUNG:

- Wanne (Gehäuse) pulverbeschichtet in jeder RAL-Farbe,
- Dekorative Wannenumrandung der Heizung vom Typ L oder F, hergestellt aus natürlichem oder eloxiertem Aluminium,
- Ästhetischer Rost,
- Montage-Abdeckung zum Schutz des Heizkörpers vor Beschädigung beim Transport und der Montage,
- Montage-Set für Doppelboden,
- Bimetall-Temperaturfühler,
- verstellbare Kante des Konvektorsgehäuse (erforderlich Vergrößerung der Gehäusebreite um 2mm),
- Folie zum Schutz der Heizkörperwanne,
- Folienschutzhülle auf dem Wärmetauscher,
- Luftfilter (erfordert eine Erhöhung der Wannenhöhe um 10 mm),
- BMS-Steuerung,

ABMESSUNGEN

ABMESSUNGEN	[mm]
Kanalhöhe (H)	90
Kanalbreite (B)	250
Kanalbreite Innenmass (Bk)	284
Kanallänge (Lk)	900-2500

BEISPIEL-BESTELLCODE:

VKN2-09/25/125 (L) SILENT

Kanallänge Lk [cm]

Anschlussseite
(L- Links/P- Rechts)

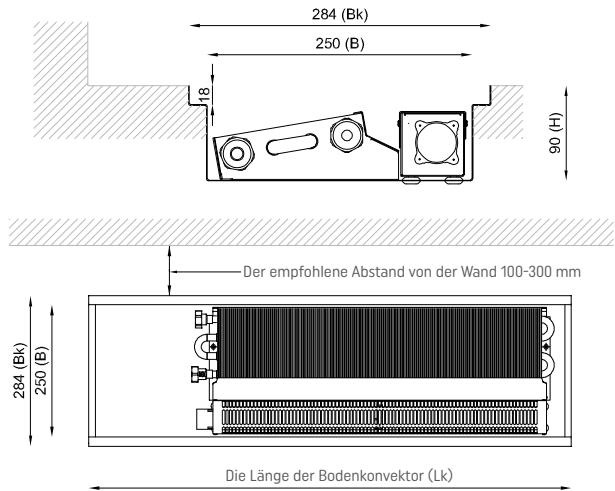


Höhe 90 mm

VKN2-09/25/Lk SILENT

◀ BESTELL-CODE

ABMESSUNGEN	UNIT [mm]
Kanalhöhe (H)	90
Kanalbreite (B)	250
Rostbreite (Bk)	284
Kanallänge (Lk)	900-2500
ANSCHLUSSART	TYP
Anschlussstutzen	3/4" innengewinde
Anschlussseite	Links (L) standard, Rechts (P) opcja
ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR	TYP
Rost H=18 mm	Rollrost / Längsrost / Modul-Rost
Rahmen	L oder F



Symbol	VKN2-09/25/090 SILENT					VKN2-09/25/100 SILENT					VKN2-09/25/125 SILENT					VKN2-09/25/140 SILENT					VKN2-09/25/165 SILENT									
	Wärmeleistung Φ [W] dla $t_e/t_r/t_s$																													
Betriebsart [V]	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
75/65/20°C	626	778	945	1104	1234	732	998	1208	1387	1559	960	1282	1596	1873	2083	1103	1715	2130	2400	2576	1158	1801	2237	2520	2705					
55/45/20°C	312	389	472	551	616	343	468	567	651	731	511	683	850	998	1110	640	995	1236	1392	1495	672	1045	1298	1462	1569					
35/30/20°C	95	118	143	168	187	94	128	155	178	200	174	232	289	339	377	251	391	486	548	588	264	411	510	575	617					
Schallleistung Lw [dB(A)]	24	26	28	30	32	24	26	29	31	33	26	29	30	34	37	27	29	30	34	39	27	30	33	37	41					
Schalldruck Lp [dB(A)]	16	18	20	22	24	16	18	21	23	25	18	21	22	26	29	19	21	22	26	31	19	22	25	29	33					
Luftstromvolumen V [m³/h]	49	63	82	100	116	61	83	105	127	149	72	103	136	167	194	77	142	188	221	243	86	153	201	236	260					
SFP-Wert [Ws/m³]	17	27	31	34	37	14	20	24	27	29	12	16	19	25	31	11	12	18	31	42	10	16	21	32	43					
Strom I [A]	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,01	0,02	0,04	0,08	0,12	0,01	0,03	0,05	0,09	0,13					
Stromverbrauch P [W]	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	0,24	0,48	0,72	1,20	1,68	0,24	0,48	0,96	1,92	2,88	0,24	0,72	1,20	2,16	3,12					
Max. Anlaufstrom I _{max} [A]	0,24					0,26					0,23					0,27					0,27									
Anzahl der Lüfter	1					1					1					1					1									

