



Deckenkühlsystem

Alpety



SCHAKO KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Telefax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Deckenkühlsystem Alpety

Inhalt	
Beschreibung	3
Aufbau	4
Herstellung	4
Ausführung	5
Zubehör	5
Ausführungen und Abmessungen	6
Abmessungen	6
Technische Daten	10
Regelung von Kühldecken	10
Regelungsbeispiele	12
Weitere Daten	14
Bestellangaben	15
Ausschreibungstexte	16

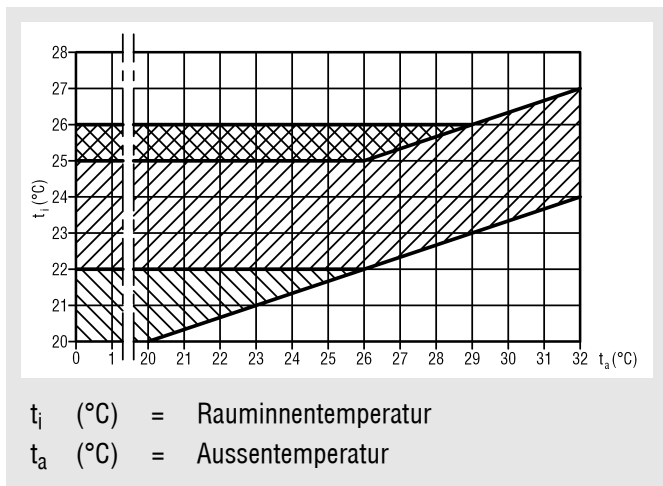
Deckenkühlsystem Alpety




Beschreibung

Die Kenntnis über den direkten Zusammenhang zwischen der Leistungsfähigkeit von Menschen und den Umgebungsbedingungen wie die Raumtemperatur und Luftfeuchte führt zum verstärkten Einsatz von Techniken zur Raumkühlung und Be- bzw. Entfeuchtung.

Nach DIN 1946 Teil 2 wird bei hohen Außenlufttemperaturen im Sommerbetrieb und bei kurzzeitig auftretenden hohen thermischen Lasten ein Anstieg der operativen Raumtemperatur zugelassen. Häufig wird die Kühllast von Räumen nicht von den Außen-, sondern von den thermischen Innenlasten bestimmt. Treten diese Lasten nur kurzzeitig auf, so darf die operative Raumtemperatur unterhalb einer Außentemperatur von 29°C bis 26°C ansteigen.

Bei bestimmten Lüftungssystemen können operative Raumtemperaturen im Bereich zwischen 20 und 22°C zugelassen werden. Gemäß Arbeitsstättenrichtlinien sollte die max. Raumtemperatur von 26°C nicht überschritten werden.



-  Kurzzeitig zulässige operative Raumtemperatur verursacht von thermischer Innenlast
-  Bereich empfohlener operativer Raumtemperatur
-  Zulässige operative Raumtemperatur bei bestimmten Lüftungssystemen (Bsp.: Quelllüftung)

Kühldecken sind wassergebundene Strahlungssysteme deren **Vorteile in der stillen Kühlung, den geringen Energietransportkosten und dem hohen Zufriedenheitsgrad, durch absolut zugfreie Kühlung, der gleichmäßigen Temperaturverteilung im Raum sowie den kühlen Oberflächentemperaturen liegen.** Jedoch muss beachtet werden, dass Kühldecken-Systeme durch eine zusätzliche mechanische Lüftung, und zum Teil Klimatisierung unterstützt werden müssen.

Kühldecken geben die Kühlleistung durch Konvektion und Strahlung an den Raum ab. Die Raumluft im Deckenbereich kühlt sich ab, und sinkt aufgrund der höheren Dichte in den Aufenthaltsbereich ab. Durch im Raum befindliche Wärmequellen erwärmte Raumluft steigt hingegen auf. So **entsteht eine Raumwalze mit sehr geringen Strömungsgeschwindigkeiten.**

Ferner gibt die Kühldecke die Kühlleistung durch Strahlung an die Umgebungsflächen im Raum ab. Sobald die Strahlung auf eine Umgebungsfläche auftrifft, wird die Strahlungsenergie, unabhängig von der Raumlufttemperatur, von der Umgebungsfläche aufgenommen. Diese Strahlungsenergie ist für Menschen angenehm und sie bewirkt, dass die Umgebungstemperatur von den Menschen kühler wahr genommen wird, als sie tatsächlich ist. Das heißt, die Umgebungsflächen werden durch die Strahlung der Kühldecken um ca. 5 bis 6 °C abgekühlt. Je nach Verhältnis zwischen der aktiven Kühlfläche zur gesamten Oberfläche des Raumes (einschl. Boden, Wände, Fenster, Möbel, usw.) wird in diesem Fall die Raumtemperatur um 1-2 Grad kühler empfunden, als sie tatsächlich ist.

Dieser Effekt hat den Vorteil, dass der Raum nicht so weit abgekühlt werden muss, was eine erhebliche Energieeinsparung mit sich bringt.

Da beim Einsatz von Kühldecken die Kühlleistung nicht mehr über die Zuluft in den Raum eingebracht werden muss, kann das Luftvolumen auf eine, für die Frischluftversorgung ausreichende Menge reduziert werden. Durch die Lüftungsanlage verursachte Zugerscheinungen und Geräusche werden stark reduziert. Dieses steigert das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der sich im Raum befindlichen Personen.

Zur Abfuhr von inneren Wärmelasten werden die Kühldeckenelemente Alpety eingesetzt. Dabei werden die energetischen Vorzüge bei der Lastabfuhr durch das Medium Wasser ausgenutzt.

Die Kühldeckenelemente können in Verbindung mit bauseitigen Metall- oder Akustik-Deckenplatten oder als Kühldeckensegel im Raum integriert werden. Die innere Last wird bei einer geschlossenen Strahlungskühldecke zu ca. 55% über Strahlung und zu ca. 45% über Konvektion abgeführt.

An den Kühldeckenelementen sind rückseitig Aluminiumprofile angebracht, in welche die wasserführenden Kupferrohre mändelförmig eingepresst werden. Eine kontaktsichere Befestigung der Kupferrohre und der Deckenelemente ist gewährleistet und garantiert eine optimale Übertragung der Kühlleistung.

