

# KÜHLTECHNIK UND KÜHLKETTE



# WER SIND WIR?



Seit mehr als 45 Jahren konzipiert, fertigt und vertreibt die Unternehmensgruppe Sauer mann Produkte und Dienstleistungen für Hersteller und für den HLK-Markt und konzentriert sich dabei auf Detektion, Messung und Kontrolle der Qualität von Raumluft (IAQ).

HOHE PRÄZISION

UNVERGLEICHLICHE  
ZUVERLÄSSIGKEIT

VIELFÄLTIGE  
ANWENDUNGS-  
MÖGLICHKEITEN

**Messgeräte:** Sauer mann ist auf das Messen zahlreicher Innenraumluft-Parameter spezialisiert, insbesondere zur Überwachung von lufttechnischen Gebäudesystemen (Klima und Heizung), der Aufrechterhaltung der Kühltette und der effizienten Verbrennung bei Verbrennungsmaschinen. Dank Sauer manns zahlreichen Testlabors und seiner eigenen Forschungs- und Entwicklungsarbeit garantieren seine Messgeräte allen HLK-Technikern Zuverlässigkeit und Präzision.

NIEDRIGES  
GERÄUSCHNIVEAU

HOHE ZUVERLÄSSIGKEIT

HOHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

**Lösung für den Umgang mit Kondensaten:** Der sichere und effiziente Umgang mit Kondensaten kann bei Systemen für die Luftqualität in Innenräumen eine Herausforderung darstellen. Die Pumpen von Sauer mann sind sehr durchdacht konstruiert. Unsere patentgeschützten Technologien gewährleisten das geräuscharme Funktionieren und die unerreichte Zuverlässigkeit unserer Pumpen.

Sauer mann Industrie,  
Laboratorien mit  
Sitz in Montpon (FR),  
akkreditiert nach NF  
EN ISO/IEC 17025



TEMPERATUR



LUFTFEUCHTIG-  
KEIT

# INHALT



TEMPERATUR UND  
DRUCK

06

DETEKTION VON  
LECKS

08



DATENAUF-  
ZEICHNUNG

09

**Wer sind wir? . . . . . 02**

---

**Kühltechnik und Kühlkette . . . . . 04**

---

- Temperatur und Druck . . . . . 06
- Detektion von Lecks . . . . . 08
- Datenaufzeichnung . . . . . 09

**Vollständige Liste  
der Produkte . . . . . 10-12**

---

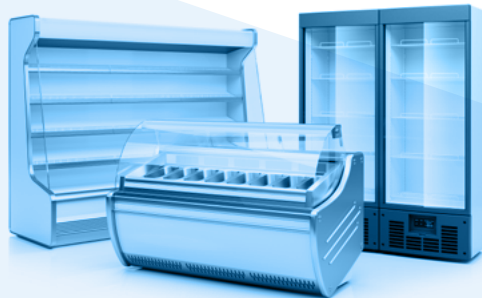
# KÜHLTECHNIK UND KÜHLKETTE

Die Kühltechnik gehört zu den wichtigsten Industriezweigen der Welt. Sie ist aufgrund der Bedeutung der Kühlkette die Grundlage unserer Lebensmittelversorgung und bildet außerdem die Basis für die Produktionsprozesse unzähliger sensibler und lebenswichtiger Produkte wie Arzneimittel, Impfstoffe und andere pharmazeutische Produkte.

Die Kühltechnik ist auch ein zentrales Thema im Rahmen der Lebensmittelsicherheit in großem Maßstab sowie der Erhaltung unserer Umwelt. Aus diesem Grund müssen sich die Hersteller und Betreiber von Kühl- und Gefriergeräten mit steigenden Anforderungen an die Betriebssicherheit und den Umweltschutz auseinandersetzen. Druck, Temperatur, Überhitzung und Unterkühlung eines Kühlsystems

müssen regelmäßig überprüft werden, um dessen ordnungsgemäße Funktion, Sicherheit und Effizienz zu gewährleisten.