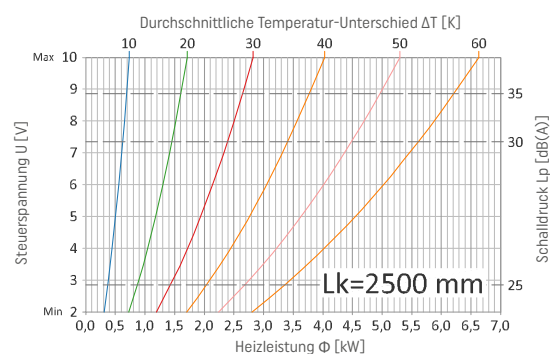
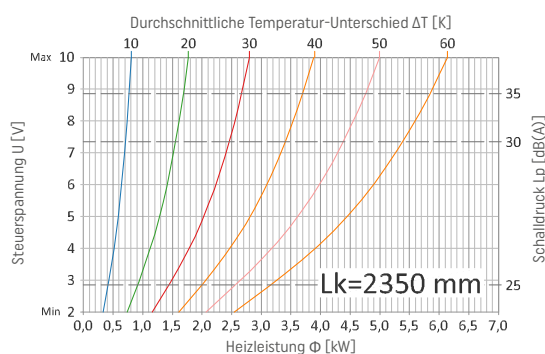
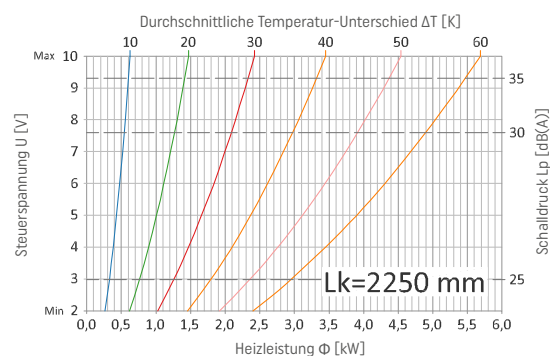
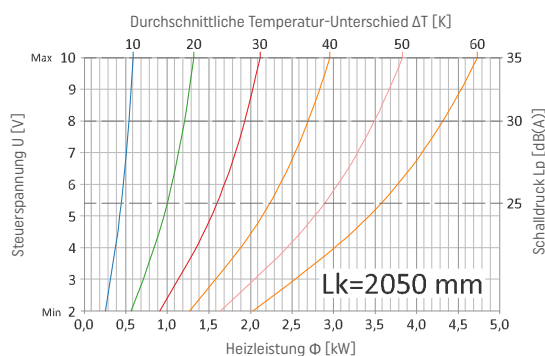
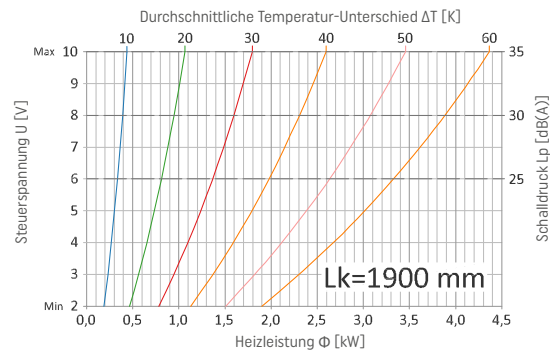
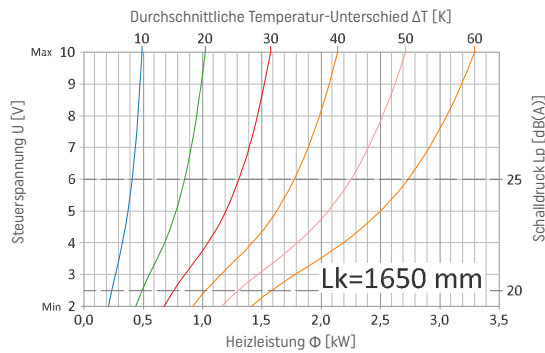
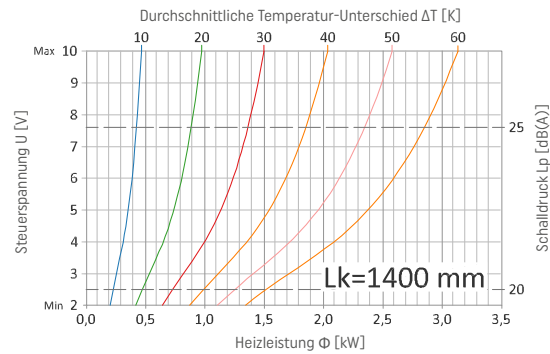
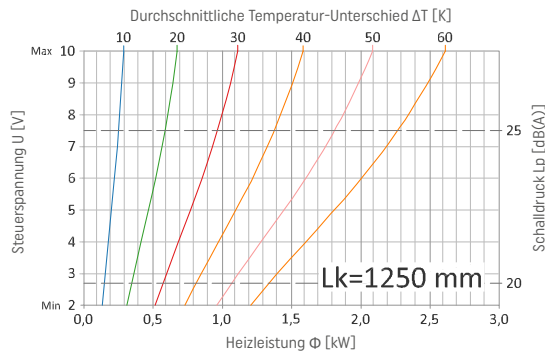
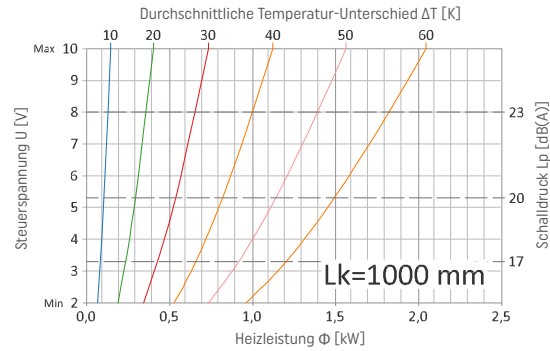
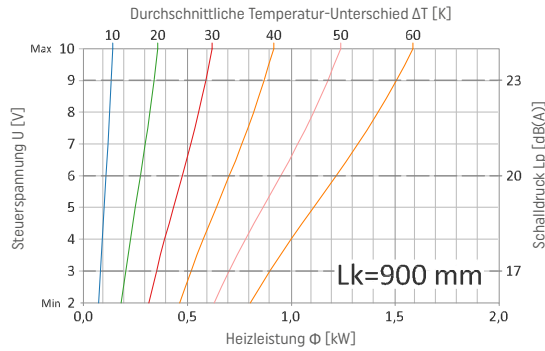
Symbol	VKN2-09/25/190 SILENT					VKN2-09/25/205 SILENT					VKN2-09/25/225 SILENT					VKN2-09/25/235 SILENT					VKN2-09/25/250 SILENT									
	Wärmeleistung Φ [W] dla $t_e/t_r/t_s$																													
Betriebsart [V]	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10	2	4	6	8	10
75/65/20°C	1501	2111	2626	3066	3448	1641	2443	3050	3498	3830	1916	2752	3437	4016	4534	2063	3177	3973	4545	4987	2209	3669	4551	5050	5358					
55/45/20°C	842	1184	1473	1719	1934	906	1349	1684	1932	2115	1021	1467	1832	2141	2417	1157	1781	2227	2548	2796	1290	2143	2658	2949	3129					
35/30/20°C	312	439	546	638	718	327	487	608	698	764	347	499	623	728	822	429	660	826	945	1037	513	852	1057	1173	1245					
Schallleistung Lw [dB(A)]	29	30	33	38	43	29	31	34	38	43	30	34	35	39	44	30	34	35	40	45	30	32	35	41	46					
Schalldruck Lp [dB(A)]	21	22	25	30	35	21	23	26	30	35	22	26	27	31	36	22	26	27	32	37	22	24	27	33	38					
Luftstromvolumen V [m³/h]	107	163	215	263	308	116	190	253	303	342	137	215	286	351	413	147	252	337	403	456	157	297	393	452	490					
SFP-Wert [Ws/m³]	16	21	28	39	50	14	18	27	34	47	12	20	24	32	39	11	17	23	34	47	10	17	26	40	58					
Strom I [A]	0,02	0,04	0,07	0,12	0,18	0,02	0,04	0,08	0,12	0,19	0,02	0,05	0,08	0,13	0,19	0,02	0,05	0,09	0,16	0,25	0,02	0,06	0,12	0,21	0,33					
Stromverbrauch P [W]	0,48	0,96	1,68	2,88	4,32	0,48	0,96	1,92	2,88	4,56	0,48	1,20	1,92	3,12	4,56	0,48	1,20	2,16	3,84	6,00	0,48	1,44	2,88	5,04	7,92					
Max. Anlaufstrom I _{max} [A]	0,47					0,51					0,46					0,50					0,54									
Anzahl der Lüfter	2					2					2					2					2									

