

Temperier- und Kühltechnik

First Choice in Temperature Control

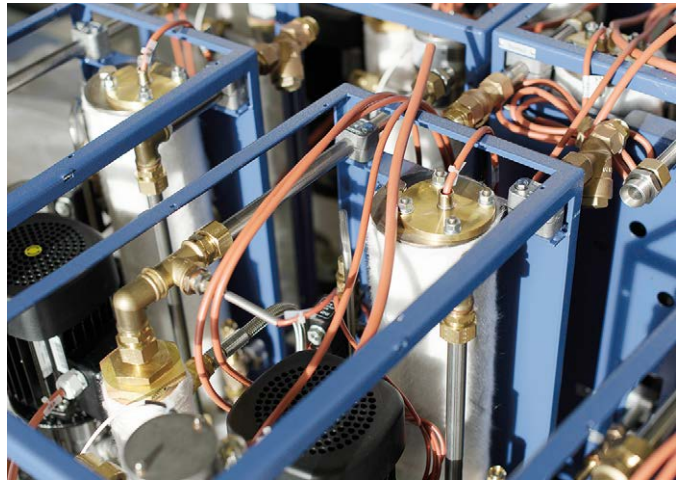
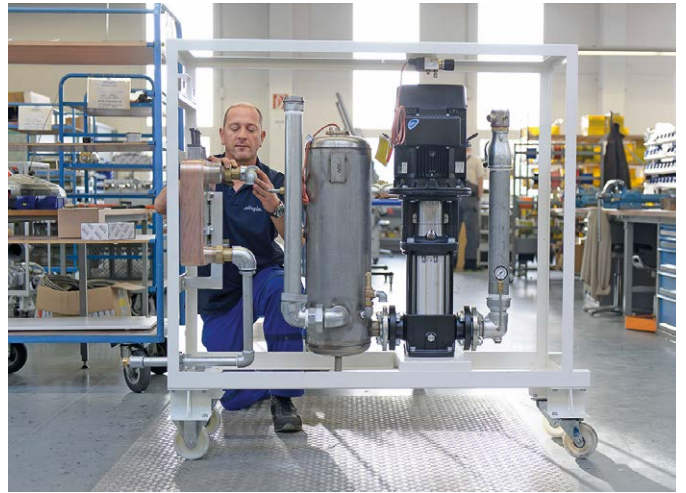
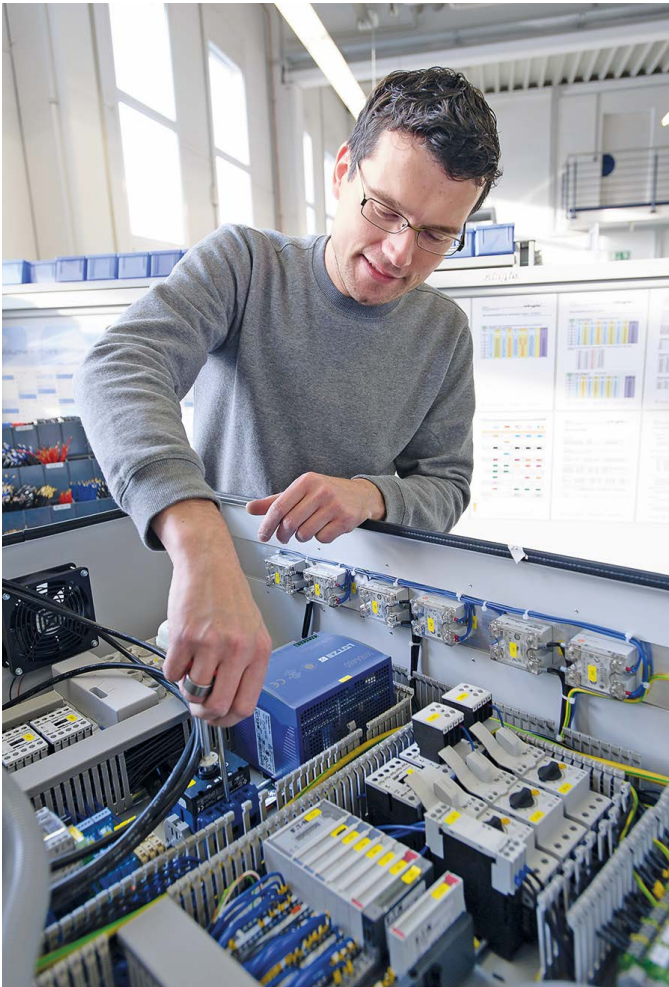


single
first choice
in temperature control

SINGLE

Unternehmenspräsentation





Fachkompetenz und ständige Innovationen führen zu ausgereiften und zukunftsweisenden Lösungen. Unsere Spezialisten garantieren durchdachte Qualität bis ins kleinste Detail.

Kompetenz von SINGLE

Erste Wahl in der Temperiertechnik

Kernkompetenz der SINGLE Temperiertechnik GmbH ist die Entwicklung und Produktion leistungsfähiger und energieeffizienter Temperiertechnik. Mit rund 140 Mitarbeitern, Tochtergesellschaften in USA und China sowie Vertretungen in mehr als 30 Ländern zählen wir heute zu den marktführenden Anbietern.

KOMPETENZ DURCH ERFAHRUNG

Unsere Kunden profitieren von mehr als 45 Jahren Erfahrung im Geräte- und Anlagenbau und unserer tiefen Kenntnis vieler Anwendungsgebiete. Abnehmer von SINGLE sind in erster Linie Kunststoffverarbeiter und Hersteller von Kunststoffmaschinen, die Druckgießtechnik, die chemische, die pharmazeutische und die Lebensmittelindustrie sowie Kunden aus der Prüf- und Halbleitertechnik. Sie schätzen neben den qualitativ hochwertigen Produkten auch unsere Beratung und unseren Service.

INNOVATION DURCH ERFINDERGEIST

Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir zukunftsweisende Lösungen und treiben Innovationen voran. Unser Hauptaugenmerk liegt dabei auf einem vertrauensvollen Miteinander, das technologisch, ökonomisch und ökologisch überzeugende Neuentwicklungen ermöglicht. Wir bieten nicht nur Standardprodukte, sondern vorrangig auch maßgeschneiderte und kundenspezifische Sonder-technologie in höchster Qualität.

WACHSTUM DURCH INNOVATION UND SERVICE

Wir wollen unser kontinuierliches Wachstum fortsetzen, unsere Marktdurchdringung und Bekanntheit steigern. Dazu streben wir mit SINGLE-Temperiersystemen in neue und prosperierende Anwendungsgebiete. Durch Erweiterung und Verdichtung unseres weltweiten Service- und Vertriebsnetzes visieren wir den Ausbau unseres Exportanteils an. Im Fokus stehen dabei die USA, Osteuropa und Asien.

TECHNOLOGIEFÜHRER MIT TRADITION

1958

Entwicklung des ersten Temperiergeräts durch Ingenieure des Presswerks Schwaben

1968

Ausgliederung des Bereichs Temperiergeräte aus dem Presswerk Schwaben Otto Single KG, Gründung der SINGLE Temperiertechnik GmbH durch Gerhard Single

1970

Einführung der ersten Generation von Temperiergeräten mit Wasser und Öl als Wärmeträger

1980

Vorstellung von Wassertemperiergeräten mit Drucküberlagerung bei Heiztemperaturen bis 200°C

1990

Verlagerung des Produktschwerpunkts auf kundenspezifische Anlagen und OEM-Lösungen

1996

Auslieferung der ersten Temperiergeräte in die Halbleiter-Prüftechnik

2003

Umzug in ein neu errichtetes Werk in Hochdorf

2006

Übernahme durch die Looser Holding AG, Arbon/Schweiz, starke Internationalisierung der Vertriebsaktivitäten

2007

Erschließung der Druckgießtechnik und weiterer, neuer Anwendungsgebiete für Temperiergeräte

2008

Gründung der US-amerikanischen Tochtergesellschaft SINGLE Temperature Controls, Inc.

2011

Gründung der chinesischen Tochtergesellschaft SINGLE Temperature Controls (Shenzhen), Co., Ltd.

2012

Kapazitätserweiterung durch zweiten Standort in Hochdorf; Einrichtung eines Logistikzentrums



Ob leistungsstarkes Einzelgerät, komplexe System- oder maßgeschneiderte Individuallösung: Unsere Kunden profitieren von langjähriger Erfahrung. Hochwertige Bauteile und Komponenten werden mit größter Sorgfalt verarbeitet.



Produkte von SINGLE

Einzelgeräte, Systemkomponenten und Sonderlösungen

Die Produktpalette von SINGLE umfasst verschiedenste energieeffiziente Temperiersysteme, Wärmeübertragungsanlagen sowie Rückkühlaggregate. Am Firmensitz in Hochdorf bei Stuttgart produzieren wir pro Jahr weit über 5.000 Geräte. Wir setzen ausschließlich hochwertige Bauteile und Werkstoffe ein. Ergonomische Bedienoberflächen garantieren größtmögliche Benutzerfreundlichkeit, robuste Gehäuse aus Stahlblech sowie nicht rostende Materialien eine lange Lebensdauer.

INZELGERÄTE FÜR VERARBEITER

SINGLE bietet ein breites Portfolio von hochwertigen Temperiersystemen mit Wasser und Öl als Umlaufmedium. Kühlgeräte mit eigenem Kältekreislauf für Kunststoff- und Druckgießverarbeiter sind luft- oder wassergekühlt. Wärmeübertragungsanlagen nach DIN 4754 ermöglichen Temperaturen bis 350 °C.

SYSTEMKOMPONENTEN FÜR OEMS

Mit kundenspezifischen Temperiersystemen beliefern wir vor allem den Maschinenbau. Als besonders konfigurierbare Systemkomponenten integrieren sie sich in Komplettanlagen zur Kunststoff- oder Metallverarbeitung oder in prüftechnische Systeme.

SONDERLÖSUNGEN FÜR SPEZIALAUFGABEN

Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung sind wir ein gefragter Partner zur Entwicklung, Anpassung und Ausführung von Sondergeräten: Lösungen für anspruchsvolle und komplexe Aufgabenstellungen mit optimalem Kosten-Leistungs-Verhältnis, auch bei extremen Anforderungen.

