The right temperature worldwide

LAUDA



LAUDA Temperierflüssigkeiten

Thermostate, Umlaufkühler, Wasserbäder

LAUDA Heat transfer liquids

Thermostats, Circulation chillers, Water baths

Einleitung · Introduction







LAUDA Temperierflüssigkeiten – Präzision aus Erfahrung

Wir bei LAUDA sind mit rund 420 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, über 70 Millionen Euro Umsatz und zwölf Auslandsgesellschaften der weltweit führende Hersteller von innovativen Temperiergeräten und -anlagen für Forschung, Anwendungstechnik und Produktion. Durch über 60 Jahre Erfahrung und das einzigartige Produktprogramm vom kompakten Laborthermostaten über industrielle Umlaufkühler bis zum kundenspezifisch projektierten Heiz- und Kühlsystem mit über 400 Kilowatt Kälteleistung gewährleistet LAUDA seinen mehr als 10.000 Kunden weltweit als einziges Unternehmen die optimale Temperatur über die gesamte Wertschöpfungskette.

Zum sicheren und zuverlässigen Betrieb eines Thermostaten, Umlaufkühlers oder Wasserbads, ist die Auswahl der richtigen Temperierflüssigkeit von entscheidender Bedeutung. Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung und ständige Versuche können Ihnen die besten Temperierflüssigkeiten für LAUDA Thermostate und Fremdfabrikate angeboten werden. Die Preise der Temperierflüssigkeiten finden Sie in unserer Preisliste, die wir Ihnen auf Anfrage gerne zusenden.

LAUDA Temperierflüssigkeiten

- Hochgenaues Temperieren auch bei Extremtemperaturen
- Einfache Handhabung
- Zuverlässig und dauerbetriebssicher
- Optimal für eine lange Lebensdauer des Thermostaten
- Bestmögliche Umweltverträglichkeit

Sicherheitsdatenblätter zu den Temperierflüssigkeiten finden Sie unter **www.lauda.de**

LAUDA heat transfer liquids – accuracy from experience

With around 420 employees, more than EUR 70 million in annual turnover and twelve foreign subsidiaries, LAUDA is the global leader in the manufacture of innovative constant temperature equipment and systems for science, application technology and production. With more than 60 years of experience and a unique product portfolio ranging from compact laboratory thermostats to industrial circulation chillers to customized heating and cooling systems with more than 400 kilowatts of cooling power, LAUDA is the only company that can guarantee optimized temperature throughout the entire value-added chain for its 10,000 plus customers worldwide

In order to guarantee the safe and reliable operation of a thermostat, chiller or water bath, it is important to choose the right heat transfer liquid. Thanks to our decades of experience and constant experimentation, we are able to offer you the best heat transfer liquids for thermostats by LAUDA and other manufacturers. You will find the prices for heat transfer liquids in our price list, which we will be pleased to send you on request.

LAUDA heat transfer liquids

- Ultra precise thermostating, even at extreme temperatures
- Easy to use
- Reliable and safe in permanent operation
- Ideal for a long thermostat lifetime
- Best possible environmental compatibility

Safety data sheets for heat transfer liquids see: **www.lauda.de**





LAUDA PRO: Herausragendes Gesamtkonzept

Die neuen, zukunftsorientierten Thermostate der LAUDA PRO arbeiten in einem Temperaturbereich von -100 bis 250 °C.

Eine wesentliche, konzeptionelle Neuerung ist die Trennung zwischen Thermostate für interne und externe Anwendungen. Für interne Applikationen wurden Wärme- und Kälte-Badthermostate optimiert. Eine neue Kategorie ist die der Umwälzthermostate für externe Anwendungen. Mit kleinem aktivem Flüssigkeitsvolumen sind damit schnelle Temperaturwechsel möglich.

Der Anwender kann zwischen den zwei abnehmbaren Bedieneinheiten Base oder Command Touch wählen, welche für den Betrieb der neuen Thermostate erforderlich sind. Base mit OLED-Display ist geeignet für universelle Bedienanforderungen für den alltäglichen Gebrauch. Command Touch mit farbigem Multi-Touch-Display bietet maximalen Bedienkomfort auf zukunftsfähiger Softwareplattform.

Alle Thermostate sind serienmäßig mit einer Ethernet- und einer USB-Schnittstelle sowie einem Pt100-Anschluss versehen. Die Kältethermostate sind mit natürlichen Kältemitteln erhältlich. Die ebenfalls serienmäßige Hybridkühlung erlaubt zusätzlich auch eine Kühlung der Kältemaschine mit Wasser.

LAUDA Kryoheater Selecta: Zuverlässig und Leistungsstark

Leistungsstarke Temperierung im industriellen Maßstab machen die Prozessthermostate LAUDA Kryoheater Selecta erfolgreich. Mit einem Arbeitstemperaturbereich von -90 bis 200 °C, einer druckstarken Pumpe, energiesparender Kaskadenkühlung und einer Stickstoffüberlagerung sorgt der Kryoheater Selecta für zuverlässigen Dauerbetrieb.



LAUDA PRO P 10



Fernbedieneinheit Command Touch
Command Touch remote control unit



Fernbedieneinheit Base
Base remote control unit



LAUDA Kryoheater Selecta

LAUDA PRO: Outstanding overall concept.

The new forward-looking LAUDA PRO thermostats operate within a temperature range of -100 up to 250 °C.

A significant conceptual innovation is the separation of thermostats for internal and external applications. Thermostatic baths for heating and cooling have been optimized for internal applications. A new category is that of the circulation thermostats for external applications. It thus facilitates rapid temperature change using small volumes of active liquid.

The user can choose between the two remote control units, Base and Command Touch, that are required for operating the new thermostats. The Base, with OLED display, is suitable for universal operating requirements in daily use. Command Touch, with a color multi-touch display, offers maximum operating convenience using a future-proof software platform.

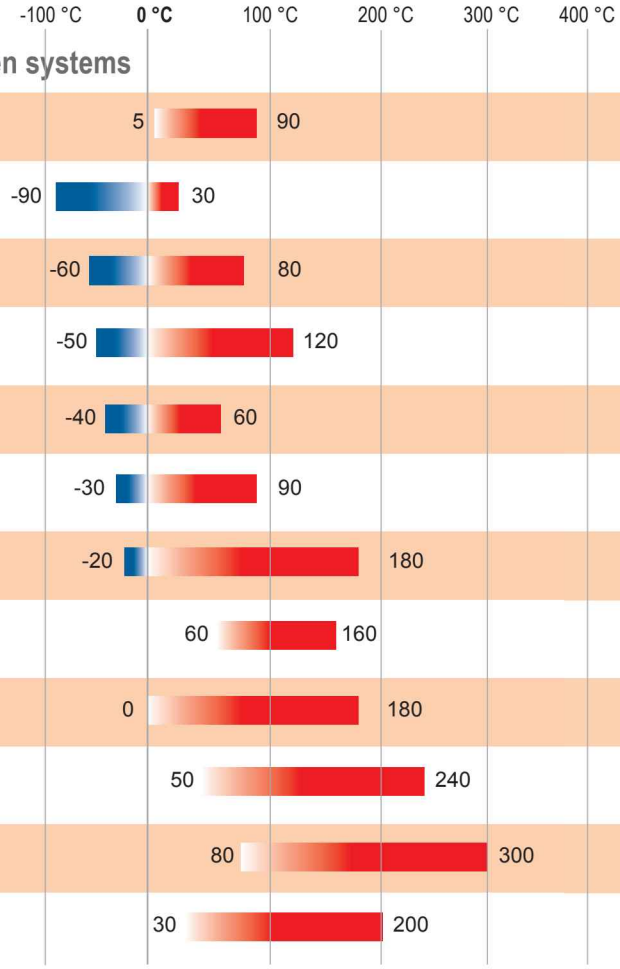
All thermostats are equipped with an Ethernet interface and a USB interface, alongside a Pt100 connection, as standard. The low temperature thermostats can be supplied with natural refrigerants. The hybrid cooling, which is also standard, also permits cooling of the refrigerating machine with water.

LAUDA Kryoheater Selecta: Reliable and powerful

Powerful temperature control thermostating on an industrial scale makes the LAUDA Kryoheater Selecta process thermostats a real success. A working temperature range from -90 up to 200 °C, a powerful pump, energy-saving cascade cooling and nitrogen overlay means that the Kryoheater Selecta provides reliable continuous operation.

Gesamtübersicht · Overview

Wasseradditive · Water additives		Seite · Page
Algizid Aquastab · Algicide Aquastab **Entkalker auf Zitronensäurebasis** · Descaling agent on citric acid		5
Offene/halboffene Systeme · Open/half-open systems		
Aqua 90		6
Kryo 90	Silikonöl · Silicone oil	8
Kryo 60	Silikonöl · Silicone oil	14
Kryo 51	Silikonöl · Silicone oil	16
Kryo 40		18
Kryo 30		20
Kryo 20	Silikonöl · Silicone oil	22
Therm 160		24
Therm 180	Silikonöl · Silicone oil	26
Therm 240	Silikonöl · Silicone oil	28
Ultra 300	Silikonöl · Silicone oil	30
Ultra 350		32
Geschlossene kaltölüberlagerte Systeme · Closed systems with cold oil overlay		
Kryo 90	Silikonöl · Silicone oil	8
Kryo 70	Silikonöl · Silicone oil	10
Kryo 65		12
Kryo 30		20
Ultra 350		32
Glossar · Glossary		34



Bitte berücksichtigen Sie bei der Bestellmenge neben dem Badvolumen gegebenenfalls auch das Volumen des externen Kreislaufes.

Offene Systeme sind atmosphärisch offen, als halboffene Systeme werden offene Bäder mit Deckel bezeichnet (z. B. Wasserbäder, Kältethermostate). Das thermisch aktive Wärmeträgermedium in geschlossenen kaltölüberlagerten Kreisläufen hat keinen direkten Kontakt mit der Umgebungsluft (z. B. LAUDA Integral XT).

When deciding on the ordering quantity please consider, in addition to the bath volume, also the volume of the external circuit where appropriate.

In open systems the heat transfer liquid is in direct contact with ambient air. Half-open systems are units with a bath opening and a bath cover (e. g. water baths, cooling thermostats). In closed systems with cold oil overlay the thermally active heat transfer medium does not come into contact with ambient air (e. g. LAUDA Integral XT).

Algizid Aquastab · Algicide Aquastab

Hochwirksames Algenbekämpfungsmittel nur zur Verwendung mit Wasser in Badthermostaten.

Mit diesem Medium wird die bakteriostatische und fungistatische Belastung des Wassers niedrig gehalten.
Dosierung: 5 ml/10 Liter

Highly effective algicide only to be used with water in bath thermostats.

This additive reduces contamination of water with bacteria and fungi.
Dosage: 5 ml/10 Liter

Wichtige Eigenschaften · Important properties		
Empfohlener Temperaturbereich (mit Wasser)* Recommended temperature range (with water)*		5...90 °C
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		2 % Poly(dimethylimino)-2-hydroxy-1,3- propandiylchlorid 2 % Poly(dimethyl imino)-2-hydroxy-1,3- propanediyl chloride
Farbe Color		Blau, klar Blue, clear
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	950 - 1050 kg/m^3
Siedepunkt Boiling point		100 °C
Wasserlöslichkeit Water solubility		Vollständig mischbar Completely soluble
Bestell-Nr. Cat. No.	**100 ml**	LZB 929
Bestell-Nr. Cat. No.	**1 L**	LZB 429
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 129

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Entkalker auf Zitronensäurebasis · Descaling agent on citric acid

Wichtige Eigenschaften · Important properties		
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Zitronensäure monohydrat, 2-Hydroxypropan-1,2,3-tricarbonsäure Citric acid monohydrate, 2-Hydroxypropane-1,2,3-tri carbonic acid
Aussehen Appearance		Klare, farblose Flüssigkeit Clear, colorless liquid
pH-Wert pH value	bei 25 °C at 25 °C	10g/L: 2,2; 50 g/L: 1,85
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 126

Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Aqua 90

Entkalktes Wasser mit Wasserstabilisator.
Das optimale Medium im angegebenen Temperaturbereich.

Decalcified water with water stabilizer.
The optimal medium in the indicated temperature range.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		5...90 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Wässrige Lösung organischer, bakteriostatischer und fungistatischer Verbindungen Aqueous solution of organic, bacteriostatic and fungistatic compounds	–
Farbe Color		Blau klar Blue clear	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	1 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	998 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		–	–
Flammpunkt Flash point		–	–
Brennpunkt Fire point		–	–
Siedepunkt Boiling point		100 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		–	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Vollständig löslich Completely soluble	–
Lösemittel Solvent		–	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Es liegen keine Erkenntnisse über Materialunverträglichkeit vor No known incompatibility with other materials	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^8 Ω x cm	–
Bestell-Nr. **Cat. No.**	**5 L**	LZB 120	–
Bestell-Nr. **Cat. No.**	**10 L**	LZB 220	–
Bestell-Nr. **Cat. No..**	**20 L**	LZB 320	–

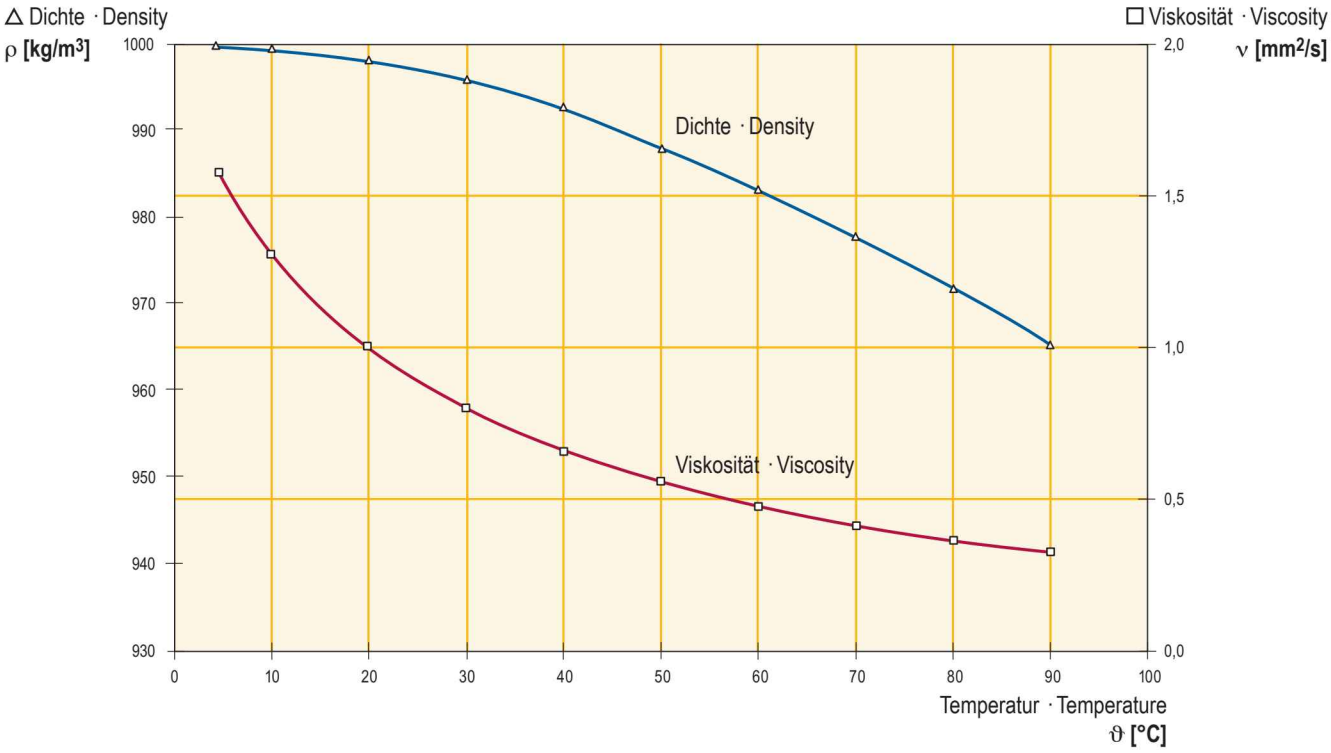
* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