- Normative Wärmeleistungen [W] gemäß EN-16430 für Raumlufttemperatur $\theta_i = 20^\circ\text{C}$.
- Die Schallleistungsmessung erfolgt gemäß der Norm PN-EN ISO 3744 oder PN-EN ISO 3741.
- Der Schalldruckpegel basiert auf einer Raumdämpfung von 8 dB(A).



HEIZLEISTUNG UND SCHALLDRUCK FÜR VKN2-09/25/LK SILENT

Die Diagramme zeigen das Verhältnis der Heizleistung Φ [W] für die einzelnen durchschnittlichen Temperaturunterschiede ΔT [K] zur Steuerspannung U [V]. Von den Diagrammen kann man auch die Schalldruck-Werte unter bestimmten Bedingungen des Heizungsbetriebes ablesen.





KORREKTURFAKTOREN FÜR DIE BODENKONVEKTOR VKN2-09/25/LK SILENT

Korrekturfaktoren für die Auswahl der Heizleistung der Bodenkonvektor Verano Typ VKN2-9/25/Lk SILENT für andere Parameter als 75/65/20°C.

TEMPERATUR DES HEIZMEDIUMS [°C]		VKN2-09/25/090 SILENT							VKN2-09/25/100 SILENT						
t_z	t_p	TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]							TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]						
		5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,975	1,878	1,751	1,626	1,504	1,384	1,153	2,100	1,988	1,842	1,699	1,560	1,425	1,168
	80	1,894	1,798	1,672	1,549	1,429	1,310	1,083	2,006	1,896	1,752	1,612	1,475	1,343	1,091
	75	1,814	1,719	1,595	1,473	1,354	1,238	1,014	1,914	1,806	1,664	1,526	1,392	1,262	1,015
	70	1,735	1,641	1,519	1,399	1,281	1,167	0,946	1,824	1,717	1,577	1,442	1,310	1,183	0,942
85	80	1,814	1,719	1,595	1,473	1,354	1,238	1,014	1,914	1,806	1,664	1,526	1,392	1,262	1,015
	75	1,735	1,641	1,519	1,399	1,281	1,167	0,946	1,824	1,717	1,577	1,442	1,310	1,183	0,942
	70	1,657	1,565	1,443	1,325	1,209	1,097	0,880	1,734	1,629	1,492	1,359	1,230	1,106	0,870
	65	1,580	1,489	1,369	1,252	1,138	1,027	0,815	1,646	1,543	1,409	1,278	1,152	1,030	0,800
80	75	1,657	1,565	1,443	1,325	1,209	1,097	0,880	1,734	1,629	1,492	1,359	1,230	1,106	0,870
	70	1,580	1,489	1,369	1,252	1,138	1,027	0,815	1,646	1,543	1,409	1,278	1,152	1,030	0,800
	65	1,504	1,414	1,296	1,181	1,069	0,960	0,751	1,560	1,459	1,327	1,199	1,075	0,956	0,732
	60	1,429	1,340	1,224	1,110	1,000	0,893	0,689	1,475	1,376	1,246	1,121	1,000	0,884	0,666
75	70	1,504	1,414	1,296	1,181	1,069	0,960	0,751	1,560	1,459	1,327	1,199	1,075	0,956	0,732
	65	1,429	1,340	1,224	1,110	1,000	0,893	0,689	1,475	1,376	1,246	1,121	1,000	0,884	0,666
	60	1,354	1,267	1,153	1,041	0,933	0,828	0,628	1,392	1,294	1,168	1,045	0,927	0,814	0,602
	55	1,281	1,195	1,083	0,973	0,867	0,764	0,569	1,310	1,215	1,091	0,971	0,856	0,746	0,541
70	65	1,354	1,267	1,153	1,041	0,933	0,828	0,628	1,392	1,294	1,168	1,045	0,927	0,814	0,602
	60	1,281	1,195	1,083	0,973	0,867	0,764	0,569	1,310	1,215	1,091	0,971	0,856	0,746	0,541
	55	1,209	1,124	1,014	0,906	0,802	0,701	0,511	1,230	1,137	1,015	0,898	0,786	0,679	0,481
	50	1,138	1,055	0,946	0,841	0,739	0,640	0,455	1,152	1,060	0,942	0,828	0,719	0,615	0,424
65	60	1,209	1,124	1,014	0,906	0,802	0,701	0,511	1,230	1,137	1,015	0,898	0,786	0,679	0,481
	55	1,138	1,055	0,946	0,841	0,739	0,640	0,455	1,152	1,060	0,942	0,828	0,719	0,615	0,424
	50	1,069	0,987	0,880	0,777	0,677	0,581	0,401	1,075	0,986	0,870	0,759	0,653	0,553	0,369
	45	1,000	0,920	0,815	0,714	0,616	0,522	0,348	1,000	0,913	0,800	0,692	0,590	0,493	0,317
60	55	1,069	0,987	0,880	0,777	0,677	0,581	0,401	1,075	0,986	0,870	0,759	0,653	0,553	0,369
	50	1,000	0,920	0,815	0,714	0,616	0,522	0,348	1,000	0,913	0,800	0,692	0,590	0,493	0,317
	45	0,933	0,854	0,751	0,652	0,557	0,466	0,298	0,927	0,842	0,732	0,628	0,529	0,435	0,267
	40	0,867	0,789	0,689	0,592	0,500	0,411	0,250	0,856	0,773	0,666	0,565	0,470	0,380	0,220
55	50	0,933	0,854	0,751	0,652	0,557	0,466	0,298	0,927	0,842	0,732	0,628	0,529	0,435	0,267
	45	0,867	0,789	0,689	0,592	0,500	0,411	0,250	0,856	0,773	0,666	0,565	0,470	0,380	0,220
	40	0,802	0,726	0,628	0,534	0,444	0,359	0,204	0,786	0,706	0,602	0,505	0,413	0,327	0,177
	35	0,739	0,664	0,569	0,477	0,390	0,308	0,160	0,719	0,641	0,541	0,447	0,358	0,277	0,136
50	45	0,802	0,726	0,628	0,534	0,444	0,359	0,204	0,786	0,706	0,602	0,505	0,413	0,327	0,177
	40	0,739	0,664	0,569	0,477	0,390	0,308	0,160	0,719	0,641	0,541	0,447	0,358	0,277	0,136
	35	0,677	0,604	0,511	0,422	0,338	0,259	0,120	0,653	0,577	0,481	0,391	0,307	0,229	0,099
	30	0,616	0,545	0,455	0,369	0,288	0,213	0,083	0,590	0,517	0,424	0,337	0,258	0,185	0,066
45	40	0,677	0,604	0,511	0,422	0,338	0,259	0,120	0,653	0,577	0,481	0,391	0,307	0,229	0,099
	35	0,616	0,545	0,455	0,369	0,288	0,213	0,083	0,590	0,517	0,424	0,337	0,258	0,185	0,066
	30	0,557	0,488	0,401	0,318	0,240	0,169	0,050	0,529	0,458	0,369	0,287	0,211	0,144	0,038
40	35	0,557	0,488	0,401	0,318	0,240	0,169	0,050	0,529	0,458	0,369	0,287	0,211	0,144	0,038
	30	0,500	0,433	0,348	0,269	0,195	0,128	0,022	0,470	0,402	0,317	0,239	0,168	0,106	0,016
35	30	0,444	0,380	0,298	0,222	0,152	0,090	0,002	0,413	0,348	0,267	0,194	0,128	0,073	0,001