PRODUKTE VON SINGLE

Einzelssysteme

 **Water Mini**
Mini-Wassertemperiersysteme

 **Water Compact**
Kompakte Wassertemperiersysteme bis 180 °C

 **Water Advanced**
Universelle und Hochtemperatur-Wassertemperiersysteme bis 225 °C

 **Oil Compact**
Kompakte Öltemperiersysteme bis 250 °C

 **Oil Advanced**
Hochtemperatur-Öltemperiersysteme bis 350 °C

 **Chill Compact**
Kompakte Kühlsysteme mit eigenem Kältekreislauf

 **Chill Advanced**
Kühlsysteme mit eigenem Kältekreislauf

 **Chill XXL**
Großkälteanlagen zur Innen- und Außenaufstellung

 **EcoTemp**
Intermittierende Temperierung

 **ATT**
Alternating Temperature Technology

 **EcoFlow**
Verteil- und Messsysteme

Systemkomponenten

- Kundenspezifische Sonderserien als Einbaugeräte
- Wasser-Rückkühlaggregate und Heiz-Kühl-Systeme

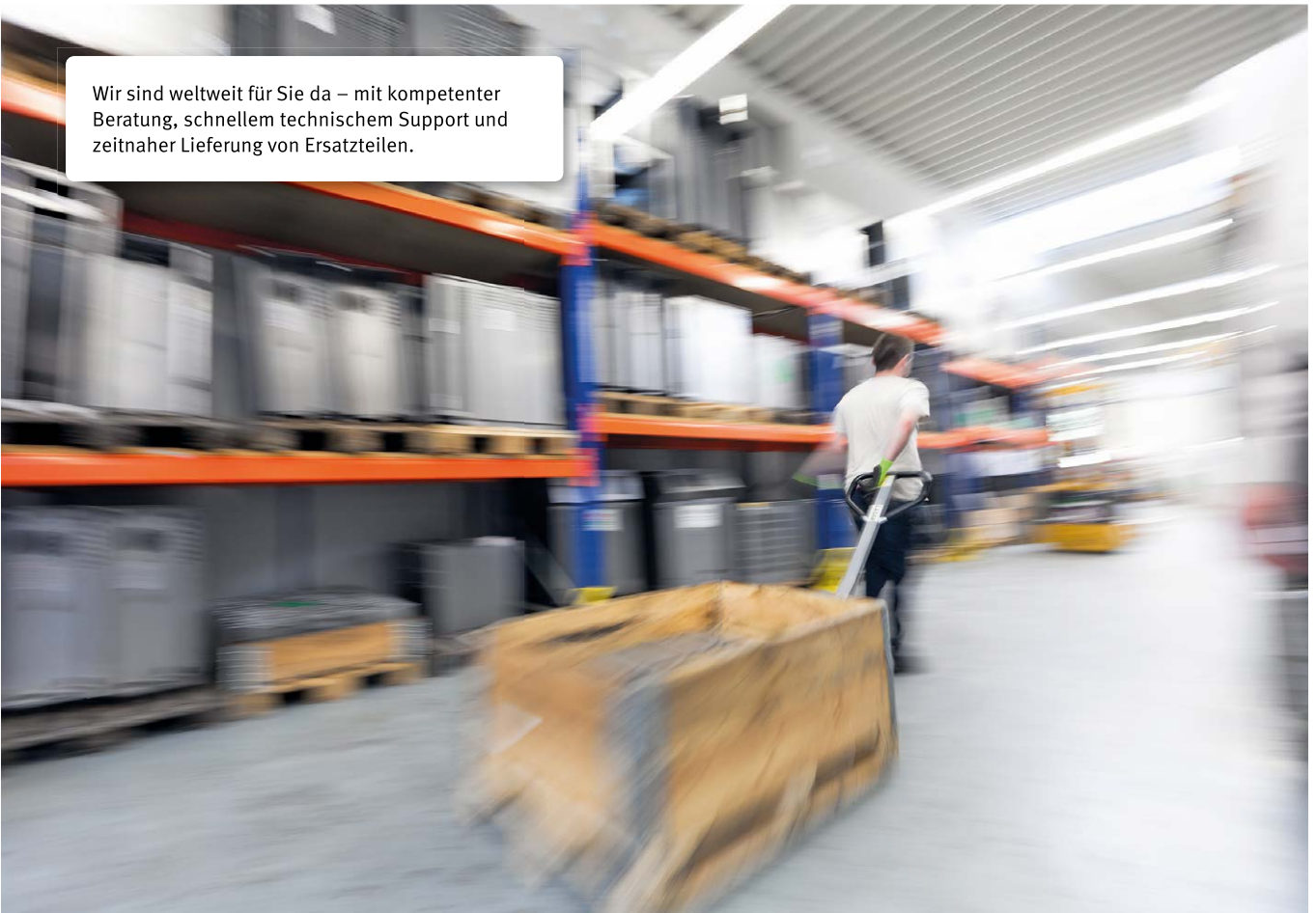
Sonderlösungen

- Hängende Temperiergeräte
- Sonderbauten mit getrennten Elektroschränken
- Sonderpumpen, -armaturen und Wärmetauscher
- Druckwassergeräte auch über 200 °C

- Dampf- oder warmwasserbeheizte Systeme
- Prüfstandsanlagen für mess- und regeltechnische Anforderungen aller Art
- Temperier- und Kühltechnik für extreme Anforderungen



Wir sind weltweit für Sie da – mit kompetenter Beratung, schnellem technischem Support und zeitnaher Lieferung von Ersatzteilen.



Service von SINGLE

Weltweit, kundennah und kompetent

Durch Partner und Vertretungen verfügt SINGLE über ein weltweites, dichtes Service- und Vertriebsnetz. Damit bieten wir individuelle Beratung, schnelle Ersatzteilversorgung und kompetente technische Unterstützung vor Ort. Schulungen, Wartungen, Inbetriebnahmen sowie Dienstleistungen rund um die Temperiertechnik sind weitere Bausteine unseres Serviceprogramms.

BERATUNG DURCH KOMPETENTE VERTRETUNGEN

Service und Beratung haben bei SINGLE traditionell einen sehr hohen Stellenwert. Die fundierte Applikationsberatung mit individuellen Lösungsansätzen ist stets auf dem aktuellen Stand von Forschung und Entwicklung. So garantieren wir unseren Kunden für jede Investition ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis. Besondere Fragen beantworten unsere qualifizierten Mitarbeiter direkt.

ZERTIFIKATE FÜR GEPRÜFTE QUALITÄT

SINGLE sichert eine dauerhafte Leistung auf sehr hohem Niveau, ist nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert und führt Zulassungen nach der europäischen Druckgeräterichtlinie PED. Zudem erfüllen wir Normen und länderspezifische Vorschriften wie UL, CSA, GOST oder ASME. Unsere Kunden profitieren von geprüfter Qualität, problemloser Einfuhr in Exportmärkte und schneller Inbetriebnahme unserer leistungsfähigen Systeme.



INFORMATION DURCH AKTUELLE DOWNLOADS

Alle Informationen, Zertifikate, Broschüren und Produktdatenblätter sind jederzeit in verschiedensten Sprachen auf unserer Homepage abrufbar.

SINGLE WELTWEIT



SINGLE Produkte, System- komponenten und Sonderlösungen

EcoPlus	
Energieeffizienz.....	13
Water Mini	
Mini-Wassertemperiersysteme.....	14
Water Compact	
Kompakte Wassertemperiersysteme bis 180 °C	16
Water Advanced	
Universelle und Hochtemperatur- Wassertemperiersysteme bis 225 °C	18
EcoTemp	
Intermittierende Temperierung.....	22
ATT	
Temperaturwechselsystem.....	24
Oil Compact	
Kompakte Öltemperiersysteme bis 250 °C	28
Oil Advanced	
Hochtemperatur-Öltemperiersysteme bis 350 °C	30
SCT	
Regel- und Steuereinheit	32
Chill Compact	
Kompakte Kühlsysteme mit eigenem Kältekreislauf.....	34
Chill Advanced	
Kühlsysteme mit eigenem Kältekreislauf	36
Chill XXL	
Großkälteanlagen zur Innen- und Außenaufstellung	38
Projektierung	
Kundenspezifische Temperier- und Kühlsysteme	40
EcoFlow	
Verteil- und Messsysteme	44
easitemp	
Temperiergeräte	49
easichill	
Kühlgeräte mit eigenem Kreislauf	55

SINGLE Energieeffizienz



Das Label ‚EcoPlus‘ von SINGLE kennzeichnet alle Produkte, die sich durch besonders hohe Effizienz und besonders niedrigen Energieverbrauch auszeichnen. Erreicht wird dies durch spezifische hydraulisch, elektrisch oder thermisch wirksame Sonderausstattungen für Temperiergeräte und Kühlanlagen.

PUMPENTECHNIK ALS ÜBERLEGENER FAKTOR

Hochwertige Kreiselpumpen tragen entscheidend zum EcoPlus-Label bei. Vor allem die Produktfamilie Water Advanced ab Baugröße N1 punktet hierbei mit technisch effizient arbeitenden Pumpenmotoren der Motoren-Effizienzklasse IE3. Diese Kreiselpumpen bieten einen deutlich höheren Wirkungsgrad als vergleichbare Peripheralradpumpen.

Drehzahlgeregelte Pumpen ermöglichen eine Begrenzung der Förderleistung des Systems auf einen für den Prozess ausreichenden Wert. Dabei sinkt der Energieverbrauch der Pumpe überproportional zur Reduzierung der Drehzahl.

VARIOTHERME TEMPERIERUNG FÖRDERT EFFIZIENZ

Die Rückführung der Temperiermedien bei der Zyklenumschaltung im Temperaturwechselsystem ATT gewinnt den maximal möglichen Energieinhalt des Mediums zurück. Dies ist bei der Kombination von einer elektrischen Heizung durch Patronen, keramische Elemente oder Induktion mit einer Wasserkühlung nicht möglich. Vergleichsmessungen im Spritzgießbetrieb haben die höhere Energieeffizienz des ATT-Systems mehrfach belegt.

Die passive variotherme Temperierung EcoTemp kann den Produktionsprozess durch geringere Vorlauftemperaturen entscheidend verkürzen und den Energie-Verbrauch mindern. Auch diese Zusammenhänge wurden erfolgreich bewiesen und dokumentiert.

KÜHLAGGREGATE

Auch Kühlsysteme bieten Potenzial für Einsparungen. Prozesse, die den Einsatz von Freikühlern erlauben, verbrauchen wesentlich weniger Energie als der Einsatz von Kühlkompressoren. Der EER-Wert (Energy Efficiency Ratio) eines Systems lässt sich durch innovative Kältemittel wie R410A erheblich verbessern. Dies kann hohe Einsparungen bei Investitions- und Betriebskosten bedeuten.



SINGLE Mini-Wassertemperiersysteme



Für alle kleineren Anwendungen bis hin zu Laboranwendungen mit relativ geringem Leistungsbedarf sind die besonders leistungsfähigen Mini-Wassertemperiersysteme der Produktfamilie Water Mini bestimmt. Sie lassen sich auch zu Mehrkreistemperiersystemen zusammenstellen.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Automatische Befüllung und Nachfüllung

Hydraulik

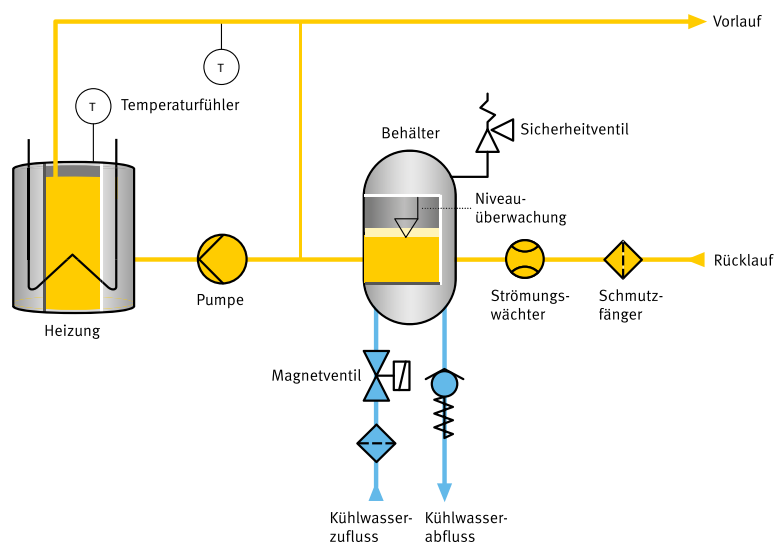
- ▶ Hydraulische Ausstattung Edelstahl / Buntmetall
- ▶ Heizkörper aus Incolloy
- ▶ Hochwertige Pumpenwerkstoffe
- ▶ Direkte Kühlung ohne Wärmetauscher
- ▶ Schmutzfilter in Rücklauf und Kühlwasserzufluss

Elektrik und Steuerung

- ▶ Regel- und Steuereinheit SBC
- ▶ Heizungssteuerung über Solid-State-Relais
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54
- ▶ Anschlusskabel ohne Stecker

OPTIONEN

- ▶ Indirekte Kühlung mit Wärmetauscher ab Typ M2
- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen
- ▶ Pneumatische Kühlwasserventile
- ▶ Bis 120 °C Betriebstemperatur bei ausreichendem Kühlwasserdruck
- ▶ Anschlüsse für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art
- ▶ System EcoTemp für zyklische Temperierung



Water Mini				
Baugruppen		M1	M2	M3
Temperaturbereich	°C	90	90	90
Heizleistung	kW	1,5	1,5	3/4,5/6
Kühlleistung (80 °C Vorlauf- / 15 °C Kühlwasser-Temperatur)	kW	18	18	35/50
max. Fördermenge	l/min	14	27	27/60*
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	3,8	4,5	4,5/6*
Pumpen-Motorleistung	kW	0,12	0,35	0,25/0,75*
Anschlüsse Umlaufmedium	IG	G 1/4"	G 3/8"	G 1/2"
Anschlüsse Kühlwasser	IG	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L	mm	340	430
	B	mm	120	150
	H	mm	455	415
Gewicht ca.	kg	20	25	30

* Sonderpumpe

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Kompakte Wassertemperiersysteme bis 180 °C

 **Water Compact**



Die kompakten Wassertemperiersysteme für Anwendungen und Anforderungen im kleinen bis mittleren Leistungsbereich und Temperaturen bis 180 °C sind besonders häufig beim Kunststoffspritzgießen, aber auch in anderen Prozessen im Einsatz. Sie eignen sich zur Temperierung hochwertiger Anwendungen und ermöglichen eine Dokumentation von Prozessparametern.