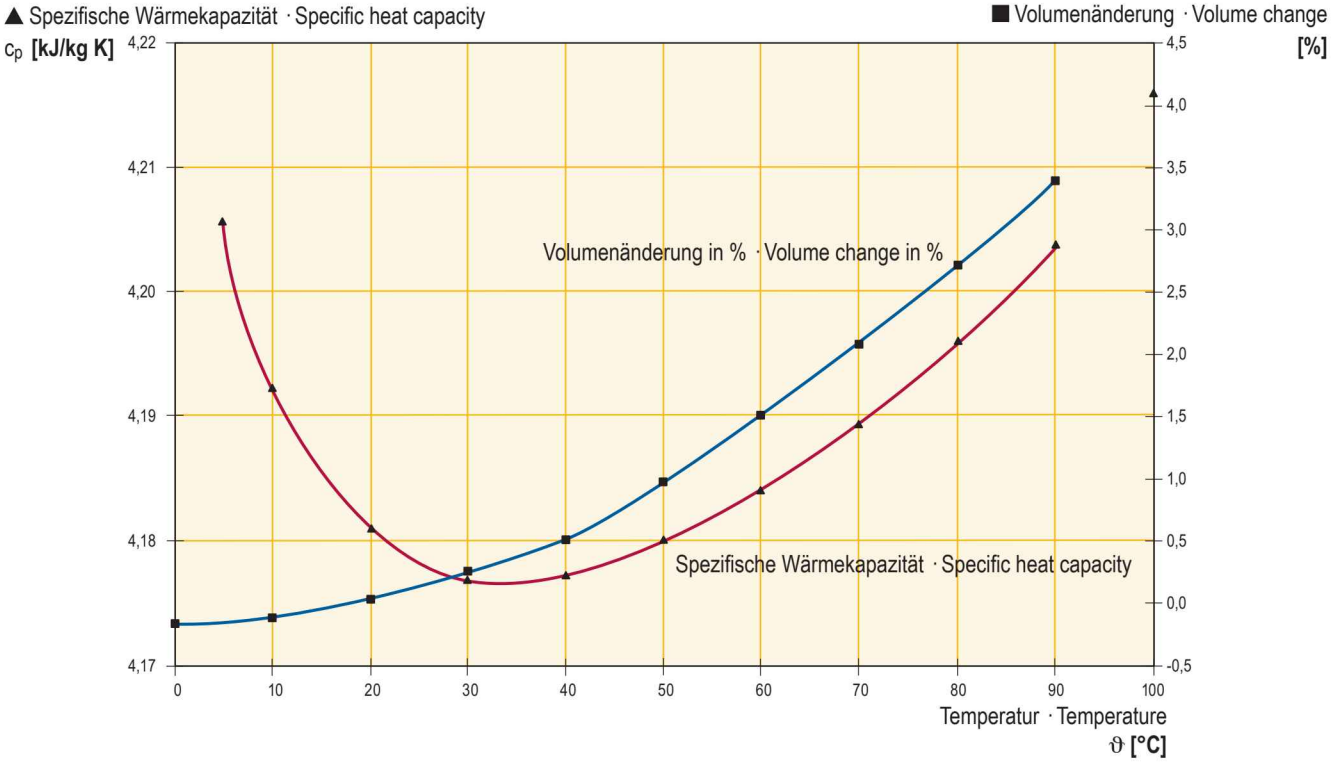
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Aqua 90

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 90

Sehr niederviskoses Silikonöl für Tieftemperaturanwendung.

Very low-viscosity silicone oil for extreme low-temperature applications.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		-90...30 °C	-90...140 °C
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxane	Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxane
Farbe Color		Farblos Colorless	Farblos Colorless
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	1,76 mm^2/s	1,76 mm^2/s
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	854 kg/m^3	854 kg/m^3
Stockpunkt Solidifying point		< -101 °C	< -101 °C
Flammpunkt Flash point		> 42 °C	> 42 °C
Brennpunkt Fire point		≥ 56 °C	≥ 56 °C
Siedepunkt Boiling point		≥ 150 °C	≥ 150 °C
Zündtemperatur Ignition temperature		> 350 °C	> 350 °C
Wasserlöslichkeit Water solubility		≤ 0,1 %	≤ 0,1 %
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	Silikon Silicone
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	10^{14} Ω x cm
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 128	LZB 128
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 228	LZB 228
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 328	LZB 328

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

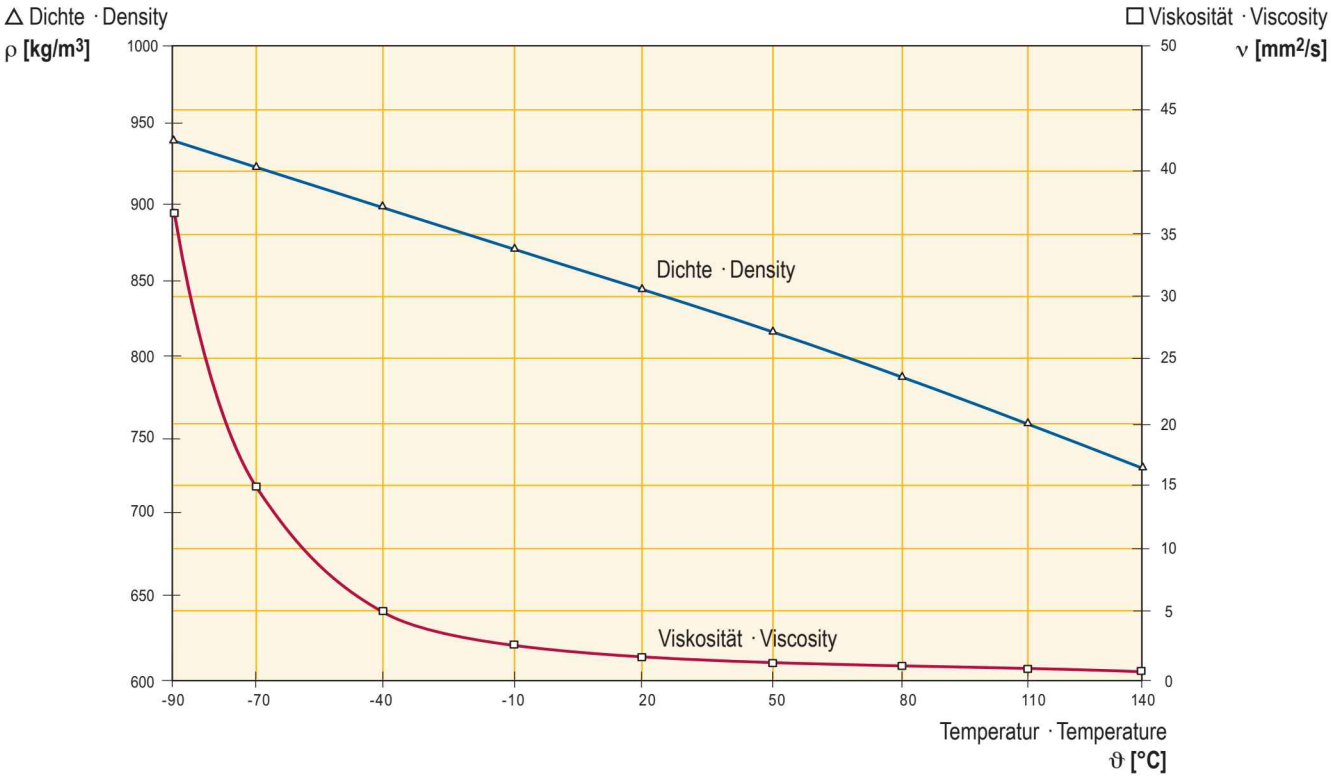
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

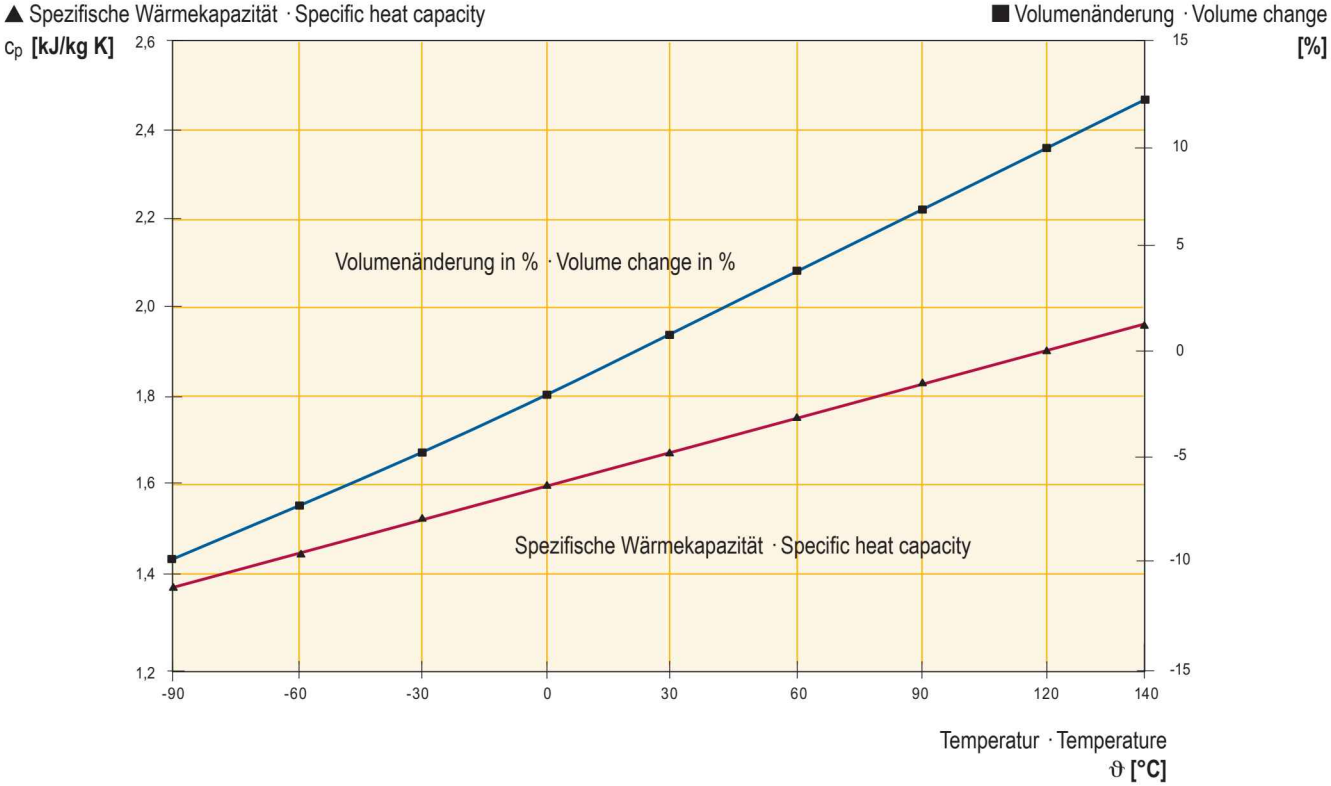
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 90

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 70

Silikonöl, für Temperierungen in geschlossenen kaltölüberlagerten Systemen wie Integral XT.

Silicone oil, suitable for thermostating in closed systems with cold oil overlay, for e.g. Integral XT.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		–	-70...220 °C
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		–	Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxane
Farbe Color		–	Farblos Colorless
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	–	5 mm^2/s
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	–	920 kg/m^3
Stockpunkt Solidifying point		–	< -96 °C
Flammpunkt Flash point		–	> 121 °C
Brennpunkt Fire point		–	> 162 °C
Siedepunkt Boiling point		–	> 275 °C
Zündtemperatur Ignition temperature		–	> 420 °C
Wasserlöslichkeit Water solubility		–	Unlöslich Insoluble
Lösemittel Solvent		–	Benzin, Aceton Petrol, Acetone
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		–	Silikon Silicone
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	–	10^{14} Ω x cm
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	–	LZB 127
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	–	LZB 227
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	–	LZB 327

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

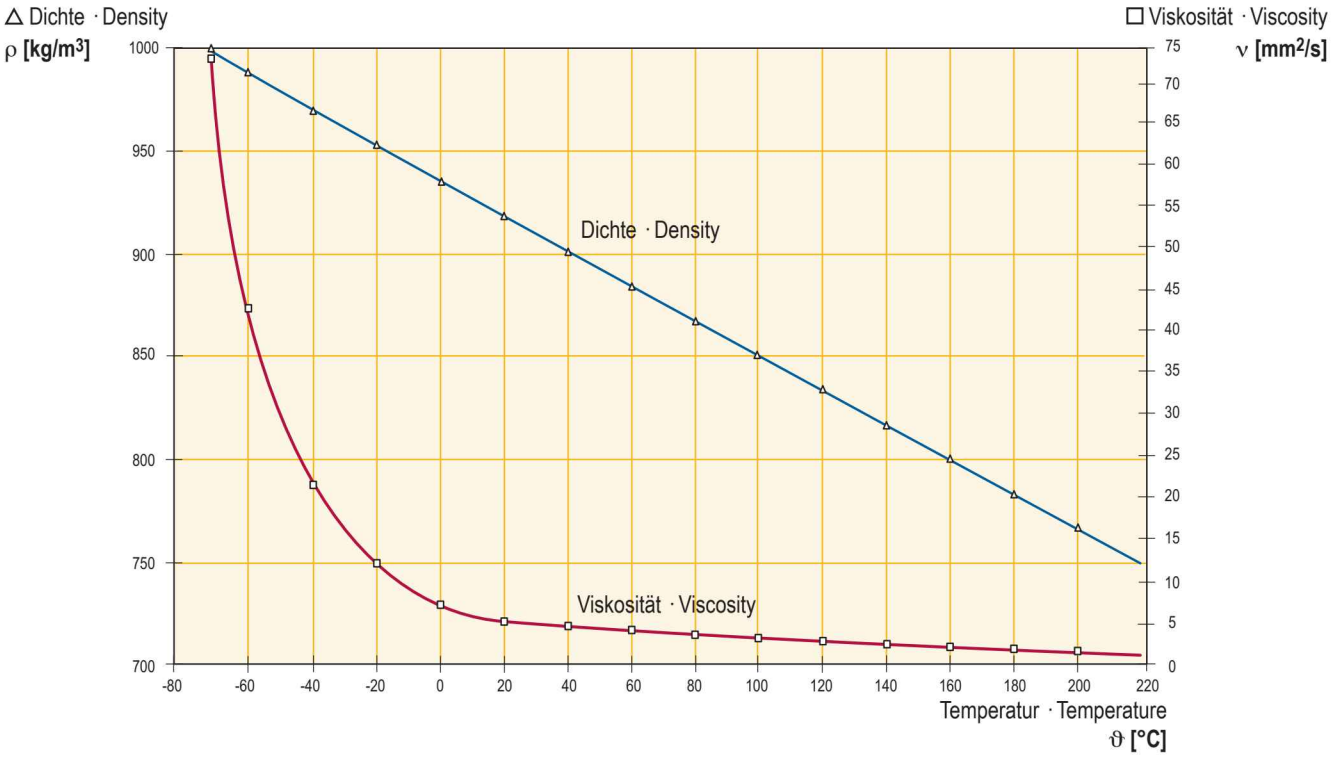
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