HEIZLEISTUNG UND SCHALLDRUCK FÜR VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATUR DES HEIZMEDIUMS [°C]		VKN2-09/25/125 SILENT							VKN2-09/25/140 SILENT						
		TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]							TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,854	1,771	1,662	1,554	1,448	1,343	1,137	1,705	1,639	1,551	1,464	1,377	1,290	1,118
	80	1,785	1,703	1,594	1,487	1,382	1,278	1,075	1,650	1,584	1,497	1,410	1,323	1,236	1,064
	75	1,716	1,635	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013	1,595	1,530	1,442	1,355	1,269	1,182	1,011
	70	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951	1,541	1,475	1,388	1,301	1,215	1,129	0,958
85	80	1,716	1,635	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013	1,595	1,530	1,442	1,355	1,269	1,182	1,011
	75	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951	1,541	1,475	1,388	1,301	1,215	1,129	0,958
	70	1,581	1,501	1,395	1,291	1,188	1,087	0,890	1,486	1,420	1,334	1,247	1,161	1,075	0,905
	65	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852
80	75	1,581	1,501	1,395	1,291	1,188	1,087	0,890	1,486	1,420	1,334	1,247	1,161	1,075	0,905
	70	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852
	65	1,448	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,771	1,377	1,312	1,225	1,139	1,054	0,968	0,799
	60	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747
75	70	1,448	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,771	1,377	1,312	1,225	1,139	1,054	0,968	0,799
	65	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747
	60	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,842	0,656	1,269	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694
	55	1,252	1,175	1,075	0,976	0,878	0,783	0,599	1,215	1,150	1,064	0,979	0,894	0,810	0,642
70	65	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,842	0,656	1,269	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694
	60	1,252	1,175	1,075	0,976	0,878	0,783	0,599	1,215	1,150	1,064	0,979	0,894	0,810	0,642
	55	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591
	50	1,125	1,050	0,951	0,854	0,760	0,667	0,490	1,107	1,043	0,958	0,873	0,789	0,705	0,539
65	60	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591
	55	1,125	1,050	0,951	0,854	0,760	0,667	0,490	1,107	1,043	0,958	0,873	0,789	0,705	0,539
	50	1,062	0,988	0,890	0,795	0,702	0,611	0,436	1,054	0,989	0,905	0,820	0,736	0,653	0,488
	45	1,000	0,927	0,831	0,736	0,645	0,555	0,384	1,000	0,936	0,852	0,768	0,684	0,601	0,437
60	55	1,062	0,988	0,890	0,795	0,702	0,611	0,436	1,054	0,989	0,905	0,820	0,736	0,653	0,488
	50	1,000	0,927	0,831	0,736	0,645	0,555	0,384	1,000	0,936	0,852	0,768	0,684	0,601	0,437
	45	0,939	0,866	0,771	0,679	0,588	0,500	0,333	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,550	0,387
	40	0,878	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337
55	50	0,939	0,866	0,771	0,679	0,588	0,500	0,333	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,550	0,387
	45	0,878	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337
	40	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287
	35	0,760	0,690	0,599	0,511	0,426	0,343	0,190	0,789	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238
50	45	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287
	40	0,760	0,690	0,599	0,511	0,426	0,343	0,190	0,789	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238
	35	0,702	0,633	0,544	0,457	0,374	0,294	0,146	0,736	0,674	0,591	0,509	0,427	0,347	0,190
45	40	0,702	0,633	0,544	0,457	0,374	0,294	0,146	0,736	0,674	0,591	0,509	0,427	0,347	0,190
	35	0,645	0,577	0,490	0,405	0,323	0,246	0,105	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142
40	35	0,588	0,522	0,436	0,354	0,274	0,199	0,066	0,632	0,570	0,488	0,407	0,327	0,248	0,095
	30	0,533	0,468	0,384	0,304	0,227	0,155	0,031	0,580	0,519	0,437	0,357	0,277	0,199	0,050
35	30	0,479	0,415	0,333	0,255	0,181	0,113	0,003	0,529	0,468	0,387	0,307	0,228	0,151	0,007