Durch ein exakt ausgeführtes Auflagesystem wird eine schnelle und zeitsparende Montage ermöglicht. Der gewünschte maximale Druckverlust des Wasserkreislaufes beeinflusst die Anzahl von Kühldeckenelementen, die zu einem Wasserkreislauf zusammengefasst werden. Die Kupferrohre haben einen Ø von 15 x 0,7mm. Die Kupferrohre sind kalibriert und lassen so eine absolut dichte Montage der Fittings zu. Die Fittings von Schako können werkzeuglos montiert werden. Die Fittings sind werkseitig auf den Rohren angebracht und haben Stopfen, damit kein Schmutz in die Rohre fällt. Bei der Montage müssen die Stopfen dann entfernt werden. Die Wasseranschlüsse sind standardmäßig waagrecht ausgeführt, können aber auf Kundenwunsch (gegen Mehrpreis) nach oben ausgeführt werden. Die einzelnen Kühldeckenelemente werden meist durch flexible Schläuche mit Edelstahlummantelung miteinander verbunden (bauseits). Über Schnellkupplungen können Verbindungen einfach und somit kostensparend realisiert werden (bauseits).

Eine starre Verrohrung durch Weichlöten ist ebenfalls möglich (bauseits).

Deckenkühlsystem Alpety

Eine Überprüfung des Gesamt-Systems auf Dichtheit erfolgt bauseits. Der maximale Prüfdruck beträgt 10 bar. Dies wird nach der Druckabfallmethode durchgeführt.

Wie bei allen Kühldecken ist die Kaltwasservorlauftemperatur so zu wählen, dass eine Taupunktunterschreitung verhindert wird.

Die Kombination mit Drall- und Schlitzauslässen sowie Leuchten ist möglich.

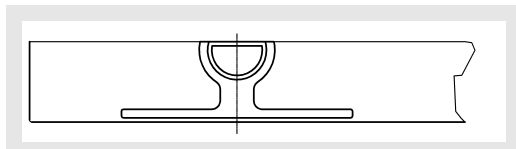
Achtung:

Die Auslegung und Installation der Kühldeckenelemente Alpety hat so zu erfolgen, dass ein kondensatfreier Betrieb gewährleistet ist.

Bei Bedarf können die zu aktivierenden Deckenplatten beige stellt werden. Werden Deckenelemente zur Aktivierung beige stellt, so müssen diese Deckenelemente den Vorgaben des Technischen Arbeitskreises Industrieller Metalldeckenhersteller (TAIM) e. V. entsprechen.

Aufbau

Die Kühldeckenelemente bestehen aus einer Frontplatte aus Stahlblech oder Aluminium lackiert RAL 9010 (weiß) mit hintergebauten Aluminium-Strangpressprofilen und mäanderförmig eingepresstem Kupferrohr. Diese Kombination gut leitender Werkstoffe garantiert eine hervorragende Übertragung der hohen Kühlleistung.



Perforation und Akustik

Die Frontplatten können mit und ohne Perforation ausgeliefert werden. Die Standard-Perforationen entnehmen sie der untenstehenden Tabelle. Auf der gesamten oberen Fläche können die Platten mit einem Akustikvlies versehen werden. Zur Erreichung der geforderten Raum-Schallabsorption können auch in PE-Folie eingeschweisste Mineralfasermatten über die Kühldeckenelemente eingelegt werden.

Lochung

	Standardlochung	Freier Querschnitt
Alpety-SKS	2,5	16%

Andere Lochungen und freie Querschnitte auf Anfrage.

Oberfläche

Die sichtbaren Flächen sind pulverbeschichtet im Farbton RAL 9010 (weiß). Andere RAL-Farbtöne sind gegen Mehrpreis lieferbar.

Zusammenbau und Wasseranschlüsse

Die Kühldeckenelemente werden einzeln angeliefert. Die einzelnen Elemente werden dann bauseitig zu einer Kühldecke verbunden. Die Art der Aufhängung resultiert aus dem gewählten Deckensystem. Mittels flexiblen, diffusionsdichten Schläuchen, die mit einer Edelstahlmantelung geschützt sind, können die Wasseranschlüsse realisiert werden.

Die Verbindung zwischen den einzelnen Modulen erfolgt mit flexiblen Verbindungen. Wenn abklappbare Elemente benötigt werden, so muss dieses bei der Bestellung angegeben werden, damit werkseitig längere Verbindungen angebracht werden.

Auf besonderen Wunsch kann die Montage von SCHAKO übernommen werden.

Herstellung

Deckenplatte

- aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß) (nur Alpety-SKS-...-S)
- aus Aluminium, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß) (nur Alpety-SKS-...-A)

Kühlschienen

- aus Aluminiumstrangpressprofilen, Höhe 24 mm (nur Alpety-SKS)
- für Stahl-Deckenplatten: Breite 50, 75 oder 100 mm
- für Alu-Deckenplatte: Breite 100, 125 und 150 mm

Kupferschlangen

- Cu-Rohr $\varnothing 15 \times 0,7\text{mm}$, mäanderförmig in die Kühlschienen eingepresst, Enden werkseitig kalibriert und blankpoliert (nur Alpety-SKS)

Kühllamellen

- aus Aluminiumstrangpressprofilen, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß). Mit eingepresstem CU-Rohr $\varnothing 15 \times 0,7\text{mm}$, Enden werkseitig kalibriert und blankpoliert (Alpety-FKL, -HKL)

Traversen

- aus Stahlblech verzinkt, pulverbeschichtet (nur Alpety-FKL, -HKL)

Deckenkühlsystem Alpety

Ausführung

- Alpety-SKS-R - Deckenplatte im rechteckigen Format
- Alpety-SKS-Q - Deckenplatte im quadratischen Format
- Alpety-SKS-...-A - Deckenplatte aus Aluminiumblech, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß)
- Alpety-SKS-...-S - Deckenplatte aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß)
- Alpety-SKS-...-...-O - ohne Perforation und ohne Akustikvlies
- Alpety-SKS-...-...-P - mit Standardperforation \varnothing 2,5mm und 16% freiem Querschnitt sowie mit Akustikvlies schwarz, vollflächig thermisch eingeklebt (weisses Vlies auf Anfrage)