Die zahlreichen internationalen Richtlinien und Vorschriften für die Dichtigkeit von Kühlsystemen entwickeln sich ständig weiter. Da die am häufigsten verwendeten Kühlmittel Treibhausgase mit einem hohen Treibhauspotenzial (gemeinhin als GWP bezeichnet) sind, werden die Vorschriften immer strenger. Deshalb muss jedes Element der Kühlkette häufig getestet werden: Produktionsanlagen, Kühlanlagen, Gefrierschränke, Kühlschränke, Kühlaggregate usw.



# Temperatur und Druck

Die beiden wichtigsten Parameter für die Wartung von Kältsystemen sind Temperatur und Druck, denn sie sind die maßgeblichen Faktoren, um zu überprüfen, ob der Kühlprozess ordnungsgemäß funktioniert.

Die Einführung der Digitaltechnik führt zu großen Qualitätsverbesserungen bei der Einstellung von Kältsystemen oder Wärmepumpen. Digitale Manifolds liefern hochpräzise Temperatur- und Druckmessungen, bestimmen Unterkühlung und Überhitzung, ermöglichen aber auch die Unterstützung einer zuverlässigen Evakuierung des Systems durch eine genaue Vakuummessung.



Inbetriebnahme oder Wartung einer Kälteanlage, Überprüfung des Kühlkreislaufs auf Dichtigkeit, Befüllen mit Gas und gleichzeitige Kontrolle des Differenzdrucks und der Unterkühlungs-/Überhitzungstemperaturen.

## Lösung

Kombinierter Verteiler Si-RM13 mit smarten drahtlosen Sonden und 2-Wege-Bypass sowie einer smarten drahtlosen Vakuumsonde mit zwei Ventilen Si-RV3.

Berechnet die Überhitzung und Unterkühlung eines Phasenwechselkühlsystems mit einem Thermometer mit zwei Eingängen unter Verwendung eines analogen Ventilblocks.

## Lösung

Thermoelement-Thermometer TK 62



# Datenaufzeichnung

Die Datenaufzeichnung ist entscheidend, um den Betrieb eines Kühlsystems über einen längeren Zeitraum und das Temperaturverhalten in einem Kühlhaus zu überwachen. Sie ist daher das wichtigste Instrument, um sicherzustellen, dass die Kühlkette während der Lagerung und des Transports nicht unterbrochen wurde.

Durch die Aufzeichnung von Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsdaten in einem Kühl- oder Gefrierbereich kann nachgewiesen werden, dass die Kühlkette während der sensibelsten Phasen, vor allem beim Transport von temperaturempfindlichen Gütern wie Impfstoffen, aufrechterhalten wurde.

Angesichts der erheblichen Gesundheitsrisiken, die mit einer Unterbrechung der Kühlkette einhergehen, ermöglichen Datenlogger der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, die Einhaltung der strengen Qualitätsanforderungen zu gewährleisten, die in internationalen Richtlinien festgelegt sind.



Aufzeichnung der Temperatur während den gesamten sensiblen Phasen der Kühlkette, wie Transport und Lagerung.

## Lösung

Datenlogger zur Temperaturmessung  
KT 50

# Detektion von Lecks

Bei Kühlsystemen kann es zu mehr oder weniger großen Kühlgaslecks kommen. Darüber hinaus sind die meisten Kühlmittel starke Treibhausgase, welche die Umwelt ernsthaft schädigen können. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, jedes Leck leicht lokalisieren zu können, damit der beschädigte Bereich des Gaskreislaufs schnell repariert werden kann.

Das Suchen und Finden von Gaslecks kann sehr schwierig sein. Schnelle professionelle Gaslecksuchgeräte sind unerlässlich, um selbst kleinste Lecks in einem Kühlgaskreislauf präzise zu lokalisieren.



Detektieren Sie Lecks von Kühlgasen wie H-FKW und FKW, R1234yf, R1234ze, R290, R600a und Gemischen aus 5 % Wasserstoff und 95 % Stickstoff (Nidron 5 und Trace-A-Gas).