Im Vergleich zu Wärmeträgeröl bietet Wasser als Umlaufmedium zahlreiche physikalische und wirtschaftliche Vorteile – gerade bei höheren Einsatztemperaturen. So besitzt Wasser eine wesentlich bessere Wärmeübertragungsleistung als Öl: Seine hohe spezifische Wärmekapazität wird von keiner anderen Flüssigkeit auch nur annähernd erreicht. Wasser als Temperiermedium bietet zudem auch in ökologischer Hinsicht viele Vorteile.

Die Baugrößen K und KN der Produktfamilie Water Compact sind für den Betrieb weit oberhalb des atmosphärischen Siedepunktes mit Temperaturen bis 180 °C ausgestattet. Sie erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen. Die Systeme sind äußerst kompakt und bestehen ausschließlich aus hochwertigen Komponenten.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Automatische Befüllung und Nachfüllung
- ▶ Montage auf Rollen

Hydraulik

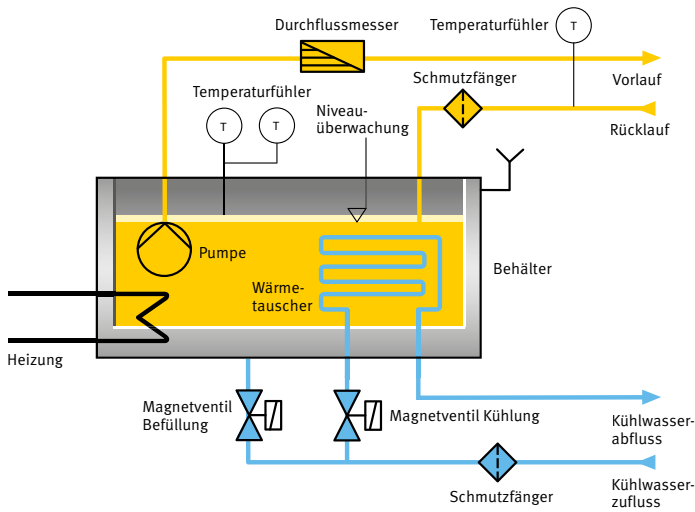
- ▶ Hydraulische Ausstattung Edelstahl / Buntmetall
- ▶ Heizkörper aus Incolloy
- ▶ Hochwertige Pumpenwerkstoffe
- ▶ Schmutzfilter in Rücklauf und Kühlwasserzufluss
- ▶ Leckstoppfunktion bei TK und TKN
- ▶ Magnetgekuppelte Pumpen ab 160 °C

Elektrik und Steuerung

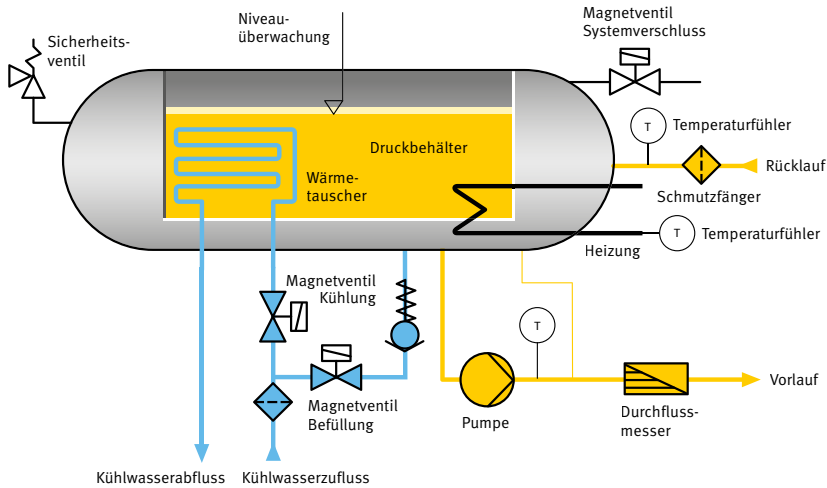
- ▶ Regel- und Steuereinheit SBC
- ▶ Heizungssteuerung über Solid-State-Relais mit Vorschütz
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54
- ▶ Anschlusskabel ohne Stecker

OPTIONEN

- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen
- ▶ Plattenwärmetauscher für hocheffiziente Kühlleistung
- ▶ Durchflussmessung im Wirbelstromprinzip bis 90 °C, im Differenzdruckprinzip ab 100 °C
- ▶ Anschluss für externen Temperaturfühler PT100
- ▶ Anschlüsse für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ System EcoTemp für zyklische Temperierung
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art



Water Compact TK, TKN, TKS, TKG



Water Compact K, KN



Kompakte Wassertempierersysteme mit optionaler Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen

Water Compact										
Baugruppen		TK	TKN	TKS	TKG	K			KN	
Temperaturbereich max.	°C	90	90	90	90	150	160	180	150/160	
max. externes Volumen	l	50	69	159	240	13	10	10	18/15	
Heizleistung	kW	3/4,5/6/9	6/12/18/24	9/18/27/36/45	12/24/36/48/60/72	3/4,5/6/9	3/4,5/6/9	3/4,5/6/9	6/12/16	
Kühlleistung (80°C Vorlauf / 15°C Kühlwasser)	kW	24/50	35/80	35/116	35/300	24/50	24/50**	29/42	35/80	
max. Fördermenge	l/min	40/55*	55	135	233	27/60*	30/60*	40	60	
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	3,8/6*	3,9/6*	3,8/5,6*	4,2/8,4*	4,5/6*	5/6*	5	6	
Pumpen-Motorleistung	kW	0,5/1*	0,7/1*	0,96/1,3*	1,5/3*	0,5/0,75*	0,5/1*	0,5	0,75	
Anschlüsse Umlaufmedium	AG	14	21	28	38	G 1/2"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	
Anschlüsse Kühlwasser (Schlauchtülle)		14	14	21	14/28	14	14	G 3/8" AG	14	
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L mm	639	739	839	1365	639	639	739**	739	739
	B mm	266	276	356	505	266	266	276**	276	276
	H mm	562	772	873	1350	562	562	772**	772	772
Gewicht ca.	kg	50	75	100	200	55	55	75	75	

* Sonderpumpe, ** geänderte Gehäusegröße bei K 160 inkl. Kühlleistung 50 kW

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Universelle und Hochtemperatur-Wassertemperiersysteme bis 225 °C

 **Water Advanced**



Universelles Wassertemperiersystem N1



Hochtemperatur-Wassertemperiersystem H4

Die Temperiersysteme bis 180 °C sind das Kernstück der SINGLE-Produktpalette. Egal ob beim Spritzgießen, in der Extrusion oder in zahlreichen anderen Einsatzgebieten – die Produktlinie N-G ist universell einsetzbar.

Die Hochtemperatur-Wassertemperiersysteme der Produktlinie H erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen und bieten im Temperaturspektrum bis 225 °C eine große Leistungsbandbreite sowie nahezu unbegrenzte Optionen.

Universelle und Hochtemperatur-Wassertemperiersysteme der Produktlinien N-G und H bilden gemeinsam die Produktfamilie Water Advanced und sind für den Betrieb weit oberhalb des atmosphärischen Siedepunktes mit Temperaturen bis 225 °C ausgestattet. Dank einer großen Bandbreite hinsichtlich Temperaturbereichen und Abmessungen im mittleren bis sehr großen Leistungsbereich bildet sie die Basis für zahlreiche Sonderprojektierungen. Bei höchster Zuverlässigkeit und Genauigkeit sowie nahezu unbegrenztem Optionsumfang erfüllt sie vielfältige Ansprüche.

Im Vergleich zu Wärmeträgeröl bietet Wasser als Umlaufmedium zahlreiche physikalische und wirtschaftliche Vorteile – gerade bei höheren Temperaturen. Neben den genannten Vorzügen unterstützt eine überlegene Pumpentechnik die wirtschaftlichen Vorteile der Produktfamilie Water Advanced. Zum Einsatz kommen vorwiegend hochwertige, mehrstufige Kreiselpumpen, die einen effektiven Wirkungsgrad besitzen, der sich direkt auf den Energiehaushalt auswirken kann.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Automatische Befüllung und Nachfüllung
- ▶ Montage auf Rollen

Hydraulik

- ▶ Hydraulische Ausstattung Edelstahl / Buntmetall für Typ N und NS
- ▶ Hydraulische Ausstattung in Edelstahl bei Baugrößen H0, H1, H2, HK
- ▶ Heizkörper aus Incolloy
- ▶ Hochwertige Pumpenwerkstoffe
- ▶ Schmutzfilter in Rücklauf und Kühlwasserzufluss
- ▶ Durchflussmessung im Differenzdruckprinzip

Elektrik und Steuerung

- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT standard mit 7"-Touchscreen (optional SCT professional)
- ▶ Heizungssteuerung über Solid-State-Relais mit Vorschütz
- ▶ Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54
- ▶ Anschlusskabel ohne Stecker

OPTIONEN

- ▶ Regel- und Steuereinheit SBC
- ▶ Druckerhöhungspumpe zur Nachspeisung
- ▶ Direkte Kühlung ohne Wärmetauscher bis 120 °C
- ▶ Beheizung über Heißwasser
- ▶ Beheizung über Dampf
- ▶ Plattenwärmetauscher für hocheffiziente Kühlleistung bis 150 °C
- ▶ Stetigumgehung des Wärmetauschers
- ▶ Pneumatische Werkzeugentleerung
- ▶ Regelung über pneumatische oder motorische Stetigventile
- ▶ Anschlüsse für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ System EcoTemp für zyklische Temperierung
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art



