

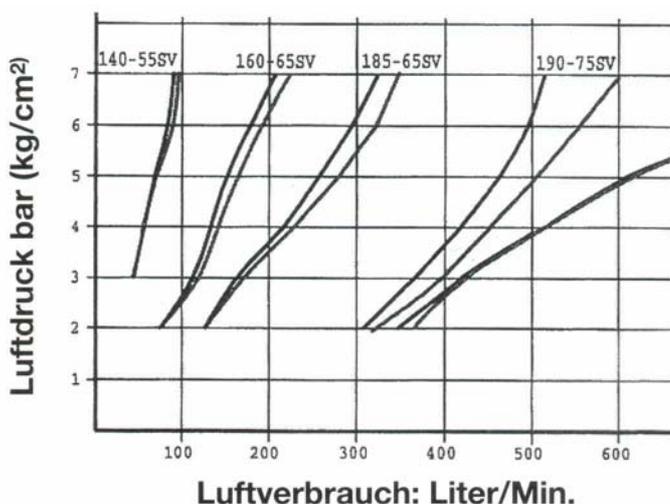
Spezifikation



Modell	Arbeitsluftdruck bar (kg/cm ²)	Luftstrom l/min	Kaltluftströmungsrate %	Kaltlufttemperatur °C	Temperaturunterschied °C*	Gewicht g	Kompressor verwendbar l/min
190-75SV	3-7	280-600	17-75	-55	70	280	500-1000
185-65SV	3-7	170-300	15-75	-50	70	280	300-500
160-65SV	3-7	120-230	15-75	-45	65	100	200-300
140-55SV	3-7	45-85	15-80	-30	55	140	50-100

* Diesen Daten wurde ein Druck von 7 bar und eine Temperatur der einströmenden Luft von +20° C zugrunde gelegt.

Luftdruck und Luftverbrauch



Zeichnung zeigt 2 Einstellungen:

- 1) Rückumwälzung bei offenem Ventil
- 2) Rückumwälzung bei geschlossenem Ventil

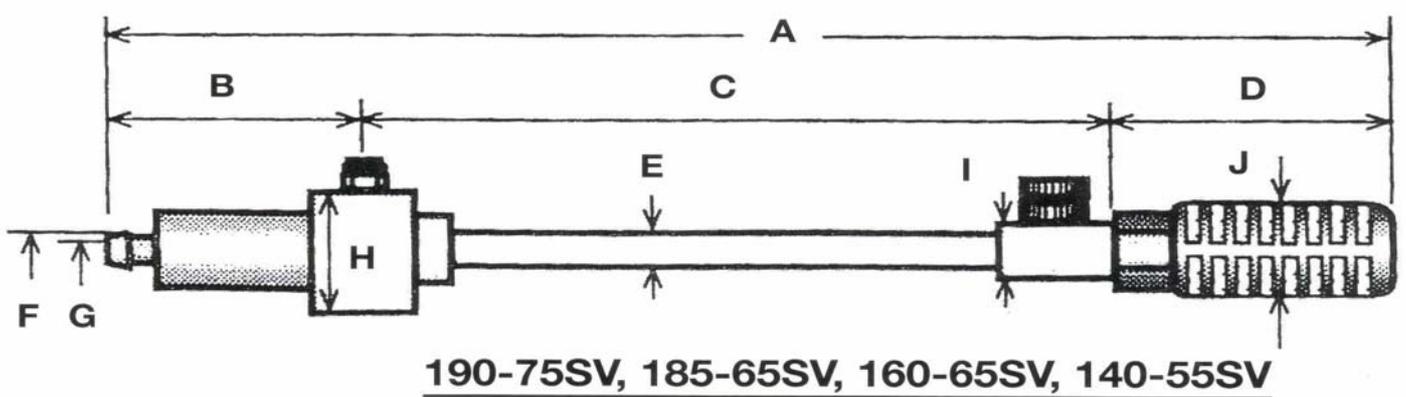
Eigenschaften

- Einfache Installation und Arbeitsweise.
- Ist klein und leichtgewichtig, besitzt keine beweglichen Teile.
- Keine Verwendung von Elektrik, Gasen oder Chemikalien.
- Ein/Aus-Realzeit und einfache Kontrolle.
- Ist wartungsfrei und für Dauerbetrieb einsetzbar.