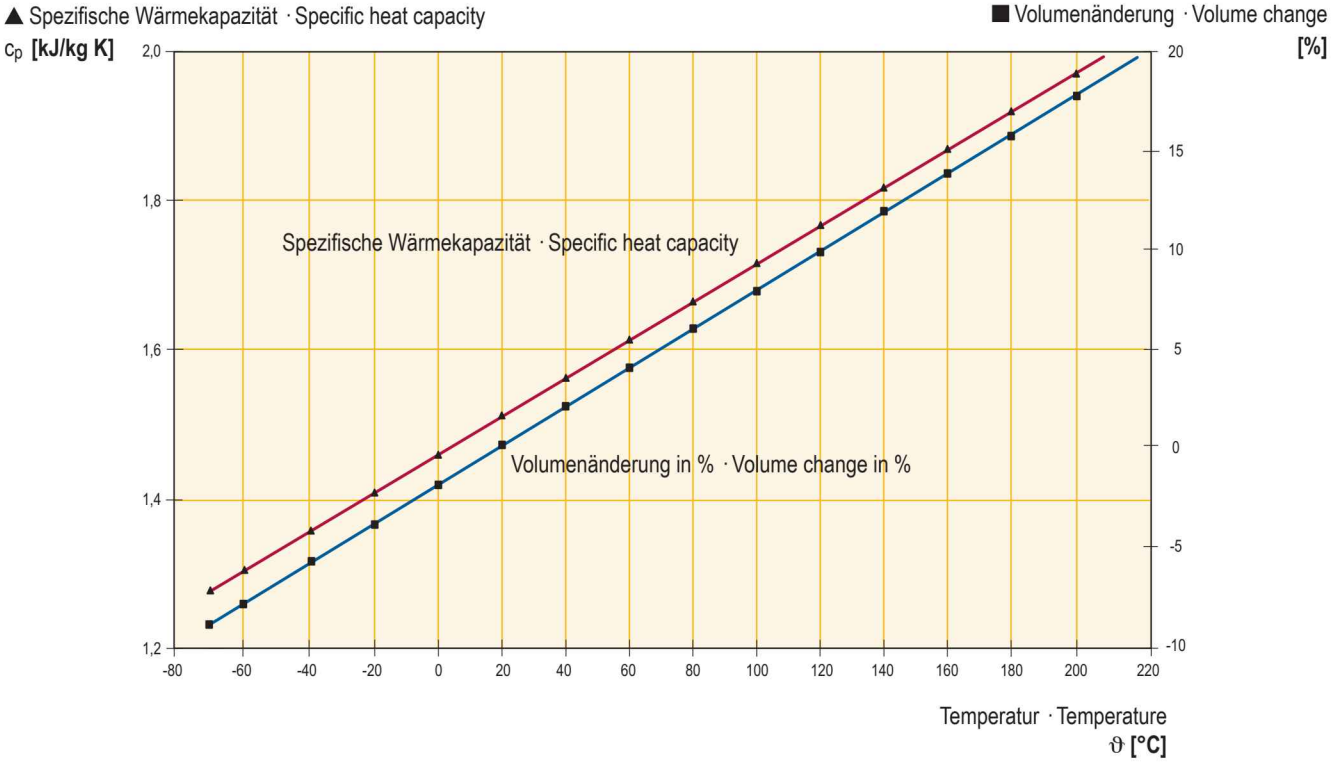
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 70

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 65

Synthetischer Wärmeträger für Temperierung in geschlossenen Systemen

Synthetic heat transfer liquid suitable for thermostating in closed systems

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		–	-65...140 °C
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		–	Gemisch aliphatischer Kohlenwasserstoffe Mixture of aliphatic hydrocarbons
Farbe Color		–	Farblos Colorless
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	–	1,7 mm^2/s
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	–	762 kg/m^3
Stockpunkt Solidifying point		–	< -100 °C
Flammpunkt Flash point		–	62 °C
Brennpunkt Fire point		–	71 °C
Siedepunkt Boiling point		–	192 °C
Zündtemperatur Ignition temperature		–	247 °C
Wasserlöslichkeit Water solubility		–	< 1 mg/L
Lösemittel Solvent		–	Benzin, Aceton Petrol, Acetone
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		–	EPDM EPDM
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	–	10^{14} Ω x cm
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	–	LZB 118
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	–	LZB 218
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	–	LZB 318

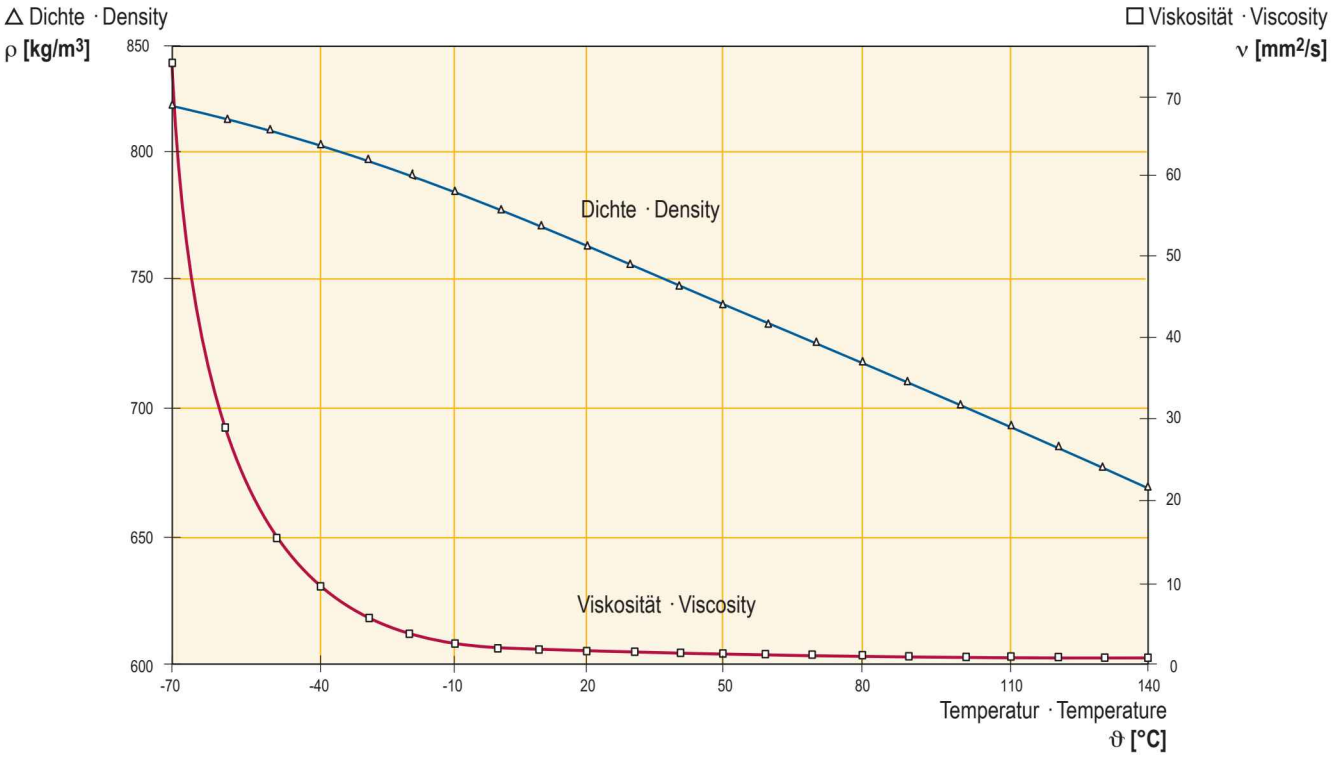
* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

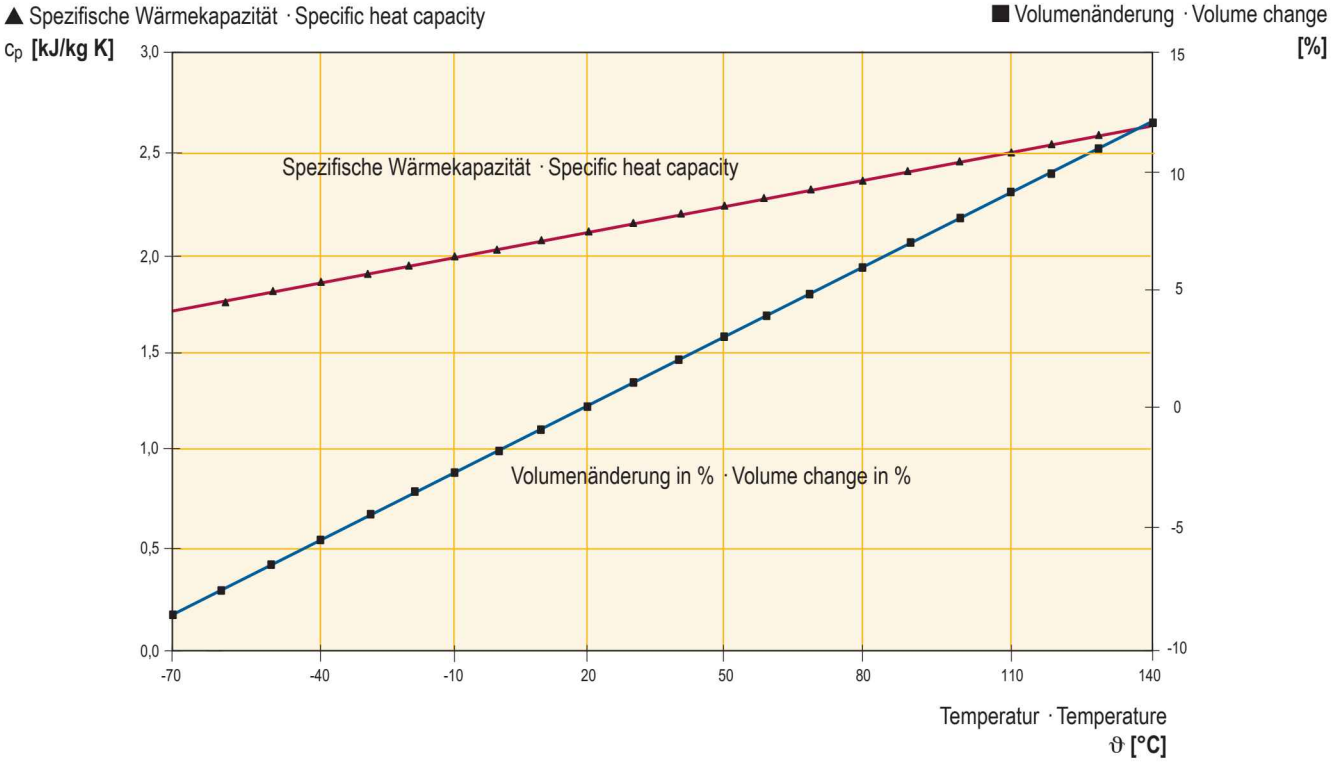
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 65

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 60

Sehr niederviskoses Silikonöl für Tieftemperaturanwendungen.

Very low-viscosity silicone oil for low temperature applications.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		-60...80 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxane	–
Farbe Color		Farblos Colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	3 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	894 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -100 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 62 °C	–
Brennpunkt Fire point		> 110 °C	–
Siedepunkt Boiling point		≥ 200 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 400 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	–
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 102	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 202	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 302	–

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

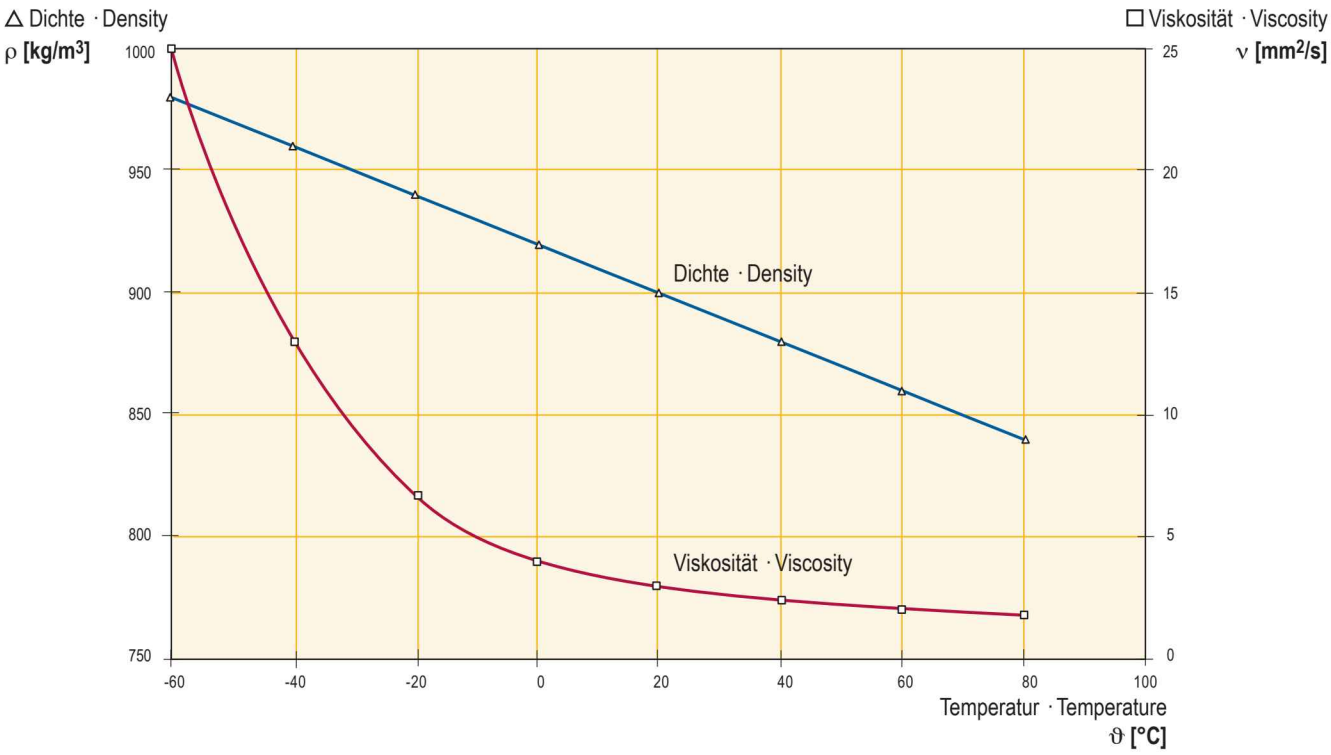
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

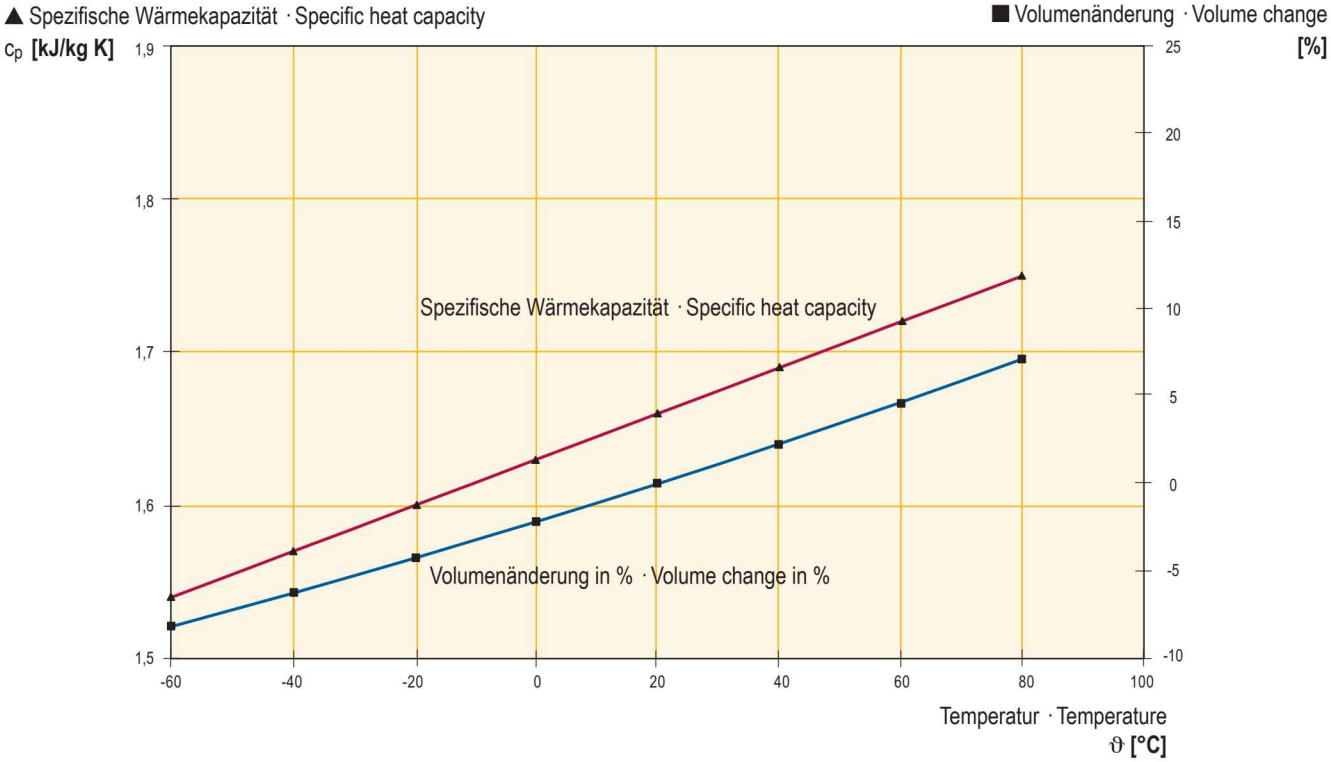
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 60

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 51

Silikonöl mit großem Temperaturbereich.