Produktfamilie der Wassersysteme



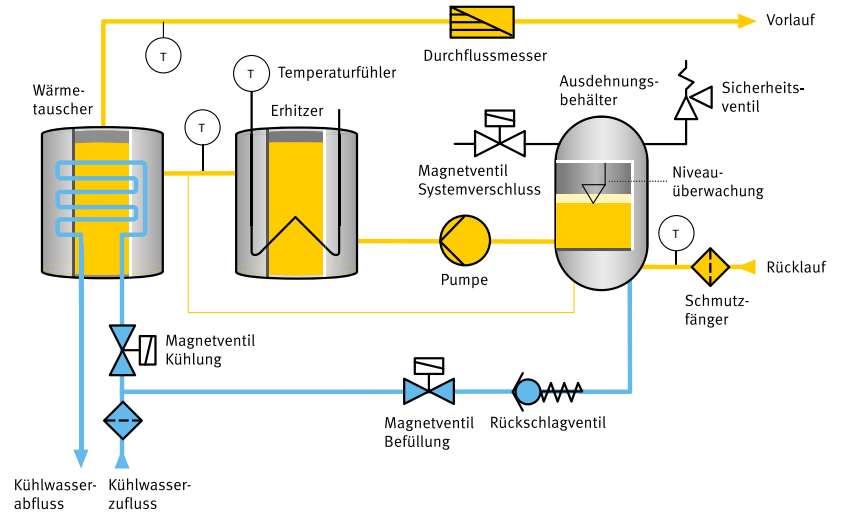
Mehrstufige Kreiselpumpen bieten einen effektiven Wirkungsgrad



Universelle Wassertemperiersysteme der Produktlinien N-G



Universelles Wassertemperiersystem N1



Water Advanced																			
Baugruppen		N1			NS			S			SG			G			G2		
Temperaturbereich max.	°C	90	150	180**	90	150	180	90	150	180	90	150	180	90	150	180	90	150	180
max. externes Volumen	l	66	20	22	103	28	14	98	23	9	160	44	22	452	134	106	1200	280	185
Heizleistung	kW	6/9/12/18			12/18/24/36			12/24/36			12/24/36/48			12/24/36/48/60/72			12/24/48/60/72/96/120/144		
Kühlleistung (80 °C Vorlauf / 15 °C Kühlwasser)	kW	35/80	35/50		50/116	65		116/232		116	116/300		174	174/400		232	600/720		450
max. Fördermenge	l/min	75			100			150			240			400			650/950		
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	3,9/7,5*			4/7,5*			4/7,5*			4,1/8,1*			4,4/7,1*			4/4,2/7,7*		
Pumpen-Motorleistung	kW	0,55/1,1*			1,1/2,2*			1,1/2,2*			1,5/3*			3/4*			4/5,5/7,5*		
Anschlüsse Umlaufmedium	AG	G 3/4"			G 1"			G 1_1/4"IG DN 32			G 1_1/2"IG DN 40			G 2"IG DN 50		DN 65/DN 80			
Anschlüsse Kühlwasser	mm	14			14			21/28			21/28			28			28/38		
	AG 180 °C	G 1/2" - G 3/4"			G 3/4"			G 3/4"			G 3/4"			G 1"			G1_1/2" AG		
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L	770			790			1105			1320			1715			1765		
	B	315			345			375			395			505			635		
	H	765			945			1045			1180			1350			1680		
Gewicht ca.	kg	100			140			180			250			370			650		

* Sonderpumpe, ** für Typ N1 bis 180 °C gelten die Abmessungen aus Spalte NS

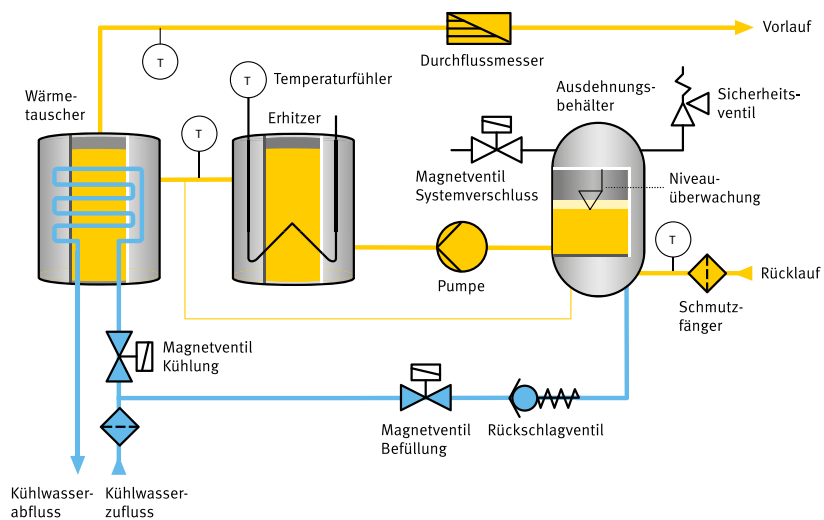
technische Änderungen vorbehalten



Hochtemperatur-Wassertemperiersysteme der Produktlinie H



Hochtemperatur-Wassertemperiersystem H4



Water Advanced								
Baugruppen		H0	H1	H2	H3	H4	HK	
Temperaturbereich max.	°C	200	200	200	200	200	225	
max. externes Volumen	l	9	11	35	179	316	3,2	
Heizleistung	kW	6/9/12	12/18	12/24/36	36/48/60/72	60/72/96/108	6	
Kühlleistung (80 °C Vorlauf / 15 °C Kühlwasser)	kW	42	42	116	232	232	5	
max. Fördermenge	l/min	60	100	200	510	510	25	
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	6	8	8	4,6	4,6	4,5	
Pumpen-Motorleistung	kW	1	3	5,5	5,5	5,5	0,6	
Anschlüsse Umlaufmedium		G 1/2" AG	DN 20 PN 40	DN 25 PN 40	DN 40 PN 40	DN 65 PN 40	G 1/2"	
Anschlüsse Kühlwasser	AG	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1"	G 1"	G 3/8"	
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L	mm	755	995	1365	1770	2368	695
	B	mm	315	345	505	550	830	266
	H	mm	765	945	1350	1665	1845	562
Gewicht ca.	kg	95	130	260	410	800	64	

* Sonderpumpe

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Intermittierende Temperierung



Kompaktes Wassertemperiersystem K

Mit dem System EcoTemp bietet SINGLE den besonders einfachen Einstieg in die variotherme Werkzeugtemperierung. EcoTemp verknüpft Temperiersysteme mit beliebigen Leistungsdaten und Betriebstemperaturen elektrisch und hydraulisch zu einem System, das einen intermittierenden Durchfluss durch das Werkzeug erzeugt.

Die variotherme, also die über einen Zyklusverlauf gezielt abgestufte Temperierung des Spritzgießwerkzeugs bringt eine Reihe von Vorteilen für Prozess, Formteiloberfläche, Formteilstabilität und Wirtschaftlichkeit: Die vortemperierte Werkzeugwand wird durch die heiße Kunststoffmasse beim Einspritzen auf eine höhere Temperatur erwärmt. Erst nach der Füllung der Kavität setzt die Werkzeugkühlung ein, bis das Formteil die notwendige Entformungstemperatur erreicht hat.

Vorteile der variothermen gegenüber konventioneller Werkzeugtemperierung

- ▶ Längere Druckwirkung auch in angussferneren Bereichen
- ▶ Geringerer Bedarf an Einspritzdruck und Schließkraft
- ▶ Geringere Eigenspannungen beim Spritzprägen optischer Formteile
- ▶ Bessere Abformung von Oberflächenstrukturen: Mikro- oder Nanostrukturen, Klavierlack-Oberflächen
- ▶ Bessere Ausbildung von Oberflächeneffekten: Selbstreinigungseffekte oder Entspiegelung
- ▶ Homogenere Ausrichtung von Glasfasern in technischen Teilen
- ▶ Verlängerte Verschweißzeit für Schmelzefronten und reduzierte Bildung von Bindenähten
- ▶ Geringeres Risiko von Verzug infolge Schwindung
- ▶ Bessere Maßhaltigkeit und Schuss-zu-Schuss-Konstanz
- ▶ Keine konstruktiven Änderungen am Spritzgießwerkzeug
- ▶ Optimierte Zykluszeit durch Kühlung mit tieferer Temperatur

Vorteile von SINGLE EcoTemp

- ▶ Langlebige Ventiltechnologie
- ▶ Kurze Reaktionszeiten auf Steuersignale
- ▶ Optimiertes Anfahrverhalten durch zwei Temperatureinstellungen je Kreislauf: Stand-by- und Automatik-Temperatur
- ▶ Weniger Energieverbrauch als eine klassische Konstanttemperierung

STANDARD AUSSTATTUNG

- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit EcoTemp-Funktion
- ▶ Hochwertige Pumpenwerkstoffe und hydraulische Ausstattung
- ▶ Automatische Befüllung und Nachfüllung
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54

OPTIONEN

- ▶ Diverse analoge und digitale Schnittstellen
- ▶ Pneumatische Schaltventile
- ▶ Verteiler mit Messung und Überwachung der Einzeldurchflüsse zur Montage an der Spritzgießmaschine oder an den Werkzeugaufspannplatten

FUNKTIONSWEISE VON EcoTEMP

EcoTemp steuert den Start- und Stoppzeitpunkt des Kühlmedien-durchsatzes mithilfe zyklusabhängiger Signale der Spritzgießmaschine. Während der Einspritzphase wird kein Temperiermedium durch das Werkzeug gefördert. Durch den Wärmeeintrag des Kunststoffmaterials steigt die Temperatur an der Werkzeugwand an. Während der Kühlphase wird Temperiermedium durch das Werkzeug gefördert.

Die Kühlmedientemperatur ist einstellbar. Wegen des intermittierenden Durchflusses kann EcoTemp sogar mit einer niedrigeren Medientemperatur kühlen als ein konventionelles Gerät mit konstanter Temperatur. Praxistests haben gezeigt, dass EcoTemp Zykluszeitoptimierungen überwiegend im zweistelligen Prozentbereich bei mindestens gleich bleibender Formteilqualität erreicht. EcoTemp arbeitet reproduzierbar und zuverlässig und ist einfach zu bedienen.

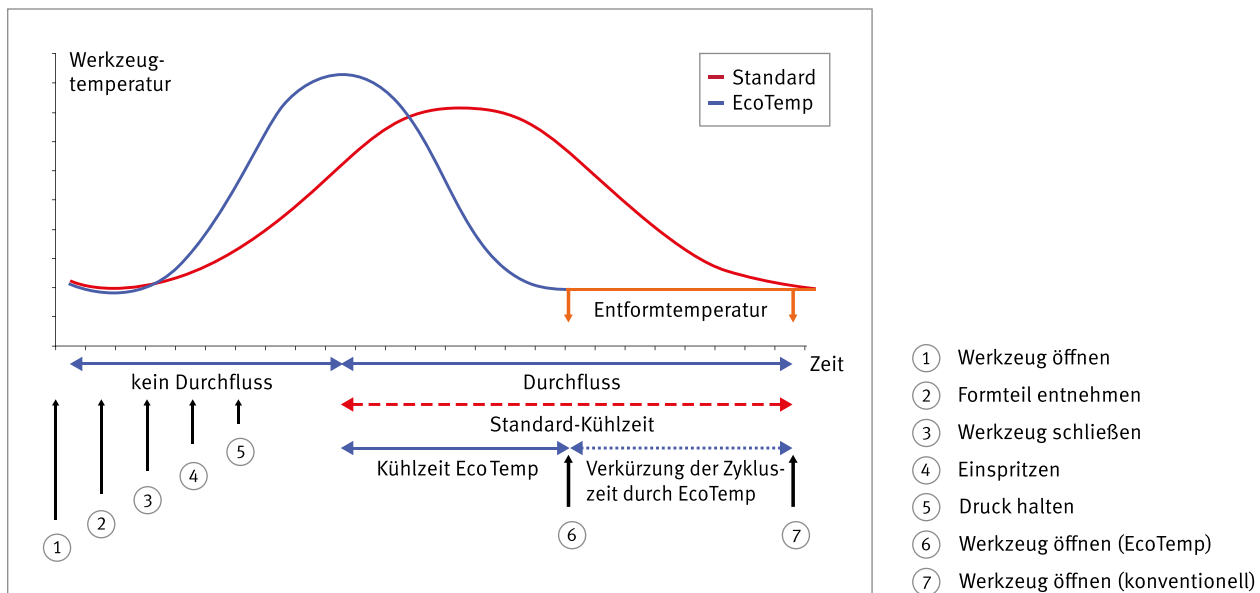
TEMPERIERSYSTEME FÜR EcoTEMP

Für den Einsatz in EcoTemp eignen sich alle Temperiersysteme von SINGLE. In der Praxis werden meist leichte und kompakte Wassersysteme für Temperaturen bis 90 °C oder 150 °C eingesetzt.