- Alpety-FKL - Lamellen-Kühldecke:
 - aus Aluminium-Strangpressprofilen für ein abgeflachtes Deckenbild, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß).
 - Montagetraverse am Kühlsegel zur Abhängung an bauseitige Abhängesysteme
 - Die Kühlschienen eines Kühlsegels sind untereinander mit Kupferrohren verbunden
 - Die Rohrenden \varnothing 15mm (Wasservor- und Rücklauf) sind kalibriert und vorbereitet zum bauseitigen Anschluss mittels Steckfittings
- Alpety-HKL - Lamellen-Kühldecke:
 - aus Aluminium-Strangpressprofilen für ein bogenförmiges Deckenbild, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß).
 - Montagetraverse am Kühlsegel zur Abhängung an bauseitige Abhängesysteme
 - Die Kühlschienen eines Kühlsegels sind untereinander mit Kupferrohren verbunden
 - Die Rohrenden \varnothing 15mm (Wasservor- und Rücklauf) sind kalibriert und vorbereitet zum bauseitigen Anschluss mittels Steckfittings

Zubehör

(gegen Mehrpreis lieferbar)

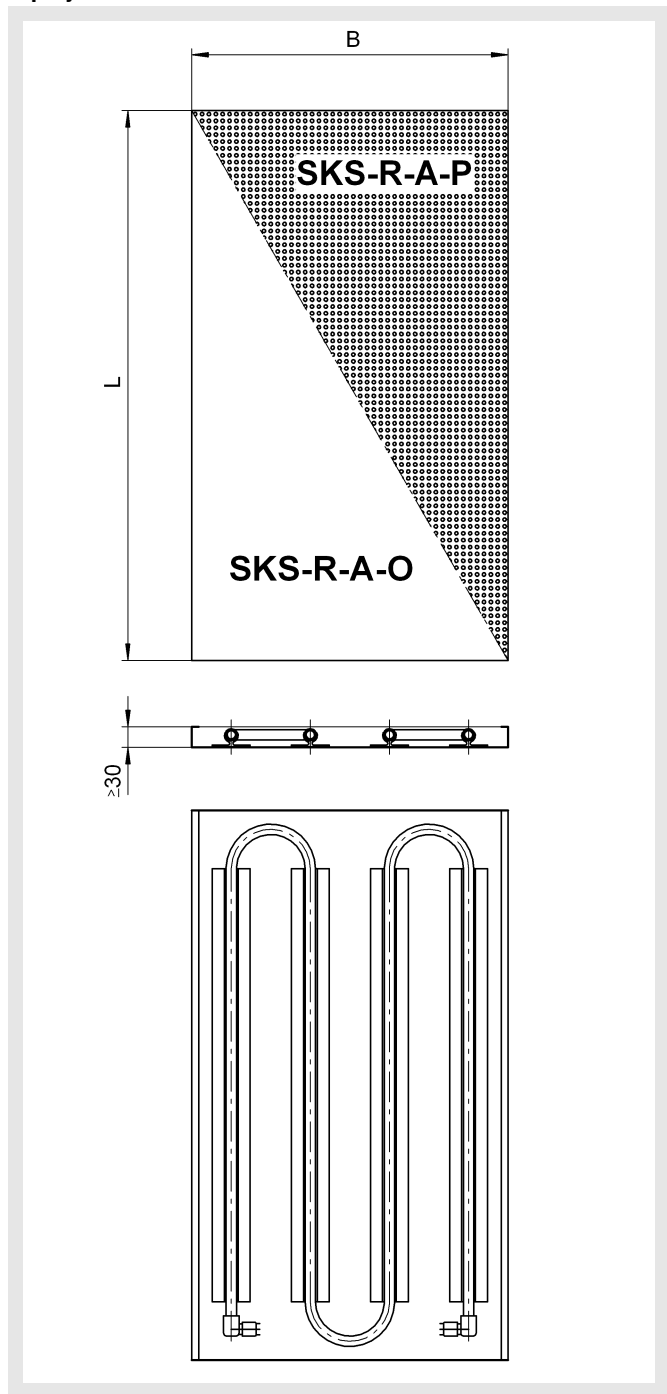
- Gewindestangen (\varnothing 6 mm)
- Flexschläuche, diffusionsdicht nach DIN 4726 Nennweite 13 mm mit Edelstahlflechtung temperaturbeständig von -40° C bis + 80° C Prüfdruck 30 bar, Betriebsdruck 10 bar, Länge von 200 mm bis 2000 mm
 - mit zweiseitigem Steckfitting 90°-Bogen
 - mit einseitigem Steckfitting 90°-Bogen am Kühlsegel und Steckfitting gerade zum Anschluss an bauseitiges Rohrnetz
 - mit einseitigem Steckfitting 90°-Bogen am Kühlsegel und Überwurfmutter flachdichtend $\frac{1}{2}$ " zum Anschluss an bauseitiges Rohrnetz
 - mit einseitigem Steckfitting 90°-Bogen am Kühlsegel und Überwurfmutter flachdichtend $\frac{3}{4}$ " zum Anschluss an bauseitiges Rohrnetz
- Montagesystem für Kühlsegel FKL/HKL für abschwenkbare Kühlsegel

Deckenkühlsystem Alpety

Ausführungen und Abmessungen

Abmessungen

Alpety-SKS



Alpety-SKS-R:

Deckenplatte im Rechteck-Format

L= von 800 bis 2500 mm

B= von 200 bis 800 mm

(in Sprüngen von 100 mm)

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Alpety-SKS-Q:

Deckenplatten im quadratischen Format

Länge x Breite

600x600

625x625

700x700

800x800

900x900

Andere Abmessungen auf Anfrage.

Die Plattenstärke und Abkantung ist abhängig vom gewählten Deckensystem.

Leistung

Kühlleistung in Anlehnung an DIN 4715: bis 90 W/m²

Die Kühlleistung der Kühldeckenelemente ist abhängig von der Art der Zuluftführung, sowie Belegung in %, d.h. Anteil der aktivierten Fläche, bezogen auf die gesamte Deckenfläche.

Gewicht 7 - 11 kg/m² mit Wasser (je nach Ausführung)

In der Regel ist die Schnittstelle für jeden Wasserkreis der Kugelhahn am Eingang der klimatisierten Zone.