HEIZLEISTUNG UND SCHALLDRUCK FÜR VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATUR DES HEIZMEDIUMS [°C]		VKN2-09/25/165 SILENT							VKN2-09/25/190 SILENT						
		TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]							TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,705	1,639	1,551	1,464	1,377	1,290	1,118	1,902	1,814	1,698	1,583	1,470	1,359	1,144
	80	1,650	1,584	1,497	1,409	1,323	1,236	1,064	1,829	1,741	1,626	1,512	1,401	1,291	1,078
	75	1,595	1,530	1,442	1,355	1,268	1,182	1,011	1,756	1,669	1,555	1,442	1,332	1,224	1,013
	70	1,540	1,475	1,388	1,301	1,214	1,128	0,958	1,683	1,597	1,484	1,373	1,264	1,157	0,949
85	80	1,595	1,530	1,442	1,355	1,268	1,182	1,011	1,756	1,669	1,555	1,442	1,332	1,224	1,013
	75	1,540	1,475	1,388	1,301	1,214	1,128	0,958	1,683	1,597	1,484	1,373	1,264	1,157	0,949
	70	1,486	1,420	1,333	1,247	1,161	1,075	0,904	1,612	1,526	1,415	1,305	1,197	1,091	0,886
	65	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852	1,541	1,456	1,346	1,237	1,130	1,026	0,824
80	75	1,486	1,420	1,333	1,247	1,161	1,075	0,904	1,612	1,526	1,415	1,305	1,197	1,091	0,886
	70	1,431	1,366	1,279	1,193	1,107	1,021	0,852	1,541	1,456	1,346	1,237	1,130	1,026	0,824
	65	1,377	1,312	1,225	1,139	1,053	0,968	0,799	1,470	1,387	1,278	1,170	1,065	0,962	0,763
	60	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747	1,401	1,318	1,210	1,104	1,000	0,899	0,703
75	70	1,377	1,312	1,225	1,139	1,053	0,968	0,799	1,470	1,387	1,278	1,170	1,065	0,962	0,763
	65	1,323	1,258	1,171	1,086	1,000	0,915	0,747	1,401	1,318	1,210	1,104	1,000	0,899	0,703
	60	1,268	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694	1,332	1,250	1,144	1,039	0,936	0,837	0,644
	55	1,214	1,150	1,064	0,979	0,894	0,809	0,642	1,264	1,183	1,078	0,975	0,874	0,775	0,587
70	65	1,268	1,204	1,118	1,032	0,947	0,862	0,694	1,332	1,250	1,144	1,039	0,936	0,837	0,644
	60	1,214	1,150	1,064	0,979	0,894	0,809	0,642	1,264	1,183	1,078	0,975	0,874	0,775	0,587
	55	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591	1,197	1,117	1,013	0,911	0,812	0,715	0,530
	50	1,107	1,043	0,958	0,873	0,788	0,705	0,539	1,130	1,052	0,949	0,849	0,751	0,656	0,475
65	60	1,161	1,096	1,011	0,926	0,841	0,757	0,591	1,197	1,117	1,013	0,911	0,812	0,715	0,530
	55	1,107	1,043	0,958	0,873	0,788	0,705	0,539	1,130	1,052	0,949	0,849	0,751	0,656	0,475
	50	1,053	0,989	0,904	0,820	0,736	0,653	0,488	1,065	0,987	0,886	0,787	0,691	0,598	0,421
	45	1,000	0,936	0,852	0,767	0,684	0,601	0,437	1,000	0,924	0,824	0,727	0,633	0,542	0,369
60	55	1,053	0,989	0,904	0,820	0,736	0,653	0,488	1,065	0,987	0,886	0,787	0,691	0,598	0,421
	50	1,000	0,936	0,852	0,767	0,684	0,601	0,437	1,000	0,924	0,824	0,727	0,633	0,542	0,369
	45	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,549	0,387	0,936	0,861	0,763	0,668	0,575	0,486	0,318
	40	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337	0,874	0,800	0,703	0,610	0,519	0,432	0,270
55	50	0,947	0,883	0,799	0,715	0,632	0,549	0,387	0,936	0,861	0,763	0,668	0,575	0,486	0,318
	45	0,894	0,831	0,747	0,663	0,580	0,498	0,337	0,874	0,800	0,703	0,610	0,519	0,432	0,270
	40	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287	0,812	0,739	0,644	0,553	0,464	0,379	0,222
	35	0,788	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238	0,751	0,680	0,587	0,497	0,411	0,328	0,177
50	45	0,841	0,778	0,694	0,611	0,529	0,447	0,287	0,812	0,739	0,644	0,553	0,464	0,379	0,222
	40	0,788	0,726	0,642	0,560	0,478	0,397	0,238	0,751	0,680	0,587	0,497	0,411	0,328	0,177
	35	0,736	0,674	0,591	0,508	0,427	0,347	0,190	0,691	0,621	0,530	0,443	0,359	0,279	0,135
	30	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142	0,633	0,564	0,475	0,390	0,309	0,232	0,095
45	40	0,736	0,674	0,591	0,508	0,427	0,347	0,190	0,691	0,621	0,530	0,443	0,359	0,279	0,135
	35	0,684	0,622	0,539	0,458	0,377	0,297	0,142	0,633	0,564	0,475	0,390	0,309	0,232	0,095
40	35	0,632	0,570	0,488	0,407	0,327	0,248	0,095	0,575	0,508	0,421	0,339	0,260	0,186	0,059
	30	0,580	0,519	0,437	0,357	0,277	0,199	0,050	0,519	0,454	0,369	0,289	0,213	0,143	0,027
35	30	0,529	0,468	0,387	0,307	0,228	0,151	0,007	0,464	0,400	0,318	0,241	0,169	0,103	0,003



