PARAGON WALL b

Kompaktes Komfortmodul

www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com

Komfortmodul PARAGON WALL

- Kühlung, Heizung (Wasser oder Elektro) und Lüftung
- Angepasst für die Installation an der Rückwand des Raums
- Integrierte Regelausrüstung als Zusatzausstattung
- Ein Gitter für Zuluft und Umluft
- Geschlossenes Gerät
- Flexibler Luftvolumenstrom – VariFlow
- Verstellbare Luftrichtung mit ADC

Kurzdaten

Volumenstrombereich:		10 - 72 l/s
Druckbereich:		50 – 200 Pa
Kühlleistung - insgesamt:		Bis zu 2300 W
Heizkapazität	Wasser:	Bis zu 3000 W
	Elektro:	Bis zu 1000 W
Größen:		L = 900, 1100, 1300 und 1500
		B = 680
		H = 265 mm

Abbildung 1. PARAGON WALL

Komfortmodul PARAGON WALL

Paragon Wall ist der Name eines neuen Komfortmoduls, das zur Familie kompakter Komfortmodule gehört und speziell für die Montage in der hinteren Wand von Büroräumen entwickelt wurde.

Das Modul wird in der Zwischendecke im Korridor vor dem Raum installiert und benötigt daher keine Zwischendecke im Raum selbst. Die Verteilung der Zuluft und die Rezirkulation der Raumluft erfolgen durch die gleiche Öffnung, daher ist im Raum nur ein Gitter sichtbar.

Technische Beschreibung

Leistungsmerkmale des Komfortmoduls PARAGON WALL

Paragon Wall wurde speziell für ein komfortables Raumklima in Büroräumen entwickelt, bei denen die technischen Installationen an der Rückwand des Raums erfolgen.

Bei diesen Anwendungen zählen vor allem hoher Komfort, niedrige Installationskosten sowie niedrige Betriebskosten. Da Paragon Wall von einem zentralen Lüftungsgerät versorgt wird, hat es keinen eingebauten Ventilator, der Geräusche erzeugt und außerdem gewartet werden muss. Mit einer zum Patent angemeldeten Technik wird das integrierte Heiz- und Kühlregister optimal genutzt und liefert bereits bei niedrigem Druck und geringem Volumenstrom eine hohe Kühl- und Heizleistung.

Da das gleiche Gitter sowohl für die Versorgung mit Zuluft als auch für die Umluft verwendet wird, kann die technische Installation von PARAGON WALL außerhalb des aktuellen Raums erfolgen. Dies bietet entscheidende Vorteile. Durch die Nutzung des Raums in der Zwischendecke im angrenzenden Korridor kann der Service im Korridor erfolgen, ohne dass ein Zugang zu dem vom Gerät versorgten Raum erforderlich ist. Da nur ein Gitter verwendet wird, muss auch nur eine Öffnung in der Wand hergestellt werden. Selbstverständlich ist PARAGON WALL mit VariFlow und der Komfortluftverteilung ADC für einfache Einstellung von Luftvolumenstrom und Luftrichtung ausgestattet. Auch die vertikale Luftrichtung wird sehr einfach mit den verstellbaren Lamellen des Gitters ausgerichtet.

PARAGON WALL in Kürze

- Plug & Play
- Werkseitig montierte Regelausrüstung als Sonderausstattung
- Niedriger Schallpegel
- Zugfreies Raumklima
- Kein Ventilator im Raum
- Trockenes System ohne Kondensatbildung
- Kein Drainagesystem erforderlich
- Kein Filter
- Geringer Instandhaltungsbedarf
- Niedriger Energieverbrauch
- Flexible Luftvolumenstromeinstellung (VariFlow)
- Komfortluftverteilung durch flexible Luftrichtungseinstellung (ADC)

Funktionsprinzip

Büro

Die Primärluft wird über einen Kanalanschluss an der Rückseite des Gerätes zugeführt und erzeugt einen Überdruck im Gerät. Der Überdruck verteilt die Primärluft mit relativ hoher Geschwindigkeit über zwei Reihen mit Düsen. Eine Reihe befindet sich an der Oberseite und eine an der Unterseite des Luftauslasses. Die hohe Geschwindigkeit der Primärluft erzeugt einen Unterdruck, der zu einer Induktion der Raumluft führt.

Die Umluft wird durch das gleiche Gitter, das für die Zuluftzufuhr in den Raum verwendet wird, in das Gerät gesaugt.

Die Umluft wird dann weiter durch das Register geleitet, wo sie bei Bedarf gekühlt oder erwärmt wird bzw. unverändert durchströmt, bevor sie mit der Primärluft vermischt und dem Raum zugeführt wird.

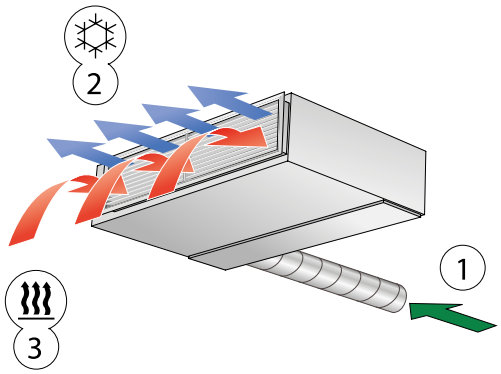


Abbildung 2. Kühlfunktion Paragon Wall
1 = Primärluft
2 = Primärluft gemischt mit gekühlter Raumluft
3 = Induzierte Raumluft

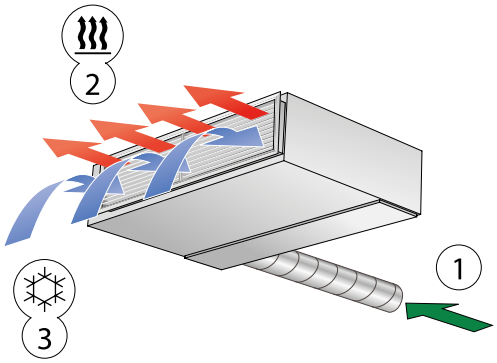


Abbildung 3. Heizfunktion Paragon Wall
1 = Primärluft
2 = Primärluft gemischt mit erwärmter Raumluft
3 = Induzierte Raumluft

Die Verteilung von Luft in Büroräumen erfolgt am besten in Fächerform (fan-shape), wobei große Bereiche der Decke und eventuelle Zwischenwände genutzt werden, um Zugluft im Aufenthaltsbereich zu vermeiden.

Die Verteilung in horizontaler Richtung erfolgt mit ADC (Anti Draught Control). Wenn die Luftverteilung in vertikaler Richtung erfolgen soll, können die Lamellen des Luftauslasses nach oben oder unten verstellt werden.

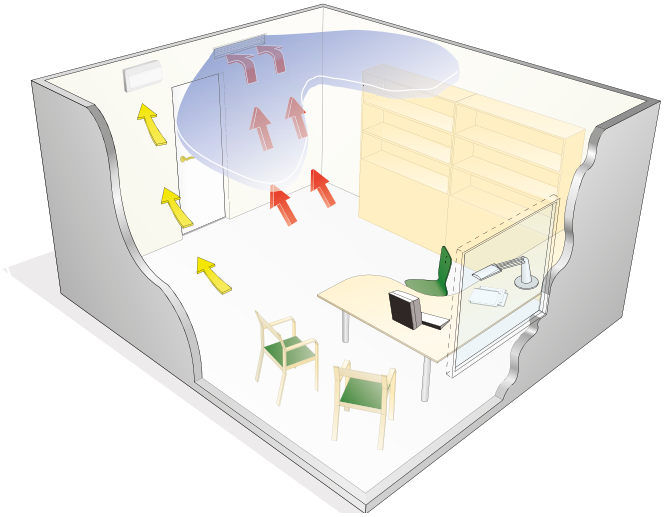


Abbildung 4. Luftverteilung mit Paragon WALL in einem Einzelbüro

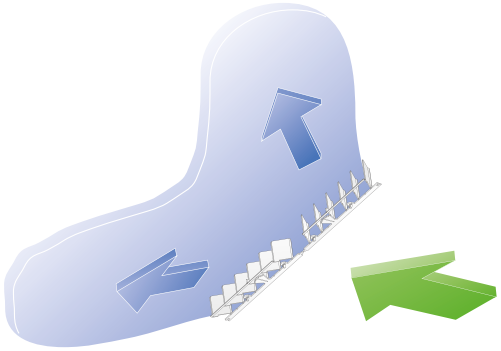


Abbildung 5. Horizontale Luftverteilung mit ADC

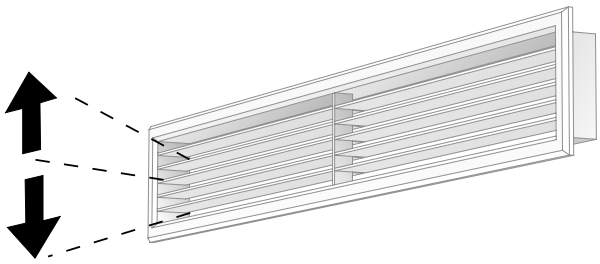


Abbildung 6. Luftverteilung in senkrechter Richtung mit verstellbaren Lamellen im Zuluftgitter

Abbildung 7. Eingestellte Düse L

Abbildung 8. Eingestellte Düse M

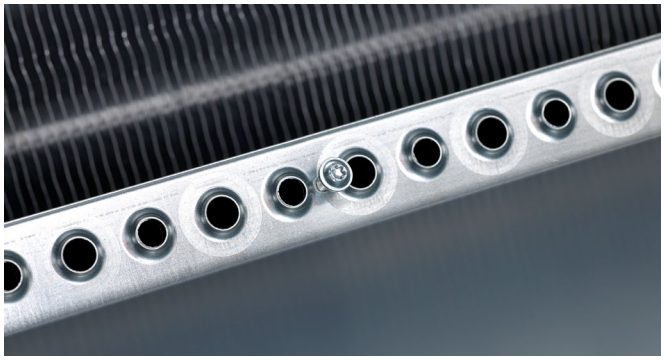


Abbildung 9. Düse H. Leiste entfernt

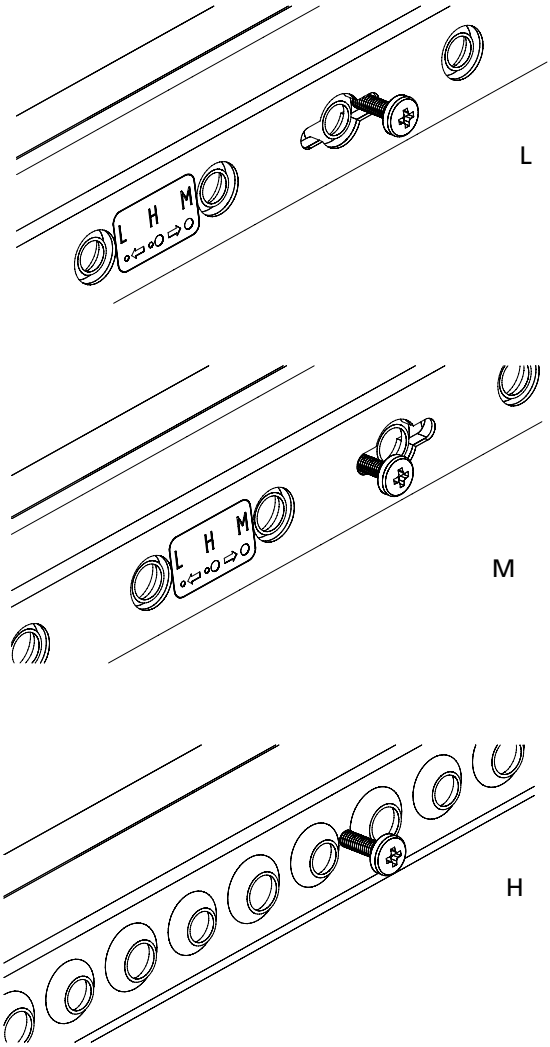


Abbildung 10. Einstellung der Düsen L, M och H (Bei Düse H wurde die Drosselleiste entfernt)

Zubehör

Regelausrüstung CONDUCTOR

Hohe Energieeffizienz

Um so viel Energie wie möglich zu sparen, basiert die Regelausrüstung für Paragon Wall in der Standardausführung auf CONDUCTOR. CONDUCTOR ist der von Swegon selbst entwickelte Regler speziell für die Regelung von wasser- und luftbasierten Klimatisierungssystemen.