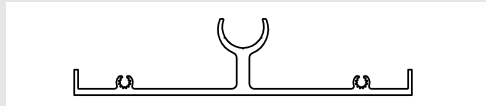
Deckenkühlsystem Alpety

Kühldecken-Lamellenarten

Angepasst an die Wünsche von Architekten und Bauherren

Alpety-FKL134

Lamellenbreite 134 mm / Rohrabstand 150 mm

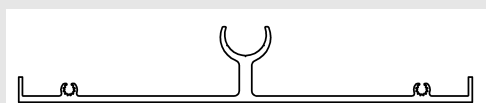


Bestimmung der Kühlleistung nach DIN 14 240

Leistungsdaten bei einer aktiven Deckenfläche von													
Δt_m (K)	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%
5	63	62	62	61	60	59	58	57	55	54	53	52	50
6	78	77	76	75	74	72	71	70	68	67	65	64	62
7	93	92	90	89	88	86	85	83	81	79	78	76	74
8	109	107	106	104	103	101	99	97	95	93	91	89	86
9	125	123	121	119	118	116	114	111	109	106	104	102	99
10	140	138	136	134	132	130	127	125	122	119	117	114	111
11	155	153	151	149	147	144	142	139	135	133	130	127	123
12	171	169	167	164	162	159	156	153	149	146	143	140	136

Alpety-FKL180

Lamellenbreite 180 mm / Rohrabstand 200 mm



Bestimmung der Kühlleistung nach DIN 14 240

Leistungsdaten bei einer aktiven Deckenfläche von													
Δt_m (K)	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%
5	63	62	62	61	60	59	58	57	55	54	53	52	50
6	75	75	74	73	71	70	69	67	66	65	63	62	60
7	90	89	88	87	85	84	82	81	79	78	76	74	71
8	103	102	101	100	98	97	95	93	91	89	87	85	82
9	119	118	117	115	113	111	109	107	105	103	100	98	95
10	133	132	130	128	126	124	122	119	117	115	112	109	106
11	147	146	144	142	140	138	135	132	129	127	124	121	117
12	162	161	159	156	154	151	148	145	142	140	136	133	129

$$\Delta t_m = t_R - [(t_{VL} + t_{RL}) \times 0,5]$$

Δt_m (K)	=	mittlere Temperaturdifferenz
t_R (°C)	=	Raumtemperatur
t_{VL} (°C)	=	Wasservorlauf Temperatur
t_{RL} (°C)	=	Wasserrücklauf Temperatur

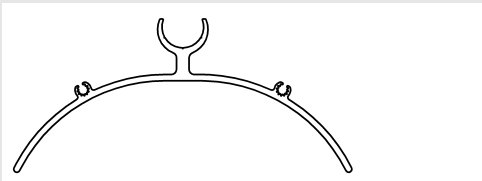
Werden die Kühlsegel mit einer Lüftungsanlage mit turbulenter Zuluftführung (min. 2-facher Luftwechsel) kombiniert erhöhen sich die Leistungsdaten nach Leistungstabellen um bis zu 10 %.

Bei einer Kombination mit laminarer Zuluftführung (min. 2-facher Luftwechsel) erhöhen sich die Leistungsdaten nach Leistungstabellen um bis zu 5 %.

Deckenkühlsystem Alpety

Alpety-HKL 134

Lamellenbreite 134 mm / Rohrabstand 150 mm

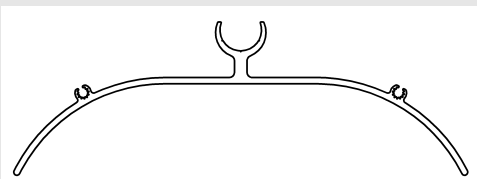


Bestimmung der Kühlleistung nach DIN 14 240

Leistungsdaten bei einer aktiven Deckenfläche von													
Δt_m (K)	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%
5	71	70	69	67	67	65	64	63	62	60	59	58	56
6	88	87	86	84	83	81	80	78	77	75	73	72	70
7	105	104	102	100	99	97	96	94	92	90	88	86	83
8	122	121	119	117	115	113	111	109	107	105	102	100	97
9	139	138	136	133	131	129	127	124	122	119	117	114	111
10	157	155	153	150	148	145	143	140	137	134	131	128	125
11	174	171	169	166	164	161	158	155	152	149	145	142	138
12	191	188	186	182	180	177	174	170	167	163	160	156	152

Alpety-HKL 180

Lamellenbreite 180 mm / Rohrabstand 200 mm



Bestimmung der Kühlleistung nach DIN 14 240

Leistungsdaten bei einer aktiven Deckenfläche von													
Δt_m (K)	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%
5	68	68	67	66	65	64	63	61	60	59	57	56	55
6	83	83	82	80	79	78	76	75	73	72	70	68	66
7	100	100	99	97	95	94	92	90	89	87	84	82	80
8	118	117	116	114	112	110	108	106	104	101	99	96	94
9	134	133	131	129	127	125	122	120	118	115	112	109	107
10	150	149	147	145	142	140	137	135	132	129	126	122	120
11	164	163	162	159	156	153	151	148	145	142	138	134	131
12	181	180	178	175	172	169	166	163	160	157	152	148	145

$$\Delta t_m = t_R - [(t_{VL} + t_{RL}) \times 0,5]$$

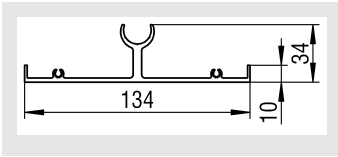
Δt_m	(K)	=	mittlere Temperaturdifferenz
t_R	(°C)	=	Raumtemperatur
t_{VL}	(°C)	=	Wasservorlauf Temperatur
t_{RL}	(°C)	=	Wasserrücklauf Temperatur

Werden die Kühlsegel mit einer Lüftungsanlage mit turbulenter Zuluftführung (min. 2-facher Luftwechsel) kombiniert erhöhen sich die Leistungsdaten nach Leistungstabellen um bis zu 10 %.

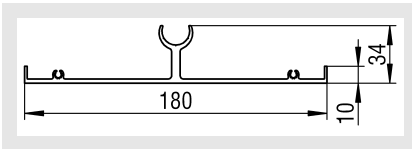
Bei einer Kombination mit laminarer Zuluftführung (min. 2-facher Luftwechsel) erhöhen sich die Leistungsdaten nach Leistungstabellen um bis zu 5 %.