## Lösung

Kältemittel-Lecksuchgerät Si-RD3




# Tragbare Geräte

Alle Produkte im Bereich der Kühltechnik und Kühltette


Temperatur und Druck

PRODUKT	ARTIKEL	REF.	GEMESSENE PARAMETER							BESCHREIBUNG
			Pa	°C/°F	%rF	m/s	m³/h	ppm		
	Si-RM13	25558	✓	✓	-	-	-	-	<p><b>Si-RM13</b> 2-Wege-Manifold mit digitaler Messung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set bestehend aus zwei Drucksonden, zwei Temperatursonden und einem 2-Wege-Manifoldgehäuse. Drucksonden aus ABS-PC mit Elastomerbeschichtung.</li> <li>• 1/4" MFL Befüll- und Vakuumananschluss mit Schrader® Ventil. Druckbereich -1 bis 60 bar. Kabellose Kommunikation mit geringem Energieverbrauch.</li> <li>• NTC Klemmtemperatursonden, Messbereich -40 bis +150 °C.</li> <li>• 2 m langes Kabel mit verstärktem Jack-Stecker.</li> <li>• Blind Manifold mit Aufhängehaken und 3 x 1/4" MFL Y-Anschlüsse, darunter der Befüllanschluss mit Schrader® Ventil. Wird geliefert in einem Hartschalenkoffer mit roten und blauen Identifikationsringen, 6 AAA-Batterien, Justierzertifikat und einem Satz mit drei Schläuchen mit Absperrventilen.</li> <li>• Ablesen der Messergebnisse auf der App Si-Manifold.</li> </ul>	
	Si-RM3	25555	✓	✓	-	-	-	-	<p><b>Si-RM3</b> Kabelloses Manifold</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set bestehend aus zwei Drucksonden und zwei Temperatursonden. Drucksonden aus ABS-PC mit Elastomerbeschichtung.</li> <li>• 1/4" FFL Anschluss an die Anlage mit Druckminderer.</li> <li>• 1/4" MFL Befüll- und Vakuumananschluss mit Schrader® Ventil. Druckbereich -1 bis 60 bar.</li> <li>• Kabellose Kommunikation mit geringem Energieverbrauch. NTC Klemmtemperatursonden, Messbereich -40 bis +150 °C.</li> <li>• 2 m langes Kabel mit verstärktem Jack-Stecker. Sonden werden in einem Hartschalenkoffer mit roten und blauen Identifikationsringen, mit 6 AAA-Batterien und Justierzertifikat geliefert.</li> <li>• Ablesen der Messergebnisse auf der App Si-Manifold.</li> </ul>	
	Si-RV3	25554	✓	-	-	-	-	-	<p><b>Si-RV3</b> Kabellose Vakuumsonde zur Vakuummessung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse aus ABS-PC mit Elastomerbeschichtung. 1/4" FFL Anschluss an die Anlage mit Druckminderer. 1/4" MFL Befüll- und Vakuumananschluss mit Schrader® Ventil.</li> <li>• Messbereich 25 000 bis 5 Mikronen. Kabellose Kommunikation mit geringem Energieverbrauch.</li> <li>• Lieferung in Blisterverpackung, mit 3 AAA-Batterien und einem Justierzertifikat.</li> <li>• Ablesen der Messergebnisse auf der App Si-Manifold.</li> </ul>	


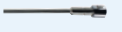

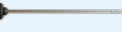


Temperatur

	TK 61	25513	-	✓	-	-	-	-	<p><b>TK 61</b> Tragbares 1-Wege-Thermometer (-200 bis +1 760 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement K, J, T, S.</li> <li>• 2-zeiliges Display. Funktionen: Hold, Min., Max., Hintergrundbeleuchtung, Alarme, Selbstabschaltung und Auswahl des Thermoelements.</li> <li>• Wird mit Batterien und Justierzertifikat geliefert.</li> </ul>
	TK 62	25514	-	✓	-	-	-	-	<p><b>TK 62</b> Tragbares 2-Wege-Thermometer (200 bis +1 760 °C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermoelement K, J, T, S.</li> <li>• 2-zeiliges Display. Funktionen: Hold, Min., Max., Hintergrundbeleuchtung, Alarme, Selbstabschaltung und Auswahl des Thermoelements</li> <li>• Wird mit Batterien und Justierzertifikat geliefert.</li> </ul>
	KIRAY 100	21664	-	✓	-	-	-	-	<p><b>KIRAY 100</b> Infrarotthermometer mit doppeltem Laservisier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messbereich: -50 bis +800 °C. D:S = 20:1.</li> <li>• Display mit Hintergrundbeleuchtung, hoher und tiefer akustischer Alarm, einstellbarer Emissionsgrad.</li> <li>• Wird mit Tragetasche und Bedienungsanleitung geliefert.</li> </ul>