Die Anwendung W4.1, die in Kombination mit PARAGON WALL verwendet wird, sorgt für eine Bedarfssteuerung von Raumtemperatur und Luftqualität. Wenn sich eine Person im Raum aufhält, werden die Funktionen des Reglers auf Komfortregelung geschaltet. Wenn sich niemand im Raum aufhält, wird die Sparregelung aktiviert. Dies bedeutet, dass die Raumtemperatur stärker vom eingestellten Sollwert abweichen darf. Gleichzeitig wird der Luftvolumenstrom zum Raum auf ein Minimum reduziert, um den Energiebedarf des Ventilators zu minimieren. Außerdem gibt es einige andere Funktionen für die Komfortregelung und die Energiesparregelung, die an Temperaturabweichungen, offenes/geschlossenes Fenster sowie Kondensatbildung gekoppelt sind.

Kommunikation

CONDUCTOR wurde als ein Teilsystem der Steuer- und Regelplattform von Swegon entwickelt. In Kombination mit dem Lüftungsgerät GOLD und der Kommunikationseinheit Super WISE bietet dies einzigartige Möglichkeiten für energieeffiziente Anwendungen vom Raumniveau bis zum Geräteraum.

CONDUCTOR kommuniziert über Modbus RTU. Übergeordnete Überwachungssysteme haben Zugang zur gesamten Parameterliste und können Werte lesen und schreiben.

Einfache Installation und einfache Instandhaltung

Die werkseitig montierte Regelausrüstung vereinfacht die Installation. Alle wichtigen Komponenten sind über eine einfach zu entfernende Revisionstür an der Unterseite des Gerätes leicht zugänglich.

Die mitgelieferte Raumeinheit kommuniziert schnurlos oder über Kabel mit dem Regler. Die schnurlose Kommunikation reduziert die Kosten für das Verlegen von Kabeln. Der Kabelanschluss reduziert jedoch den Wartungsbedarf, da keine Batterien ausgetauscht werden müssen.

Weitere Informationen zu CONDUCTOR finden Sie in der separaten Dokumentation.

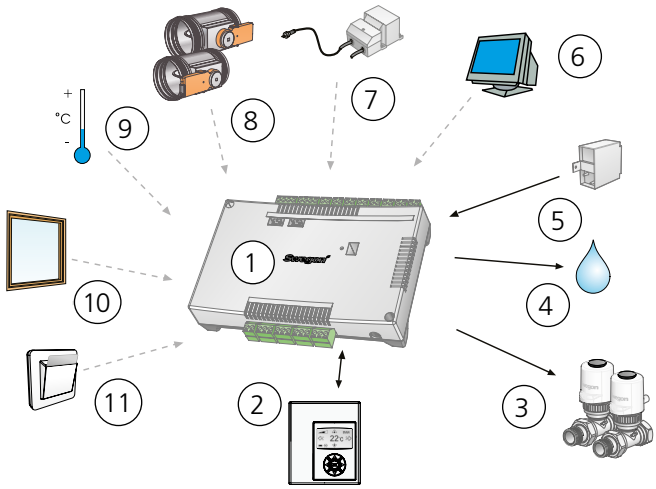


Abbildung 11. Werkseitig montierte Regelung CONDUCTOR

1 = Regler
2 = Raumeinheit
3 = Ventile und Stellantriebe für Kühl- und Heizwasser
4 = Kondensatsensor
5 = Druckfühler
6 = Kommunikation über Modbus RTU

Zubehör bei Bedarf:

7 = Transformator
8 = Ventilationsklappe mit Motorantrieb
9 = Externer Temperaturfühler
10 = Fensterkontakt
11 = Schlüsselkartenhalter oder Präsenzsensor

Abbildung 12. CONDUCTOR W4.1, werkseitig montiert

Zubehör

Regelausrüstung LUNA

Falls keine Bedarfssteuerung im Raum gewünscht wird und kein Kommunikationsbedarf mit einem externen Überwachungssystem besteht, sind auch einfachere Regelungen lieferbar. Diese einfachere Regelung trägt die Bezeichnung LUNA und regelt nur die Temperatur im Raum (nicht die Luftqualität). Paragon Wall mit werkseitig montierter LUNA-Regelung ist als Bestellsortiment erhältlich.

Der Regler ist in diesem Fall in der Raumeinheit integriert, daher ist ein Kabelanschluss vom Raum zum Stellantrieb und gegebenenfalls zum Kondensatfühler oben im Paragon Wall erforderlich. Weitere Informationen finden Sie im Produktblatt für LUNA.

Abbildung 13. Werkseitig montierte LUNA-CH

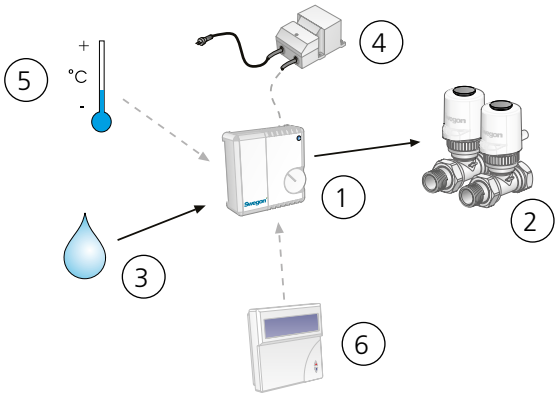


Abbildung 14. Werkseitig montierte Regelausrüstung LUNA

1 = Raumregler mit Raumthermostat

2 = Ventile und Stellantriebe für Kühl- und Heizwasser

3 = Kondensatfühler

Zubehör bei Bedarf:

4 = Transformator

5 = Externer Temperaturfühler

6 = Handbedienterminal für Änderung der Werkseinstellung

Projektierung

Mit dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon lässt sich die Dimensionierung leicht durchführen. ProSelect ist über die Internetseite von Swegon unter www.swegon.com erhältlich.

Auslegung

Bezeichnungen

P: Leistung (W, kW)

v: Geschwindigkeit (m/s)

q: Volumenstrom (l/s)

p: Druck (Pa, kPa)

t_r: Raumtemperatur (°C)

t_m: Mittlere Wassertemperatur (°C)

ΔT_m: Temperaturdifferenz [$t_r - t_m$] (K)

ΔT: Temperaturdifferenz, zwischen Zulauf und Rücklauf (K)

ΔT_l: Temperaturdifferenz, zwischen Raum und Zuluft (K)

Δp: Druckabfall (Pa, kPa)

k_p: Druckabfallkonstante

Vervollständigungsindex: k = Kühlung, l = Luft, v = Heizung, i = Einjustierung

Empfohlener Grenzwert, Wasser

Maximaler empfohlener Betriebsdruck (nur über Register):	1600 kPa
Maximal empfohlener Prüfdruck (nur über Register):	2400 kPa
Maximal empfohlener Druckabfall über Standardventil:	20 kPa
Min. Warmwasservolumenstrom:	0,013 l/s
Höchste Vorlauftemperatur:	60 °C
Min. Kaltwasservolumenstrom:	0,03 l/s
Niedrigste Vorlauftemperatur:	Muss immer so dimensioniert werden, dass das System ohne Kondensatbildung arbeitet.

Kühlen

Kälteleistung

Tabelle 1 zeigt die erreichte Kühlleistung von Primärluft und Wasser für unterschiedliche Gerätelängen, Klappenpositionen und Volumenströme an. Die gesamte Kühlleistung eines Geräts ist die Summe aus den Kälteleistungen von Primärluft und Wasser.

Die Kälteleistung der Primärluft kann auch mit folgender Formel berechnet werden:

$P_l = 1{,}2 \cdot q_l \cdot \Delta T_l$ dabei ist
P_l = Kälteleistung der Luft (W)
q_l = Luftvolumenstrom (l/s)
ΔT_l = Temperaturdifferenz (K)

Druckabfall

Der Druckabfall auf der Wasserseite kann mit folgender Formel berechnet werden:

$\Delta p = (q / k_{pk})^2$ dabei ist

Δp = Druckabfall im Wasserkreislauf (kPa)

q = Wasservolumenstrom (l/s), siehe Diagramm 1

k_{pk} = Die Druckabfallkonstante kann aus den Tabelle 1 abgelesen werden.

Leistungskorrektur

Unterschiedliche Wasservolumenströme beeinflussen in gewissen Umfang die Kühlleistung. Für eine detaillierte Berechnung der wirklichen Kühlleistung auf Basis eines flussabhängigen Korrekturfaktors eignet sich am besten die Software ProSelect von Swegon, die unter www.swegon.com erhältlich ist.

Tabelle 1. Druckabfall

Druckabfall Wasser		
NC	Länge	K_{pk} Kühlen
	900	0,0217
	1100	0,0202
	1300	0,0190
	1500	0,0180
HC	Länge	K_{pk} Kühlen
	900	0,0186
	1100	0,0174
	1300	0,0164
	1500	0,0155

NC - Normalausführung, HC - Hochkapazitätsausführung

Tabelle 2. Kühlkapazität bei Eigenkonvektion

Eigenkonvektion: Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mv}								
Größe	5	6	7	8	9	10	11	12
900	16	19	23	26	30	33	37	40
1100	20	25	29	34	38	43	47	52
1300	25	30	36	41	47	52	58	63
1500	30	36	42	49	55	62	68	75

Diagramm 1 - Kühlleistung

Die Funktion zwischen der Kühlleistung P_k (W), der Temperaturänderung ΔT_k (K) und dem Kaltwasserstrom q_k (l/s).

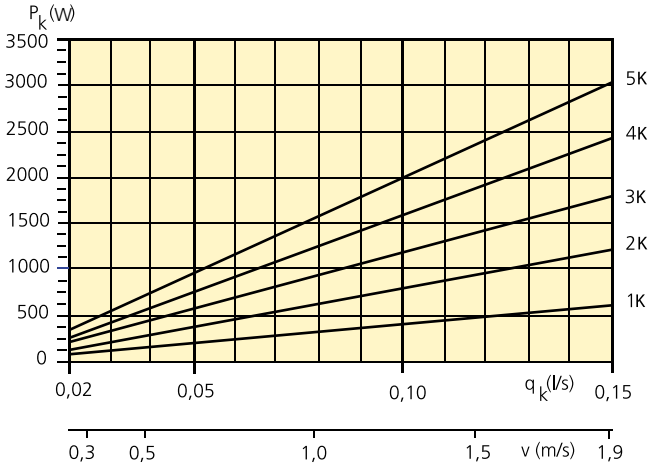


Diagramm 2. Volumenstrom Wasser - Leistungskorrektur

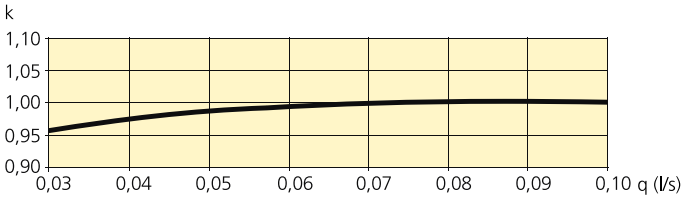


Tabelle 3 – Kühlleistung, NC, 70 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Pri-märluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	12,5	<20	70	90	120	150	180	221	258	294	331	367	403	440	1,50
900	M	M	15,8	20	70	114	152	190	228	244	284	324	364	404	444	484	1,89
900	H	H	27,1	21	70	195	260	325	390	292	339	386	432	478	524	569	3,24
1100	L	L	16,2	<20	70	117	156	194	233	286	334	381	428	475	522	569	1,94
1100	M	M	20,4	21	70	147	196	245	294	314	366	418	469	521	573	624	2,44
1100	H	H	35,1	23	70	253	337	421	505	378	439	499	558	618	677	736	4,19
1300	L	L	19,4	<20	70	140	186	233	279	352	410	468	526	584	642	700	2,32
1300	M	M	24,4	22	70	176	234	293	351	386	449	513	576	639	703	766	2,92
1300	H	H	41,8	24	70	301	401	502	602	462	536	609	682	755	828	900	5,00
1500	L	L	16,5	22	70	119	158	198	238	371	435	499	564	630	695	761	1,97
1500	M	M	28,0	23	70	202	269	336	403	447	524	600	677	753	830	907	3,35
1500	H	H	42,8	27	70	308	411	514	616	535	622	708	794	879	965	1050	5,12

Tabelle 4 – Kühlleistung, NC, 100 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Pri-märluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	15,0	<20	100	108	144	180	216	265	308	350	393	436	478	521	1,50
900	M	M	18,9	25	100	136	181	227	272	290	336	383	429	476	522	568	1,89
900	H	H	32,4	26	100	233	311	389	467	342	397	452	506	560	614	668	3,24
1100	L	L	19,4	<20	100	140	186	233	279	342	397	453	508	563	617	672	1,94
1100	M	M	24,4	26	100	176	234	293	351	373	434	494	554	613	673	732	2,44
1100	H	H	41,9	28	100	302	402	503	603	442	513	583	653	723	793	862	4,19
1300	L	L	23,2	20	100	167	223	278	334	419	487	555	623	690	757	825	2,32
1300	M	M	29,2	27	100	210	280	350	420	458	532	606	679	753	826	899	2,92
1300	H	H	50,0	29	100	360	480	600	720	541	628	714	800	886	971	1056	5,00
1500	L	L	19,7	27	100	142	189	236	284	444	519	594	669	745	820	896	1,97
1500	M	M	33,5	28	100	241	322	402	482	532	621	710	798	887	976	1065	3,35
1500	H	H	51,2	32	100	369	492	614	737	623	724	825	925	1025	1125	1224	5,12

1) Der nachgewiesene Schallpegel gilt für einen Anschluss ohne Klappe oder bei vollständig geöffneter Klappe. In den übrigen Fällen, wenn der Volumenstrom mit einer Klappe mit Motorstellantrieb bedarfsgesteuert wird, können die erforderlichen Daten dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon entnommen werden. Raumdämpfung = 4 dB.