HEIZLEISTUNG UND SCHALLDRUCK FÜR VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATUR DES HEIZMEDIUMS [°C]		VKN2-09/25/205 SILENT							VKN2-09/25/225 SILENT						
		TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]							TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,790	1,714	1,615	1,516	1,417	1,320	1,129	1,853	1,770	1,661	1,554	1,447	1,343	1,137
	80	1,727	1,652	1,553	1,454	1,357	1,260	1,070	1,784	1,702	1,594	1,487	1,382	1,278	1,075
	75	1,664	1,590	1,491	1,393	1,296	1,200	1,012	1,716	1,634	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013
	70	1,602	1,528	1,430	1,332	1,236	1,141	0,954	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951
85	80	1,664	1,590	1,491	1,393	1,296	1,200	1,012	1,716	1,634	1,527	1,421	1,317	1,214	1,013
	75	1,602	1,528	1,430	1,332	1,236	1,141	0,954	1,648	1,567	1,461	1,356	1,252	1,150	0,951
	70	1,540	1,466	1,369	1,272	1,176	1,082	0,896	1,581	1,500	1,395	1,291	1,188	1,087	0,891
	65	1,479	1,405	1,308	1,212	1,117	1,023	0,839	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831
80	75	1,540	1,466	1,369	1,272	1,176	1,082	0,896	1,581	1,500	1,395	1,291	1,188	1,087	0,891
	70	1,479	1,405	1,308	1,212	1,117	1,023	0,839	1,514	1,434	1,330	1,226	1,125	1,025	0,831
	65	1,417	1,344	1,248	1,153	1,058	0,965	0,783	1,447	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,772
	60	1,357	1,284	1,188	1,094	1,000	0,908	0,727	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713
75	70	1,417	1,344	1,248	1,153	1,058	0,965	0,783	1,447	1,369	1,265	1,163	1,062	0,963	0,772
	65	1,357	1,284	1,188	1,094	1,000	0,908	0,727	1,382	1,304	1,201	1,100	1,000	0,903	0,713
	60	1,296	1,224	1,129	1,035	0,942	0,851	0,672	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,843	0,656
	55	1,236	1,165	1,070	0,977	0,885	0,794	0,617	1,252	1,175	1,075	0,976	0,879	0,783	0,600
70	65	1,296	1,224	1,129	1,035	0,942	0,851	0,672	1,317	1,239	1,137	1,037	0,939	0,843	0,656
	60	1,236	1,165	1,070	0,977	0,885	0,794	0,617	1,252	1,175	1,075	0,976	0,879	0,783	0,600
	55	1,176	1,105	1,012	0,919	0,828	0,738	0,563	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544
	50	1,117	1,047	0,954	0,862	0,772	0,683	0,510	1,125	1,050	0,951	0,855	0,760	0,667	0,490
65	60	1,176	1,105	1,012	0,919	0,828	0,738	0,563	1,188	1,112	1,013	0,915	0,819	0,725	0,544
	55	1,117	1,047	0,954	0,862	0,772	0,683	0,510	1,125	1,050	0,951	0,855	0,760	0,667	0,490
	50	1,058	0,988	0,896	0,805	0,716	0,628	0,457	1,062	0,988	0,891	0,795	0,702	0,611	0,437
	45	1,000	0,931	0,839	0,749	0,661	0,574	0,405	1,000	0,927	0,831	0,737	0,645	0,555	0,384
60	55	1,058	0,988	0,896	0,805	0,716	0,628	0,457	1,062	0,988	0,891	0,795	0,702	0,611	0,437
	50	1,000	0,931	0,839	0,749	0,661	0,574	0,405	1,000	0,927	0,831	0,737	0,645	0,555	0,384
	45	0,942	0,873	0,783	0,694	0,606	0,520	0,355	0,939	0,867	0,772	0,679	0,588	0,501	0,334
	40	0,885	0,817	0,727	0,639	0,552	0,468	0,305	0,879	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284
55	50	0,942	0,873	0,783	0,694	0,606	0,520	0,355	0,939	0,867	0,772	0,679	0,588	0,501	0,334
	45	0,885	0,817	0,727	0,639	0,552	0,468	0,305	0,879	0,807	0,713	0,622	0,533	0,447	0,284
	40	0,828	0,760	0,672	0,584	0,499	0,416	0,256	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236
	35	0,772	0,705	0,617	0,531	0,447	0,365	0,209	0,760	0,690	0,600	0,511	0,426	0,344	0,190
50	45	0,828	0,760	0,672	0,584	0,499	0,416	0,256	0,819	0,748	0,656	0,566	0,479	0,395	0,236
	40	0,772	0,705	0,617	0,531	0,447	0,365	0,209	0,760	0,690	0,600	0,511	0,426	0,344	0,190
	35	0,716	0,650	0,563	0,478	0,395	0,315	0,163	0,702	0,633	0,544	0,458	0,374	0,294	0,146
	30	0,661	0,595	0,510	0,426	0,345	0,266	0,119	0,645	0,577	0,490	0,405	0,324	0,246	0,105
45	40	0,716	0,650	0,563	0,478	0,395	0,315	0,163	0,702	0,633	0,544	0,458	0,374	0,294	0,146
	35	0,661	0,595	0,510	0,426	0,345	0,266	0,119	0,645	0,577	0,490	0,405	0,324	0,246	0,105
40	35	0,606	0,542	0,457	0,375	0,295	0,218	0,077	0,588	0,522	0,437	0,354	0,275	0,199	0,066
	30	0,552	0,489	0,405	0,325	0,247	0,172	0,038	0,533	0,468	0,384	0,304	0,227	0,155	0,031
35	30	0,499	0,436	0,355	0,276	0,200	0,127	0,005	0,479	0,416	0,334	0,255	0,181	0,113	0,003