PRODUKT	ARTIKEL	REF.	GEMESSENE PARAMETER							BESCHREIBUNG
			Pa	°C/°F	%rF	m/s	m³/h	ppm		
	Si-RD3	27867	-	-	-	-	-	-	✓	<b>Si-RD3</b> Kältemittel-Lecksuchgerät <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennt die gängigsten Kältemittel.</li> <li>• Detektierte Gase: alle H-FKW und FKW-Kältemittel, HFO-1234yf, HFO-1234ze, R290, R600a. Detektion von Gemischen: 5 % Wasserstoff - 95 % Stickstoff, Nidron 5 / Trace-A-Gas usw.</li> <li>• Flexible Sonde, Länge 300 mm.</li> <li>• Gerät entspricht der Norm EN 14624.</li> <li>• Manuelle und automatische Nulleinstellung, Vakuumpumpe, beheizter Sensor, visuelle und akustische Alarmer, Batteriestandsanzeige.</li> </ul>

## Zubehör

PRODUKT	ARTIKEL	REF.	GEMESSENE PARAMETER							BESCHREIBUNG
			Pa	°C/°F	%rF	m/s	m³/h	ppm		
	SKV 150	17156	-	✓	-	-	-	-	-	<b>SKV150</b> Kontaktsonde Thermoelement K Klasse 1 (-20 bis +90 °C) mit Klettbefestigung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klettbefestigung für Rohre bis zu Ø 100 mm, mit 1,50 m langem Kabel und kompensiertem Miniatur-Stecker.</li> </ul>
	SCLK 150	24648	-	✓	-	-	-	-	-	<b>SCLK150</b> Lamellen-Kontaktsonde mit Griff, Thermoelement K Klasse 1 (-50 bis +250 °C) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lamelle Ø 15 mm, Tauchrohr aus Edelstahl Ø 6 mm, Länge 150 mm, mit Spiralkabel und kompensiertem Miniatur-Stecker.</li> </ul>
	SAK-2	24818	-	✓	-	-	-	-	-	<b>SAK-2</b> Kabelgebundene Luftsonde, Thermoelement K Klasse 1 (-40 bis +250 °C) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sichtbare Lötstelle, isoliertes 2 m langes PTFE-Kabel, Ausgang auf kompensiertem Miniatur-Stecker (Ansprechzeit t99: 3 s).</li> </ul>
	SAK 150	24646	-	✓	-	-	-	-	-	<b>SAK-150</b> Luftsonde mit Griff, Thermoelement K Klasse 1 (-40 bis +250 °C) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchbrochenes Tauchrohr aus Edelstahl Ø 4,5 mm, Länge 150 mm, mit Spiralkabel und kompensiertem Miniatur-Stecker (Ansprechzeit t99: 50 s).</li> </ul>
	ST 110	24635	-	-	-	-	-	-	-	<b>ST110</b> Transporttasche mit Griff <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Geräte der Klassen 50, 60 und 110 (geliefert mit allen Geräten der Klasse 110 / kann separat bestellt werden).</li> </ul>
	CQ 15	24633	-	-	-	-	-	-	-	<b>CQ15</b> Schutzhülle mit integrierten Magneten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Geräte der Klassen 50 und 110.</li> </ul>








### Kundenspezifisch anpassbare Produkte







Wenn keine der aufgeführten Artikel (Messgeräte, Sonden, Zubehör) Ihren speziellen Anforderungen entsprechen, können wir eine sehr große Auswahl an Produkten anbieten, die mit längeren Lieferzeiten verfügbar sind.