EcoTEMP MIT WERKZEUGEINSÄTZEN FÜR KONTURNAHE KÜHLUNG

Voraussetzung für die optimale Effizienz und Wirtschaftlichkeit von EcoTemp sind Werkzeuge mit günstigen Wärmeleiteigenschaften, einem guten Wärmeübergang zur Kavität, konturnahen Kühlkanälen sowie einer geringen zu temperierenden Masse. Um diese Masse zu begrenzen, werden häufig nur kleine Einsätze temperiert. Sie können mithilfe generativer Fertigungsverfahren wie Lasercusing aus Stahlpulver so aufgebaut werden, dass die in ihnen enthaltenen Kühlkanäle der Oberflächenkontur folgen und sehr nah an der zu kühlenden Werkzeugwand liegen.

EcoTemp kann den Spritzgießzyklus spürbar verkürzen



SINGLE Temperaturwechselsystem



Das SINGLE Temperaturwechselsystem ATT ‚Alternating Temperature Technology‘ ist eine individuell konfigurierbare Systemlösung zur variothermen Flüssigkeitstemperierung von Spritzgieß-, Press- und anderen Formwerkzeugen. Als aktives System durchströmt es Werkzeuge und Formen wechselweise mit warmem und kaltem Medium und kann so Prozesse im definierten Wechsel aktiv heizen und kühlen.

Mithilfe der variothermen Temperierung und entsprechender Werkzeugeinsätze lassen sich an Problemzonen oder auch in kompletten Werkzeugen Temperaturwechsel von über 100 °C Temperaturdifferenz realisieren. Dazu hält das Temperaturwechselsystem ATT von SINGLE in zwei getrennten Kreisläufen ein Wärmeträgermedium in unterschiedlichen Temperaturniveaus vor. Die beiden Kreise im ATT werden stets mit demselben Medium betrieben. Wasser ist für Einsatztemperaturbereiche bis 200 °C empfehlenswert, Öl bis 300 °C.

EINSATZGEBIETE

- ▶ Spritzgießen thermoplastischer Kunststoffe
- ▶ Herstellung von Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen
- ▶ Andere zyklische Prozesse mit Temperaturprofil

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Temperiersystem mit einem Heiz- und einem Kühlkreislauf sowie Kreislaufumschalteneinrichtung
- ▶ Schneller Wechsel zwischen Heiz- und Kühlkreislauf durch hydraulische Umschaltung
- ▶ Energiesparende temperaturgesteuerte Einspeisung des Rücklaufwassers in den jeweiligen Temperierkreis
- ▶ Einfache Bedienung mit Touchscreen
- ▶ Anschluss an Standardwerkzeuge möglich
- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse

Hydraulik

- ▶ Hochwertige Werkstoffe und zuverlässige Komponenten
- ▶ Verschleißfreie Durchflussmessung und Strömungsüberwachung
- ▶ Schlauchverbindungen zwischen System und Ventilstation

Elektrik und Steuerung

- ▶ Speicherprogrammierbare Steuerung mit Touchscreen
- ▶ Heizungssteuerung über Solid-State-Relais mit Vorschütz
- ▶ Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54

OPTIONEN

- ▶ Fernbedienung über Remote Touchscreen oder über PC-Software basierend auf Ethernet
- ▶ Anschluss für 20-mA-Strom-Schnittstelle (TTY)
- ▶ Schlauchverbindungen zwischen Ventilstation und Werkzeug
- ▶ Datenlogging über USB-Schnittstelle

ZYKLUSABHÄNGIGE STEUERUNG

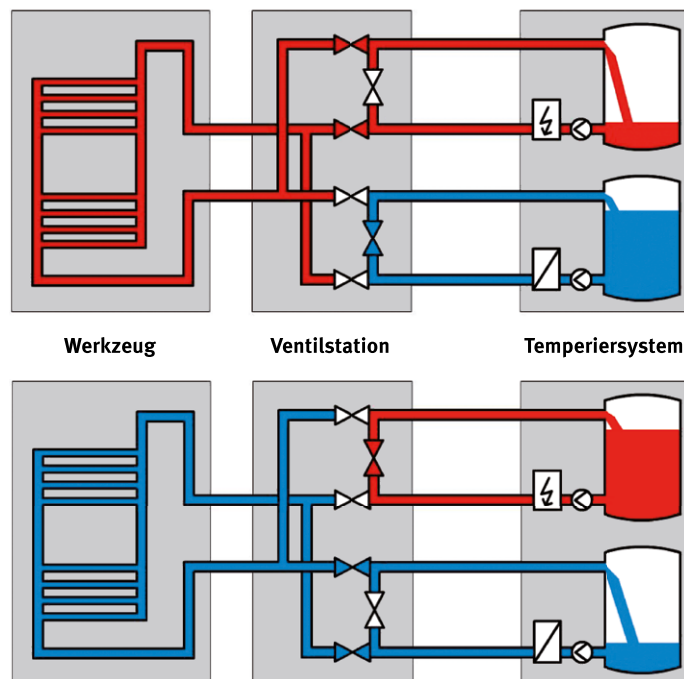
Zum System gehören bis zu vier externe Ventilstationen zum Umschalten der beiden Kreisläufe von Bypass- auf Werkzeugbetrieb mit beliebig wählbarer zeitlicher Ansteuerung und frei wählbaren maximalen oder minimalen Temperaturen pro Werkzeugzone. So lässt sich auch der Energiehaushalt im Temperatur-Wechselprozess optimieren.

Signale für die Umschaltzeitpunkte zwischen kälterem und wärmerem Medium werden prozessabhängig von der Maschinensteuerung über programmierbare Ein- bzw. Ausgänge bereitgestellt.

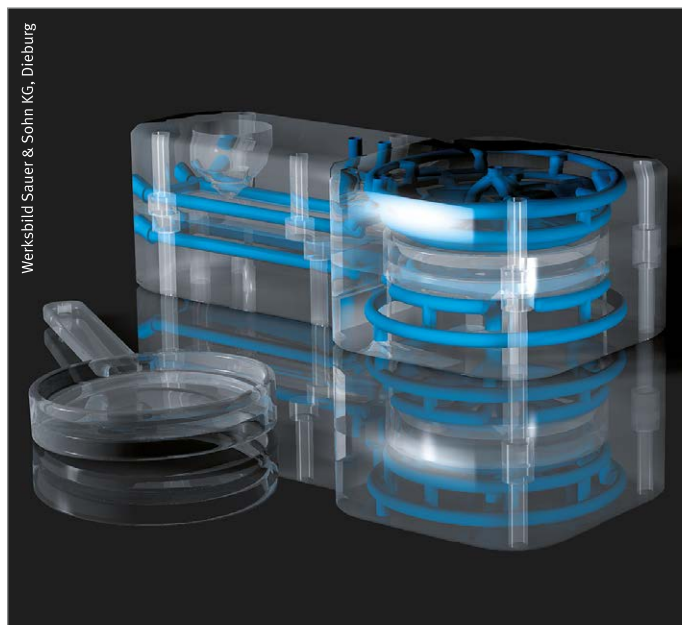
MEHR EFFIZIENZ DURCH KONTURNAHE KÜHLKANÄLE

Die Effizienz einer variothermen Temperierung hängt nicht unwesentlich von der Gestaltung der Formwerkzeuge ab. Sie sollten günstige Wärmeleiteigenschaften und eine geringe Masse besitzen sowie einen guten Wärmeübergang zur Kavität bieten, um schnelle Temperaturwechsel möglich zu machen.

Besonders geeignet sind Werkzeugeinsätze mit konturnah angeordneten Kühlkanälen. Diese Einsätze oder Elemente lassen sich beispielsweise aus den Daten eines 3D-CAD-Volumenmodells durch generative Fertigungsverfahren schichtweise aus Stahlpulver aufbauen. Auch Kühleinsätze mit äußerst komplexer Geometrie lassen sich so kurzfristig zu geringen Kosten und mit hoher Genauigkeit direkt herstellen.



Prinzipschema: Das Werkzeug wird in der Füllphase von warmem und in der Kühlphase von kaltem Medium durchströmt.



Werkzeugeinsatz mit konturfolgender Kanalführung



Produktmuster aus PC/ABS



VORTEILE VON ATT BEIM SPRITZGIESSEN

Die variotherme Werkzeugtemperierung hat eine Reihe von Vorteilen für Prozess, Formteiloberfläche, Festigkeit und Wirtschaftlichkeit. Sie

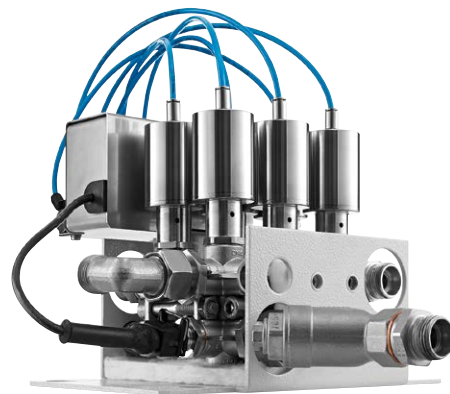
- ▶ hält den Nachdruck auch in angussferneren Bereichen länger aufrecht und senkt den Bedarf an Einspritzdruck und Schließkraft,
- ▶ verringert Eigenspannungen beim Spritzprägen dickwandiger optischer Formteile,
- ▶ unterstützt die Bildung von Oberflächeneffekten wie Selbstreinigung oder Entspiegelung, die Abformung von Mikro- und Nanostrukturen und die Herstellung besonders glatter Oberflächen und hochwertiger Glanzoberflächen in Klavierlack-Optik,
- ▶ sorgt für eine homogenere Ausrichtung von Glasfasern in technischen Teilen,
- ▶ verlängert die Verschweißzeit für Schmelzefronten und reduziert Bindenähte,
- ▶ senkt das Risiko von Verzug infolge Schwindung und verbessert so Maßhaltigkeit und Konstanz von Spritzgussteilen und
- ▶ verkürzt die Zykluszeit durch einen längeren Wandkontakt an Materialanhäufungen und ermöglicht damit eine intensivere Kühlung.