2) Die aufgeführten Leistungen beziehen sich auf ein komplett installiertes Gerät mit Standardgitter. Ohne Gitter steigt die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Wenn ADC auf Fan-shape eingestellt ist, verringert sich die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Die Leistung der Primärluft wird nicht beeinflusst.

Achtung! Die gesamte Kühlkapazität ist die Summe der luft- und wasserseitigen Kühlleistung.

Tabelle 5 – Kühlleistung, NC, 150 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Primärluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	18,4	24	150	132	177	221	265	314	364	414	463	513	562	611	1,50
900	M	M	23,1	31	150	166	222	277	333	341	395	449	502	556	609	662	1,89
900	H	H	39,7	32	150	286	381	476	572	398	463	527	590	654	717	780	3,24
1100	L	L	23,8	25	150	171	228	286	343	405	470	534	598	662	726	789	1,94
1100	M	M	29,9	32	150	215	287	359	431	440	510	580	649	718	787	855	2,44
1100	H	H	51,3	33	150	369	492	616	739	514	597	679	762	844	925	1007	4,19
1300	L	L	28,4	26	150	204	273	341	409	496	575	654	732	811	888	966	2,32
1300	M	M	35,8	33	150	258	344	430	516	540	626	712	797	881	965	1049	2,92
1300	M	H	48,5	34	150	349	466	582	698	597	692	788	883	977	1071	1165	3,96
1500	L	L	24,1	31	150	174	231	289	347	528	615	702	789	876	962	1049	1,97
1500	M	M	41,0	33	150	295	394	492	590	627	730	833	936	1038	1141	1243	3,35
1500	M	H	51,9	35	150	374	498	623	747	685	797	908	1019	1130	1241	1352	4,24

Tabelle 6 – Kühlleistung, NC, 200 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Pri-märluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	21,2	29	200	153	204	254	305	347	402	457	512	566	620	674	1,50
900	M	M	26,7	35	200	192	256	320	384	378	437	496	555	614	672	730	1,89
1100	L	L	27,4	30	200	197	263	329	395	448	519	590	660	730	800	869	1,94
1100	M	M	34,5	36	200	248	331	414	497	487	564	641	716	792	867	941	2,44
1300	L	L	32,8	31	200	236	315	394	472	550	637	724	810	896	982	1067	2,32
1300	M	M	41,3	37	200	297	396	496	595	598	692	786	879	971	1063	1155	2,92
1500	L	L	27,9	35	200	201	268	335	402	589	685	780	876	971	1066	1160	1,97
1500	M	M	47,4	38	200	341	455	569	683	696	809	922	1034	1147	1259	1371	3,35

1) Der nachgewiesene Schallpegel gilt für einen Anschluss ohne Klappe oder bei vollständig geöffneter Klappe. In den übrigen Fällen, wenn der Volumenstrom mit einer Klappe mit Motorstellantrieb bedarfsgesteuert wird, können die erforderlichen Daten dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon entnommen werden. Raumdämpfung = 4 dB.

2) Die aufgeführten Leistungen beziehen sich auf ein komplett installiertes Gerät mit Standardgitter. Ohne Gitter steigt die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Wenn ADC auf Fan-shape eingestellt ist, verringert sich die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Die Leistung der Primärluft wird nicht beeinflusst.

Achtung! Die gesamte Kühlkapazität ist die Summe der luft- und wasserseitigen Kühlleistung.

Tabelle 7 – Kühlleistung, HC, 70 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Pri-märluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkonstan-te Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	12,5	<20	70	90	120	150	180	226	264	301	338	376	413	450	1,50
900	M	M	15,8	20	70	114	152	190	228	254	296	338	380	422	463	505	1,89
900	H	H	27,1	21	70	195	260	325	390	315	365	415	464	514	563	612	3,24
1100	L	L	16,2	<20	70	117	156	194	233	293	341	390	438	486	535	583	1,94
1100	M	M	20,4	21	70	147	196	245	294	328	382	436	490	544	597	651	2,44
1100	H	H	35,1	23	70	253	337	421	505	407	472	537	601	665	729	792	4,19
1300	L	L	19,4	<20	70	140	186	233	279	360	420	479	539	598	657	717	2,32
1300	M	M	24,4	22	70	176	234	293	351	403	469	535	601	667	733	799	2,92
1300	H	H	41,8	24	70	301	401	502	602	497	577	655	734	812	890	968	5,00
1500	L	L	16,5	22	70	119	158	198	238	380	445	511	578	645	712	779	1,97
1500	M	M	28,0	23	70	202	269	336	403	467	538	617	696	775	854	934	3,35
1500	H	H	42,8	27	70	308	411	514	616	576	669	762	854	946	1038	1129	5,12

Tabelle 8 – Kühlleistung, HC, 100 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Primärluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	15,0	<20	100	108	144	180	216	278	323	368	413	457	502	546	1,50
900	M	M	18,9	25	100	136	181	227	272	310	360	410	459	509	558	607	1,89
900	H	H	32,4	26	100	233	311	389	467	376	437	497	556	616	675	735	3,24
1100	L	L	19,4	<20	100	140	186	233	279	359	417	475	533	591	648	705	1,94
1100	M	M	24,4	26	100	176	234	293	351	399	464	528	592	656	719	783	2,44
1100	H	H	41,9	28	100	302	402	503	603	486	564	641	718	795	872	948	4,19
1300	L	L	23,2	20	100	167	223	278	334	440	512	583	654	725	795	866	2,32
1300	M	M	29,2	27	100	210	280	350	420	490	569	648	727	805	883	961	2,92
1300	H	H	50,0	29	100	360	480	600	720	595	690	785	880	974	1068	1161	5,00
1500	L	L	19,7	27	100	142	189	236	284	466	545	624	703	782	861	940	1,97
1500	M	M	33,5	28	100	241	322	402	482	568	652	745	838	933	1026	1119	3,35
1500	H	H	51,2	32	100	369	492	614	737	685	796	907	1017	1127	1237	1346	5,12

1) Der nachgewiesene Schallpegel gilt für einen Anschluss ohne Klappe oder bei vollständig geöffneter Klappe. In den übrigen Fällen, wenn der Volumenstrom mit einer Klappe mit Motorstellantrieb bedarfsgesteuert wird, können die erforderlichen Daten dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon entnommen werden. Raumdämpfung = 4 dB.

2) Die aufgeführten Leistungen beziehen sich auf ein komplett installiertes Gerät mit Standardgitter. Ohne Gitter steigt die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Wenn ADC auf Fan-shape eingestellt ist, verringert sich die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Die Leistung der Primärluft wird nicht beeinflusst.

Achtung! Die gesamte Kühlkapazität ist die Summe der luft- und wasserseitigen Kühlleistung.

Tabelle 9 – Kühlleistung, HC, 150 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Primärluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	18,4	24	150	132	177	221	265	336	389	443	496	549	602	654	1,50
900	M	M	23,1	31	150	166	222	277	333	372	431	490	548	606	664	722	1,89
900	H	H	39,7	32	150	286	381	476	572	446	518	590	661	732	803	874	3,24
1100	L	L	23,8	25	150	171	228	286	343	433	503	572	640	709	777	845	1,94
1100	M	M	29,9	32	150	215	287	359	431	480	557	632	708	783	858	932	2,44
1100	H	H	51,3	33	150	369	492	616	739	576	669	761	853	945	1036	1127	4,19
1300	L	L	28,4	26	150	204	273	341	409	531	616	700	784	868	951	1034	2,32
1300	M	M	35,8	33	150	258	344	430	516	590	683	777	869	962	1053	1145	2,92
1300	M	H	48,5	34	150	349	466	582	698	663	769	875	980	1085	1189	1294	3,96
1500	L	L	24,1	31	150	174	231	289	347	565	658	751	844	937	1030	1123	1,97
1500	M	M	41,0	33	150	295	394	492	590	683	805	918	1030	1145	1255	1367	3,35
1500	M	H	51,9	35	150	374	498	623	747	759	887	1011	1135	1259	1381	1504	4,24

Tabelle 10 – Kühlleistung, HC, 200 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstell-ung		Luftvo-lumen-strom	Schall-pegel [1] in dB(A)	p_i	Kühlleistung der Primärluft (W) ΔT_l				Kühlkapazität des Wassers (W) bei ΔT_{mk} [2]							Druckab-fallkon-stante Luft
mm			l/s		Pa	6	8	10	12	6	7	8	9	10	11	12	k_{pl}
900	L	L	21,2	29	200	153	204	254	305	376	435	495	554	612	671	729	1,50
900	M	M	26,7	35	200	192	256	320	384	416	482	547	612	677	741	804	1,89
1100	L	L	27,4	30	200	197	263	329	395	485	562	638	714	790	865	940	1,94
1100	M	M	34,5	36	200	248	331	414	497	537	622	706	790	873	956	1038	2,44
1300	L	L	32,8	31	200	236	315	394	472	595	690	783	877	970	1062	1154	2,32
1300	M	M	41,3	37	200	297	396	496	595	659	763	867	969	1071	1173	1274	2,92
1500	L	L	27,9	35	200	201	268	335	402	637	741	844	947	1050	1153	1255	1,97
1500	M	M	47,4	38	200	341	455	569	683	765	935	1064	1192	1324	1447	1574	3,35

1) Der nachgewiesene Schallpegel gilt für einen Anschluss ohne Klappe oder bei vollständig geöffneter Klappe. In den übrigen Fällen, wenn der Volumenstrom mit einer Klappe mit Motorstellantrieb bedarfsgesteuert wird, können die erforderlichen Daten dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon entnommen werden. Raumdämpfung = 4 dB.

2) Die aufgeführten Leistungen beziehen sich auf ein komplett installiertes Gerät mit Standardgitter. Ohne Gitter steigt die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Wenn ADC auf Fan-shape eingestellt ist, verringert sich die wasserseitige Leistung um etwa 5 %. Die Leistung der Primärluft wird nicht beeinflusst.

Achtung! Die gesamte Kühlkapazität ist die Summe der luft- und wasserseitigen Kühlleistung.

Heizung

Druckabfall

Der Druckabfall auf der Wasserseite kann mit folgender Formel berechnet werden:

$\Delta p = (q / k_{pv})^2$ dabei ist

Δp = Druckabfall im Wasserkreislauf (kPa)

q = Wasservolumenstrom (l/s), siehe Diagramm 3

k_{pv} = Die Druckabfallkonstante kann aus den Tabelle 11 abgelesen werden.

Für eine detaillierte Berechnung des Druckabfalls eignet sich am besten die Software ProUnit von Swegon, die über www.swegon.com erhältlich ist.

Tabelle 11. Druckabfall

Druckabfall Wasser		
NC/HC	Länge	K_{pv} Heizung
	900	0,0178
	1100	0,0166
	1300	0,0156
	1500	0,0148

NC - Normalausführung
HC - Hochkapazitätsausführung

Diagramm 3 - Heizleistung

Die Funktion zwischen der Heizleistung P_v (W), der Temperaturänderung ΔT_v (K) und Heizwasservolumenstrom q_v (l/s).