# Datenlogger

Alle Produkte im Bereich der Kühltechnik und Kühltette

Temperatur und Luftfeuchtigkeit

PRODUKT	ARTIKEL	REF.	GEMESSENE PARAMETER						BESCHREIBUNG
			Pa	°C/°F	%rF	m/s	m³/h	ppm	
	KT-320	25248	-	✓	✓	-	-	-	<b>KT-320</b> Datenlogger zur Temperaturmessung · Mit internem Sensor (-40 bis +70 °C). · 2-zeiliges Display. Gehäuse IP65 mit Magnetbefestigung und diebstahl-sicherer Wandhalterung, 2 externe Eingänge für Sonde zur Messung von Temperatur / Luftfeuchtigkeit / Strom / Spannung / Impuls. · Drahtlose Kommunikation für Mobilanwendung und Tablet (Android und iOS). · Speicherkapazität: 2 000 000 Messpunkte.
	KT220-O	25234	-	✓	✓	-	-	-	<b>KT220-O</b> Datenlogger zur Temperaturmessung · Mit internem Sensor (-40 bis +70 °C). · 2-zeiliges Display. Gehäuse IP65 mit Magnetbefestigung. · 1 externer Eingang für Sonde zur Messung von Temperatur / Luftfeuchtigkeit / Strom / Spannung / Impuls und Wasserdruck. · Speicherkapazität: 1 000 000 Messpunkte.
	KTT-220-O	25236	-	✓	-	-	-	-	<b>KTT-220-O</b> Datenlogger zur Temperaturmessung · 2 Eingänge für Thermoelement Typ K (-200 bis +1 300 °C), J (-100 bis +750 °C), T (-200 bis +400 °C), N (-200 bis +1 300 °C) und S (0 bis 1 760 °C). · Mit 2-zeiligem Display. Gehäuse IP54 mit Magnetbefestigung. · Speicherkapazität: 1 000 000 Messpunkte.
	KT-120	25230	-	✓	-	-	-	-	<b>KT-120</b> Datenlogger zur Temperaturmessung · Mit internem Sensor (-40 bis +70 °C). · 1-zeiliges Display. Gehäuse IP65 mit Magnetbefestigung. · Integrierter USB-Anschluss, integrierte Funktion zur automatischen Berichtserstellung und Konfiguration über PDF. · Speicherkapazität: 50 000 Messpunkte. Entspricht der Norm NF EN 12830. · Kompatibel mit optional erhältlicher Betriebssoftware KILOG 2015
	KT-50	24911	-	✓	-	-	-	-	<b>KT-50</b> Datenlogger zur Temperaturmessung · Mit internem Sensor (-40 bis +70 °C). · 1-zeiliges Display. Gehäuse IP65 mit Magnetbefestigung. · Integrierter USB-Anschluss, integrierte Funktion zur automatischen Berichtserstellung und Konfiguration über PDF. · Speicherkapazität: 50 000 Messpunkte. Entspricht der Norm NF EN 12830. · Kompatibel mit optional erhältlicher Betriebssoftware KILOG 2015

ZUBEHÖR	ARTIKEL	REF.	GEMESSENE PARAMETER						BESCHREIBUNG
			Pa	°C/°F	%rF	m/s	m³/h	ppm	
	KIRV-320	25349	-	✓	-	-	-	-	<b>KIRV-320</b> Kabelgebundene Temperatursonde Pt100 mit Klettbefestigung · Länge 200 mm, Ausgang an 2 m langem PVC-Kabel. · Mit Mini-DIN-Stecker (-20 bis +90 °C). · Für Kistock Klasse 320.
	KSI-150	25291	-	✓	-	-	-	-	<b>KSI-150</b> Tauchtemperatursonde NTC · Tauchrohr aus Edelstahl, Länge 150 mm Ø 6 mm. · Ausgang an 2 m langem PVC-Kabel. · Mit Mini-DIN-Stecker (-20 bis +120 °C).
	KIRGA-50	25257	-	✓	-	-	-	-	<b>KIRGA-50</b> Smarte Tauchtemperatursonde Pt100 · Klasse A, Schutzklasse IP65. · Tauchrohr aus Edelstahl, Länge 50 mm Ø 6 mm. · Ausgang an 2 m langem PVC-Kabel. · Mit Mini-DIN-Stecker (-40 bis +120 °C). · Für Kistock Klasse 320.
	KICA-320	27911	-	✓	-	-	-	-	<b>KICA-320</b> Smartes Adapterkabel für Temperatursonde Pt100 · 3-adrig, bestehend aus einem Klemmenblock und einem Mini-DIN-Stecker. · Für Kistock KT 320 und KT TrackLog (muss separat bestellt werden - ohne Sonde).
	KIC3-N	25244	-	-	-	-	-	-	<b>KIC3-N</b> Konfigurations- und Betriebssoftware (KILOG 2015) · Wird geliefert mit USB-Kabel Typ CK-50 für Kistock (außer KT-20 und Klasse 120).
	KBL-AA	25240	-	-	-	-	-	-	<b>KBL-AA</b> AA-Lithium-Batterie 3,6 V · Für Kistock Klassen 220 und 320 (2 Batterien für Kistock Klasse 320).