Silicone oil, covering a wide temperature range.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		-50...120 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polydimethylphenylsiloxan Polydimethylphenylsiloxane	–
Farbe Color		Farblos Colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	5 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	916 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -100 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 120 °C	–
Brennpunkt Fire point		> 160 °C	–
Siedepunkt Boiling point		≥ 200 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 400 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	–
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 121	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 221	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 321	–

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

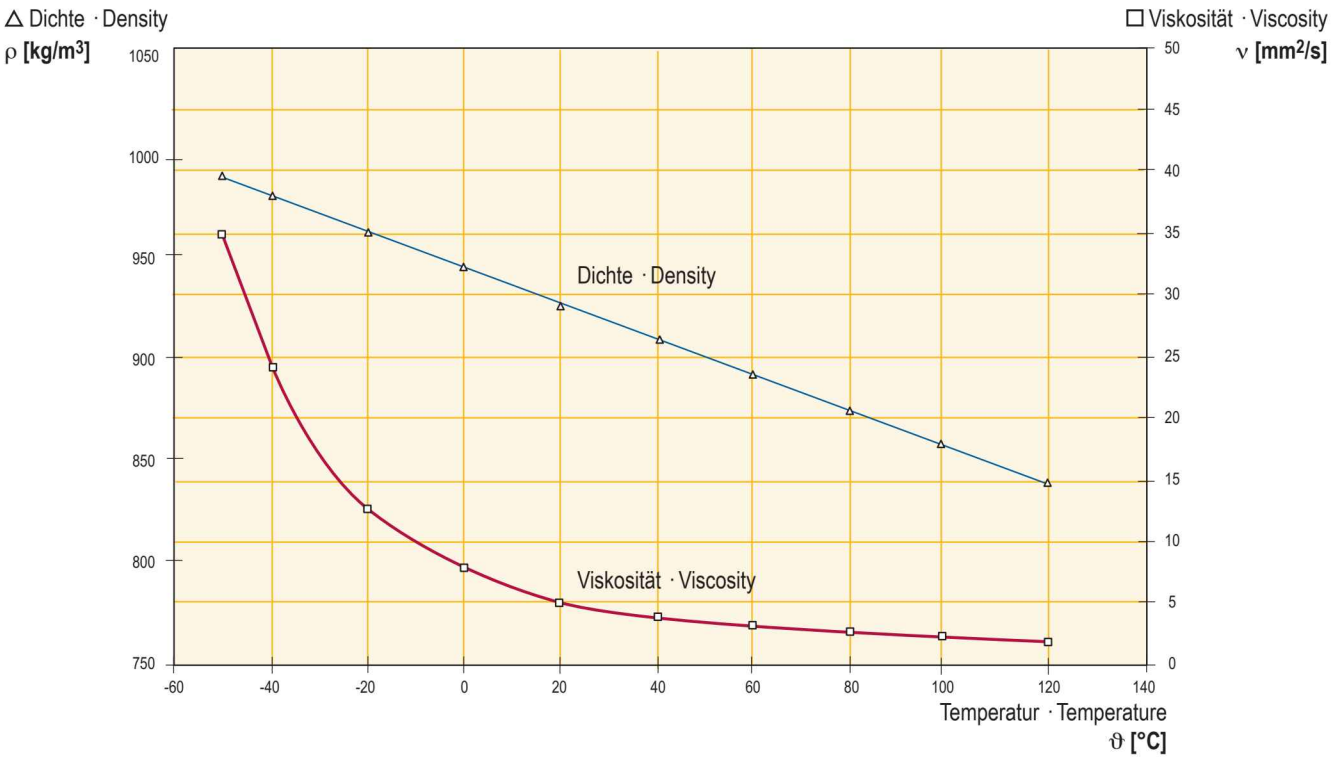
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

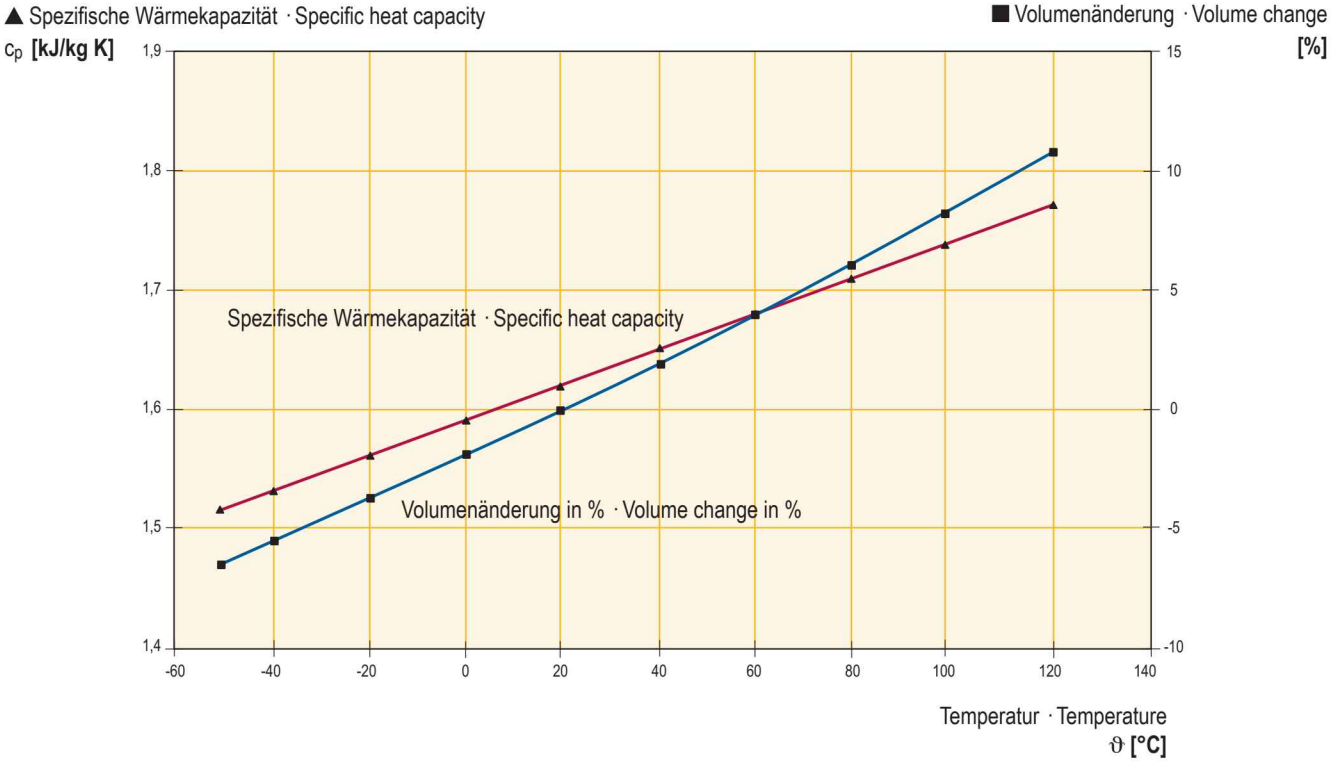
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 51

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 40

Nicht brennbare Flüssigkeit für tiefe Temperaturen.
Auch für Durchsichtthermostate geeignet.

Non-flammable liquid for low temperatures.
Also suitable for clear-view thermostats.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		-40...60 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Inhibierte wässrige Lösung eines Carbon Alkalisalzes Aqueous solution of a carbon alkali salt containing inhibitors	–
Farbe Color		Farblos Colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	2,36 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1358 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		–	–
Flammpunkt Flash point		–	–
Brennpunkt Fire point		–	–
Siedepunkt Boiling point		≥ 100 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		–	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Vollständig löslich Completely soluble	–
Lösemittel Solvent		–	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Verzinkte Leitungen, Aluminium Galvanized tubes, aluminium	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	4,5 Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 119	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 219	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 319	–

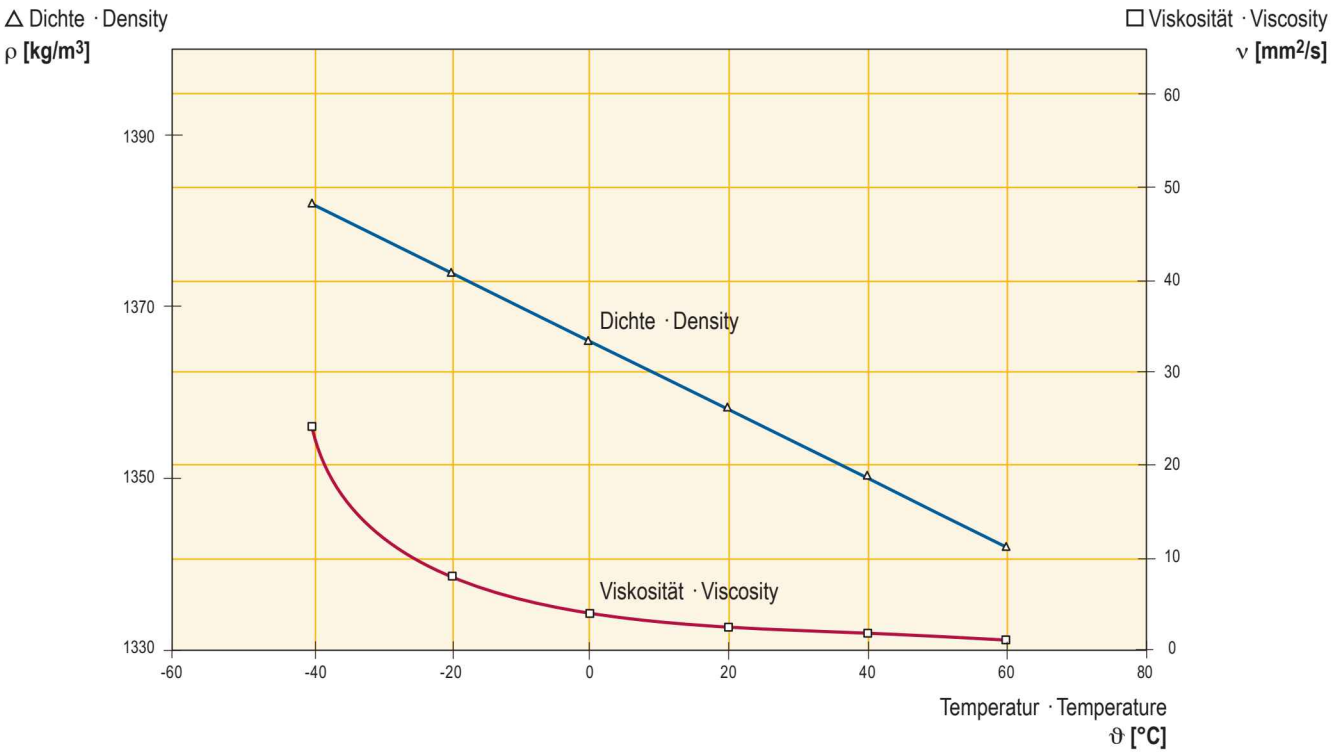
* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

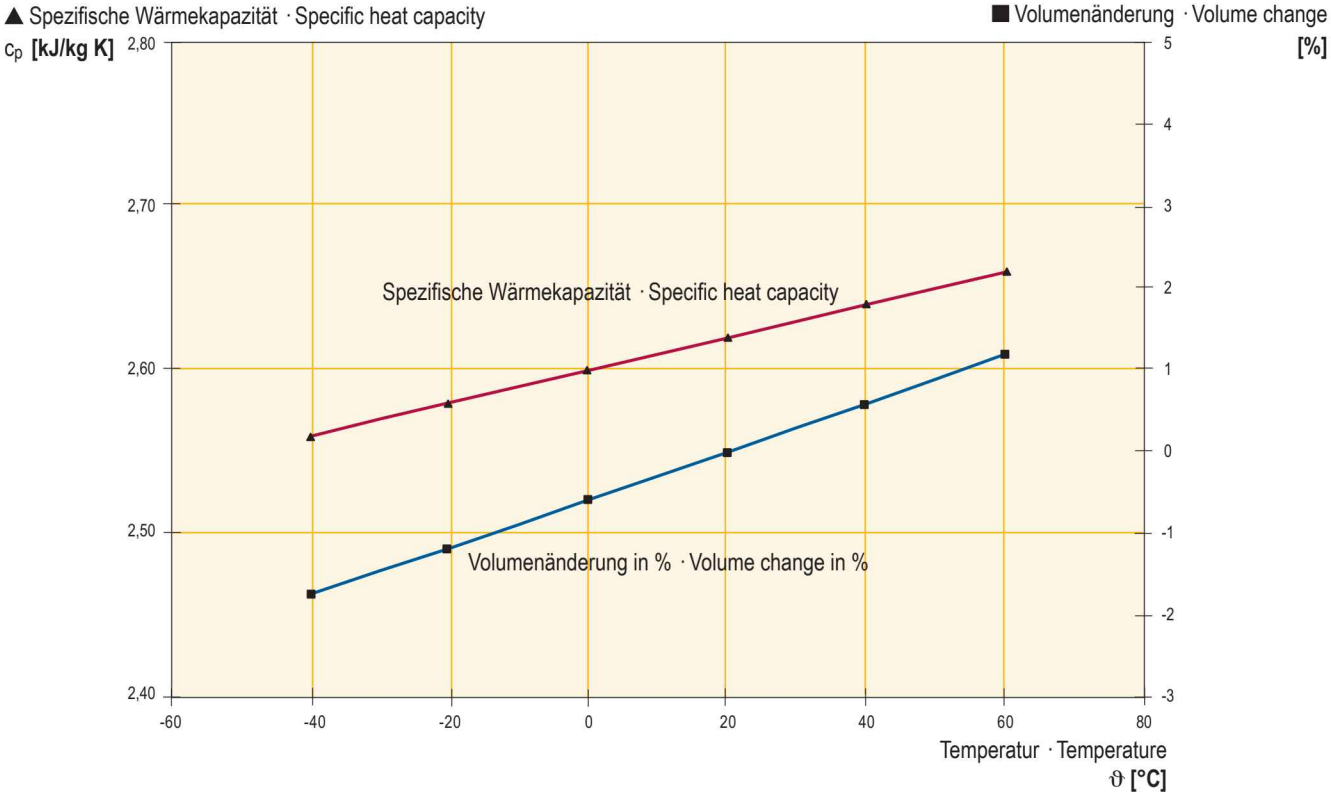
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 40

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 30

Preiswerte, nicht brennbare Temperierflüssigkeit für den Wärme- und Kältebereich.