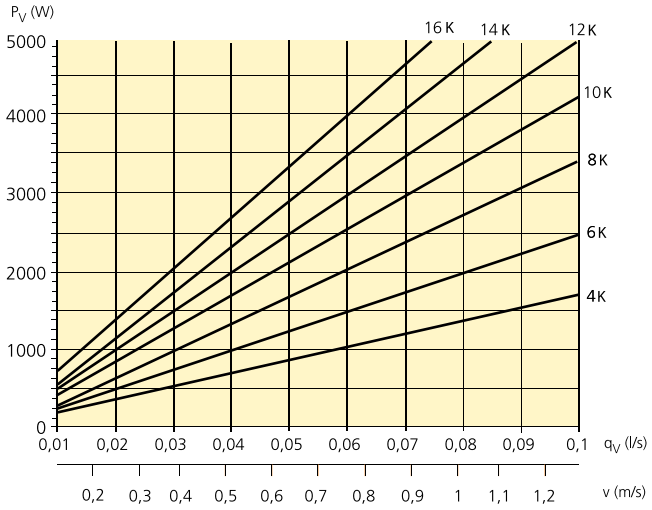


Tabelle 12 - Heizkapazität bei freier Konvektion

	Die Wärmeabgabe bei ΔT_{mv} [K] (W)						
Länge	5	10	15	20	25	30	35
900	2	7	14	24	35	49	64
1100	3	9	18	31	46	63	83
1300	3	11	22	37	56	77	102
1500	4	13	26	44	66	92	121

Tabelle 13 - Elektroheizung

Länge	W
900	400
1100	800
1300	1000
1500	1000

Tabelle 14 – Heizleistung, NC/HC, 70 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstellung		Luftvolu-menstrom	Schall-pegel [1]	p_i	Heizkapazität Wasser (W) bei ΔT_{mv}							Druckabfall-konstante Luft
mm			l/s	in dB(A)	Pa	5	10	15	20	25	30	35	k_{pl}
900	L	L	12,5	<20	70	106	212	319	427	535	644	753	1,50
900	M	M	15,8	20	70	135	270	404	538	672	806	833	1,89
900	H	H	27,1	21	70	142	285	435	586	740	894	1050	3,24
1100	L	L	16,2	<20	70	137	274	413	552	693	833	974	1,94
1100	M	M	20,4	21	70	174	348	521	694	866	1039	1075	2,44
1100	H	H	35,1	23	70	184	368	562	757	956	1155	1357	4,19
1300	L	L	19,4	<20	70	168	337	508	679	851	1023	1196	2,32
1300	M	M	24,4	22	70	213	427	639	851	1063	1275	1318	2,92
1300	H	H	41,8	24	70	225	450	688	926	1169	1413	1660	5,00
1500	L	L	16,5	22	70	199	398	601	803	1007	1210	1415	1,97
1500	M	M	28,0	23	70	252	504	755	1005	1256	1506	1558	3,35
1500	H	H	42,8	27	70	266	532	814	1096	1384	1672	1964	5,12

Tabelle 15 – Heizleistung, NC/HC, 100 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstellung		Luftvolu-menstrom	Schall-pegel [1]	p_i	Heizkapazität Wasser (W) bei ΔT_{mv}							Druckabfall-konstante Luft
mm			l/s	in dB(A)	Pa	5	10	15	20	25	30	35	k_{pl}
900	L	L	15,0	<20	100	126	251	378	504	630	757	883	1,50
900	M	M	18,9	25	100	155	311	463	615	767	918	950	1,89
900	H	H	32,4	26	100	158	316	485	653	826	1000	1175	3,24
1100	L	L	19,4	<20	100	162	325	488	650	814	977	1140	1,94
1100	M	M	24,4	26	100	200	401	597	793	988	1184	1225	2,44
1100	H	H	41,9	28	100	204	408	626	843	1067	1290	1517	4,19
1300	L	L	23,2	20	100	199	398	598	798	998	1198	1399	2,32
1300	M	M	29,2	27	100	246	492	733	973	1213	1452	1503	2,92
1300	H	H	50,0	29	100	250	499	766	1033	1306	1580	1858	5,00
1500	L	L	19,7	27	100	235	470	707	943	1179	1416	1652	1,97
1500	M	M	33,5	28	100	290	581	865	1150	1433	1716	1775	3,35
1500	H	H	51,2	32	100	296	591	907	1222	1546	1870	2199	5,12

1) Der nachgewiesene Schallpegel gilt für einen Anschluss ohne Klappe oder bei vollständig geöffneter Klappe. In den übrigen Fällen, wenn der Volumenstrom mit einer Klappe mit Motorstellantrieb bedarfsgesteuert wird, können die erforderlichen Daten dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon entnommen werden. Raumdämpfung = 4 dB.

Tabelle 16 – Heizleistung, NC/HC, 150 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstellung		Luftvolu-menstrom	Schall-pegel [1]	p_i	Heizkapazität Wasser (W) bei ΔT_{mv}							Druckabfallkon-stante Luft
mm			l/s	in dB(A)	Pa	5	10	15	20	25	30	35	k_{pl}
900	L	L	18,4	24	150	148	296	443	590	736	883	1029	1,50
900	M	M	23,1	31	150	178	357	529	701	872	1043	1079	1,89
900	H	H	39,7	32	150	176	351	540	729	924	1118	1316	3,24
1100	L	L	23,8	25	150	191	382	572	761	951	1140	1329	1,94
1100	M	M	29,9	32	150	230	460	683	906	1126	1346	1394	2,44
1100	H	H	51,3	33	150	227	453	697	941	1192	1443	1698	4,19
1300	L	L	28,4	26	150	234	468	700	932	1164	1396	1627	2,32
1300	M	M	35,8	33	150	283	565	838	1112	1382	1652	1710	2,92
1300	M	H	48,5	34	150	279	558	848	1137	1431	1724	1944	3,96
1500	L	L	24,1	31	150	276	553	827	1101	1375	1648	1922	1,97
1500	M	M	41,0	33	150	334	667	990	1312	1631	1951	2019	3,35
1500	M	H	51,9	35	150	331	661	1003	1344	1691	2037	2288	4,24

Tabelle 17 – Heizleistung, NC/HC, 200 Pa

Länge der Einheit	Düsen-einstellung		Luftvolu-menstrom	Schall-pegel [1]	p_i	Heizkapazität Wasser (W) bei ΔT_{mv}							Druckabfallkon-stante Luft
mm			l/s	in dB(A)	Pa	5	10	15	20	25	30	35	k_{pl}
900	L	L	21,2	29	200	163	327	488	649	810	970	1130	1,50
900	M	M	26,7	35	200	195	389	576	763	948	1132	1172	1,89
1100	L	L	27,4	30	200	211	422	630	838	1045	1252	1458	1,94
1100	M	M	34,5	36	200	251	502	744	985	1223	1461	1512	2,44
1300	L	L	32,8	31	200	259	518	773	1028	1282	1536	1789	2,32
1300	M	M	41,3	37	200	308	616	912	1208	1500	1792	1855	2,92
1500	L	L	27,9	35	200	306	612	914	1216	1517	1817	2117	1,97
1500	M	M	47,4	38	200	364	729	1079	1428	1773	2118	2193	3,35

1) Der nachgewiesene Schallpegel gilt für einen Anschluss ohne Klappe oder bei vollständig geöffneter Klappe. In den übrigen Fällen, wenn der Volumenstrom mit einer Klappe mit Motorstellantrieb bedarfsgesteuert wird, können die erforderlichen Daten dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon entnommen werden. Raumdämpfung = 4 dB.

Beispiel

Kühlen

Voraussetzungen

Ein Büroraum mit den Abmessungen L × B × H = 4,2 × 2,4 × 2,7 m soll mit PARAGON WALL belüftet, gekühlt und beheizt werden. Der Kühlbedarf ist bei Präsenz und normaler Belastung und mit 60 W/m² berechnet, was beim aktuellen Raum umgerechnet wird in 4,2 * 2,4 * 60 = 605 W.

Der Zuluftvolumenstrom soll 19 l/s betragen und eine Temperatur von 15°C haben. Der verfügbare Kanaldruck wird kontsant auf 120 Pa gehalten. Der von der Einheit erzeugt Schallpegel darf 27 dB(A) nicht übersteigen.

Die dimensionierte Raumtemperatur im Sommer ist auf 24 °C eingestellt. Die Vorlauftemperatur des Kaltwassers beträgt 14 °C, die Rücklauftemperatur 16 °C.

Lösung

Eine Zulufttemperatur von 15°C und eine Raumtemperatur von 24°C ergeben ΔT_l= 9 K.

Die Temperaturerhöhung des Kaltwassers beträgt 16 – 14 = 2 K.

Die mittlere Temperatur des Kaltwassers beträgt (14 + 16) / 2 = 15°C.

Eine mittlere Temperatur des Kaltwassers von 15°C und eine Raumtemperatur von 24°C ergeben ΔT_{mk}=9K.

Die Kühlleistung der Zuluft wird folgendermaßen berechnet: P_l = 1,2 * 19 * 9 = 205 W.

Die ausstehende Kühlleistung, die vom Kaltwasser benötigt wird: 605 – 205 = 400 W.

Tabelle 4 zeigt, dass ein PARAGON WALL 900 mit der Düseneinstellung MM eine Kühlleistung von 429 W bei einem Zuluftvolumenstrom von 19 l/s, einem Düsendruck von 100 Pa und ΔT_{mk}= 9K hat. Dies ist ausreichend, um den Kühlbedarf zu decken.

Aus Diagramm 1 ergibt sich bei einer Leistung von 429 W und einer Temperaturerhöhung des Kühlwassers von 2 K ein Wasservolumenstrom von ca. 0,051 l/s ergibt. Mit Hilfe des Wasservolumenstroms und der Druckabfallkonstanten k_{pk} die aus Tabelle 1 abgelesen wird, berechnet man den Druckabfall über dem Register: Δp_k = (0,051 / 0,0217)² = 5,5 kPa.

Der Schallpegel wird in Tabelle 4 angegeben und beträgt 25 dB(A), damit wird die Anforderung von maximal 27 dB(A) eingehalten.

Bitte beachten, dass der angegebene Schallpegel nur den vom Gerät erzeugten Schall beinhaltet und nicht eventuelle Schallerzeugungen aus anderen Quellen, beispielsweise Einregulierungsklappen.

Heizung

Wassergebundene Heizung

Bei der wassergebundenen Heizung erfolgt die Wärmeberechnung genauso wie bei der Kühlung.

Die Heizkapazität ist den Tabellen 14-17 zu entnehmen. Der Wasserfluss ist der Diagramm 3 und die Druckabfallkonstante kp_v Tabelle 11 zu entnehmen.

Elektroheizung

Für die Elektroheizung, siehe Tabelle 13.

Voraussetzungen

Die Voraussetzungen für den Büroraum sind die gleichen wie im Beispiel für die Kühlung, mit dem Unterschied, dass die dimensionierte Raumtemperatur im Winter 22°C und die Zulufttemperatur 18°C beträgt. Der Heizbedarf beträgt 45 W/m² berechnet, was beim aktuellen Raum umgerechnet wird in 4,2 * 2,4 * 45 = 454 W.

Die Vorlauftemperatur des Heizwassers beträgt 47°C, die Rücklauftemperatur 37°C.

Lösung

Eine Zulufttemperatur von 18°C und eine Raumtemperatur von 22°C ergeben ΔT_l= 4 K.

Die Temperaturabsenkung des Heizwassers beträgt 47 – 37 = 10 K.

Die mittlere Temperatur des Heizwassers beträgt (47 + 37)/2 = 42 °C.

Eine mittlere Temperatur des Heizwassers von 42°C und eine Raumtemperatur von 22°C ergeben ΔT_{mv}= 20K hat.

Die Zuluft hat einen kühlenden Effekt, der so berechnet wird: P_l = 1,2 * 19 * 4 = 91 W.

Da die Zuluft einen kühlenden Effekt hat, muss der gesamte Heizbedarf umgerechnet werden: 454 + 91 = 545 W.

Tabelle 15 zeigt, dass ein PARAGON WALL 900 NC mit der Düseneinstellung MM eine Heizleistung von 615 W bei einem Zuluftvolumenstrom von 19 l/s, einem Düsendruck von 100 Pa und ΔT_{mv}= 20K hat. Dies ist ausreichend, um den Heizbedarf zu decken.