# UNSER KNOW-HOW

## ZERTIFIZIERTE MESSLABORE, EIGENE FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSARBEIT

Die Sauermann Gruppe verfügt mit über 20 Experten, die in mehreren Test- und Kalibrierlaboren auf der ganzen Welt arbeiten sowie seinen Produktionsanlagen in Frankreich, USA und China über modernste Einrichtungen und kompetentes Fachpersonal.

Unsere eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeit wird von einem jungen zukunftsorientierten Team von 20 Ingenieuren und 10 Technikern geleistet. Ihr Streben nach Innovationen und Patentanmeldungen umfasst die Bereiche Ergonomie, Digitalisierung und vernetzte Objekte, ohne dabei die ständige Verbesserung der elektronischen und mechanischen Qualität unserer Produkte zu vergessen.



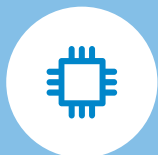
### Über 800 m<sup>2</sup> Laborfläche

Unsere Experten stellen dort die Justierung und Kalibrierung unserer Messinstrumente sicher.



### Von unseren Fachleuten geschulte Kundenservicemitarbeiter

Um Ihnen einen Kostenvoranschlag zu erstellen, der genau Ihren Anforderungen entspricht.



### Kundenservice in unseren Produktionsstätten

Unsere Techniker führen dort die Wartung und Reparatur Ihrer Geräte durch.



### Mehr als 20 Patente,

darunter unsere Schwingkolben-Technologie für Pumpen und unser Klapprahmensystem für den Durchflussmesser DBM 620.



## Wir sind in vielen verschiedenen messtechnischen Bereichen tätig:

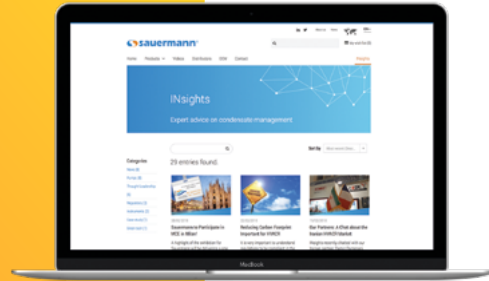
Druck	Luftgeschwindigkeit
Temperatur	Luftvolumenstrom
Luftfeuchtigkeit	Gasanalyse
Wiegen	Lichtmessung
Radiometrie	Elektrizität
Drehzahlmessung	Akustik

Hersteller innovativer Lösungen für  
Messung und Kontrolle der  
Raumluftqualität.

## INsights

Fallstudien, nützliche Informationen  
und praktische Ratschläge für HLK- und  
Raumluftqualitätsexperten.

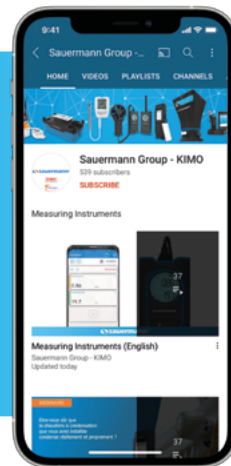
[sauer mann group.com/de-DE/insights](https://sauer mann group.com/de-DE/insights)



## Sauer mann auf YouTube

Besuchen Sie unseren YouTube-Kanal  
für Tutorials, Webinare und Produkt-  
anleitungen.

[youtube.com/sauer mann group](https://youtube.com/sauer mann group)



Weitere Informationen auf  
[sauer mann group.de](https://sauer mann group.de)



Sauer mann GmbH  
Leibnizstraße 6  
D – 74211 Leingarten

Tel.: +49 (0)7131/399990

[info.germany@sauer mann group.com](mailto:info.germany@sauer mann group.com)