VORTEILE VON ATT BEI DER VERARBEITUNG VON FASERVERBUNDKUNSTSTOFFEN

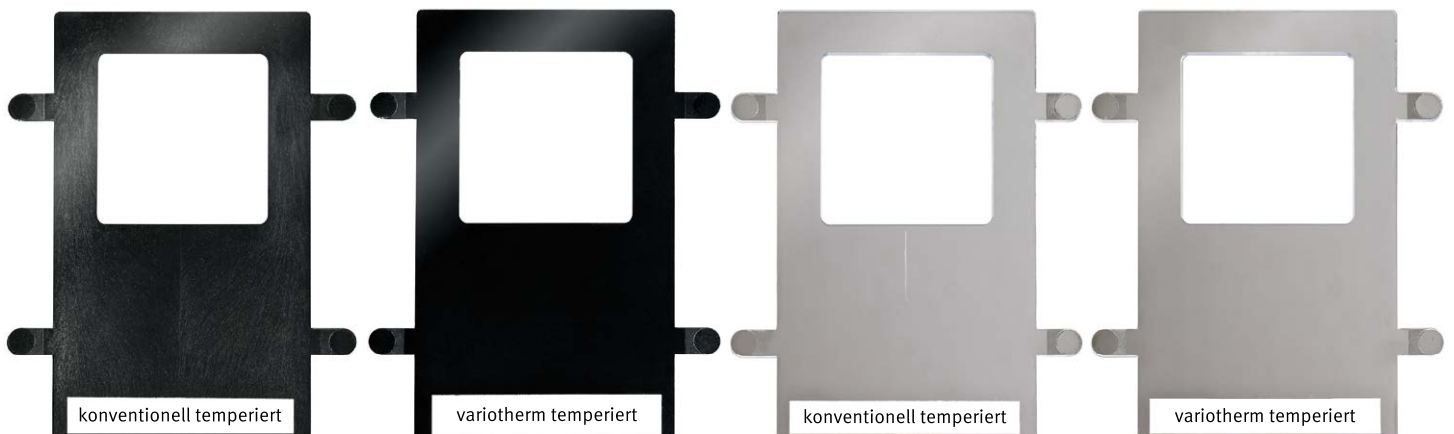
Auch bei der Verarbeitung härtpbarer Formmassen und der Herstellung von Composite-Strukturen bietet die variotherme Werkzeugtemperierung verschiedenste Vorteile für Prozess, Formteilstabilität, Oberflächenqualität und Wirtschaftlichkeit. Sie verkürzt die Zykluszeit durch Optimierung der Prozessschritte mit schnellerer Aushärtung und anschließender Abkühlung.



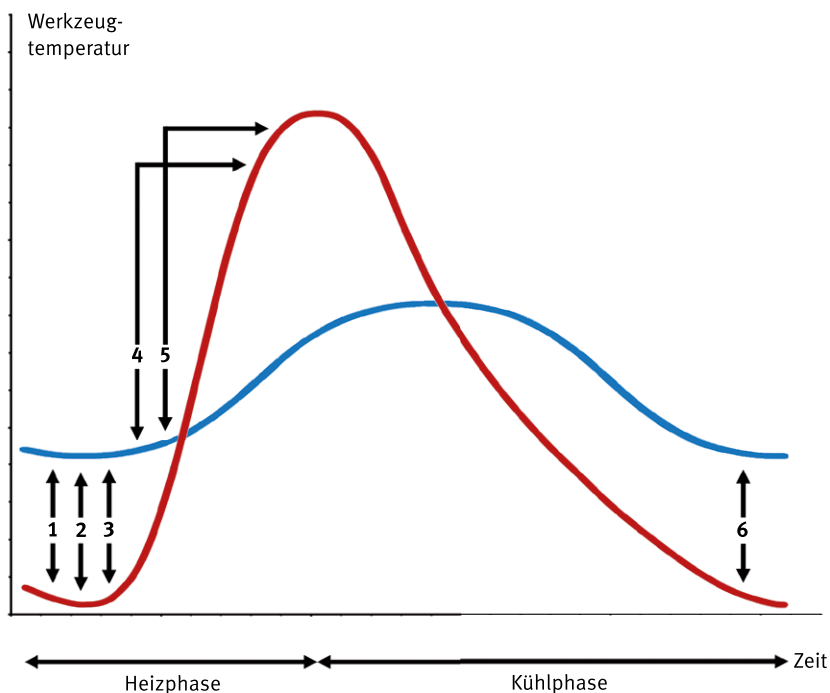
ATT-System der Produktfamilie Water Advanced



Kompakte Ventilstation zur werkzeugnahen Montage



Produktmuster aus Polycarbonat Typ Lexan. Links: schwarzes PC-GF9, rechts: transparentes PC



- 1 Werkzeug öffnen
- 2 Formteil entnehmen
- 3 Werkzeug schließen
- 4 Einspritzen
- 5 Druck halten
- 6 Werkzeug öffnen (nächster Zyklus)

Zyklusvergleich zwischen dem Temperaturwechselsystem ATT vs. einem Standardgerät



ATT										
Baugruppen			K	N1		S		H0	H1	H2
Temperaturbereich max.	°C		160	150	180	150	180	200	200	200
Max. externes Volumen	l		2	4		10	7	4	6	10
Heizleistung Heizkreis	kW		18	24/36		48		36	36	48
Kühlleistung Kühlkreis (80 °C Vorlauf/15 °C Kühlwasser)	kW		50	150		220		150	200	270
Max. Fördermenge	l/min		60	75		150		60	100	200
Max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar		6	7,3		7,5		6	8,0	6,5
Pumpen-Motorleistung	kW		1	1,1		2,2		1	2,8	5,5
Anschlüsse zur Ventilstation			AD 22-L	AD 22-L		DN 32		AD 22-L	AD 28-L	DN 32
Anschlüsse ab Ventilstation			G 3/4"	G 3/4"		DN 32		G 3/4"	AD 28-L	DN 32
Anschlüsse Kühlwasser			14 mm	21 mm		G 1" AG		21 mm	G 3/4" AG	G 1"
Abmessungen	L	mm	845	1200		1395		1200	1395	1395
	B	mm	623	633		753		633	753	753
	H	mm	765	1120		1180		1120	1180	1180
Gewicht ca.	kg		130	240		400		240	390	580

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Kompakte Öltemperiersysteme bis 250 °C

 **Oil Compact**



Kompakte Öltemperiersysteme empfehlen sich, wo Wassersysteme aufgrund des hohen Systemdrucks ausscheiden. Hier bieten die Systeme Oil Compact den Vorteil, ohne Drucküberlagerung zu arbeiten. Die wirtschaftlich attraktiven Kompaktsysteme eignen sich für unterschiedlichste Prozesse und Anforderungen im kleinen Leistungsbereich. Bei höchster Zuverlässigkeit und Genauigkeit bieten sie Optionen und Ausstattungsvarianten für jeden Anspruch.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Hochwertige Werkstoffe
- ▶ Schmutzfilter in Rücklauf und Kühlwasserzufluss

Elektrik und Steuerung

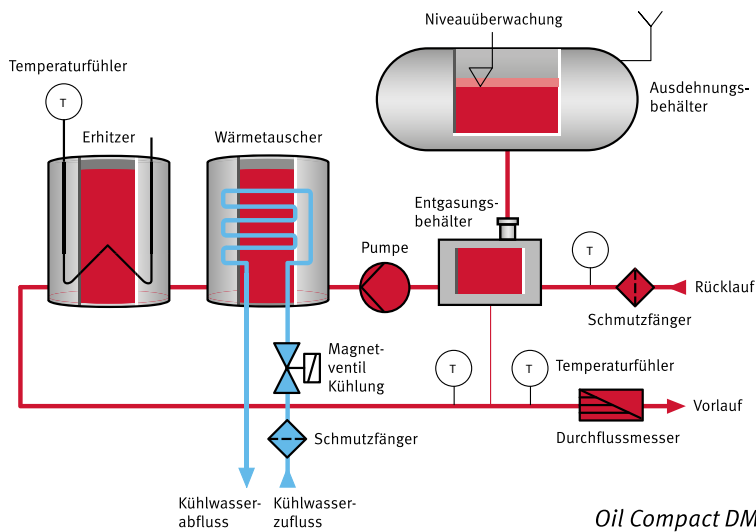
- ▶ Regel- und Steuereinheit SBC
- ▶ Heizungssteuerung über Solid-State-Relais mit Vorschütz
- ▶ Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54
- ▶ Anschlusskabel ohne Stecker

OPTIONEN

- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen
- ▶ Magnetgekuppelte Pumpe bei DM
- ▶ Durchflussmessung im Differenzdruckprinzip
- ▶ Beheizung über Dampf
- ▶ Anschlüsse für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art



Optionale Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen

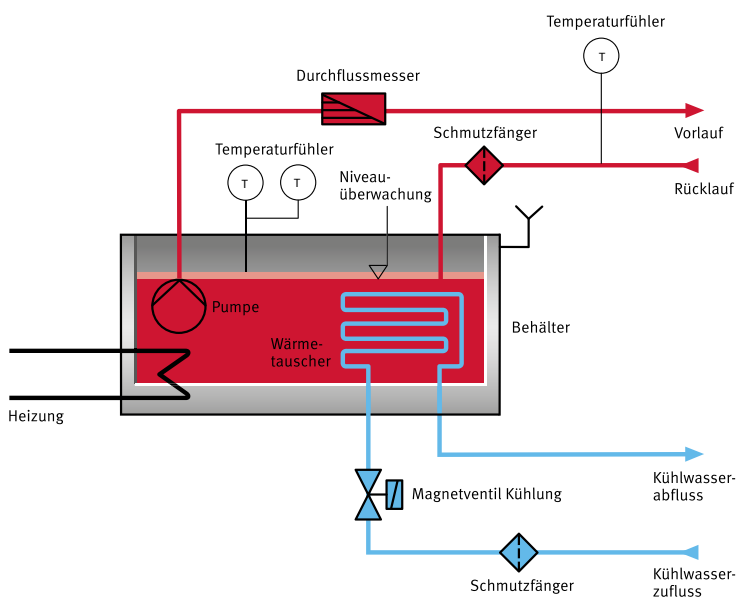


Oil Compact DM

Oil Compact			
Baugruppen		TK	DM
Temperaturbereich max.	°C	150	180/250
externes Füllvolumen	l	11	9/5
Heizleistung	kW	4	4/6
Kühlleistung (150 °C Vorlauf / 15 °C Kühlwasser)	kW	12	14
max. Fördermenge	l/min	40	45/60*
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	3,5	6/6*
Pumpen-Motorleistung	kW	0,75	0,75/1*
Anschlüsse Umlaufmedium		G 1/2"	G 1/2" GZ
Anschlüsse Kühlwasser	AG	G 1/2"	G 3/8"
internes Füllvolumen	l	6	3
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L mm	639	609
	B mm	266	254
	H mm	562	547
Gewicht ca.	kg	50	60

* Sonderpumpe

technische Änderungen vorbehalten



Oil Compact TK

SINGLE Hochtemperatur-Öltemperier- systeme bis 350 °C

 **Oil Advanced**



Hochtemperatur-Öltemperiersysteme bis 350 °C bieten sich an, wo andere Medien aufgrund höchster Temperaturanforderungen nicht zum Einsatz kommen können. Dank ihrer großen Bandbreite hinsichtlich Leistung, Temperaturbereichen und Abmessungen eignet sich die Produktfamilie Oil Advanced für unterschiedlichste Prozesse und Anforderungen in einem breiten Leistungsbereich. Bei höchster Zuverlässigkeit und Genauigkeit zeichnen sich die Systeme durch nahezu unbegrenzte Optionen und Ausstattungsvarianten für jeden Anspruch aus.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Hochwertige Werkstoffe
- ▶ Montage auf Rollen

Hydraulik

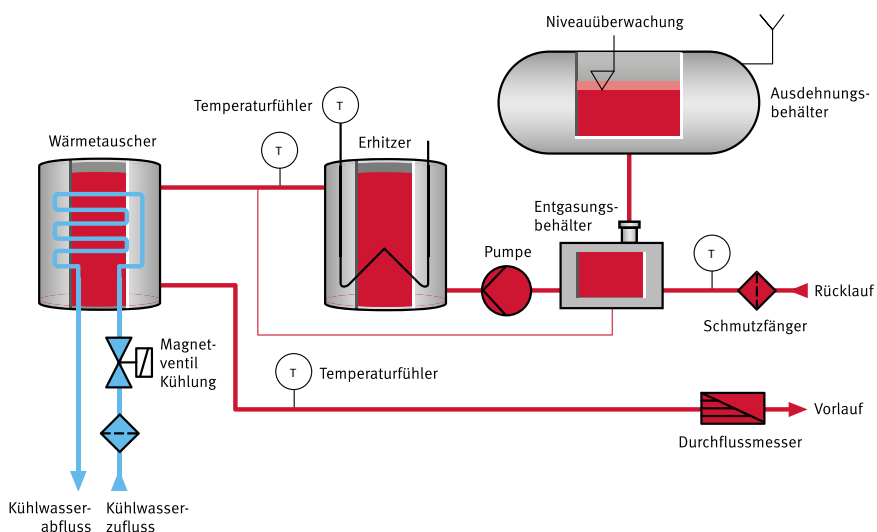
- ▶ Magnetgekuppelte Pumpen bei D1 bis D2 (sonst optional)
- ▶ Schmutzfilter in Rücklauf und Kühlwasserzufluss
- ▶ Durchflussmessung im Differenzdruckprinzip