Aus Diagramm 3 ergibt sich bei einer Leistung von 615 W und einer Temperaturabsenkung des Heizwassers von 10 K ein Wasservolumenstrom von ca. 0,015 l/s. Mit Hilfe des Wasservolumenstroms und der Druckabfallkonstanten k_{pk} die aus Tabelle 11 abgelesen wird, berechnet man den Druckabfall über dem Register: Δp_v = (0,015 / 0,0178)² = 0,7 kPa.

ProSelect

Projektierung und Auslegung können am besten mit dem Auslegungsprogramm ProSelect von Swegon durchgeführt werden.

ProSelect ist über die Internetseite von Swegon unter www.swegon.com erhältlich.

Schallpegel

Eigendämpfung

Die Eigendämpfung ist eine totale Schallleistungsverringerung vom Kanal zum Raum inklusive der Endreflexion des Geräts.

Tabelle 18 - Eigendämpfung mit Verkleidung

Eigendämpfung (dB) bei Mittelfrequenz f (Hz) ΔL_w [dB]							
63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
24	14	9	6	9	14	14	18

Zubehör

Zuluftkit – PARAGON T-SAK-VAV

Wenn die Versorgung mit Zuluft mit der Regelung CONDUCTOR bedarfsgesteuert erfolgen soll, wird eine Klappe mit Motorstellantrieb benötigt. Da die Klappe zu einer Geräuschentwicklung führt, ist auch ein Schalldämpfer erforderlich, um einen niedrigen Schallpegel im Raum zu gewährleisten. PARAGON T-SAK-VAV enthält folgende Teile:

Klappe mit Motorantrieb	CRTc inklusive Belimo CM24, 2-10 V
Schalldämpfer	CLA, rechteckiger Schalldämpfer mit rundem Anschluss. L = 500 mm

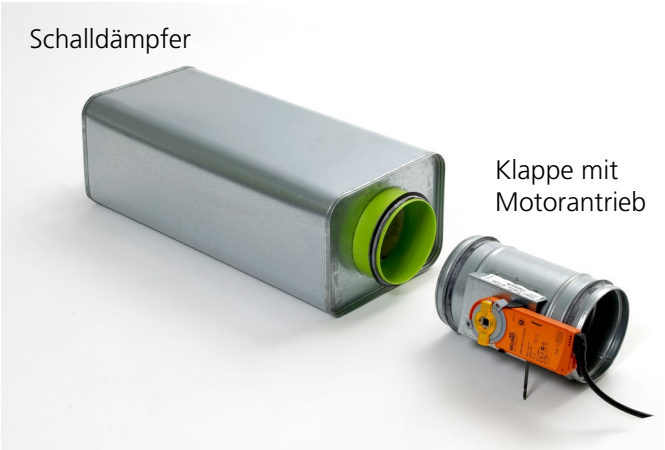


Abbildung 15. PARAGON T-SAK-VAV

Zuluftkit – PARAGON T-SAK-CAV

Wenn ein einfacheres Regelsystem mit konstantem Volumenstrom gewählt wurde, benötigt man eine Einregulierungsklappe, um den richtigen Volumenstrom sicherzustellen. Auch eine Einregulierungsklappe erzeugt einen bestimmten Schall, daher wird ein Schalldämpfer empfohlen, um den Schallpegel niedrig zu halten. PARAGON T-SAK-CAV enthält folgende Teile:

Einregulierungsklappe	CRPc-9 Einregulierungsklappe mit perforiertem Klappenblatt und manueller Einregulierung
Schalldämpfer	CLA, rechteckiger Schalldämpfer mit rundem Anschluss. L = 500 mm

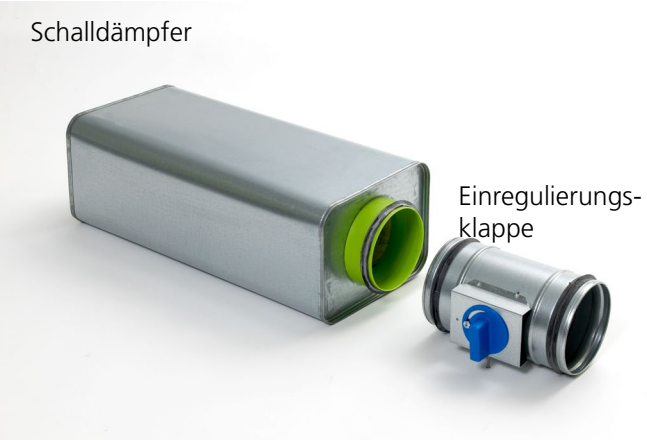


Abbildung 16. PARAGON T-SAK-CAV

Abluftkit – PARAGON T-EAK-CAV

Wenn die Zufuhr der Zuluft bedarfsgesteuert erfolgt, muss auch die Abluft geregelt werden. Um Zuluft und Abluft im Gleichgewicht zu halten, wird ein Abluftkit benötigt. Dieses besteht wie das Zuluftkit aus einer Klappe mit Motorstellantrieb und Schalldämpfer. Für das Abluftventil gibt es zwei unterschiedliche Befestigungsrahmen, einen mit Nippel- und einen mit Muffenanschluss.

Klappe mit Motorantrieb	CRTc inklusive Belimo CM24, 2-10 V
Schalldämpfer	CLA, rechteckiger Schalldämpfer mit rundem Anschluss. L = 500 mm
Abluftventil	EXCa mit mitgelieferten Befestigungsrahmen, einen mit Nippel und einem mit Muffe

Abbildung 17. Abluftkit PARAGON T-EAK-VAV

Abluftkit – PARAGON T-EAK-CAV

In Systemen mit konstanten Luftvolumenströmen benötigt man eine Einregulierungsklappe, um ein Gleichgewicht zwischen Abluftvolumenstrom und Zuluftvolumenstrom zu erzielen.

Für einfachere Systeme gibt es daher Øein Kit für konstanten Luftvolumenstrom. Dieses Kit enthält Einregulierungsklappe, Schalldämpfer, Abluftventil und Befestigungsrahmen.

Einregulierungsklappe	CRPc-9 Einregulierungsklappe mit perforiertem Klappenblatt und manueller Einregulierung.
Schalldämpfer	CLA, rechteckiger Schalldämpfer mit rundem Anschluss. L = 500 mm
Abluftventil	EXCa mit einem mitgelieferten Befestigungsrahmen, einem Nippel und einer Muffe.

Abbildung 18. Abluftkit PARAGON T-EAK-CAV

Montagesatz SYST MS M8

Wenn Paragon Wall nicht direkt unter der Decke montiert werden soll, gibt es einen Montagesatz, mit dem das Gerät einfach auf die gewünschte Höhe abgependelt werden kann.

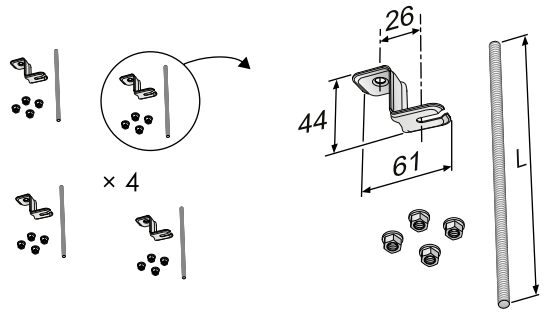


Abbildung 19. Montagesatz SYST MS M8

Flexible Schläuche

Wenn man Probleme mit Bewegungen im Rohrsystem aufgrund von Wärmeausdehnungen vermeiden möchte, sollte man flexible Schläuche für den Anschluss an Kühl- und Heizleitungen verwenden. Eventuelle Vibrationen über das Rohrsystem werden gleichzeitig auf ein absolutes Minimum reduziert.

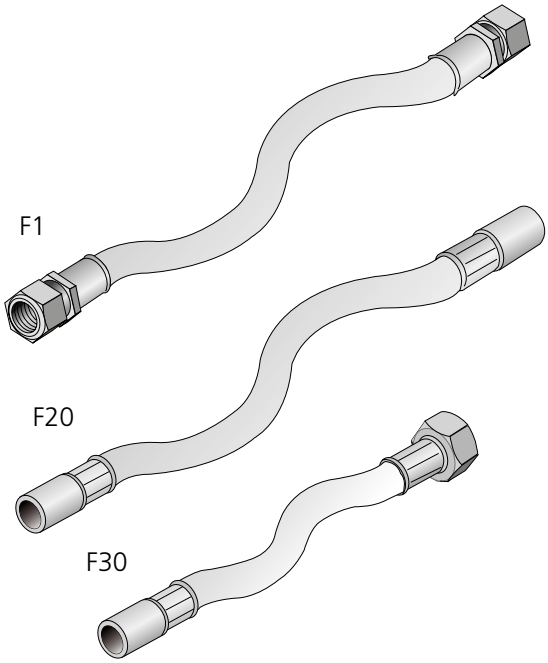


Abbildung 20. Flexible Anschlussschläuche SYST FH

Entlüftungsventil

In Kombination mit flexiblen Schläuchen des Typs SYST FS F20 kann ein Entlüftungsventil mit Aufsteckanschluss (push-on) verwendet werden. Normalerweise wird dieser nicht benötigt, kann aber ein geeignete Alternative sein, wenn das Register im Paragon Wall den höchsten Punkt des Wasserkreislaufs bildet.

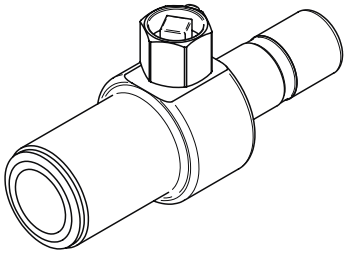


Abbildung 21. Entlüftungsnippel SYST AR Entlüftungsnippel

Installation

Montage

PARAGON Wall wird mit vier Haltern für die Montage direkt unter der Decke oder die abgehängte Montage geliefert. Nachdem das Gerät / die Deckenhalterung so exakt wie möglich montiert worden ist, bietet die Halterung eine gewisse Justiermöglichkeit, damit der Einlassstutzen im Verhältnis zur Wand oder zum Gitter in die korrekte Position gelangt. Danach werden Luftkanal, Kühlrohr, Heizungsrohr und die Stromversorgung (24 V AC) für die Regelung angeschlossen. Wenn die Installation Zu- und Abluftkit umfasst, werden die Klappen mit Motorstellantrieb direkt an den Regler im Paragon Wall angeschlossen. Wenn Paragon Wall nicht direkt unter der Decke montiert werden soll, wird der Montagesatz SYST MS M8 empfohlen (wird separat bestellt). Eine detaillierte Montageanleitung finden Sie unter www.swegon.com.

Wasseranschluss

Wenn Paragon Wall mit werkseitig montierter Reglerausrüstung geliefert wird, werden die Wasseranschlüsse (Kühlung und Heizung) an die Rohrenden Ø 12 x 1,0 mm (Cu) angeschlossen. Der Rücklauf (Kühlung und Heizung) wird an die Ventile angeschlossen, Außengewinde DN ½".

Wenn Paragon Wall ohne werkseitig montierter Reglerausrüstung geliefert wird, werden alle Rohre (Vorlauf/Rücklauf - Kühlung/Heizung) an die Rohrenden Ø 12 x 1,0 mm (Cu) angeschlossen.

ACHTUNG! Bei der Nutzung von Klemmringverbindungen müssen Stützhülsen verwendet werden. Es ist dabei wichtig, stark gegenzuhalten, damit die Anschlussrohre nicht beschädigt werden.

Luftanschluss

Der Luftkanal Ø 125 mm wird an den vorgesehenen Anschluss angeschlossen.

Wenn ein Zuluftkit zur Installation gehört, werden die Teile von Paragon Wall aus gesehen in folgender Reihenfolge angeschlossen:

1. Komfortmodul PARAGON WALL
2. Luftkanal Ø 125 mm
3. Schalldämpfer CLA
4. Luftkanal Ø 125 mm
5. Klappe mit Motorstellantrieb CRT

Bitte beachten, dass Zu- und Abluftkit auch in der Ausführung Ø 100 mm erhältlich sind. Dieses Kit wird meist verwendet, wenn wenig Platz vorhanden ist und geringe Volumenströme dem Raum zugeführt werden.

Anschluss der Regelung

CONDUCTOR

Bei werkseitig montierter Regelung CONDUCTOR sind die Stellantriebe (Kühlung und Heizung) bei der Lieferung an den Regler angeschlossen. Um die Regelung zu starten, muss der Regler an die Stromversorgung angeschlossen werden. Dies geschieht entweder durch Versorgung über ein 24 V AC-Netz oder mit einem separaten Transformator.