Low-cost, non-flammable thermostating liquid for heating and low-temperature range.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		-30...90 °C	-30...90 °C
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Monoethylenglykol-Wasser-Mischung mit Inhibitoren Monoethylene glycol/water mixture containing inhibitors	Monoethylenglykol-Wasser-Mischung mit Inhibitoren Monoethylene glycol/water mixture containing inhibitors
Farbe Color		Hellgelb Light yellow	Hellgelb Light yellow
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	4 mm^2/s	4 mm^2/s
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1082 kg/m^3	1082 kg/m^3
Stockpunkt Solidifying point		< -70 °C	< -70 °C
Flammpunkt Flash point		ca. 120 °C	ca. 120 °C
Brennpunkt Fire point		–	–
Siedepunkt Boiling point		ca. 109 °C	ca. 109 °C
Zündtemperatur Ignition temperature		–	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Vollständig löslich Completely soluble	Vollständig löslich Completely soluble
Lösemittel Solvent		–	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Es liegen keine Erkenntnisse über Materialunverträglichkeit vor No known incompatibility with other materials	Es liegen keine Erkenntnisse über Materialunverträglichkeit vor No known incompatibility with other materials
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	200 Ω x cm	200 Ω x cm
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 109	LZB 109
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 209	LZB 209
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 309	LZB 309

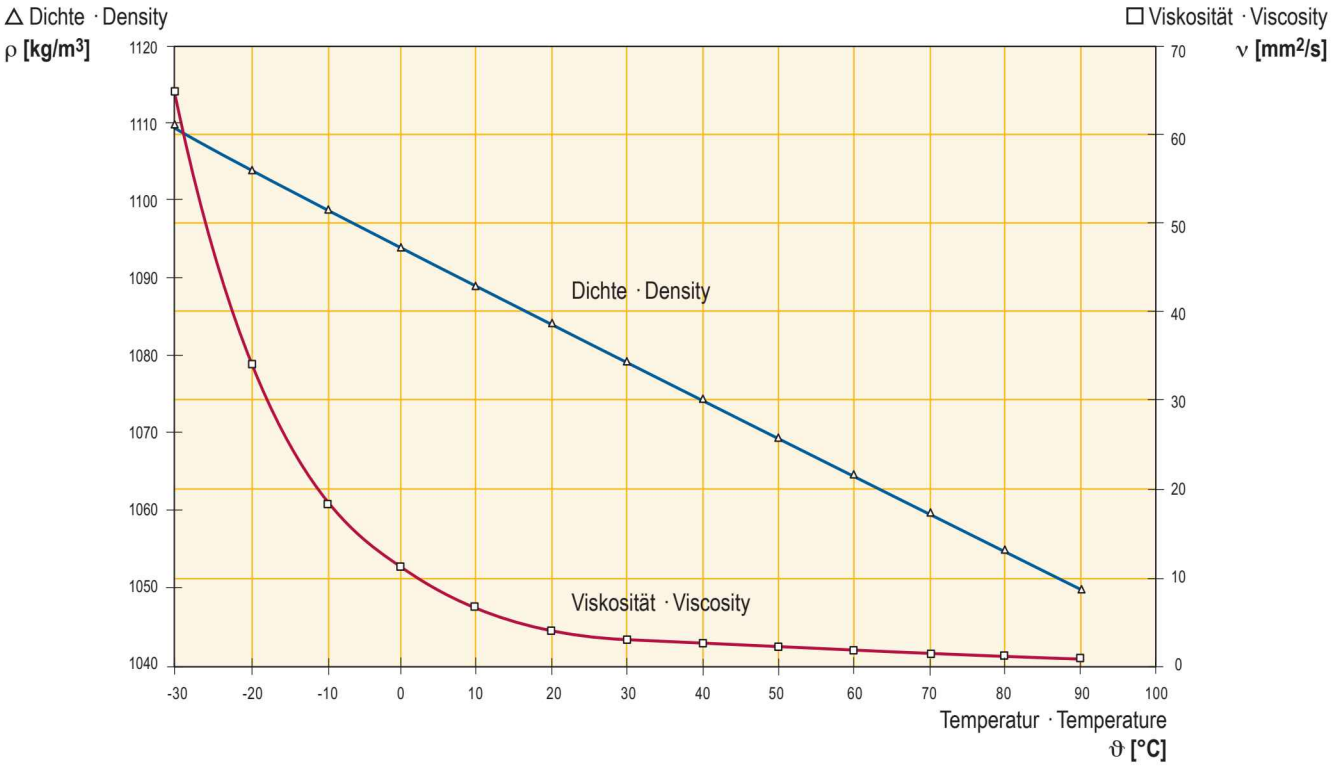
* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

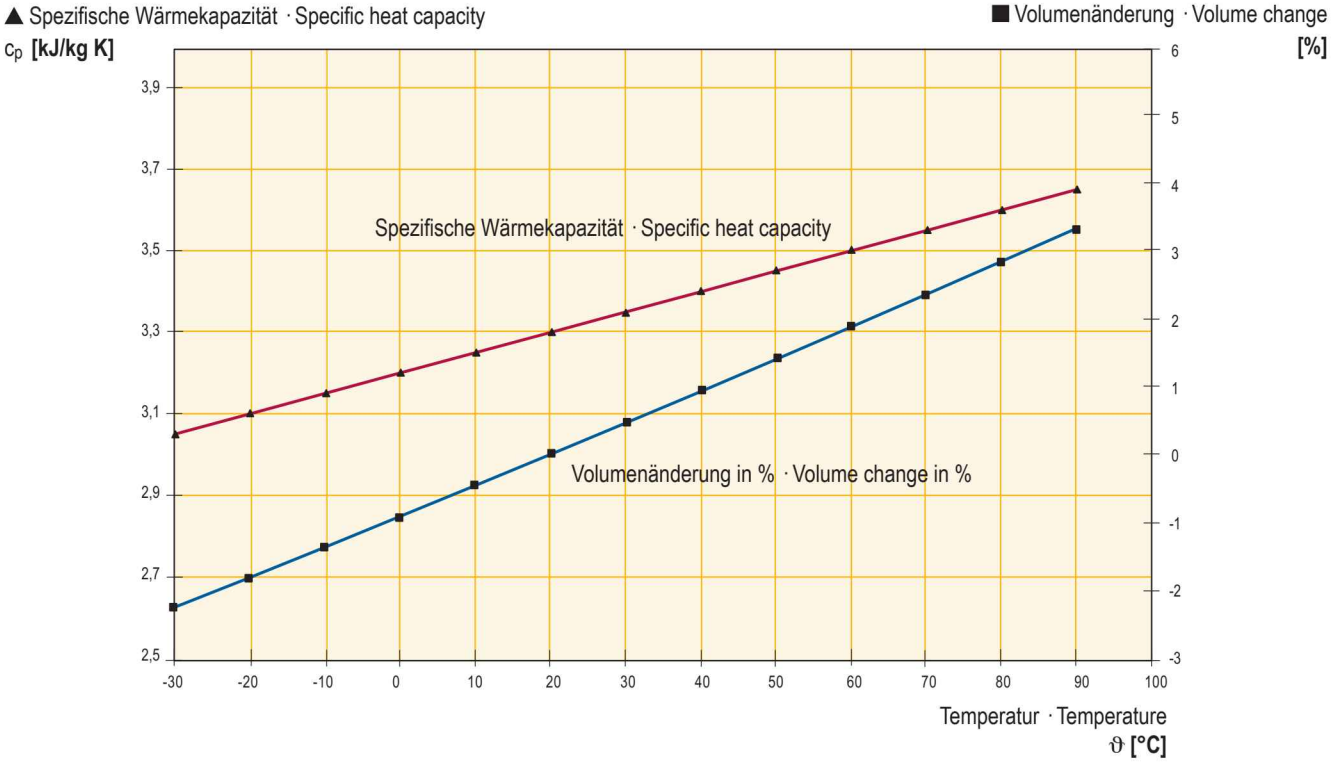
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 30

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Kryo 20

Temperierflüssigkeit mit großem Temperaturbereich.

Thermostating liquid with wide temperature range.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		-20...180 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxane	–
Farbe Color		Farblos Colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	11 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1000 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -90 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 170 °C	–
Brennpunkt Fire point		> 230 °C	–
Siedepunkt Boiling point		≥ 300 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 400 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	–
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 116	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 216	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 316	–

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

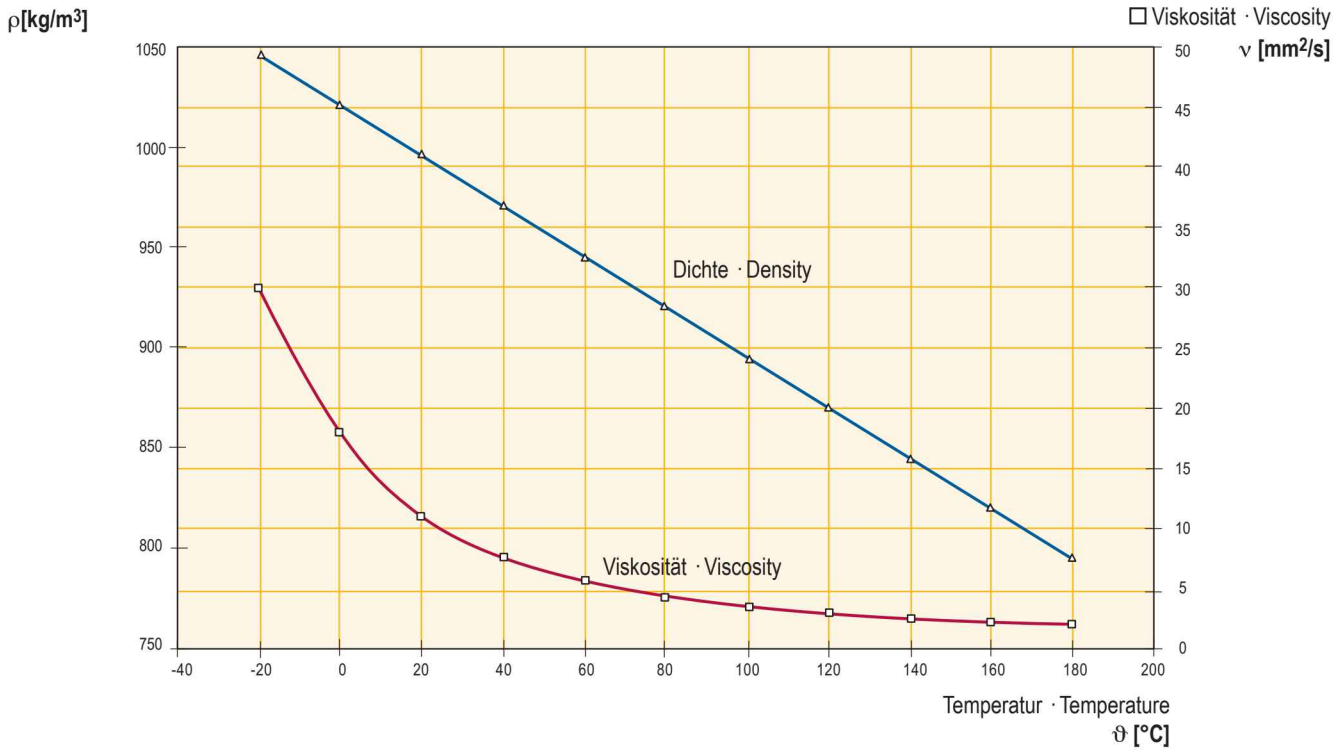
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

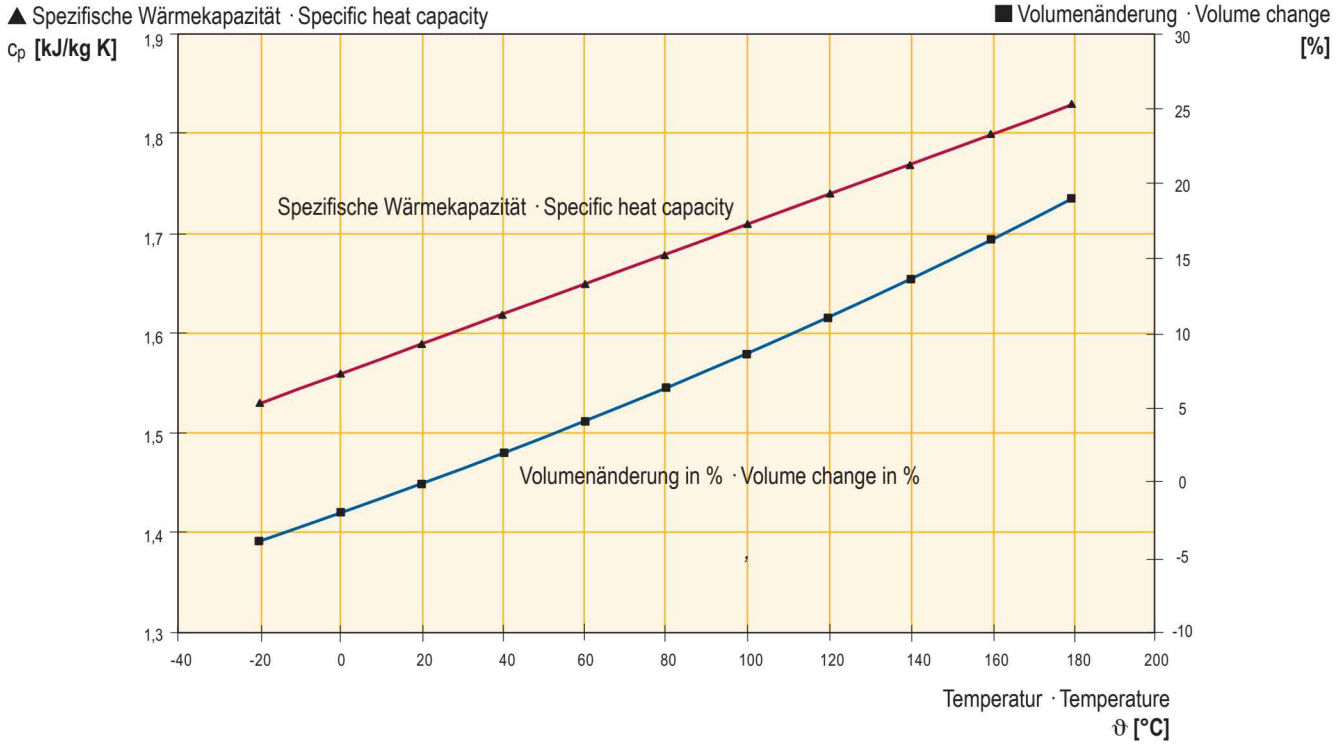
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Kryo 20

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Therm 160

Bei Raumtemperatur wasserlöslich.
Dies erleichtert die Reinigung von Prüfobjekten.

Water-soluble at ambient temperature.
This simplifies the cleaning of test objects.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		60...160 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polyalkylenglykol und Additive Polyalkylene glycol and additives	–
Farbe Color		Hellgrün - farblos Light green - colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	141 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1034 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -36 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 260 °C	–
Brennpunkt Fire point		> 273 °C	–
Siedepunkt Boiling point		> 200 °C Zersetzung > 200 °C decomposition	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 320 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Kaltwasserlöslich Soluble in cold water	–
Lösemittel Solvent		–	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Buntmetalle, Polycarbonat Non-ferrous metals, Polycarbonate	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 106	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 206	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 306	–

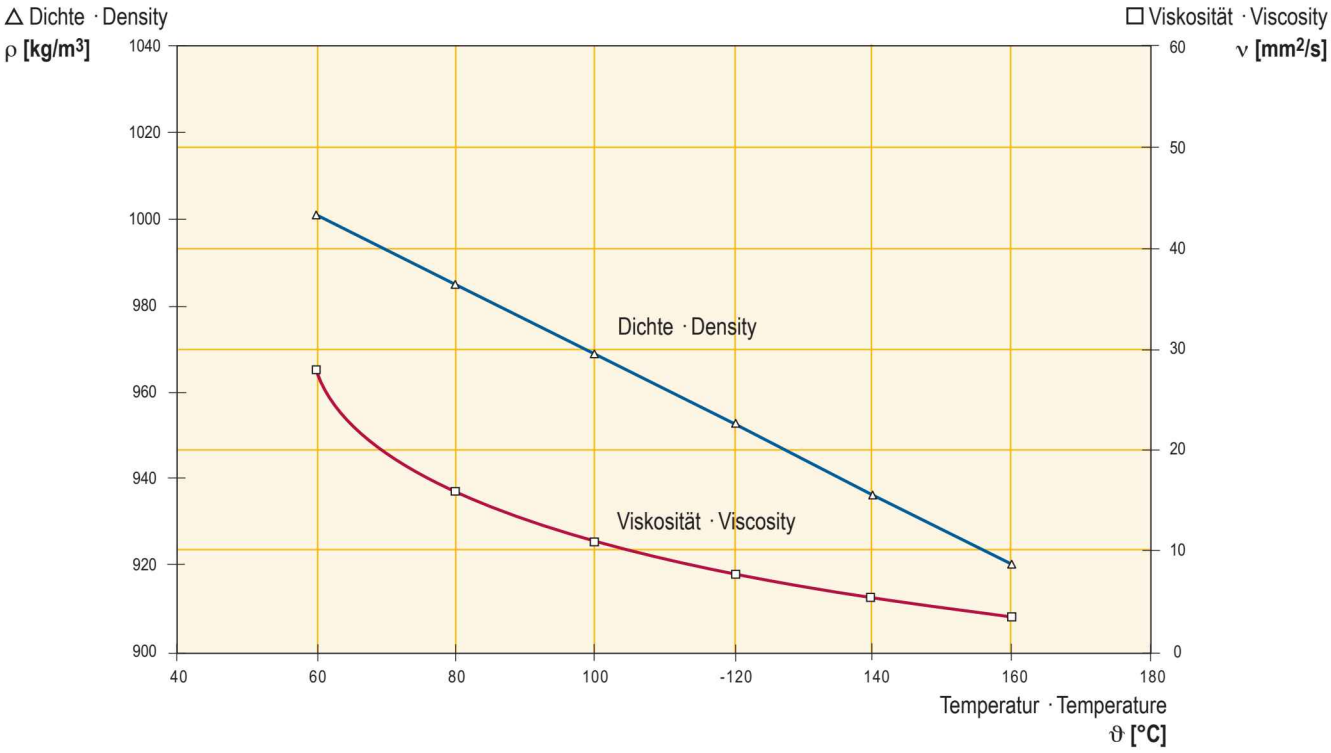
* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