Kühlung von Metallen und Kunststoffen bei einer spanabhebenden Bearbeitung

- Erhöht die Lebensdauer eines Werkzeugs und erlaubt hochoberflächige Bearbeitung.
- Reduziert Werkzeugverschleiß, verursacht keine Wärmeverformung und hält genaue Toleranzen aufrecht.
- Benötigt keine flüssigen Kühlmittel und verursacht keine gefährlichen Nebel.
- Das Waschen bzw. Reinigen eines Werkstücks nach Bearbeitung ist nicht erforderlich, weil es nicht verunreinigt wird.
- Ermöglicht eine saubere und sichere Arbeit.
- Verursacht keinen Schmutz für den Anwender und keine Öladditiv-Korrosion.
- Erfordert keine spezielle Handhabung und reduziert die Bearbeitungskosten.
- Verursacht kein Spannen und Reißen des Werkstücks.

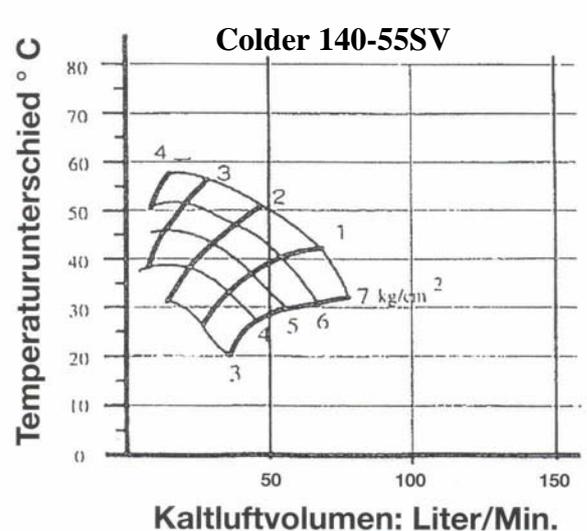
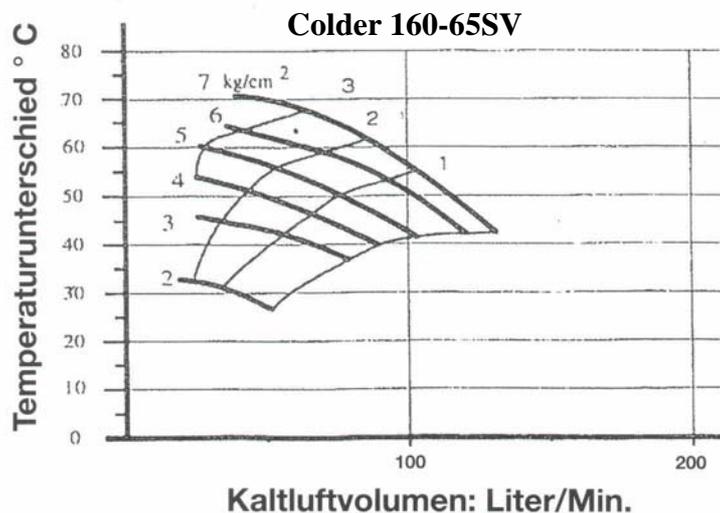
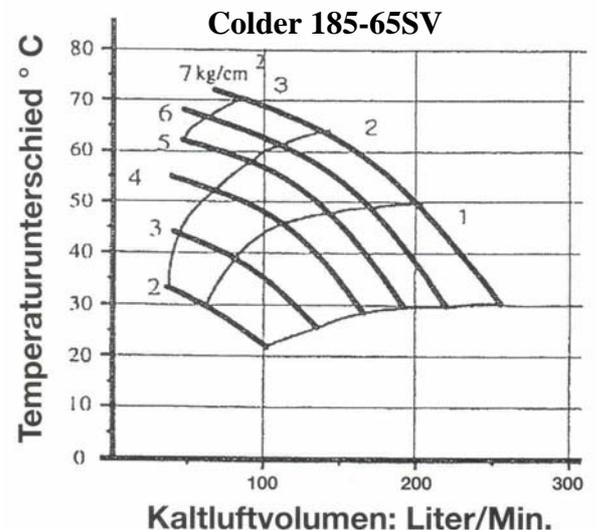
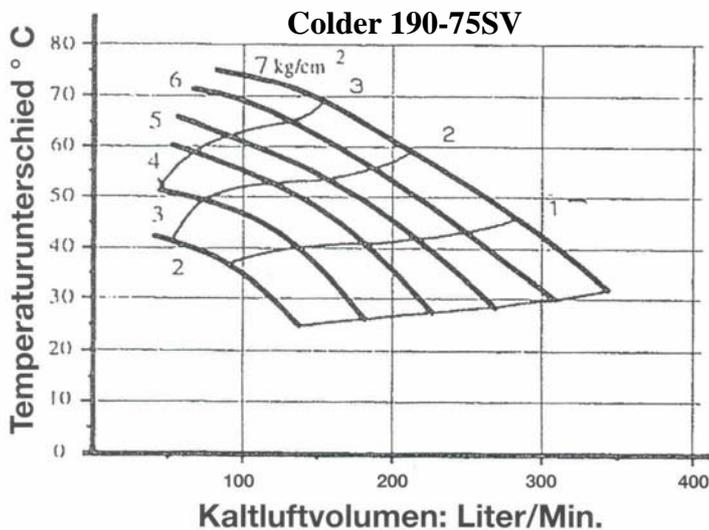
Maßzeichnung