Transformatoren sind als Zubehör erhältlich und werden separat bestellt. Bitte beachten Sie, dass ein Transformator normalerweise bis zu sechs Paragon Wall mit werkseitig montierter CONDUCTOR versorgen kann. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Geräte in geringerem Abstand voneinander befinden, so dass keine größeren Spannungsabfälle entstehen.

Die Raumeinheiten werden sorgfältig verpackt und zusammen mit Paragon Wall geliefert. Die Raumeinheiten können schnurlos oder mit Kabelanschluss arbeiten. Bei einer schurlosen Kommunikation mit dem Regler erfolgt die Stromversorgung über 4 mitgelieferte AAA-Batterien. Bei Kabelanschluss wird die Raumeinheit über das Kabel für die Kommunikation zwischen Regler und Raumeinheit mit Strom versorgt. Sobald Regler und Raumeinheit mit Strom versorgt sind, gibt man einfach die ID-Nummer des Regler in der Raumeinheit ein, um die schnurlose Kommunikation zu starten. Beim Kabelanschluss muss keine ID-Nummer angegeben werden.
Für die Nutzung der Energiesparfunktionen von CONDUCTOR mit der Anwendung W4.1 (Standard) gibt es mehrere Zubehörteile. Wenn die Installation Zu- und Abluftkit umfasst, werden die Klappen mit Motorstellantrieb einfach direkt an den Regler angeschlossen.
Für Hotelzimmer gibt es die Möglichkeit, einen Schlüsselkartenhalter anzuschließen, der als Anwesenheitsmelder funktioniert. Selbstverständlich kann auf Wunsch auch ein traditioneller Präsenzmelder angeschlossen werden. Außerdem gibt es einen Eingang für einen Fensterkontakt (bauseitiges Zubehör), der verwendet werden kann, um bei offenem Fenster Energie zu sparen. Weitere Informationen zu CONDUCTOR W4.1 finden Sie im separaten Produktblatt.

Anschluss der Regelung

LUNA

Wenn Paragon Wall werkseitig mit der Regelung LUNA geliefert wird, sind die Klappenstellantriebe (Kühlung und Heizung) sowie der Kondensatsensor an Anschlussklemmen angeschlossen, die durch Abnehmen des Umluftgitters an der Unterseite von Paragon Wall leicht zugänglich sind. Da die Steuerung von LUNA in der Raumeinheit integriert ist, gibt es keinen Regler im Paragon Wall. Der Regler wird dann sorgfältig verpackt und zusammen mit Paragon Wall geliefert. Um die Regelung zu starten, muss der Regler an die Stromversorgung angeschlossen werden. Dies geschieht entweder durch Versorgung über ein 24 V AC-Netz oder mit einem separaten Transformator.

Transformatoren sind als Zubehör erhältlich und werden separat bestellt. Bitte beachten Sie, dass ein Transformator normalerweise bis zu sechs Paragon Wall mit werkseitig montierter LUNA versorgen kann. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass sich die Geräte in geringerem Abstand voneinander befinden, so dass keine größeren Spannungsabfälle entstehen.

Wartung

Da Paragon Wall ohne integrierten Ventilator, ohne Filter und ohne Drainagesystem arbeitet, benötigt das Gerät nur sehr wenig Wartung. In einem Hotel- oder Krankenpflegezimmer reicht es normalerweise aus, die Rückseite des Registers zweimal pro Jahr mit einem Staubsauger abzusaugen, um losen Staub zu entfernen. Es wird empfohlen, in diesem Zusammenhang auch eine Sichtkontrolle der Anschlüsse vorzunehmen und die Zuluftgitter sowie den Kondensatbehälter feucht zu reinigen. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, die den Lack beschädigen könnten. Normalerweise reicht ein mildes Seifenreinigungsmittel oder Glasreiniger. Die trockene Funktionsweise des Gerätes ohne Kondensatbildung minimiert die Gefahr von Bakterienwachstum, die bei einem feuchten Betrieb gegeben ist.

In einem Büroraum ist der Wartungsbedarf noch geringer, da dort normalerweise wesentlich weniger Staub anfällt, der entfernt werden muss. Normalereise reicht es in einem Büroraum, das Register alle zwei Jahre zu reinigen.

Anschluss der elektrischen Heizstäbe

Zur Steuerung der Heizstäbe in der Elektroheizungsausführung von Paragon Wall kann Swegons LUNA oder ein eigenes Steuersystem verwendet werden.

Informationen zum Anschluss des Steuersystems sind im separaten Produktblatt und in der Montageanleitung unter www.swegon.com erhältlich.

CE-Kennzeichnung

Paragon Wall mit Elektroheizung trägt das CE-Zeichen gemäß geltender Normen.

Die Erklärung zur CE-Kennzeichnung ist unter www.swegon.com abrufbar.

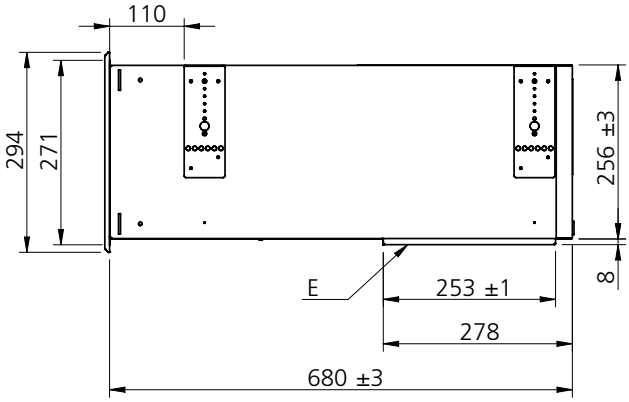


Abbildung 22: Ansicht von der Stirnseite

E = Kondensatbehälter

Tabelle 19 - Gewicht, Variante B

NC L	Trocken kg	Wasservolumen Kühlung, Liter	Wasservolumen Heizung, Liter
900	24.6	0.7	0.22
1100	28.3	0.8	0.28
1300	32.1	0.95	0.34
1500	35.8	1.1	0.40
HC L	Trocken kg	Wasservolumen Kühlung, Liter	Wasservolumen Heizung, Liter
900	25.7	1.0	0.22
1100	29.6	1.2	0.28
1300	33.5	1.4	0.34
1500	37.4	1.6	0.40

NC - Normalausführung, HC - Hochkapazitätsausführung

Gewicht ohne gitter

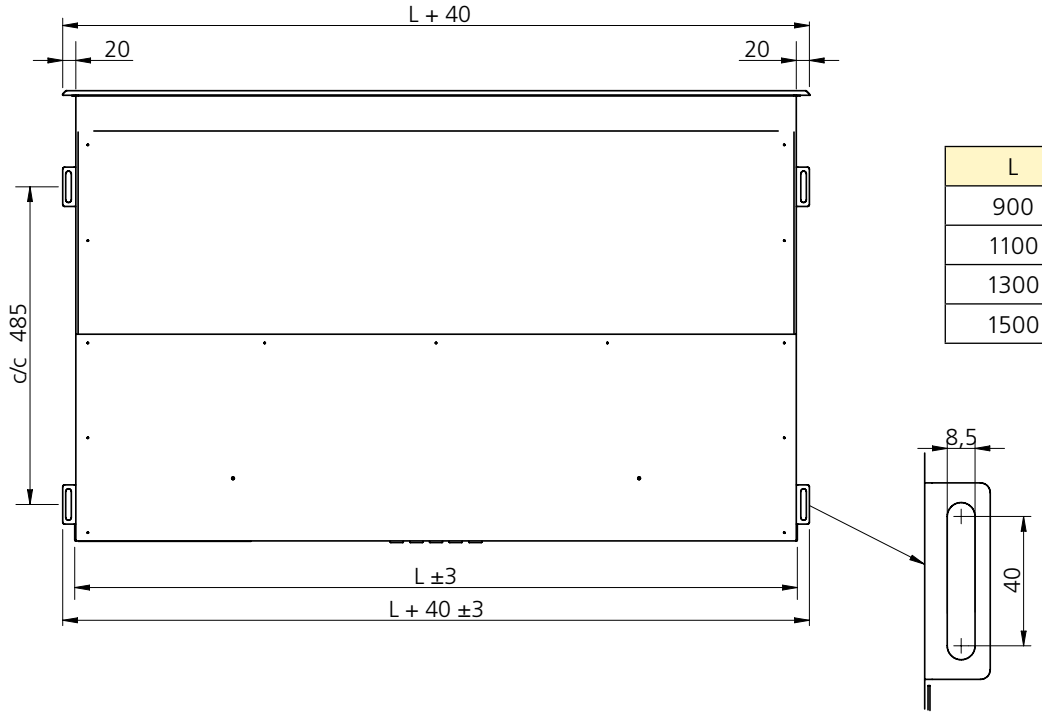
Tabelle 20 - Gewicht, Variante X

NC L	Trocken kg	Wasservolumen Kühlung, Liter
900	25.2	0.7
1100	29	0.8
1300	32.9	0.95
1500	36.5	1.1
HC L	Trocken kg	Wasservolumen Kühlung, Liter
900	26.3	1.0
1100	30.3	1,2
1300	34.3	1.4
1500	38.2	1.6

NC - Normalausführung, HC - Hochkapazitätsausführung

Gewicht ohne gitter

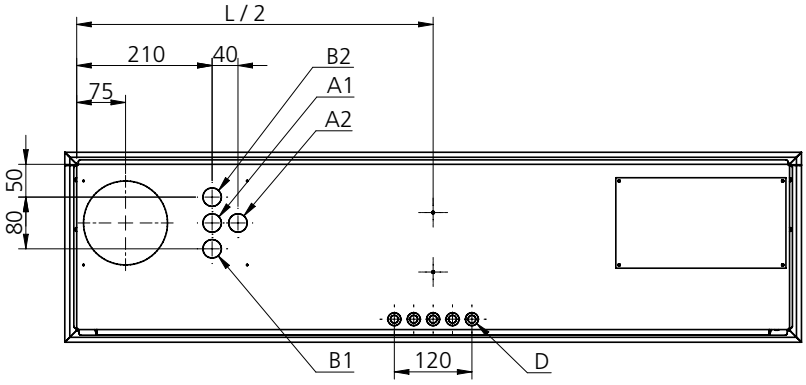
Maße und Gewichte



L	L + 40	L / 2
900	940	450
1100	1140	550
1300	1340	650
1500	1540	750

Abbildung 23. Von oben gesehen

L



R

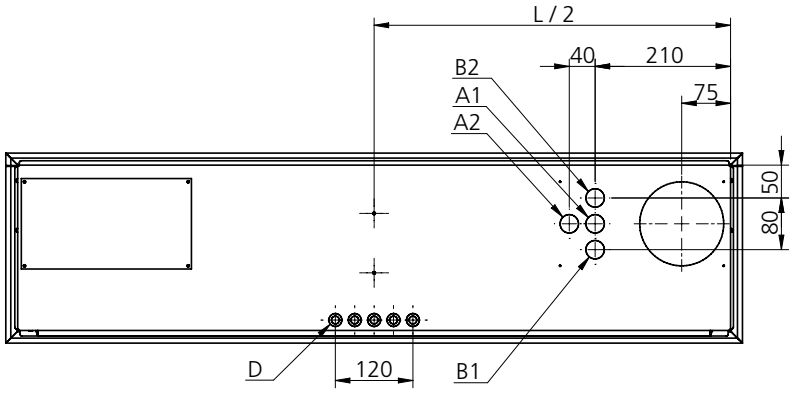


Abbildung 24. Rückansicht, Anschlüsse
R = Anschlussseite - Rechts, L = Anschlussseite - Links
A1 = Kühlwasser, Vorlauf Ø12x1,0 mm (Cu)
A2 = Kühlwasser, Rücklauf Ø12x1,0 mm (Cu).
B1 = Heizwasser, Vorlauf Ø12x1,0 (Cu)
B2 = Heizwasser, Rücklauf Ø12x1,0 (Cu).
C = Anschlussstutzen für Primärluft Ø125 mm
D = Kabeldurchführung 5x