HEIZLEISTUNG UND SCHALLDRUCK FÜR VKN2-09/25/LK SILENT

TEMPERATUR DES HEIZMEDIUMS [°C]		VKN2-09/25/235 SILENT							VKN2-09/25/250 SILENT						
		TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]							TEMPERATUR IM RAUM θ_1 [°C]						
t_z	t_p	5	8	12	16	20	24	32	5	8	12	16	20	24	32
90	85	1,764	1,691	1,595	1,500	1,405	1,311	1,126	1,694	1,630	1,543	1,457	1,372	1,286	1,116
	80	1,704	1,631	1,536	1,441	1,346	1,253	1,068	1,640	1,576	1,490	1,404	1,318	1,233	1,063
	75	1,643	1,571	1,476	1,382	1,288	1,195	1,012	1,586	1,522	1,436	1,350	1,265	1,180	1,011
	70	1,583	1,512	1,417	1,323	1,230	1,137	0,955	1,533	1,468	1,382	1,297	1,212	1,127	0,958
85	80	1,643	1,571	1,476	1,382	1,288	1,195	1,012	1,586	1,522	1,436	1,350	1,265	1,180	1,011
	75	1,583	1,512	1,417	1,323	1,230	1,137	0,955	1,533	1,468	1,382	1,297	1,212	1,127	0,958
	70	1,524	1,453	1,358	1,265	1,172	1,080	0,899	1,479	1,415	1,329	1,244	1,159	1,074	0,906
	65	1,464	1,393	1,300	1,206	1,114	1,023	0,843	1,425	1,361	1,276	1,191	1,106	1,021	0,853
80	75	1,524	1,453	1,358	1,265	1,172	1,080	0,899	1,479	1,415	1,329	1,244	1,159	1,074	0,906
	70	1,464	1,393	1,300	1,206	1,114	1,023	0,843	1,425	1,361	1,276	1,191	1,106	1,021	0,853
	65	1,405	1,335	1,241	1,149	1,057	0,966	0,788	1,372	1,308	1,222	1,138	1,053	0,969	0,801
	60	1,346	1,276	1,183	1,091	1,000	0,910	0,733	1,318	1,254	1,169	1,085	1,000	0,916	0,749
75	70	1,405	1,335	1,241	1,149	1,057	0,966	0,788	1,372	1,308	1,222	1,138	1,053	0,969	0,801
	65	1,346	1,276	1,183	1,091	1,000	0,910	0,733	1,318	1,254	1,169	1,085	1,000	0,916	0,749
	60	1,288	1,218	1,126	1,034	0,944	0,854	0,679	1,265	1,201	1,116	1,032	0,948	0,864	0,697
	55	1,230	1,160	1,068	0,978	0,888	0,799	0,625	1,212	1,148	1,063	0,979	0,895	0,812	0,646
70	65	1,288	1,218	1,126	1,034	0,944	0,854	0,679	1,265	1,201	1,116	1,032	0,948	0,864	0,697
	60	1,230	1,160	1,068	0,978	0,888	0,799	0,625	1,212	1,148	1,063	0,979	0,895	0,812	0,646
	55	1,172	1,103	1,012	0,921	0,832	0,744	0,571	1,159	1,095	1,011	0,927	0,843	0,760	0,594
	50	1,114	1,046	0,955	0,865	0,777	0,689	0,519	1,106	1,042	0,958	0,874	0,791	0,708	0,543
65	60	1,172	1,103	1,012	0,921	0,832	0,744	0,571	1,159	1,095	1,011	0,927	0,843	0,760	0,594
	55	1,114	1,046	0,955	0,865	0,777	0,689	0,519	1,106	1,042	0,958	0,874	0,791	0,708	0,543
	50	1,057	0,989	0,899	0,810	0,722	0,635	0,466	1,053	0,990	0,906	0,822	0,739	0,656	0,492
	45	1,000	0,932	0,843	0,755	0,668	0,582	0,415	1,000	0,937	0,853	0,770	0,687	0,605	0,442
60	55	1,057	0,989	0,899	0,810	0,722	0,635	0,466	1,053	0,990	0,906	0,822	0,739	0,656	0,492
	50	1,000	0,932	0,843	0,755	0,668	0,582	0,415	1,000	0,937	0,853	0,770	0,687	0,605	0,442
	45	0,944	0,876	0,788	0,700	0,614	0,529	0,364	0,948	0,885	0,801	0,718	0,636	0,553	0,391
	40	0,888	0,821	0,733	0,646	0,561	0,477	0,314	0,895	0,832	0,749	0,666	0,584	0,502	0,341
55	50	0,944	0,876	0,788	0,700	0,614	0,529	0,364	0,948	0,885	0,801	0,718	0,636	0,553	0,391
	45	0,888	0,821	0,733	0,646	0,561	0,477	0,314	0,895	0,832	0,749	0,666	0,584	0,502	0,341
	40	0,832	0,766	0,679	0,593	0,508	0,425	0,265	0,843	0,780	0,697	0,615	0,533	0,452	0,291
	35	0,777	0,711	0,625	0,540	0,456	0,374	0,217	0,791	0,728	0,646	0,564	0,482	0,401	0,242
50	45	0,832	0,766	0,679	0,593	0,508	0,425	0,265	0,843	0,780	0,697	0,615	0,533	0,452	0,291
	40	0,777	0,711	0,625	0,540	0,456	0,374	0,217	0,791	0,728	0,646	0,564	0,482	0,401	0,242
	35	0,722	0,657	0,571	0,487	0,405	0,324	0,171	0,739	0,677	0,594	0,513	0,432	0,351	0,193
	30	0,668	0,603	0,519	0,435	0,354	0,275	0,125	0,687	0,625	0,543	0,462	0,381	0,301	0,145
40	35	0,614	0,550	0,466	0,384	0,304	0,227	0,082	0,636	0,574	0,492	0,411	0,331	0,252	0,098
	30	0,561	0,498	0,415	0,334	0,256	0,180	0,041	0,584	0,523	0,442	0,361	0,282	0,203	0,052
35	30	0,508	0,446	0,364	0,285	0,208	0,134	0,005	0,533	0,472	0,391	0,311	0,232	0,155	0,008