Abmessungen in mm

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
190-75SV	289	84	149	56	Ø 14	Ø 15	Ø 12	Ø 45	Ø 22	Ø 26
185-65SV	289	84	149	56	Ø 14	Ø 15	Ø 12	Ø 45	Ø 22	Ø 26
160-65SV	258	65	140	53	Ø 10	Ø 10	Ø 7	Ø 30	Ø 18	Ø 20
140-55SV	246	61	132	53	Ø 8	Ø 8	Ø 4,5	Ø 20	Ø 18	Ø 20

Diagramme der Kühlkapazität der einzelnen COLDER



Rechen-Formel für Kühlleistung

$$\text{Kühlkalorie} = \frac{\text{Spezifisches Gewicht der Kaltluft} \times \text{Kaltluftvolumen} \times \text{spezifische Wärmekapazität der Kaltluft} \times (\text{Eingabe-Lufttemperatur} - \text{Kaltlufttemperatur})}{1 + 0.0036t}$$

$$\text{Kcal/Std.} = \frac{1.293 \times 10^{-3}}{(1 + 0.0036t)} \times \text{l/min.} \times 60 \times 0.24 \times (t_g - t)$$

Die max. Kühlleistung variiert etwas mit dem COLDER-Modell und dem Druck der eingegebenen Luft. Das Kaltluft-Volumen ist im allgemeinen 40 % - 60 % des eingegebenen Luftvolumens.

Das Abfallen und Ansteigen der Temperatur der ausströmenden Luft unter Berücksichtigung der Temperatur der einströmenden Luft in das Gerät kann wie folgt vorbestimmt werden.:

Als Basisregel ist vorgegeben, dass der Abfall und Anstieg der Temperatur der ausströmenden Luft proportional zu der absoluten Temperatur der einströmenden Luft steht. Eine Celsius-Temperatur kann in eine absolute Temperatur (K) umgewandelt werden, indem zu der Celsius-Temperatur die Zahl 273 dazugezählt wird, d. h. 0° C = 273 K oder 21° C = 294 K.

Die folgende Tabelle ist basierend auf einer einströmenden Lufttemperatur von 294 K. Wenn die absolute Temperatur der einströmenden Luft doppelt ist, sind die Resultate von Abfall/Anstieg der Temperatur der ausströmenden Luft ebenfalls verdoppelt. Z. B. der vorbestimmte Temperaturabfall wird nachfolgend gezeigt, wenn das Volumen der ausströmenden Kaltluft 30 % ist bei 7 bar Luftdruck und bei einer eingesetzten Lufttemperatur von 30° C.

Kälte-Funktion bei 21° C

bar	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %
	80 %	70 %	60 %	50 %	40 %	30 %	20 %
1	25	24	24	20	18	15	11
	6	10	15	20	26	33	43
2	35	34	32	29	25	21	15
	8	14	21	29	37	47	59
3	53	51	48	44	38	31	23
	12	21	31	43	55	71	87
4	56	54	50	45	39	32	24
	13	22	31	43	56	71	90
5	58	55	51	46	40	33	25
	13	22	32	43	58	72	91
6	59	57	53	48	41	34	26
	13	22	32	44	58	73	93
7	69	66	62	56	48	40	30
	14	24	35	49	64	80	105
8	70	67	63	57	49	41	32
	14	25	37	51	66	84	105
Kaltluftseite				Warmluftseite			

Laut vorheriger Tabelle kann die Zahl 66 erreicht werden, bei einem Luftdruck von 7 bar und ausströmendem Kaltluft-Volumen von 30 %.