Maße Zubehör

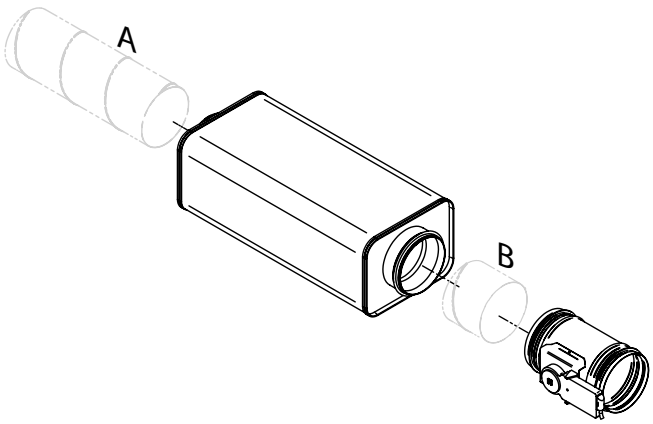


Abbildung 25. Zuluftkit PARAGON T-SAK-VAV-125
Die Spirorohre gehören nicht zum Lieferumfang.
Spirorohr A: Mindestlänge 330 mm
Spirorohr B: Mindestlänge 70mm

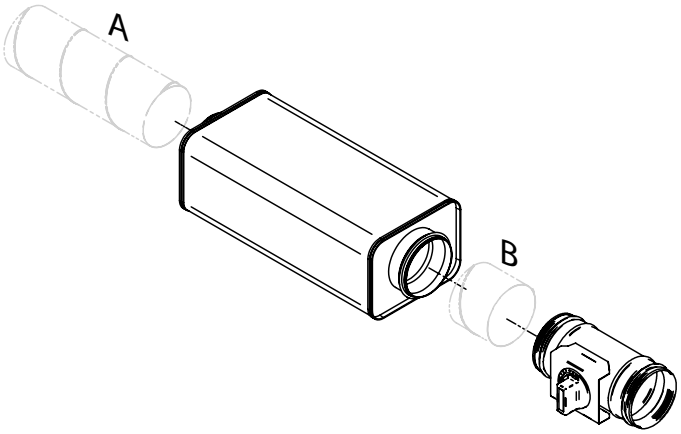


Abbildung 27. Zuluftkit PARAGON T-SAK-CAV-125
Die Spirorohre gehören nicht zum Lieferumfang.
Spirorohr A: Mindestlänge 330 mm
Spirorohr B: Mindestlänge 70mm

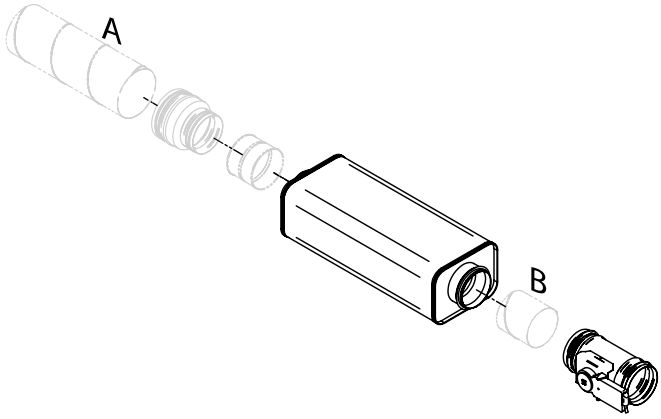


Abbildung 26. Zuluftkit PARAGON T-SAK-VAV-100
Die Spirorohre und die Muffe Durchmesser 100 gehören nicht zum Lieferumfang.
Spirorohr A: Mindestlänge 330 mm
Spirorohr B: Mindestlänge 70mm

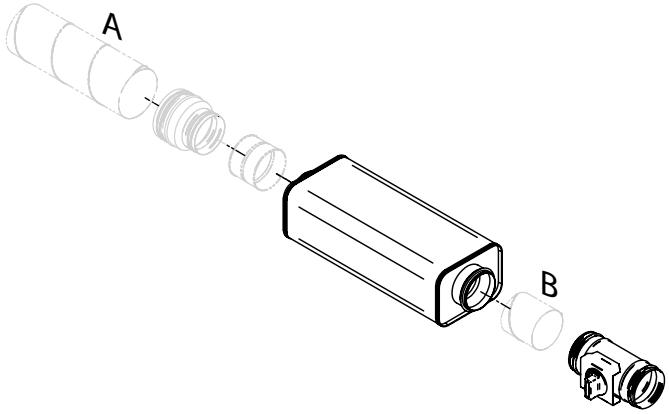


Abbildung 28. Zuluftkit PARAGON T-SAK-CAV-100
Die Spirorohre und die Muffe Durchmesser 100 gehören nicht zum Lieferumfang.
Spirorohr A: Mindestlänge 330 mm
Spirorohr B: Mindestlänge 70mm

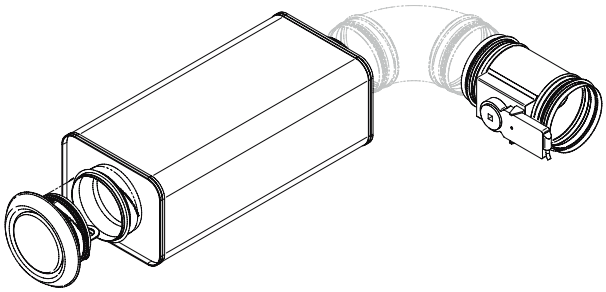


Abbildung 29. Abluftkit PARAGON T-EAK

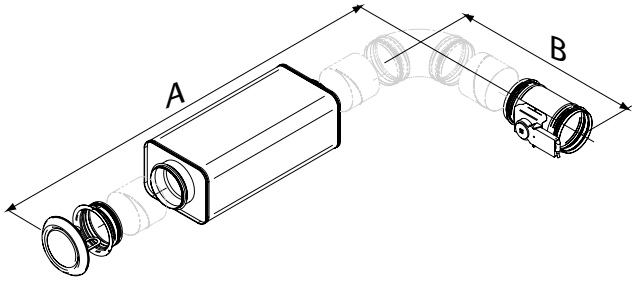


Abbildung 30. Abluftkit PARAGON T-EAK-VAV
Für Anschlussdurchmesser 125 und 100 lieferbar.
Spirorohr und Rohrbogen gehören nicht zum Lieferumfang.
A: Mindestlänge 770 mm
B: Mindestlänge 360 mm

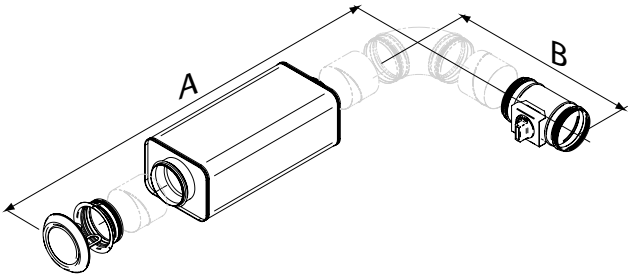


Abbildung 31. Abluftkit PARAGON T-EAK-CAV
Für Anschlussdurchmesser 125 und 100 lieferbar.
Spirorohr und Rohrbogen gehören nicht zum Lieferumfang.
A: Mindestlänge 770 mm
B: Mindestlänge 360 mm

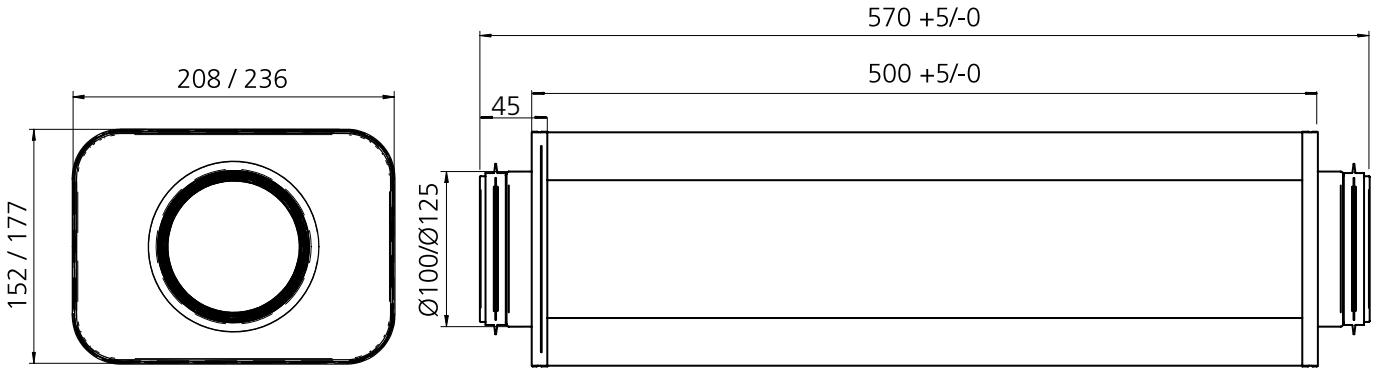


Abbildung 32. Maßskizze Schalldämpfer CLA Ø100-500 oder Ø125-500.
Gehört zum Lieferumfang von allen PARAGON T-SAK und PARAGON T-EAK

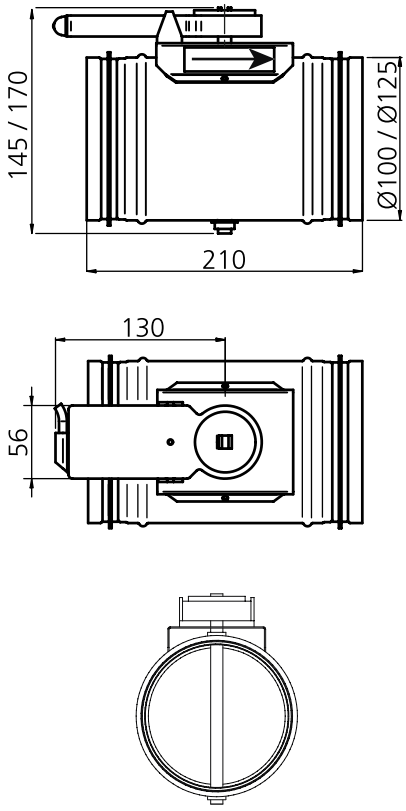


Abbildung 33. Maßskizze Klappe mit Motorantrieb
Gehört zum Lieferumfang von PARAGON T-SAK-VAV und PARAGON T-EAK-VAV

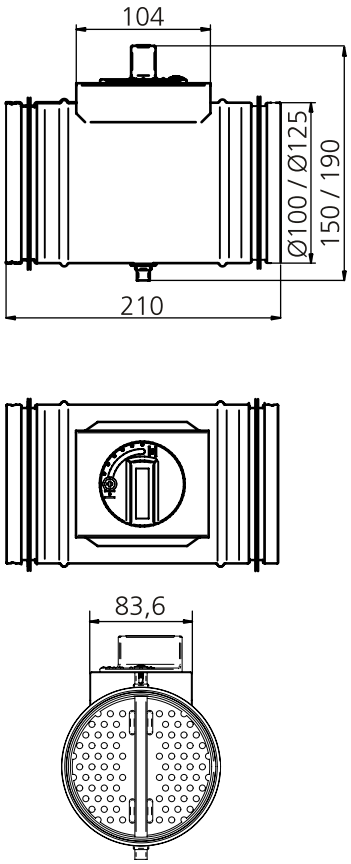


Abbildung 34. Maßskizze Einregulierungsklappe
Gehört zum Lieferumfang von PARAGON T-SAK-CAV und PARAGON T-EAK-CAV

Werkseitig montierte Regelung

Als Sonderausführung kann Paragon Wall mit werkseitig montierter Regelausrüstung bestellt werden

In unten stehender Tabelle sind alle Wahl- und Kombinationsmöglichkeiten aufgezeigt, wie sie in ProSelect vorgenommen werden können.

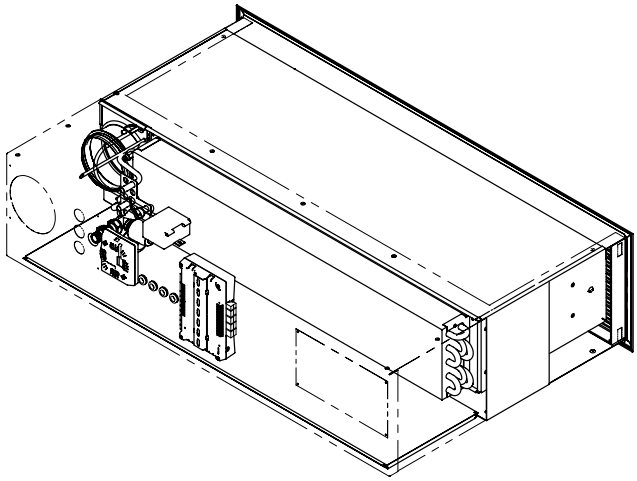


Abb. 35. Paragon Wall mit werkseitig montiertem Regler Conductor W4.1 inkl. Raumeinheit RU und Drucksensor sowie Ventil VDN215 und Stellantrieb ACTUATORb 24V NC für Kühlung und Heizung.