Elektrik und Steuerung

- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen
- ▶ Heizungssteuerung über Solid-State-Relais mit Vorschütz
- ▶ Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54
- ▶ Anschlusskabel ohne Stecker

OPTIONEN

- ▶ Regel- und Steuereinheit SBC
- ▶ Beheizung über Dampf
- ▶ Regelung über pneumatische oder motorische Stetigventile
- ▶ Medienseitige Wärmetauscherumgehung
- ▶ Anschlüsse für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art



Oil Advanced																
Baugruppen		D1		D2			D3			D4			D5			
Temperaturbereich max.	°C	180	300	180	300	350	180	300	350	200	300	350	200	300	350	
externes Füllvolumen	l	39	15	186	86	66	307	140	108	250	120	100	220	92	65	
Heizleistung	kW	9/20		9/18/27/36			36/54			36/72/108			72/108/144			
Kühlleistung (150 °C Vorlauf / 15 °C Kühlwasser)	kW	50		50/116			50/116			116/232			116/232			
max. Fördermenge	l/min	45/60/80*		100/150*			360			530/550*/600*			1050/1080*/950*			
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	6/11*		8/8,7/11*			4,2			4,2/4,7*/6,2*			3,5/4,5*/6,2			
Pumpen-Motorleistung	kW	0,75/1/2,8*		2,8/4*			3			4/5,5*/7,5*			5,5/7,5*/11*			
Anschlüsse Umlaufmedium		DN 25		DN 25			DN 32			DN 40			DN 65			
Anschlüsse Kühlwasser	AG	G 3/8"		bis G 1/2"			G 1/2"			G 1/2" / G 3/4"			G 1/2"			
internes Füllvolumen	l	8		22			40			55			105			
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L mm	914		1124		11414	1414		1865		1925		1925		2230	
	B mm	343		393		503	503		630		730		730		2230	
	H mm	1095		1180		1350	1350		1920		2230		2230		2230	
Gewicht ca.	kg	120		225		320	380		850		900		900		900	

* Sonderpumpe

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Regel- und Steuereinheit



Die Aufgabenstellungen der modernen Temperiertechnik verlangen umfangreiche Steuerungs- und Parametrierungsmöglichkeiten. Mit der SINGLE-Regel- und Steuereinheit SCT lässt sich das Leistungspotenzial der SINGLE-Temperiergeräte je nach individuellen Bedürfnissen voll ausschöpfen. Die in den Ausbaustufen SCT standard und SCT professional erhältliche Einheit ist vielsprachig und verfügt über einen 7"-Farb-Touchscreen.

STANDARDAUSSTATTUNG

Anzeige und Bedienung

- ▶ 7"-Touchscreen mit individuell gestaltbarer Regleroberfläche bzgl. Anordnung von Bedienelementen und Prozessansichten
- ▶ Detaillierte Betriebs-, Warn- und Alarmmeldungen sowie Parameterbezeichnungen
- ▶ Textmeldungen in zahlreichen Fremdsprachen verfügbar bzw. abrufbar
- ▶ Grafische Darstellung von Mess- und Limitwerten der wesentlichen Temperaturen sowie Durchfluss
- ▶ Abhilfemaßnahmen bei Alarm abrufbar
- ▶ Programmreglerfunktion mit beliebiger Anzahl an Programmschritten, und Rampenfunktionen
- ▶ Parameter für verschiedene Werkzeuge speicherbar

Funktionalität

- ▶ Zweiter Sollwert mit Sollwertumschaltung, Stellgradbegrenzung
- ▶ Speicherung der Alarmhistorie
- ▶ Logbuch zur Dokumentation der Gerätehistorie
- ▶ Digitale Schnittstellen über RS 232, RS 485, kundenspezifische Protokolle TTY, Profibus DP, CAN Bus, Euromap 66, SPI, Modbus, Ethernet (optional)
- ▶ Mehrere Schnittstellen gleichzeitig freigebbar für Betrieb an unterschiedlichen Maschinen
- ▶ Umfangreiche Steuerungs- und Parametrierungsmöglichkeiten für Aufgaben in der Temperiertechnik
- ▶ Echtzeituhr mit Schaltuhrfunktion

Service

- ▶ USB-Port zum Up- und Download von Parametern und Prozessdaten
- ▶ gerätespezifische Dokumente abruf- und downloadbar (technische Dokumentation, Ersatzteillisten)
- ▶ Expertenmodus für Fachkräfte und Servicemitarbeiter zur Diagnose und Systemanalyse
- ▶ Bildschirmschoner erhöht die Lebensdauer der Steuerung
- ▶ Auswahl unterschiedlicher Temperaturfühler-Eingänge
- ▶ Regelung über Verschaltung von internem und externem Temperaturfühler mit Quasi-Kaskadenregelung
- ▶ Automatische Erzeugung von Meldungen bei Wartungsbedarf



ZUSATZAUSSTATTUNG SCT PROFESSIONAL

- ▶ Anzeige und Limitfunktion für Druck in Verbindung mit optionalem Drucksensor
- ▶ Analoge Schnittstellen zur Kommunikation von Sollwert und Istwert über Strom- oder Spannungssignal
- ▶ Umfangreiche Steuerungs- und Parametrierungsmöglichkeiten für Sonderverfahren und -systeme
- ▶ Analogausgänge für Heizen und Kühlen

OPTIONEN

- ▶ GSM-Modul zum Versand von Warnmeldungen an Fachpersonal (z.B. SINGLE Service)
- ▶ Pumpensteuerung durch Frequenzumrichter möglich für besonders energiesparenden Betrieb und Volumenstromregelung, in Abhängigkeit der technischen Voraussetzungen
- ▶ Zweite Hysterese bei Kälteanwendungen möglich



SINGLE Kompakte Kühlt Systeme mit eigenem Kältekreislauf

 **Chill Compact**



Kompakte Kühlt Systeme der Produktfamilie Chill Compact bedienen alle Anwendungen, die eine Flüssigkeitskühlung in kleinem Leistungsbereich erfordern. Mit eigenem Kältekreislauf finden sie Einsatz in Klein- und Laborprozessen sowie speziellen Anwendungen aller Industriebereiche – von 1 kW bis 5 kW Kühlleistung. Höchste Qualität und Prozesssicherheit kennzeichnen die offenen und verschmutzungsfreien Systeme, die sich mit vielfältigen Optionen auf besondere Ansprüche und Betriebsbedingungen auslegen lassen.

STANDARD AUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Hochwertige Werkstoffe und Komponenten
- ▶ Geeignet für Innenaufstellung
- ▶ Luft- oder wassergekühlte Kondensatoren

Hydraulik

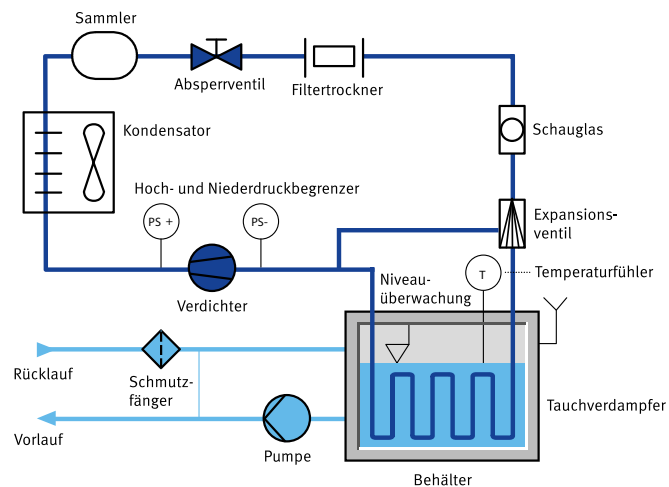
- ▶ Nennleistung bei +10 °C Wassertemperatur und Umgebungstemperatur +32 °C
- ▶ Kältemittel R134a

Elektrik und Steuerung

- ▶ Mikroprozessor-Regler mit Regelgenauigkeit bis ± 1 K
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54

OPTIONEN

- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen
- ▶ Ausrüstung für extreme Umgebungstemperaturen
- ▶ Ausrüstung für Vorlauftemperaturen bis -10 °C
- ▶ Split-Ausführung mit externem Kondensator
- ▶ Druckmessung
- ▶ Durchflussmessung im Differenzdruckprinzip oder ohne bewegte Teile
- ▶ Zusatzheizung für erweiterten Temperaturbereich
- ▶ Anschluss für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art



Chill Compact						
Baugruppen		Chill Compact 1	Chill Compact 2	Chill Compact 3	Chill Compact 4	Chill Compact 5
Kältemittel		R 134a	R 134a	R 134a	R 134a	R 134a
Kühlleistung (10 °C Vorlauftemperatur)	kW	1	2	3	4	5
max. Fördermenge	l/min	27	40	60	60	60
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	4,5	3,5/5*	3,8/5*	3,8/5,5*	3,8/5,5*
Anschlüsse Umlaufmedium		14 mm	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Luftdurchsatz (bei luftgekühltem Kondensator)	m³/h	1000	1000	2250	2250	2250
Kühlwasserdurchsatz (bei wassergekühltem Kondensator)	l/min	6	7	8	11	14
Anschlüsse Kühlwasser	IG	G 3/8"	G 1/2"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"
Temperaturbereich	°C	-5...+30	-5...+30	-5...+30	-5...+30	-5...+30
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L mm	700	765	910	910	960
	B mm	370	455	575	575	635
	H mm	480	690	810	810	940
Gewicht ca.	kg	50	120	130	135	175

* Sonderpumpe

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Kühlsysteme mit eigenem Kältekreislauf

 **Chill Advanced**



Kühlsysteme der Produktfamilie Chill Advanced bedienen industrielle Anwendungen, die eine Flüssigkühlung erfordern. Mit eigenem Kältekreislauf und einem mittleren Kühlleistungsspektrum von 6 kW bis 70 kW sind sie universell einsetzbar in vielfältigen Anwendungen aller Industriebereiche. Höchste Qualität und Prozesssicherheit kennzeichnen die offenen und verschmutzungsfreien Systeme, die sich mit zahlreichen hydraulischen, elektrischen und steuerungstechnischen Optionen auf besondere Ansprüche und Betriebsbedingungen auslegen lassen.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes, pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- ▶ Hochwertige Werkstoffe und Komponenten
- ▶ Geeignet für Innenaufstellung
- ▶ Luft- oder wassergekühlte Kondensatoren

Hydraulik

- ▶ Nennleistung bei +10 °C Wassertemperatur und Umgebungstemperatur +32 °C
- ▶ Kältemittel R134a oder R404A, alternativ R507 bei Tieftemperaturanwendungen

Elektrik und Steuerung

- ▶ Mikroprozessor-Regler mit Regelgenauigkeit bis ± 1 K
- ▶ Schaltkasten mit Schutzart IP54
- ▶ Leistungsregelung