Der Quotient der absoluten Temperatur der einströmenden Luft ist:

$$\frac{30 + 273}{21 + 273} = \frac{303}{294} = 1,036$$

Der Quotient, welcher den Abfall in der Tabelle ausweist, ist zu multiplizieren = $66 \times 1,036 = 68,4^\circ \text{C}$.

Dieser Quotient kann auch verwandt werden, wenn die Temperatur der einströmenden Luft unter 21°C liegt, z. B. die Temperatur der einströmenden Luft ist 0°C . Der Temperaturabfall in diesem Falle wird wie folgt sein:

$$\frac{0 + 273}{21 + 273} = \frac{273}{294} = 0,929$$

Der Temperaturanstieg ist bei Temperaturen der einströmenden Luft von mehr als 21°C höher und ist niedriger bei weniger als 21°C .

Rückstaus der ausströmenden Luft beeinflussen die Funktion. Wenn der Druck der einströmenden Luft höher als der Druck gemäß obiger Tabelle ist, wird der Joule-Thomson-Effekt manchmal das Ergebnis dieser Berechnung verändern.

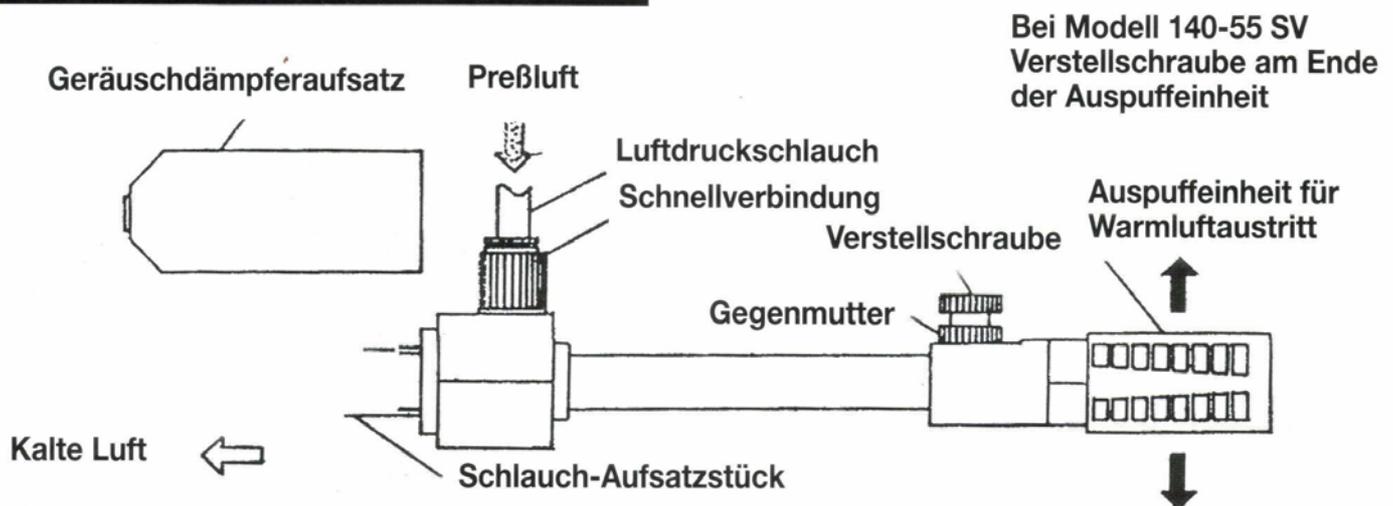
Schlauchanschluss (Luftversorgung)

Die Kühlgeräte sind mit Selbsthalte-Schlauchanschluss ausgestattet. Einfach den Luftschlauch in den Schlauchaufnahme-Einlass stecken, er hält dann von selbst. Durch Hochheben des Halteringes kann der Schlauch wieder entfernt werden.

Schlauch-Ø

Modell	190-75SV	185-65SV	160-65SV	140-55SV
Außen-X mm	8,0	8,0	6,0	6,0
Innen-X mm	5,5	5,5	4,0	4,0

Gebrauchshinweise





Ihre technischen Berater:

Jörg Held

++49-(0)6074-40093-44

Artur Waldmann

++49-(0)6074-40093-66

freuen sich auf das Gespräch mit Ihnen

KAGER GmbH
Industrieprodukte

Paul-Ehrlich-Str. 10 A – D-63128 Dietzenbach
Tel. ++49-(0)6074-40093-0 – Fax ++49-(0)6074-40093-99
info@kager.de – www.kager.de