Deckenkühlsystem Alpety

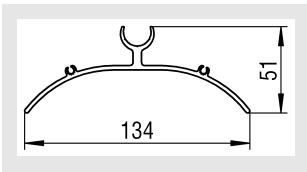
Lamellen-Abmessungen FKL 134



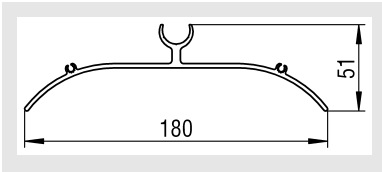
FKL 180



HKL 134



HKL 180



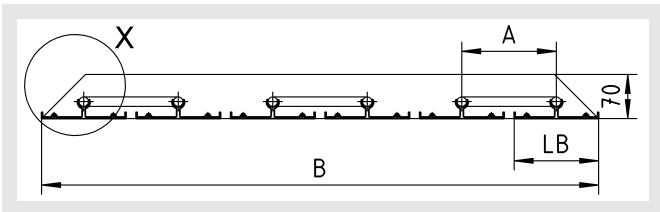
Kühlsegel Alpety FKL / HKL

Alpety FKL/HKL werden zu Kühlsegel mit zwei bis sechs Lamellen und einer maximalen Länge von 2500 mm zusammen gefügt.

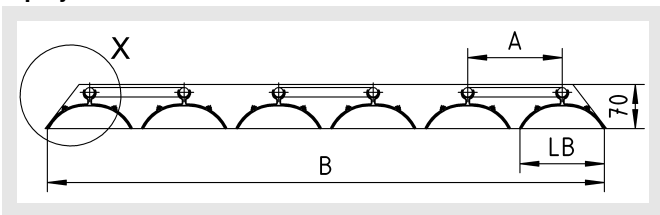
Hinweis:

Die Kühlsegel werden untereinander mit flexiblen Schläuchen verbunden. Es ist darauf zu achten, daß die Schlauchverbindungen ohne Knick ausgeführt werden.

Alpety-FKL



Alpety-HKL

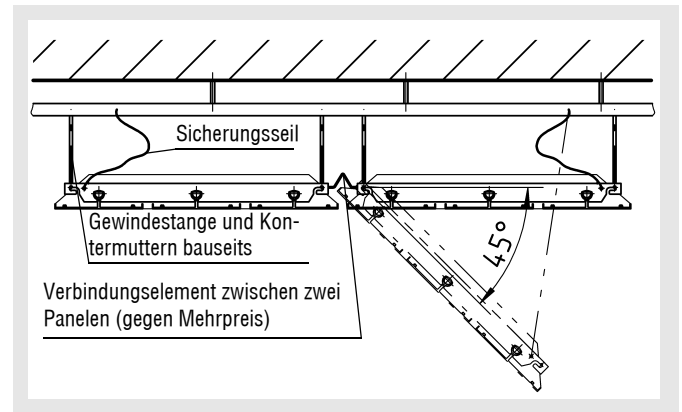


Lieferbare Größen für Alpety FKL / HKL

Typ	Lamellenbreite LB	Rohr- abstand A	Breite				
			2 Lamellen	3 Lamellen	4 Lamellen	5 Lamellen	6 Lamellen
FKL	134	150	284	434	584	734	884
	180	200	380	580	780	980	1180
HKL	134	150	284	434	584	734	884
	180	200	380	580	780	980	1180

Aufhänge- und Abhängvorrichtung:

Einzelheit X



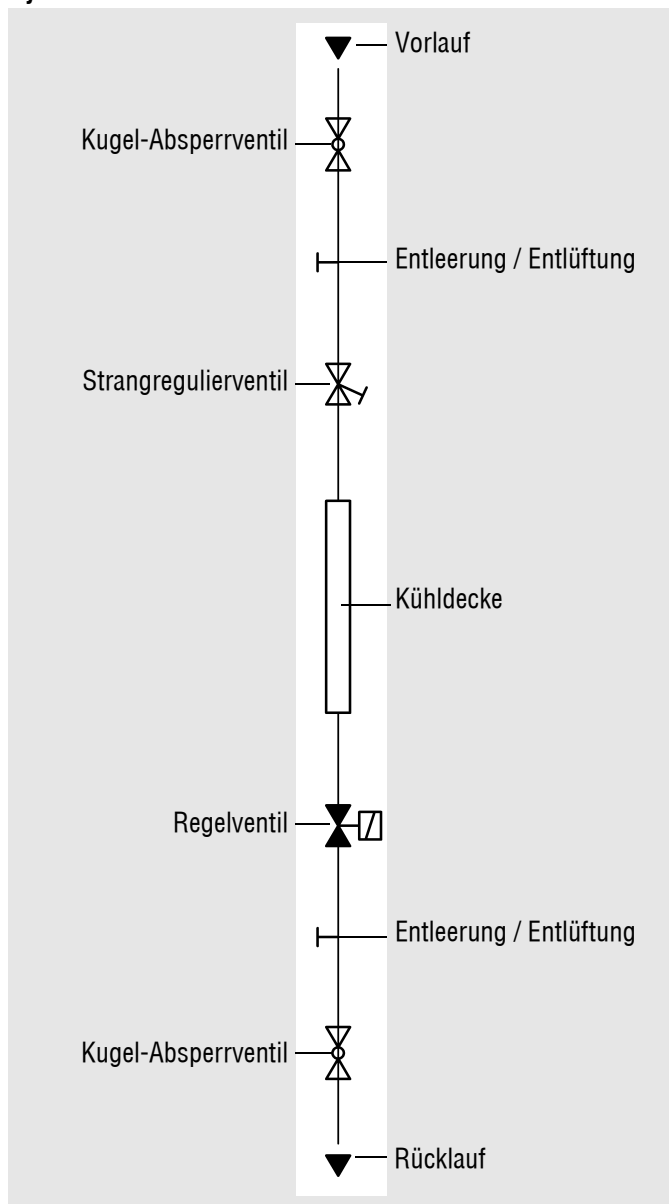
Deckenkühlsystem Alpety

Technische Daten

Regelung von Kühldecken

Zur Leistungsregelung von Kühldecken wird in den meisten Fällen der Wasserstrom der Kühldecke variiert. Dafür eignet sich ein Durchgangsventil mit thermischen oder motorischen Antrieb, das in Abhängigkeit der Raumtemperatur die Durchflussmenge verändert.