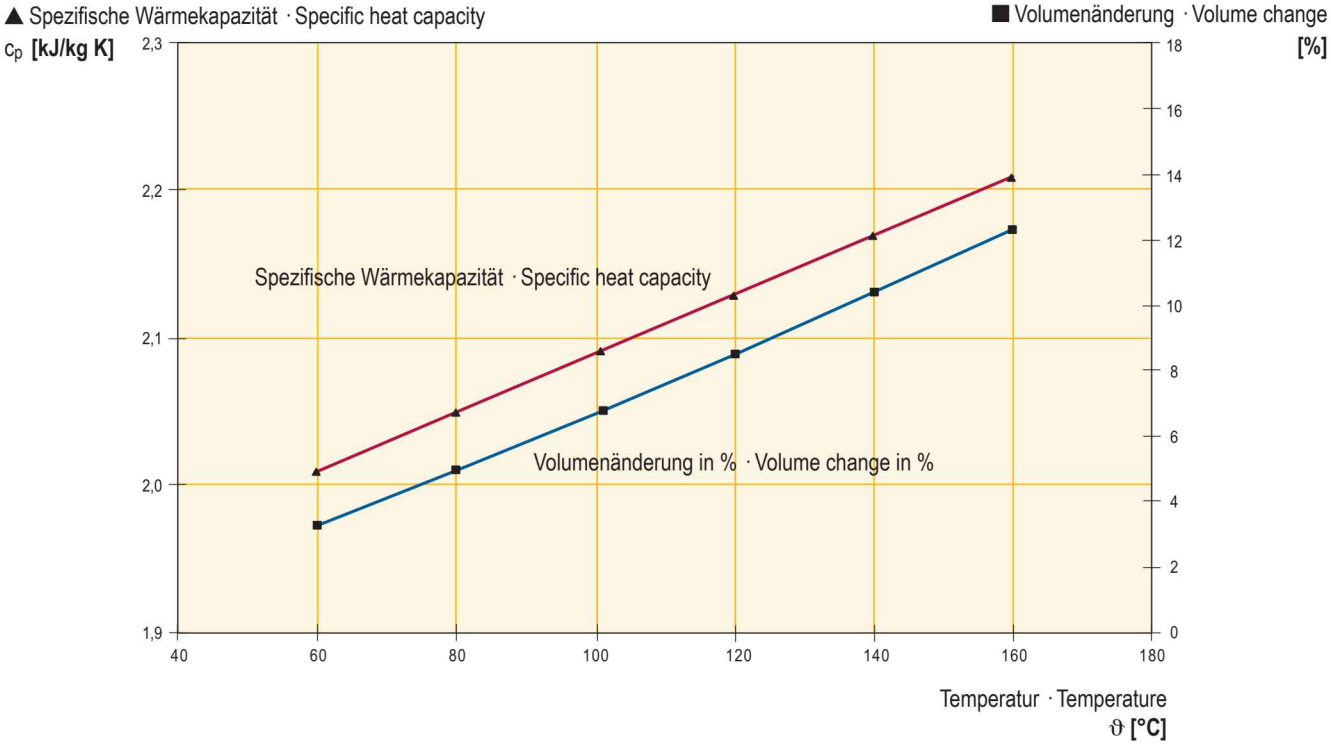
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Therm 160

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Therm 180

Silikonöl mit weitem Temperaturbereich, die Standardflüssigkeit für Durchsichtthermostate.

Silicone oil with wide temperature range, the standard liquid for clear-view thermostats.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		0...180 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polydimethylsiloxan Polydimethylsiloxane	–
Farbe Color		Farblos Colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	23 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	950 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -60 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 252 °C	–
Brennpunkt Fire point		> 270 °C	–
Siedepunkt Boiling point		≥ 200 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 400 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	–
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 114	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 214	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 314	–

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

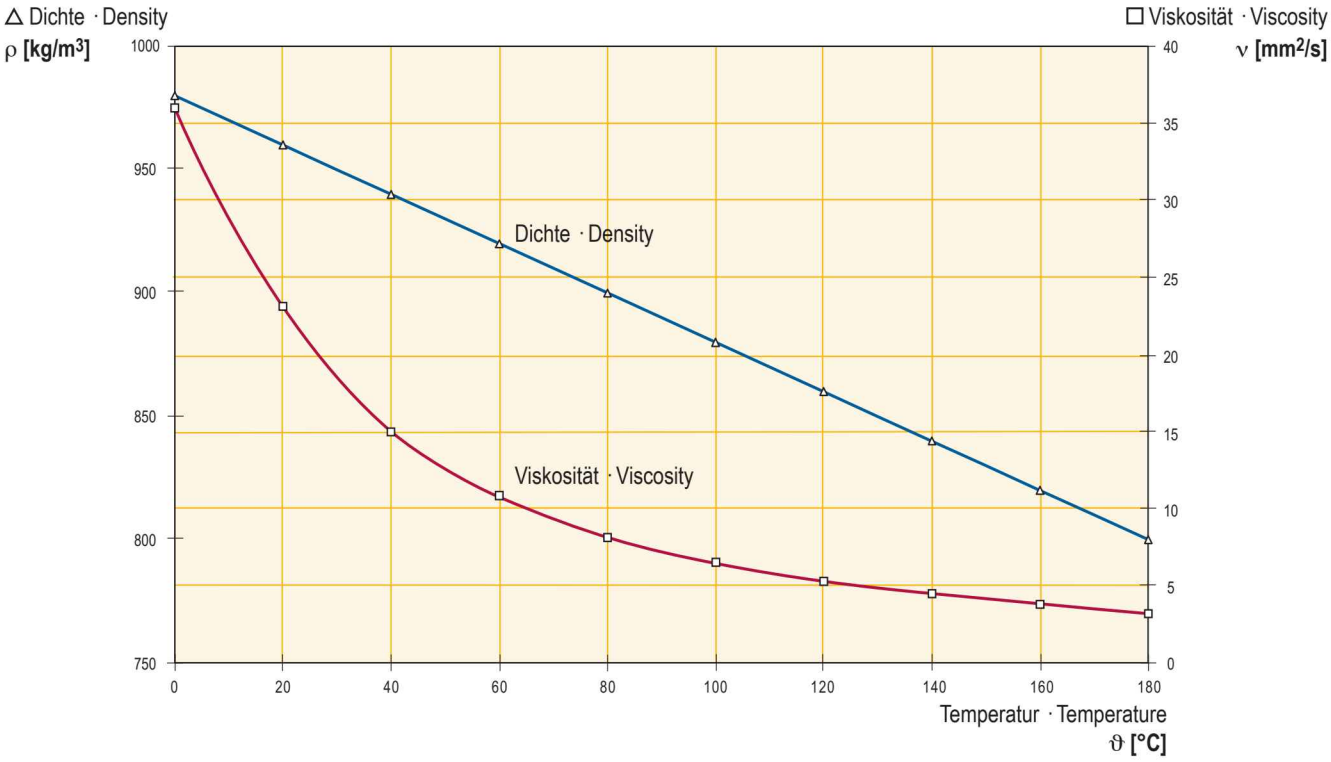
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

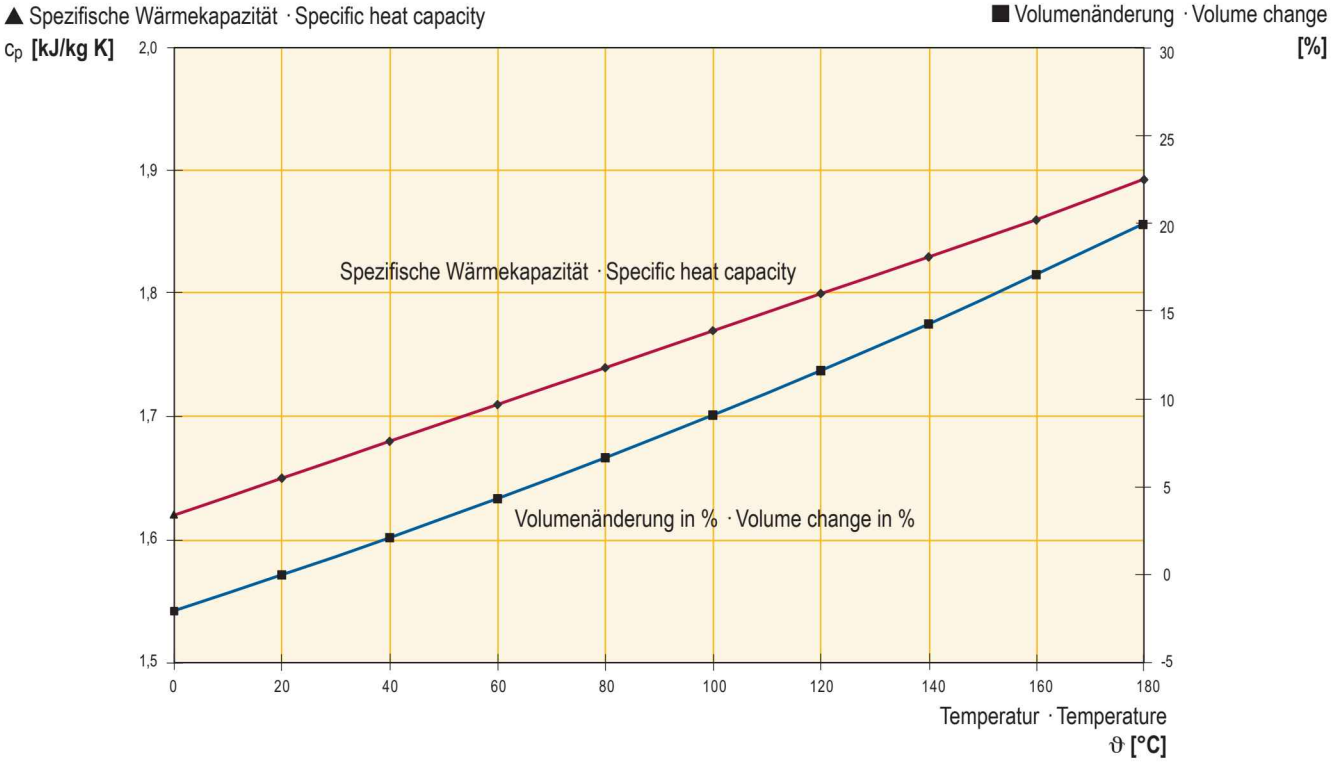
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Therm 180

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Therm 240

Die Standardflüssigkeit für Durchsichtthermostate bei höheren Temperaturen.

The standard liquid for clear-view thermostats at higher temperatures.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		50...240 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polymethylphenylsiloxan Polymethylphenylsiloxane	–
Farbe Color		Farblos Colorless	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	125 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1065 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -50 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 300 °C	–
Brennpunkt Fire point		≥ 378 °C	–
Siedepunkt Boiling point		> 260 °C	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 400 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	–
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 122	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 222	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 322	–

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

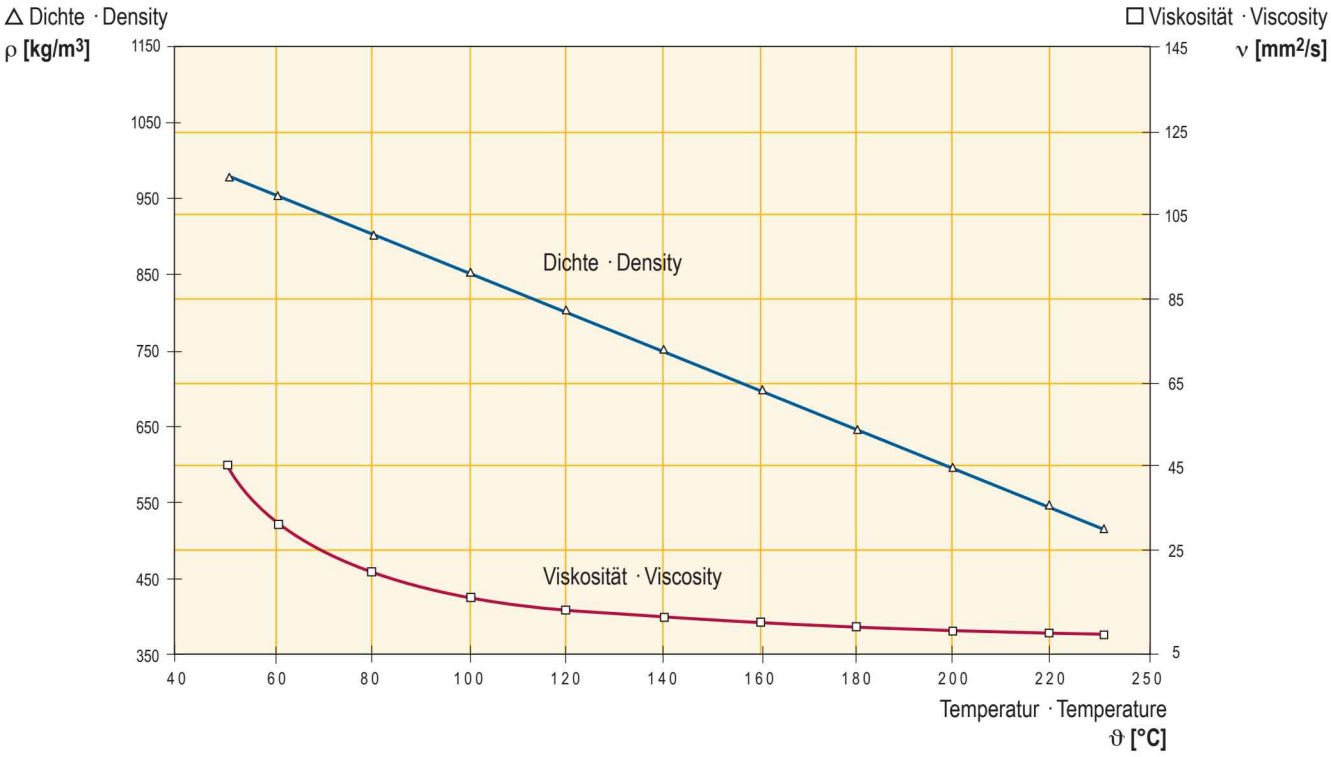
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

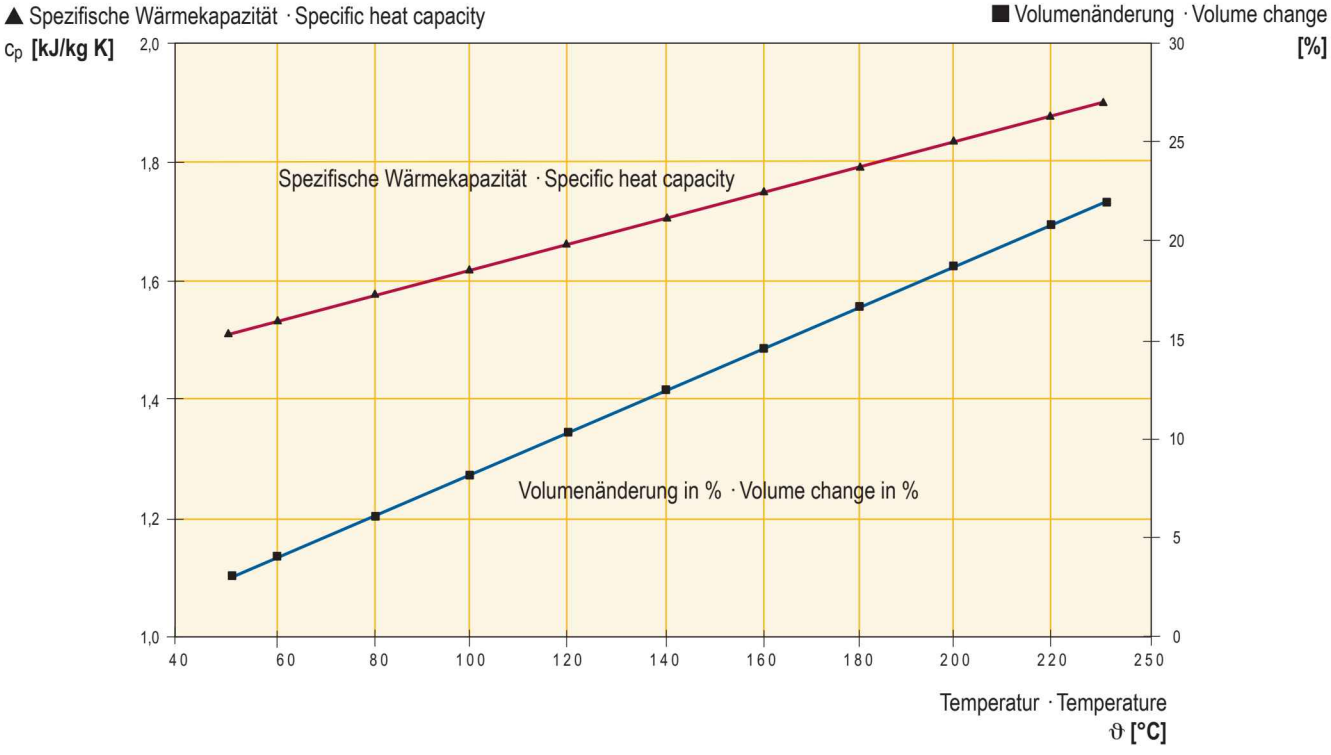
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Therm 240

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Ultra 300

Spezialflüssigkeit für hohe Temperaturen in Bad-/Umwälzthermostaten.