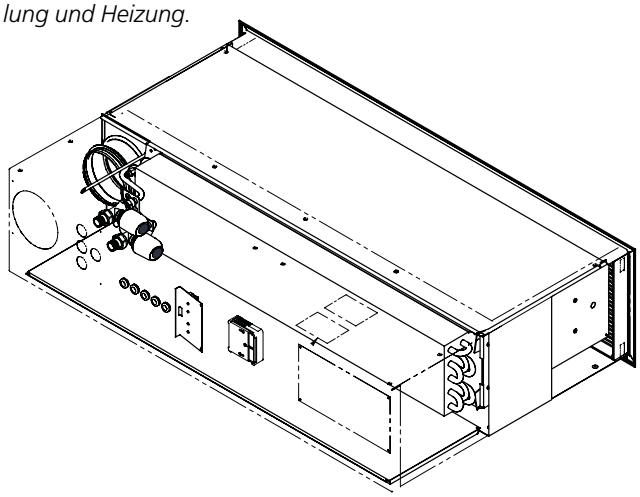


Abb. 36. Paragon Wall mit werkseitig montierter LUNA-Anschlussklemme sowie Ventil VDN215 und Stellantrieb ACTUATORb 24V NC.

ProSelect

ProSelect ist Swegons Auslegungsprogramm, das unter www.swegon.com zur Verfügung steht.

In ProSelect können mehrere Auswahlen getroffen und Kombinationen vorgenommen werden.

Als Beispiel wird unten die werkseitig montierte Steuerausrüstung gezeigt, die in Abb. 35 beschrieben wird.

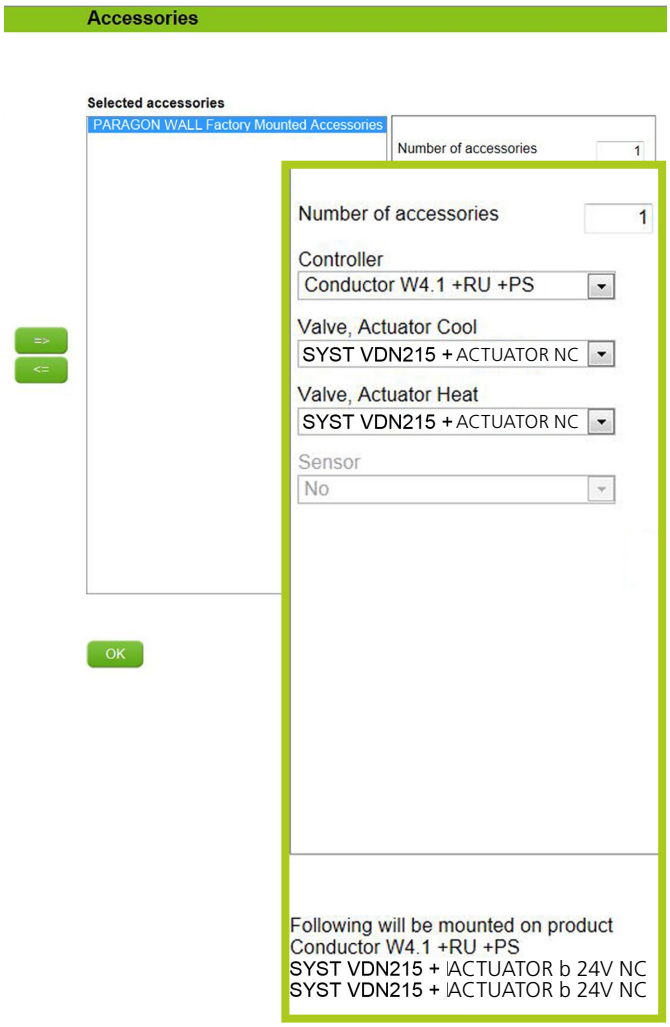


Tabelle 21. Werkseitig montiertes Zubehör

Alle unten aufgeführten Wahl- und Kombinationsmöglichkeiten werden in ProSelect vorgenommen.
Regler Conductor RE W1 inkl. Raumeinheit RU
Regler Conductor RE W3 inkl. Raumeinheit RU
Regler Conductor RE W4.1 inkl. Raumeinheit RU sowie montiertem Drucksensor für Zuluft.
Regler LUNA (zusätzliche Anschlussklemme montiert, Regler beigelegt)
Gerades Ventil SYST VDN215
Gerades Ventil SYST VDN215 + ACTUATORb 24V NC, Stellantrieb an Klemme angeschlossen
Nur ACTUATORb 24V NC Stellantieb, an Klemme angeschlossen
Kondensatsensor, an Klemme angeschlossen
Temperaturfühler, an Klemme angeschlossen (nur zusammen mit Conductor RE)

Spezifikation

Spezifikation PARAGON WALL

Komfortmodul Typ PARAGON WALL für Kühlung, Heizung, Belüftung und Regelung. Zur Standardausführung gehören werkseitig montierte Komponenten für die Plug & play-Installation.

Zuständigkeitsgrenze PARAGON WALL

Swegon ist bis zum Anschlusspunkt des Wassers zuständig.

Installateure schließen die glatten Rohrenden an die Anschlusspunkte und/oder die Außengewinde an die Ventile an, befüllen und entlüften das System und prüfen den Druck.

VE nimmt die Kanalanschlüsse mit den Abmessungen entsprechend der Skizze im Kapitel Abmessungen vor.

Der Elektriker schließt den Transformator an eine geerdete Steckdose mit 24 V und den Raumthermostat an eine in der Wand montierte Schalterdose an.

BE bohrt die entsprechenden Löcher für den Zuluftkanal in die Wand, für Zuluft- und Abluftgitter in die Zwischendecke und für den Abluftkanal in die Badezimmerdecke.

Der Anschluss von Strom- (24 V) und Signalkabel an der mit federbelasteten Druckanschlüssen ausgestatteten Anschlussklemme muss von einem Elektriker vorgenommen werden. Maximaler Kabelquerschnitt: 2,5 mm². Um die Funktion sicher zu stellen, werden Kabelenden mit Stiften empfohlen.

Für den Anschluss der Elektroheizung, siehe separate Montageanweisung auf www.swegon.com.

Bestellspezifikation PARAGON Wall

PARAGON WALL	b-	aaaa-	b-	cc-	d-	ef
Version:						
Längen (mm) 900, 1100, 1300 und 1500						
Funktion: B = Kühlung und Heizung X = Kühlung und Elektroheizung						
Kapazitätsausführung NC - Normalausführung HC - Hochkapazitätsausführung						
Anschlussseite R - Rechts L - Links						
Volumenstromvariante Obere Düsenreihe: L, M, H Untere Düsenreihe: L, M, H						

Bestellsortiment, Kits und Zubehör

Zuluftkit	VAV: Klappe mit Motorantrieb und dichtem Klappenblatt PARAGON CRTc mit Klappenstellantrieb sowie Schalldämpfer CLA
	CAV: Manuell verstellbare Klappe und mit perforiertem Klappenblatt PARAGON CRPc mit Schalldämpfer CLA
Abluftkit	VAV: Klappe mit Motorantrieb und dichtem Klappenblatt PARAGON CRTc mit Schalldämpfer CLA und Abluftventil mit Befestigungsrahmen.
	CAV: Manuell verstellbare Klappe und mit perforiertem Klappenblatt PARAGON CRPc, Schalldämpfer CLA sowie Abluftventil mit Befestigungsrahmen.
Flexibler Anschlussschlauch	Der Anschlussschlauch wird mit einer Klemmringkupplung oder Push-on-Anschluss oder Überwurfmutter geliefert.
Montageteil	Deckenbefestigung und Gewindestangen für die Montage an der Decke sowie doppelte Gewindestangen mit Gewindeschloss.
Seitenhalterung	Seitenhalterung zum Aufhängen, 2 St. (alternativ zur Standardhalterung)
Entlüftungsventil	Entlüftungsventil mit Push-on-Anschluss zum Anschluss an die Rücklaufleitung des Wassers, Durchmesser 12 mm.
Weitere Informationen zur Regelung finden Sie in den Produktblättern CONDUCTOR und LUNA.	

Werkseitig montiertes Zubehörkit

Zuluftkit	PARAGON	b-	T-SAK-VAV-	bbb
Version:				
Kit mit Klappe mit Motorantrieb				
Ø 100, Ø 125				

Zuluftkit	PARAGON	b-	T-SAK-CAV-	bbb
Version:				
Kit mit manuell regelbarer Klappe				
Ø 100, Ø 125				

Abluftkit	PARAGON	b-	T-EAK-VAV-	bbb
Version:				
Kit mit Klappe mit Motorantrieb				
Ø 100, Ø 125				

Abluftkit	PARAGON	b-	T-EAK-CAV-	bbb
Version:				
Kit mit manuell regelbarer Klappe				
Ø 100, Ø 125				

Bestellspezifikation, Zubehör

Montageteil	SYST MS- M8	aaaa-	b
Länge Gewindestange (mm): 200; 500; 1000			
Typ: 1 = Eine Gewindestange 2 = Zwei Gewindestangen und eine Gewindesperre			

Seitenhalterung zum Aufhängen, 2 St.	PARAGON b T-SB

Flexibler Anschlussschlauch, (1 St.) Klemmring (Ø12 mm) zum Rohr an beiden Enden (ohne Stützhülsen)	SYST FH F1-	aaa-	12
Länge (mm): 300; 500; 700			

Flexibler Anschlussschlauch, (1 St.) Schnellkupplung Push-on (Ø12 mm) zum Rohr an beiden Enden	SYST FH F20-	aaa-	12
Länge (mm): 275; 475; 675			

Flexibler Anschlussschlauch, (1 St.) Schnellkupplung (Push-on, Ø 12 mm) zum Rohr an einem Ende, Überwurfmutter G20ID am anderen Ende.	SYST FH F30-	aaa-	12
Länge (mm): 200; 400; 600			

Entlüftungsventil	SYST AR12

Ausschreibungstext

Beispiel für einen Beschreibungstext gemäß VVS AMA.

KB XX

Swegons Komfortmodul PARAGON WALL, das Luft über ein gemeinsames Zuluft- und Rückluftgitter zuführt.

Für die rückseitige Montage in Wänden/Decken mit folgenden Funktionen:

- Kühlung
- Heizung, Wasser
- Heizung, Electro
- Lüftung
- VariFlow für die einfache Einstellung des Luftvolumenstroms
- ADC
- Kanalanschluss Ø125 mm
- Integrierte Zirkulationsluftöffnung
- Register sowie eventuelle Steuerausrüstung über Klappe zugänglich
- Leicht zu reinigen
- Fester Messanschluss mit Schlauch
- Zu- und Rückluftgitter in weißer Standardfarbe RAL 9003 lackiert
- Zuständigkeitsgrenze am Anschlusspunkt für Wasser und Luft gemäß der Prinzipzeichnung
- An den Anschlusspunkten schließt der Installateur an glatte Rohrenden 12 mm an, danach schließt der Lüftungsanlagenbauer oder Installateur der Lüftungsanlage an der Anschlussmuffe Ø 125 mm an
- Der Installateur füllt die Anlage, entlüftet, prüft den Druck und ist dafür verantwortlich, dass der projektierte Wasservolumenstrom jeden Systemzweig und alle Endgeräte erreicht
- Der Lüftungsanlagenbauer stellt den projektierten Luftvolumenstrom ein.

Werkseitig montiertes Zubehörkit:

- PARAGON b-T-SAK-VAV-bbb xx St.
- PARAGON b-T-SAK-CAV-bbb xx St.
- PARAGON b-T-EAK-VAV-bbb xx St.
- PARAGON b-T-EAK-CAV-bbb xx St.

Zubehör:

- Einregulierungsklappe SYST SYST CRPc 9-125, xx St.
- Montageteil SYST MS M8 aaaa-b
- Seitenhalterung PARAGON b-T-SB, xx St.
- Flexibler Anschlussschlauch SYST FH F1 aaa- 12 xx St.
- Flexibler Anschlussschlauch SYST FH F20 aaa- 12 xx St.
- Flexibler Anschlussschlauch SYST FH F30 aaa- 12 xx St.
- Entlüftungsnippel SYST AR 12 xx St.

usw.

Die Anzahl wird separat angegeben oder mit Hilfe der Zeichnung erläutert.