Hydraulisches Anschlussschema der Kühldecke



Legende:

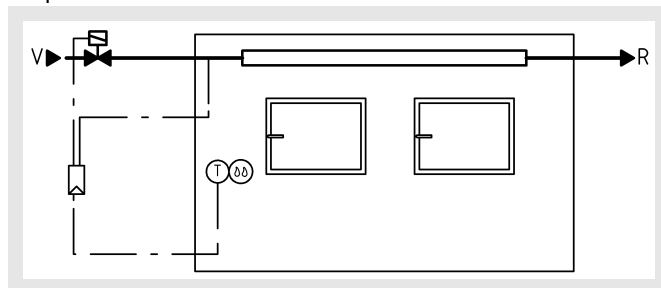
Prinzipieller Anschluss der Kühldecke an das Kaltwassernetz. Die Kugel-Absperrventile sind die Trennstelle des Regelkreises und bilden eine Absperrmöglichkeit der Hauptversorgungsleitung. Je Regelkreis empfehlen wir ein Strangregulierventil zur Einstellung der gewünschten Nennwasser-Durchflussmenge und eine Entlüftung und Entleereinrichtung.

Taupunktüberwachung

Eine Kondensation der Kühldecke tritt auf, wenn die Oberflächentemperatur der Kühldecke unter die Taupunkttemperatur des Raumes fällt.

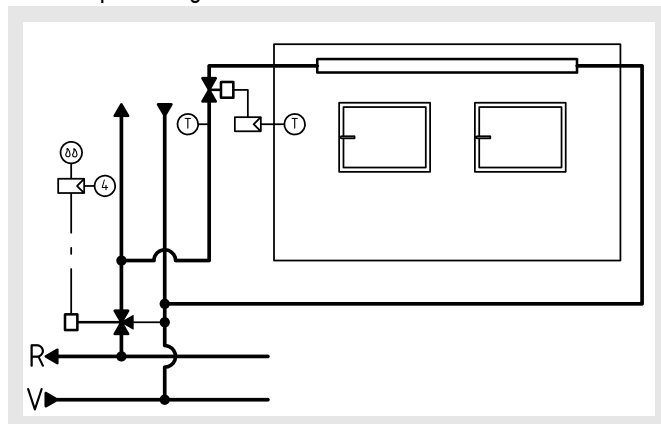
Einzelraum - Taupunktüberwachung - passiv

Der Taupunktfühler enthält ein Sensorelement, dessen elektrischer Widerstand von der Feuchte abhängig ist. Diese Widerstandsänderung wird in ein EIN / AUS - Signal gewandelt, das über den Raumregler den Wasserdurchfluss der Kühldecke absperrt.



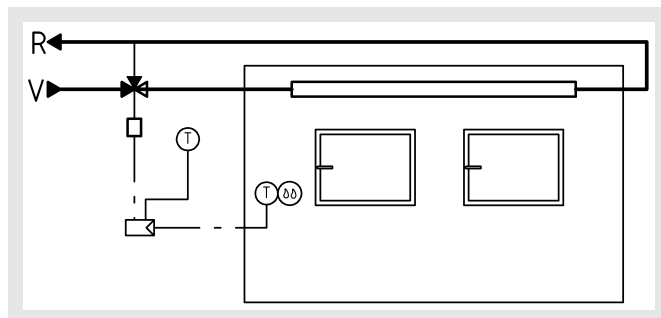
Zentrale Taupunktüberwachung - passiv

Die Vorlauftemperatur für die Kühldecken wird zentral in Abhängigkeit der Taupunkttemperatur der Abluft oder eines Referenzpunktes geführt.



Taupunktüberwachung pro Einzelraum - aktiv

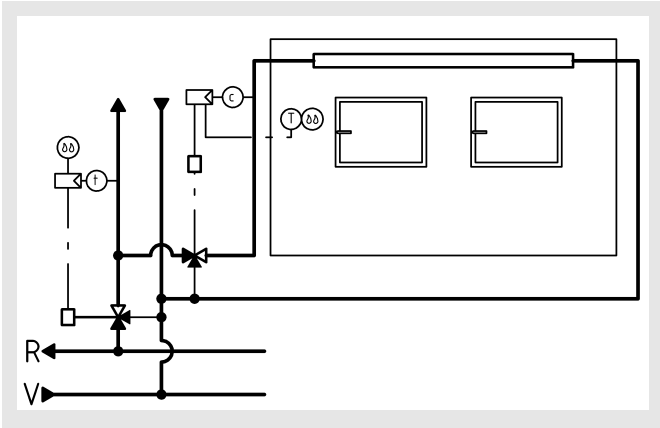
Die Taupunkttemperatur im Einzelraum wird ermittelt und die Vorlauftemperatur individuell geregelt, dabei liegt die Vorlauftemperatur immer über der Taupunkttemperatur. Der Kühlwasserdurchfluss wird nicht unterbrochen.



Deckenkühlsystem Alpety

Temperaturüberwachung zentral mit Taupunktüberwachung im Einzelraum - aktiv

Die Vorlauftemperatur für die Kühldecke wird zentral in Abhängigkeit der Taupunkttemperatur der Abluft oder eines Referenzraumes geführt. Die Kühlung im Raum wird nicht unterbrochen.