Special liquid for high temperatures in bath/circulation thermostats.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		80...300 °C	–
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Polydimethylmethylphenylsiloxan Polydimethylmethylphenylsiloxane	–
Farbe Color		Braun Brown	–
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	170 mm^2/s	–
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1070 kg/m^3	–
Stockpunkt Solidifying point		< -35 °C	–
Flammpunkt Flash point		> 240 °C	–
Brennpunkt Fire point		≥ 340 °C	–
Siedepunkt Boiling point		–	–
Zündtemperatur Ignition temperature		> 400 °C	–
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	–
Lösemittel Solvent		Benzin, Aceton, Alkohole Petrol, Acetone, Alcohols	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Silikon Silicone	–
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	10^{14} Ω x cm	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 108	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 208	–
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 308	–

* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

Über geeignetes Schlauchmaterial informieren wir Sie gerne auf Anfrage. Silikonöle dürfen nicht in Verbindung mit Silikonschläuchen verwendet werden.

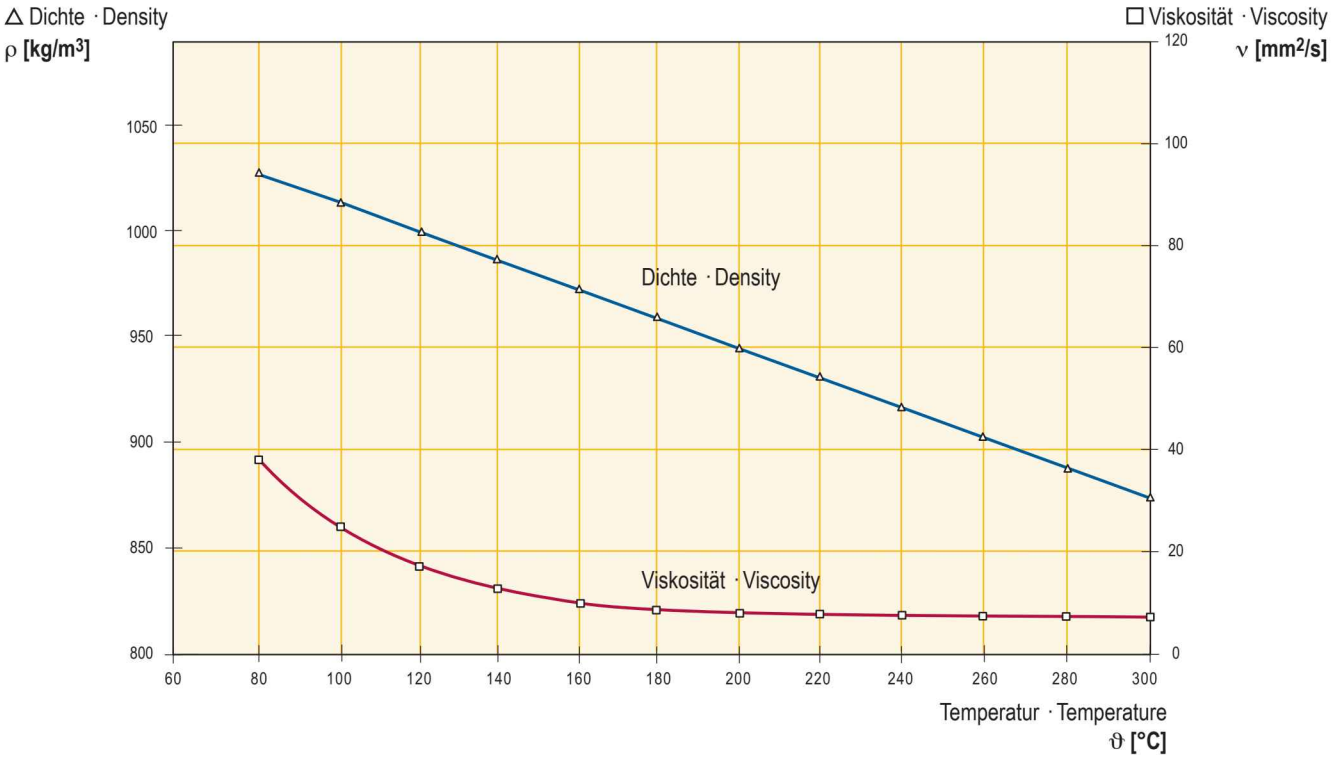
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

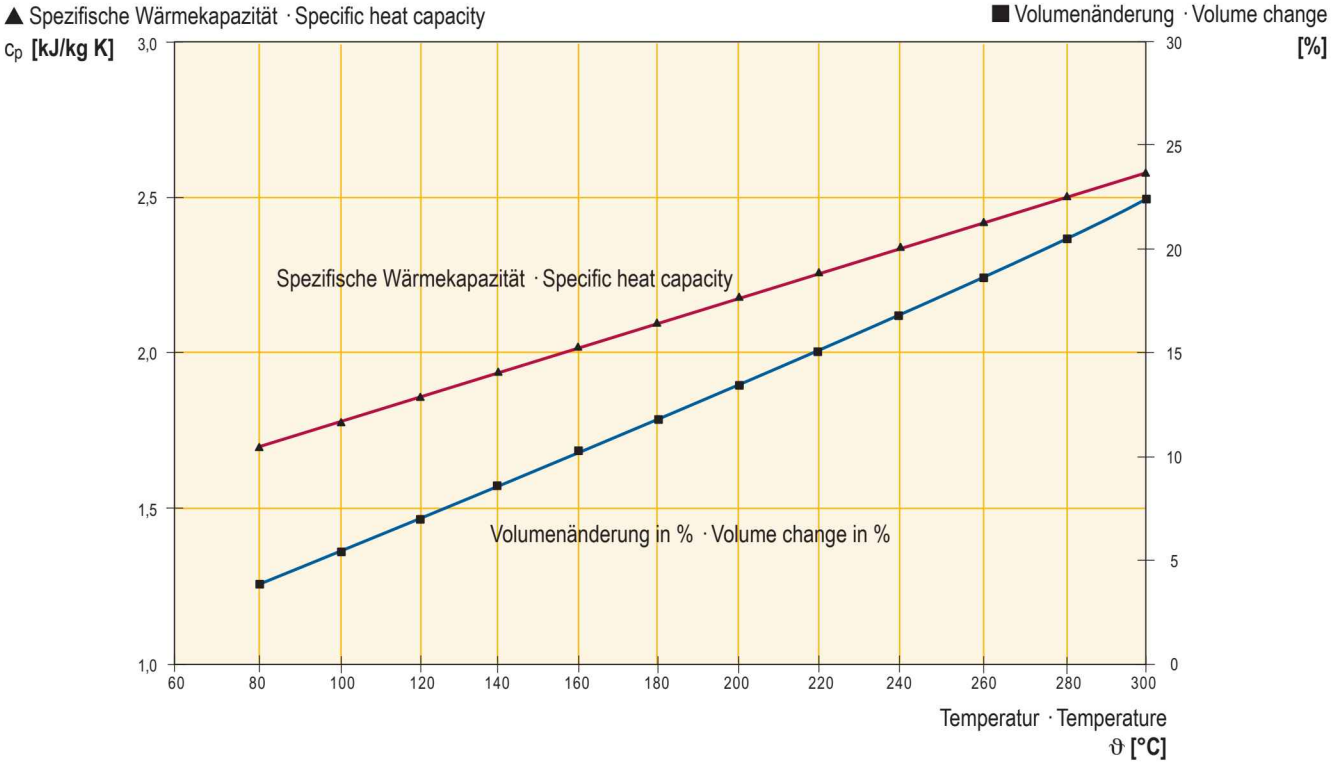
We will inform you about suitable tubing on request. Silicone oils must not be used in combination with silicone tubings.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Ultra 300

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





Ultra 350

Preiswerter synthetischer Wärmeträger, speziell auch für höhere Temperaturen.

Low-cost synthetic thermoliquid, specially also for high temperatures.

Wichtige Eigenschaften · Important properties		Für offene Systeme · For open systems	Für geschlossene Systeme · For closed systems
Empfohlener Temperaturbereich* Recommended temperature range*		30...200 °C	30...350 °C
Chemische Charakterisierung Chemical characterisation		Dibenzyltoluol Dibenzyltoluene	Dibenzyltoluol Dibenzyltoluene
Farbe Color		Gelblich klar Yellowish clear	Gelblich klar Yellowish clear
Viskosität, kinematisch Viscosity, kinematic	bei 20 °C at 20 °C	47 mm^2/s	47 mm^2/s
Dichte Density	bei 20 °C at 20 °C	1044 kg/m^3	1044 kg/m^3
Stockpunkt Solidifying point		< -34 °C	< -34 °C
Flammpunkt Flash point		> 212 °C	> 212 °C
Brennpunkt Fire point		≥ 240 °C	≥ 240 °C
Siedepunkt Boiling point		ca. 390 °C	ca. 390 °C
Zündtemperatur Ignition temperature		ca. 500 °C	ca. 500 °C
Wasserlöslichkeit Water solubility		Unlöslich Insoluble	Unlöslich Insoluble
Lösemittel Solvent		–	–
Materialunverträglichkeit Material incompatibility		Perbunan Perbunan	Perbunan Perbunan
Spez. Durchgangswiderstand Spec. resistance	bei 20 °C at 20 °C	16 x 10^{14} Ω x cm	16 x 10^{14} Ω x cm
Bestell-Nr. Cat. No.	**5 L**	LZB 107	LZB 107
Bestell-Nr. Cat. No.	**10 L**	LZB 207	LZB 207
Bestell-Nr. Cat. No.	**20 L**	LZB 307	LZB 307

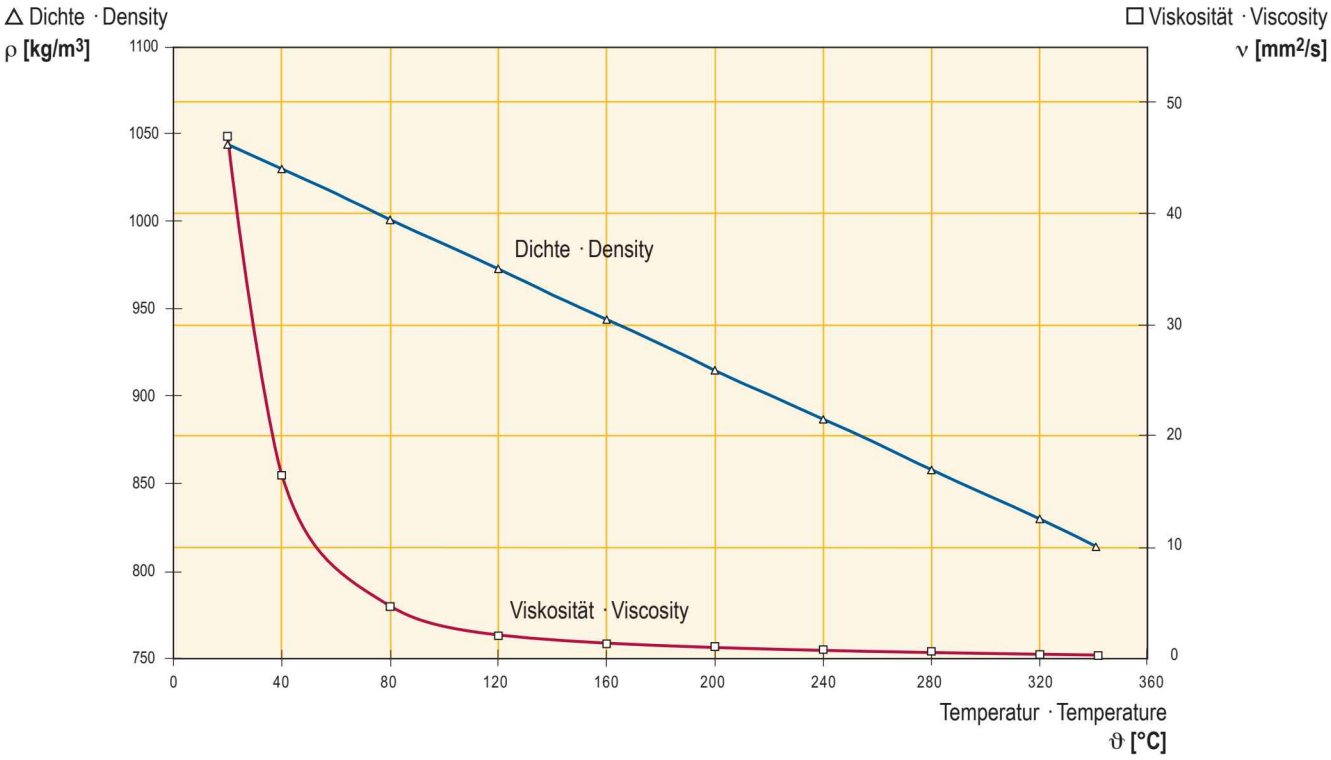
* siehe Glossar Seite 34 · see Glossary page 35

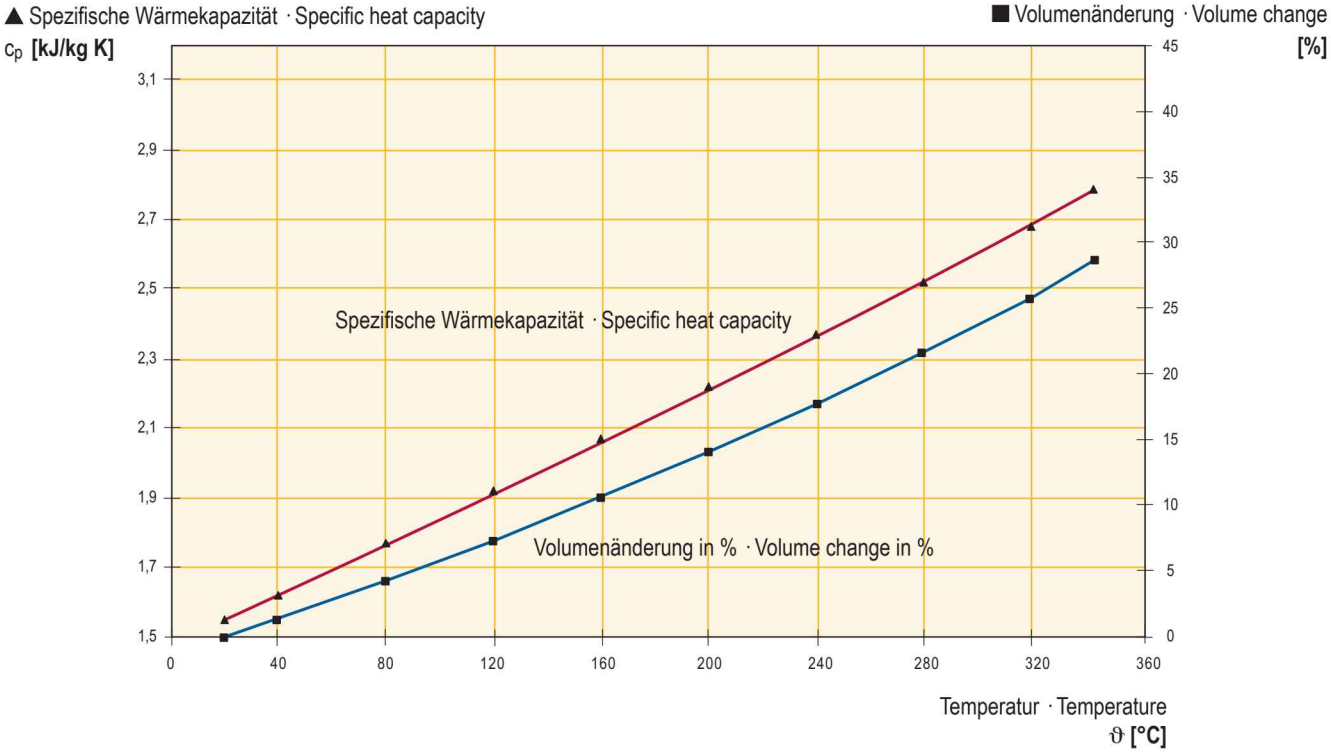
Bitte beachten Sie vor Nutzung die Sicherheits- und Gefahrenhinweise. Sie können das entsprechende Sicherheitsdatenblatt unter www.lauda.de herunterladen oder einfach direkt bei uns anfordern.