KORREKTURFAKTOREN FÜR DIE AUSWAHL DER HEIZLEISTUNG DER BODENKONVEKTOR, UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ART DES ROSTES

ROSTART	KORREKTURFAKTOR
Aluminium Rollrost Geschlossenes Profil	1,00
Aluminium Rollrost Doppel-T-Profil	1,00
Rollrost aus Holz	0,97
Modul-Rost	0,99
Längsrost	0,98
Edelstahlrost	0,99

WASSERKAPAZITÄTEN DER BODENKONVEKTOREN

HEIZKÖRPERLÄNGE Lk [mm]	HEIZKÖRPERTYP
	VKN2-09/25/Lk SILENT
	WASSERKAPAZITÄT [dm ³]
900	0,35
1000	0,40
1250	0,51
1400	0,58
1650	0,58
1900	0,85
2050	0,92
2250	1,01
2350	1,08
2500	1,15

DEKLARIERTE NUTZUNGSEIGENSCHAFTEN

Maximal zulässiger Betriebsdruck: 1,0 MPa

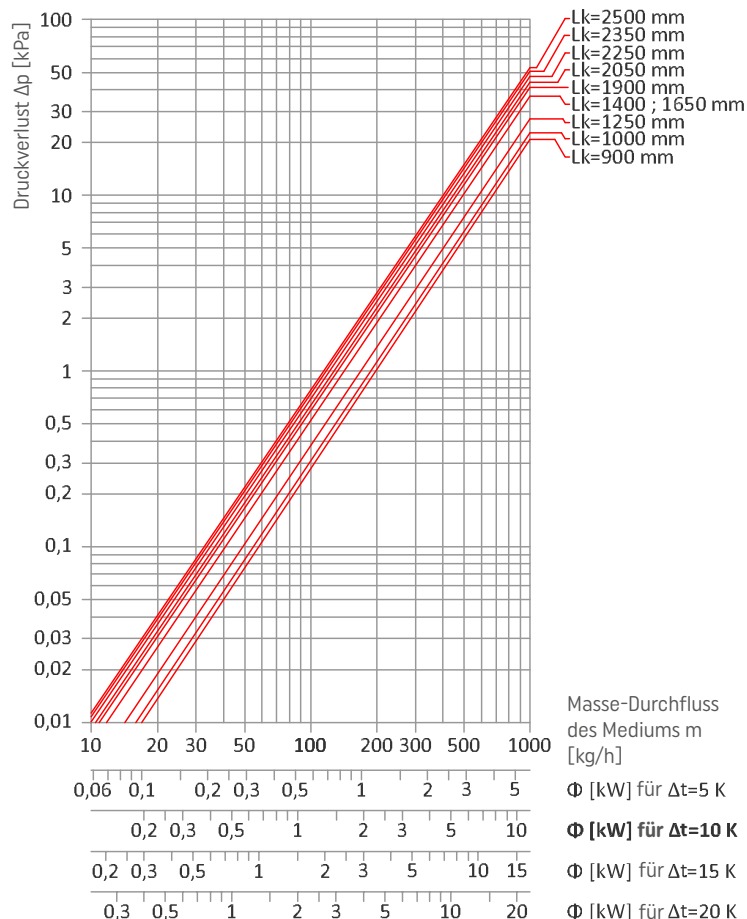
Prüfdruck: 1,3 MPa

Maximaler Hydraulikdruck: 1,69 MPa

Maximal zulässige Betriebstemperatur: 110°C

DRUCKVERLUST

VKN2-09/25/Lk SILENT



VERANO

G L O B A L



VERANO
GLOBAL

VK
BODENKONVEKTOR MIT
NATÜRLICHER KONVEKTION

2023/09

VK
Bodenkonvektor
mit natürlicher Konvektion



VERANO
GLOBAL

VKN
Bodenkonvektor
mit Ventilator

2020/06

VKN
Bodenkonvektor
mit Ventilator



VERANO
GLOBAL

**COMODO
CALIENTE
STANDARD**

WAND- UND STANDKONVEKTOREN

2020/06

COMODO CALIENTE STANDARD
Wand- und Standkonvektoren



VERANO
GLOBAL

CVK
Klimakonvektoren

2020/06

CVK
Klimakonvektoren



freshAIR+

VERANO
GLOBAL

FRESHAIR+
Frischluftzufuhrsystem

2020/06

FRESHAIR+
Frischluftzufuhrsystem

VERANO GLOBAL

ul. Vetterów 7a, 20-277 Lublin
tel. +48 81 44 08 330 | tel. +48 515 166 103

www.verano-global.com

Nach dem Redaktionsschluss des Katalogs am 01.06.2020 kann es zu Änderungen in einzelnen hier vorgestellten Produkten kommen. Der Hersteller behält sich das Recht zu Konstruktionsänderungen oder Abweichungen in der Farbgebung vor. Die Illustrationen können Zusatzausstattung enthalten. Die Drucktechnologie kann Einfluss auf Unterschiede in den wiedergegebenen Farben haben. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unseren Kundenservice oder einen unserer kompetenten Fachhändler.