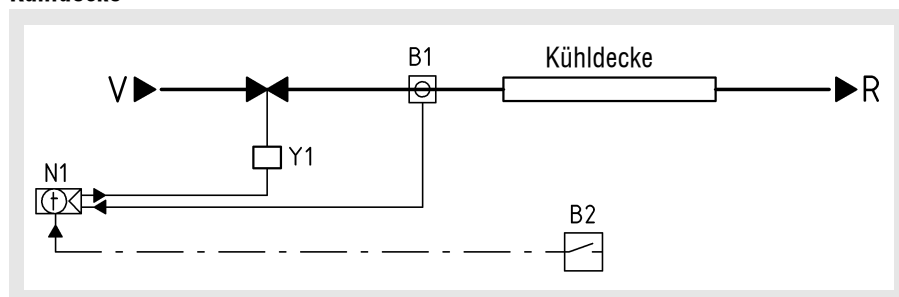


Deckenkühlsystem Alpety

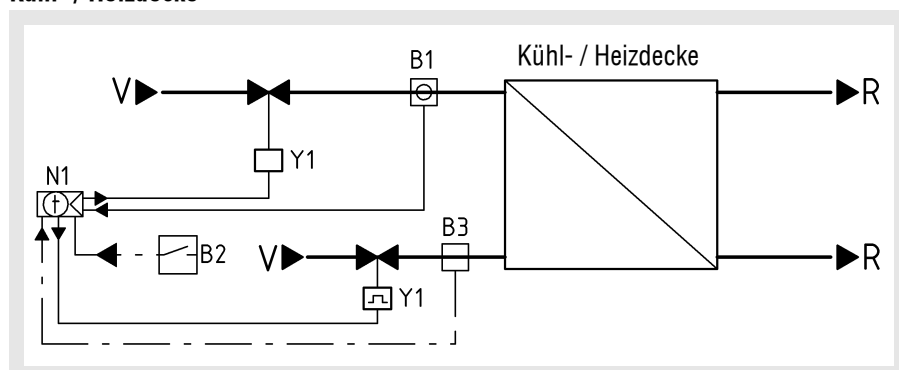
Regelungsbeispiele

Standardlösung für Einzelräume

Kühldecke



Kühl- / Heizdecke



Geräteauswahl:

Pos.	Type	Bezeichnung / Funktion
N1	RCU 10 RCU 10.1 RCU 20	Temperaturregler mit Raumfühler und Sollwertverstellung
Y1	VVP 469... STA 219	Durchgangsventil mit thermischen Stellantrieb
B1	QXA 2000 AQX 2000	Taupunktfühler
B2		Fenster und / oder Uhrkontakt
B3	RYT 182	Change-over-Thermostat

Funktion:

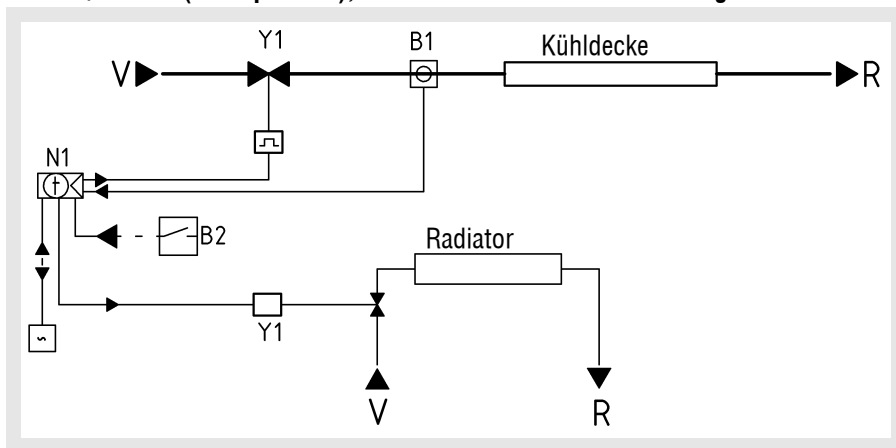
Passive Taupunktüberwachung durch Aufschaltung eines Taupunktfühlers Type QXA 2000, AQX 2000.

Deckenkühlsystem Alpety

Bus-fähige Einzelraumregelung

Konnex EIB oder LON

Kühlen / Heizen (in Sequenzen), Kühldecke mit Radiatorenheizung



Geräteauswahl: KONNEX - EIB

Pos.	Type	Bezeichnung / Funktion
N1	RXB 10.1 / CC-01	Temperaturregler mit Raumfühler und Sollwertverstellung mit Betriebsarttaste
Y1	VVP 469... STA 219	Durchgangsventil mit thermischen Stellantrieb
B1	QXA 2000	Taupunktfühler
B2		Fenster und / oder Uhrkontakt

Funktion

- Passive Taupunktüberwachung mit Taupunktfühler QXA 2000
- Kommunikationsfähiger Regler
- Temperaturniveau Komfort, Stand-by, Energiesperre

Deckenkühlsystem Alpety

Weitere Daten

Fragebogen für Projektierung von Kühl- bzw. Heizdecken

Projekt / Ort: _____

Art der Lüftungsanlage:

- ohne Lüftung
- turbulente Lüftung über Drall- oder Schlitzauslässe
- Quelllüftung über Boden- oder Quellluftauslässe
- vorgesehener Luftwechsel /h

Funktion der Decke:

- nur kühlen
- nur wärmen
- kühlen und wärmen

Art der abgehängten Decke:

- Aluminiumblech
- Aluminiumprofil
- Stahlblech
- Gips glatt
- Gips gelocht
- _____

Einbauten in der Doppeldecke

- Stk. Lüftungsauslässe
- Stk. Leuchten, Spots
- Stk. Lautsprecher
- Stk. Sprinkler bzw. Düsen
- Stk. Brandmelder
- Stk. _____

Art der Nutzung

- Büro
- Konferenzraum
- Hotel
- Industriebetrieb
- Kongresszentrum
- Einkaufszentrum
- EDV-Zentrum
- _____

Komfortanforderungen:

- % Personen sitzend
- % Personen stehend
- % arbeitende Personen stehend

Leistungsanforderungen (bezogen auf Bodenfläche):

bei Kühlung W/m²:
 bei Heizung W/m²:

Anforderungen an Schallabsorption:

bei	Hz	125	250	500	1K	2K	4K
	α	___	___	___	___	___	___

Leistungsbestimmungen:

- m² Bodenfläche je Person
- w interne Last pro m² (Personen, Beleuchtung, EDV, usw.)
- w externe Last pro m² (Strahlung und Wärmeübergang)

Raumaufteilung:

- Großraum
- Einzelräume mit festen Trennwänden
- Einzelräume mit verstellbaren Trennwänden

Raumverhältnisse:

- cm Raumhöhe von Rohboden bis Rohdecke
- cm Höhe Doppeldecke
- cm Höhe Doppelboden
- cm Fenster-Achsbreite bei Fassaden-Modulation
- cm Raumtiefe

Art der Trennwände:

Variante "fest"

- cm von Rohboden bis Rohdecke
- cm von Rohboden bis Doppeldecke
- cm von Doppelboden bis Rohdecke
- cm von Doppelboden bis Doppeldecke

Variante "demontierbar"