Please pay attention to the safety precautions and hazard statements before use. The concerning safety data sheet can be downloaded under www.lauda.de or requested directly from us.

Ultra 350

Physikalische Eigenschaften · Physical properties





LAUDA Glossar

Empfohlener Temperaturbereich Temperierflüssigkeiten

Der empfohlene Temperaturbereich, begrenzt durch die niedrigste und höchste empfohlene Betriebstemperatur, ist der Bereich, in dem eine Temperierflüssigkeit in einem Thermostaten über einen langen Zeitraum genau und zuverlässig benutzt werden kann. Die angegebenen Werte sind Ergebnisse intensiver Versuche, müssen jedoch immer als Kompromiss zwischen den Erfordernissen der Temperieraufgaben und möglichen unerwünschten Nebenwirkungen interpretiert werden. Nähert man sich nämlich dem unteren Wert, wird die Temperierflüssigkeit viskoser und beeinflusst Temperaturkonstanz, Pumpen- und Kälteleistung. Im oberen Bereich erhöht sich die Bildung von Dämpfen und Gerüchen. Wenn es die Randbedingungen zulassen, sollte eine Flüssigkeit ausgewählt werden, die möglichst nicht an den Grenzen des angegebenen Temperaturbereiches betrieben wird.

Brennpunkt

DIN EN ISO 2592 · Mineralölerzeugnisse; Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes: Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland (ISO 2592:2000), Deutsche Fassung EN ISO 2592:2002

Der Brennpunkt ist nach EN 61010 das wichtigste Kriterium für die obere Temperaturbegrenzung einer Temperierflüssigkeit. Nach DIN ISO 2592 ist er der Temperaturwert, bei dem eine Flüssigkeit in einem offenen Tiegel für mindestens fünf Sekunden brennt. Der Brennpunkt ist für die maximal zulässige Temperatur einer Temperierflüssigkeit bestimmend. Diese sollte mindestens 25 °C unterhalb des Brennpunktes liegen.

Cracking

Die Disproportionierung der Flüssigkeit, auch Cracking genannt, entsteht durch Kontakt mit Sauerstoff bei hohen Temperaturen oder durch eine hohe Filmtemperatur am Heizkörper. Bei einer Minimierung der Badöffnung kann Cracking verringert werden. Des Weiteren sind die Heizkörper der LAUDA Thermostate derart optimiert, dass unnötig hohe Filmtemperaturen vermieden werden.

Flammpunkt

DIN EN ISO 2592 · Mineralölerzeugnisse; Bestimmung des Flamm- und Brennpunktes; Verfahren mit offenem Tiegel nach Cleveland (ISO 2592:2000), Deutsche Fassung EN ISO 2592:2002

Der Flammpunkt (Flashpoint) kennzeichnet die niedrigste Temperatur einer brennbaren Flüssigkeit, bei der sich die entstehenden Dämpfe kurzzeitig, d. h. für weniger als fünf Sekunden, entzünden können.

Siedepunkt

ISO 3405 Norm, 2000-03 · Mineralölerzeugnisse; Bestimmung des Siedeverlaufes unter Atmosphärendruck DIN EN ISO 3405 Norm, 2001-08 · Mineralölerzeugnisse; Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck (ISO 3405:2000); Deutsche Fassung EN ISO 3405:2000

Der Siedepunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der eine Flüssigkeit zu sieden beginnt. Diese Temperatur ist vom Umgebungsdruck abhängig, deshalb wird der Siedepunkt bei dem Normaldruck von 1.013 mbar angegeben.

Spezifische Wärmekapazität

Die bezeichnet die Wärmeenergie, die für eine Temperaturerhöhung um 1 K bei einer Masse von 1 kg erforderlich ist.

Viskosität, kinematische

DIN 51562 · Viskosimetrie-Messung der kinematischen Viskosität mit dem Ubbelohde-Viskosimeter

Die Viskosität kennzeichnet das Fließverhalten einer Flüssigkeit, das von dünnflüssig bis viskos reichen kann. Die Viskosität ist stark temperaturabhängig. Sie ist ein Maß für die innere Reibung zwischen benachbarten Flüssigkeitsschichten unterschiedlicher Geschwindigkeit. Die Viskosität beeinflusst die Kenndaten (Temperaturkonstanz, Pumpenleistung) eines Thermostaten und ist daher von besonderer Bedeutung.

Volumenänderung (-ausdehnung)

Die Volumenänderung beschreibt die Zu- und Abnahme des Flüssigkeitsvolumens bei einer bestimmten Betriebstemperatur in Bezug auf eine Ausgangstemperatur von 20 °C. Dabei ist das Flüssigkeitsvolumen im Thermostaten und im äußeren Umlauf zu betrachten.

Zündtemperatur

DIN 51794 · Prüfung von Mineralölkohlenwasserstoffen; Bestimmung der Zündtemperatur

Die Zündtemperatur kennzeichnet die niedrigste Temperatur, bei der sich ein brennbarer Stoff im Gemisch mit Luft selbst entzündet und ohne Wärmezufuhr selbstständig weiterbrennt.

Recommended temperature range heat transfer liquids

The recommended temperature range, defined by the highest and lowest operating temperature, is the range in which a heat transfer liquid in a thermostat can be used accurately and reliably over a long period of time. The indicated values result from extensive laboratory tests but must always be interpreted as a compromise between the requirements of the thermostating tasks and possible undesirable side effects. Towards the lower value the heat transfer liquid becomes more viscous, affecting temperature accuracy, pump output and cooling capacity. In the upper range there is increased tendency to vaporisation and the production of smells. Provided other conditions are acceptable it is desirable to select a liquid which does not have to operate at the limits of the indicated temperature range.

Boiling point

Standard ISO 3405, 2000-03 · Mineral oil products; determination of the distillation characteristics at atmospheric pressure
Standard DIN EN ISO 3405, 2001-08 · Mineral oil products; determination of the distillation characteristics at atmospheric pressure (ISO 3405:2000); German version EN ISO 3405:2000

The boiling point identifies the temperature at which a liquid begins to boil. This temperature is dependent on atmospheric pressure, and the boiling point is therefore specified at a standard pressure of 1,013 mbar

Cracking

Breakdown of a liquid is produced by contact with oxygen at high temperatures or through high film temperatures on the heater. Cracking can be reduced by keeping the bath opening to a minimum. In addition the heaters of LAUDA thermostats are of optimal design so that unnecessary high film temperatures are avoided.

Fire point

DIN EN ISO 2592 · Mineral oil products; measurement of the flash point and fire point; method with open crucible by Cleveland (ISO 2592:2000), German version EN ISO 2592:2002

The fire point according to EN 61010 is the most important criterion for the upper limit of a heat transfer liquid. According to ISO 2592 it is the temperature at which a liquid in an open crucible burns for at least 5 seconds. The fire point of a heat transfer liquid is decisive for its maximum permitted temperature which must be at least 25 °C below the fire point.

Flash point

DIN EN ISO 2592 · Mineral oil products; measurement of the flash point and fire point; method with open crucible by Cleveland (ISO 2592:2000), German version EN ISO 2592:2002

The flash point of a flammable liquid indicates the lowest temperature at which the vapor produced can ignite for a short time, i.e. for less than 5 seconds.

Ignition temperature

DIN 51794 · Testing of mineral oil hydrocarbons; measurement of the ignition temperature

The ignition temperature is the lowest temperature at which a flammable substance in an air-liquid mixture ignites spontaneously and continues to burn without any addition of heat.

Specific heat capacity

Specific heat capacity is the amount of thermal energy which is required for a temperature increase of 1 °C in a mass of 1 kg.

Viscosity, kinematic

DIN 51562 · Viscometric measurement of the kinematic viscosity with the Ubbelohde viscometer

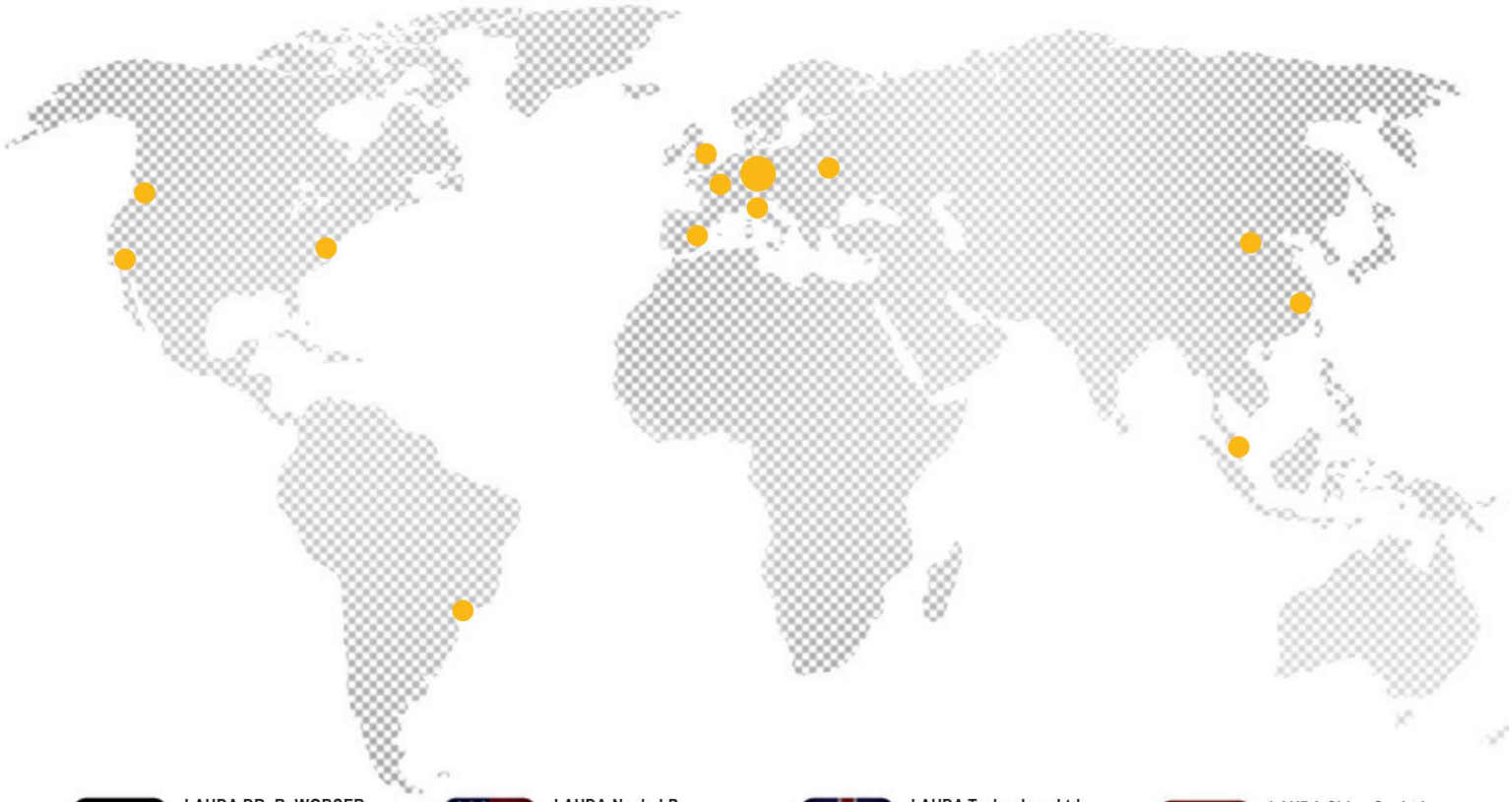
Viscosity refers to the flow behavior of a liquid which can range from thin fluid to highly viscous. Viscosity depends very largely on temperature. It is a measure of the internal friction between adjacent liquid layers at different velocity. Viscosity affects the characteristics (temperature control, pump power) of a thermostat and is therefore particularly important.

Volumetric change (expansion)

The volume change refers to the increase or decrease of liquid volume at a certain operating temperature with reference to an initial temperature of 20 °C. The liquid volume to be considered includes both, the one inside the thermostat itself and also the one inside the external circulating system.

Our temperature solutions:

Thermostats · Circulation chillers · Water baths
Process cooling systems · Heat transfer systems · Secondary circuit systems



LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Headquarters
Pfarrstraße 41/43
97922 Lauda-Königshofen
Germany
Phone: +49 (0)9343 503-0
E-mail: info@lauda.de

LAUDA-Noah, LP
308 Digital Drive
Morgan Hill, CA 95037
USA
Tel.: +1 360 993 1395
E-mail: info@lauda-noah.com

LAUDA Technology Ltd.
4200 Waterside
Solihull Parkway
Birmingham Business Park
B37 7YN Birmingham
Great Britain
Phone: +44 121 717 4789
E-mail: info@lauda-technology.co.uk

LAUDA China Co. Ltd. Shanghai
2nd floor, Building 6
No. 201 MinYi Road
SongJiang District
201612 Shanghai
China
Phone: +86 21 64401098
E-mail: info@lauda.cn

LAUDA-Brinkmann, LP
1819 Underwood Boulevard
08075 Delran, NJ
USA
Phone: +1 856 7647300
E-mail: info@lauda-brinkmann.com

LAUDA América Latina Tecnologia Ltda.
Av. Paulista, 726 – 17° andar – Cj. 1707
01310-910 – São Paulo – SP
Brazil
Phone: +55 11 3192-3904
E-mail: info@lauda.net.br

LAUDA France S.A.R.L.
Parc Technologique de Paris Nord II
Bâtiment G
69, rue de la Belle Etoile
BP 81050 Roissy en France
95933 Roissy Charles de Gaulle Cedex
France
Phone: +33 1 48638009
E-mail: info@lauda.fr

Office Beijing
15/F, Office Building A,
Parkview Green,
9 Dongdaqiao Road,
Chaoyang District
100020 Beijing
China
Phone: +86 10 57306210
E-mail: info@lauda.cn

LAUDA-Brinkmann, LP
308 Digital Drive
Morgan Hill, CA 95037
USA
Phone: +1 856 7647300
E-mail: info@lauda-brinkmann.com

LAUDA Ultracool S.L.
C/ Colom, 606
08228 Terrassa (Barcelona)
Spain
Phone: +34 93 7854866
E-mail: info@lauda-ultracool.com

LAUDA Italia S.r.l.
Strada 6 – Palazzo A – Scala 13
20090 Assago Milanofiori (MI)
Italy
Phone: +39 02 9079194
E-mail: info@lauda-italia.it

LAUDA Singapore Pte. Ltd.
25 International Business Park
#04-103M German Centre
Singapore 609916
Phone: +65 6563 0241
E-mail: info@lauda.sg

LAUDA-Noah, LP
2501 SE Columbia Way, Suite 140
Vancouver, WA 98661
USA
Tel.: +1 360 993 1395
E-Mail: info@lauda-noah.com

LAUDA IBÉRICA SOLUCIONES TÉCNICAS, S.L.
C/ Colom, 606
08228 Terrassa (Barcelona)
Spain
Phone: +34 93 7854866
E-mail: info@lauda-iberica.es

OOO „LAUDA Wostok“
Malaja Pirogowskaja Str. 5
119435 Moscow
Russia
Phone: +7 495 9376562
E-mail: info@lauda.ru

1-335-de-2/8.16 – Subject to technical changes.

LAUDA DR. R. WOBSER GMBH & CO. KG
Pfarrstraße 41/43 · 97922 Lauda-Königshofen · Germany
Phone: +49 (0)9343 503-0 · Fax: +49 (0)9343 503-222
E-mail: info@lauda.de · Internet: www.lauda.de