- cm von Rohboden bis Rohdecke
- cm von Rohboden bis Doppeldecke
- cm von Doppelboden bis Rohdecke
- cm von Doppelboden bis Doppeldecke

Material des Wasserkreises ab Umformer:

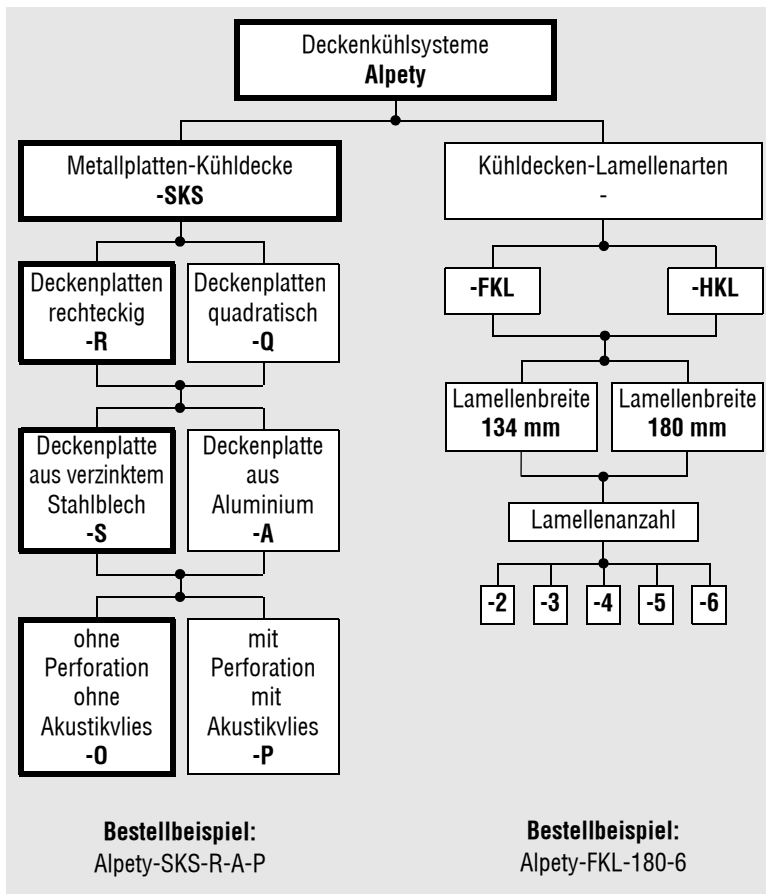
- Stahlrohr schwarz
- Inox-Rohr
- Kunststoffrohr
- Kupferrohr

Bemerkungen:

.....

Deckenkühlsystem Alpety

Bestellangaben



Zubehör

(gegen Mehrpreis lieferbar)



Deckenkühlsystem Alpety

Ausschreibungstexte

Das Kühldeckenelement Typ Alpety-SKS ist geeignet zum Einbau als Deckensegel oder großflächige Kühldecke oder zur Kombination zu abgehängten Deckensystemen.

Die Kühldeckenelemente bestehen aus der Deckenplatte aus verzinktem Stahlblech oder Aluminium pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß) mit großflächig verklebten, optimierten Alu-Wärmeleitschienen mit eingepresstem Kupferrohr. Die Rohrenden sind standardmäßig waagrecht ausgeführt, und können wahlweise mit flexiblen Schläuchen (mittels Schnellkupplung) oder starren CU-Rohren miteinander verbunden werden.

Die Deckenaufhängung erfolgt bauseitig mit geeignetem Montagmaterial über Z-Winkelprofile und Gewindestangen an die Beton-Rohdecke.

Die Unterkonstruktion wird mit bauseitigen Quer-Winkel-Profilen ausgeführt.

Fabrikat: SCHAKO Typ **Alpety-SKS**

- Deckenplatte im rechteckigen Format (-R)
- Deckenplatte im quadratischen Format (-Q)
- Deckenplatte aus Aluminiumblech, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß) (-A)
- Deckenplatte aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß) (-S)
- Deckenplatte ohne Perforation und ohne Akustikvlies (-O).
- Deckenplatte mit Standardperforation \varnothing 2,5 mm und 16% freiem Querschnitt (FQ) sowie mit Akustikvlies schwarz, vollflächig eingeklebt (weißes Vlies auf Anfrage) (-P).

Die Lamellen-Kühldecke Typ Alpety-FKL, HKL sind geeignet zum Einbau als Deckensegel oder großflächige Kühldecke oder zur Kombination zu abgehängten Deckensystemen.

Die Kühldeckenlamellen bestehen aus Aluminium-Strangpresprofilen pulverbeschichtet RAL 9010 (weiß) mit eingepresstem Kupferrohr. Die Rohrenden sind standardmäßig waagrecht ausgeführt, und können wahlweise mit flexiblen Schläuchen (mittels Schnellkupplung) oder starren CU-Rohren miteinander verbunden werden.

Die Deckenaufhängung erfolgt bauseitig mit geeignetem Montagmaterial über Traversen aus Aluminium-Strangpresprofilen und Gewindestangen an die Beton-Rohdecke.

Fabrikat: SCHAKO Typ **Alpety-FKL, HKL**

Lamellenbreite optional 134 oder 180 mm für Rohrabstand 150 oder 200 mm

Zubehör:

- Gewindestangen (\varnothing 6 mm)
- Flexschläuche, diffusionsdicht nach DIN 4726 Nennweite 13 mm mit Edelstahlflechtung temperaturbeständig von -40 °C bis +80 °C Prüfdruck 30 bar, Betriebsdruck 10 bar, Länge von 200 mm bis 2000 mm
 - mit zweiseitigem Steckfitting 90°-Bogen
 - mit einseitigem Steckfitting 90°-Bogen am Kühlsegel und Steckfitting gerade zum Anschluss an bauseitiges Rohrnetz
 - mit einseitigem Steckfitting 90°-Bogen am Kühlsegel und Überwurfmutter flachdichtend $\frac{1}{2}$ " zum Anschluss an bauseitiges Rohrnetz
 - mit einseitigem Steckfitting 90°-Bogen am Kühlsegel und Überwurfmutter flachdichtend $\frac{3}{4}$ " zum Anschluss an bauseitiges Rohrnetz
- Montagesystem für Kühlsegel FKL/HKL für abschwenkbare Kühlsegel