OPTIONEN

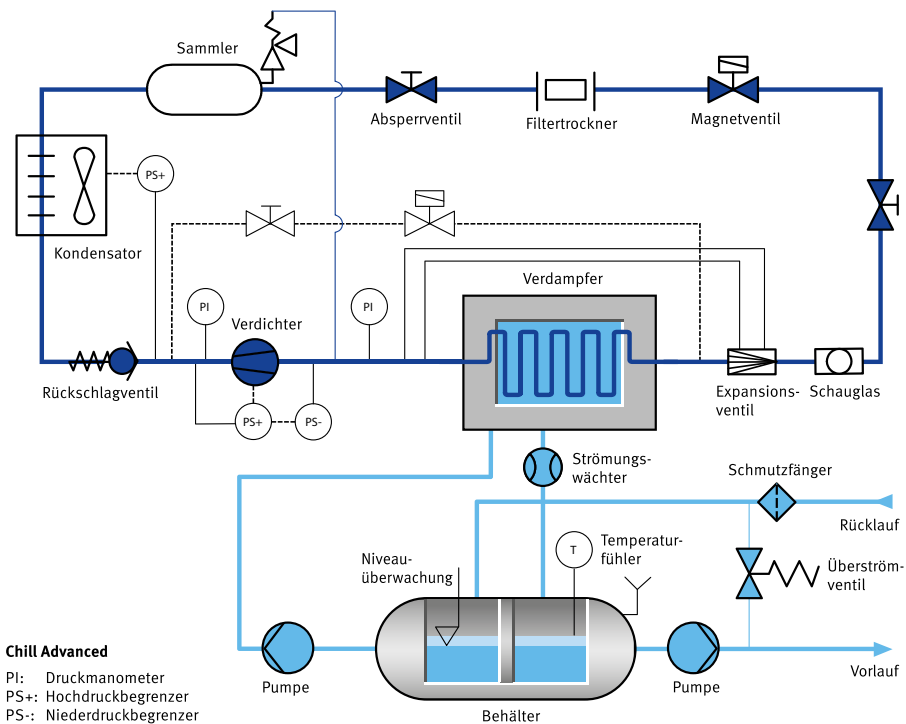
- ▶ Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen
- ▶ Ausrüstung für extreme Umgebungstemperaturen
- ▶ Ausrüstung für Tieftemperaturen bis -50 °C
- ▶ Split-Ausführung mit externem Kondensator
- ▶ Druckmessung
- ▶ Frequenzregelung der installierten Kältekompressoren zur optimalen Leistungsanpassung und Energieoptimierung
- ▶ Durchflussmessung im Differenzdruckprinzip oder ohne bewegte Teile
- ▶ Volumenstromregelung
- ▶ Zusatzheizung für erweiterten Temperaturbereich
- ▶ Leistungsstarke Hochdruckpumpen
- ▶ Tank-Pumpen-Einheiten mit Freikühlsystemen mit und ohne Glykol-Trennung
- ▶ Anschluss für diverse analoge und digitale elektrische Schnittstellen
- ▶ Nahezu unbegrenzte weitere Möglichkeiten hydraulischer und elektrischer Art

CHILL ADVANCED PLUS

- ▶ Heizung für maximale Medientemperaturen bis 180 °C
- ▶ Optionale Durchfluss- und Druckregelung sowie Steuerung über SPS



Optionale Regel- und Steuereinheit SCT mit 7"-Touchscreen



Chill Advanced
 PI: Druckmanometer
 PS+: Hochdruckbegrenzer
 PS-: Niederdruckbegrenzer

Chill Advanced											
Baugruppen		Chill Advanced 6	Chill Advanced 9	Chill Advanced 14	Chill Advanced 20	Chill Advanced 25	Chill Advanced 30	Chill Advanced 40	Chill Advanced 60	Chill Advanced 70	
Kältemittel		R 134a	R 134a	R 404A	R 404A	R 404A	R 404A	R 404A	R 404A	R 404A	
Kühlleistung (10 °C Vorlauftemperatur)	kW	6	9	14	20	25	30	40	60	70	
max. Fördermenge	l/min	65/75*	65/75*	150	150	150	240	240	400	400	
max. Förderdruck (Maximalwerte der Kennlinie)	bar	4,7/5,9*	4,7/5,9*	4/7,5*	4/7,5*	4/7,5*	4,4/6,7*	4,4/6,2*	4,1/7,3*	4,1/7,3*	
Anschlüsse Umlaufmedium		G 3/4"IG	G 3/4"IG	G 1_1/4"	G 1_1/4"	G 1_1/4"	G 1_1/2"	G 1_1/2"	G 2"	G 2"	
Luftdurchsatz (bei luftgekühltem Kondensator)	m³/h	3600	4000	5800	7500	8000	13000	16500	26900	42000	
Kühlwasserdurchsatz (bei wassergekühltem Kondensator)	l/min	25	32	45	50	67	110	167	200	250	
Anschlüsse Kühlwasser	IG	G 3/4"	G 3/4"	G 1"	G 1"	G 1"	G 1_1/2"	G 1_1/2"	G 1_1/2"	G 1_1/2"	
Temperaturbereich	°C	-5...+30	-5...+30	-10...+20	-10...+20	-10...+20	-10...+20	-10...+20	-10...+20	-10...+20	
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L	mm	820	1020	1450	1450	1450	2015	2015	2415/2040	2415/2150
	B	mm	640	640	750	750	750	850	850	1300/1210	1300
luftgekühlt	H	mm	1260	1460	1680	1680	1680	1920	2015	2050	2050
wassergekühlt	H	mm	1260	1460	1550	1550	1550	1565	1565	1765	1800
Gewicht ca.	kg	195	270	400	470	480	750/600	850/750	1400/850	1400/1050	

* Sonderpumpe

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Kühlanlagen zur Innen- und Außenaufstellung

 **Chill XXL**



Kühlanlagen der Serie Chill XXL verfügen über einen eigenen Kältekreislauf und ein großes Kühlleistungsspektrum von 200 bis 1.000 kW. Sie sind als Zentralanlagen in allen Industriebereichen etabliert. Höchste Qualität und Prozesssicherheit kennzeichnen die offenen und verschmutzungsfreien Systeme, die sich mit zahlreichen Optionen auf besondere Leistungsanforderungen und Betriebsbedingungen auslegen lassen.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Robustes pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse in RAL 7035
- ▶ Luftgekühlte Kondensatoren
- ▶ Für Außenaufstellung geeignet

Hydraulik

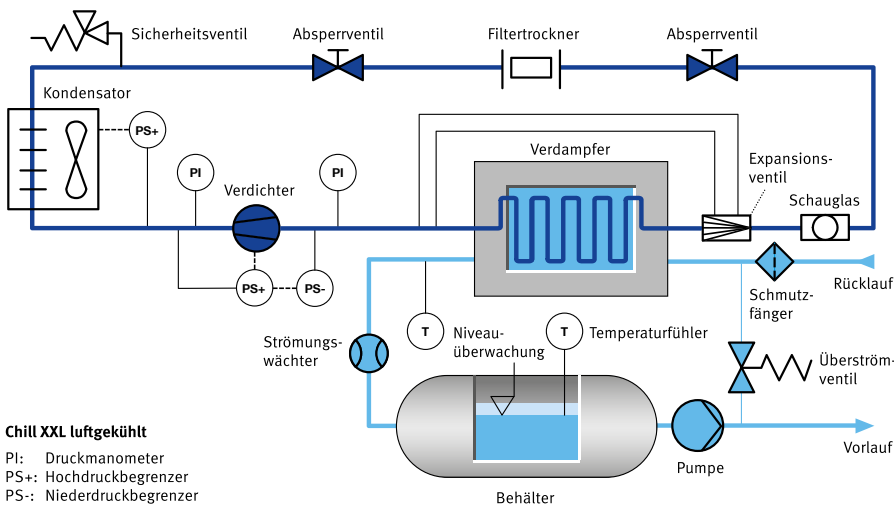
- ▶ Hochwertige Werkstoffe und Komponenten
- ▶ Pufferspeicher aus Edelstahl als offenes System
- ▶ Kältemittel R410A
- ▶ Wassertemperatur-Einstellbereich +6 bis +20 °C
- ▶ Nennleistung bei +10 °C Wassertemperatur und Umgebungstemperatur +38 °C
- ▶ Pumpen-Enddrücke 4,0 bar
- ▶ Max. Umgebungstemperatur +45 °C bei luftgekühlter Ausführung

Elektrik und Steuerung

- ▶ Mikroprozessor-Regler mit Textdisplay, mit Remote-Betrieb und Sammelstörmeldung
- ▶ Effiziente Leistungsregelung

OPTIONEN

- ▶ Kältemittel R134a oder auf Anfrage und je nach Machbarkeit R290 (Propan)
- ▶ Datenfernüberwachung über Modem
- ▶ Integrierter Freikühler zur Betriebskosteneinsparung
- ▶ Einsatz frequenz geregelter Turboverdichter zur optimalen Anpassung des Leistungsbedarfs und Energiekostenoptimierung
- ▶ Hochdruckpumpen
- ▶ Geschlossene Hydraulikkreisläufe als Drucktanksystem mit Ausdehnungsbehälter
- ▶ Ausrüstung zur Wärmerückgewinnung
- ▶ Minimalisierung des Schalldruckpegels bis unter 40 dB(A)
- ▶ Tank-Pumpen-Einheiten mit Freikühlsystemen mit und ohne Glykol-Trennung
- ▶ Anschluss für digitale elektrische Schnittstelle RS485
- ▶ Installationen und Dienstleistungen rund um die Kältetechnik



Chill XXL									
Baugruppen		Chill XXL 200	Chill XXL 300	Chill XXL 400	Chill XXL 500	Chill XXL 600	Chill XXL 700	Chill XXL 800	Chill XXL 900
Temperaturbereich	°C	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20
Kühlleistung	kW	220	325	400	500	600	743	847	975
Kältemittel (10 °C Vorlauftemperatur)		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R134a	R 134a	R134a
max. Fördermenge	m³/h	37	52	67	85	100	130	147	169
max. Förderdruck	bar	4	4	4	4	4	4	4	4
Anschlüsse Umlaufmedium		DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 80	DN 200	DN 200	DN 200
Luftdurchsatz (bei luftgekühltem Kondensator)	m³/h	82100	75800	92900	116000	168000	189900	190900	227880
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L mm	3700	3700	4740	5780	4750	5720	5720	6690
	B mm	1370	1370	1370	1370	2375	2380	2380	2380
	H mm	2237	2237	2420	2420	2530	2560	2560	2560
Gewicht ca.	kg	1830	2160	2620	3150	3800	6700	7300	7800

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Kundenspezifische Temperier- und Kühlsysteme

Projektierung

Individuell projektierte Sonderanlagen und Systemlösungen

Kernkompetenz der SINGLE Temperiertechnik GmbH ist die Entwicklung und Produktion leistungsfähiger und energieeffizienter Temperier-technik. Mit umfassender Systemkompetenz, über 45 Jahren Erfahrung und Vertretungen in mehr als 30 Ländern zählen wir heute zu den marktführenden Anbietern. Die Produktpalette von SINGLE umfasst qualitativ hochwertige, energieeffiziente Temperiersysteme, Wärmeübertragungsanlagen sowie Rückkühlaggregate.

Neben Standardsystemen für das verarbeitende Gewerbe umfasst unser Portfolio Systemkomponenten zur Integration in Maschinen, Anlagen oder in prüftechnische Systeme.

EXPORTORIENTIERT UND INTERNATIONAL ERFAHREN

Seit Jahrzehnten begleitet SINGLE seine Kunden auch an neue Standorte. Vertraut mit den Anforderungen internationaler Märkte, bieten wir heute eine weltweite Präsenz mit Vertrieb, Anwendungstechnik und Service. Wir passen unsere Systeme und Anlagen den Netzspannungen und -frequenzen der Zielmärkte an und sichern eine problemlose Einfuhr. SINGLE-Kunden profitieren von geprüfter Qualität und schneller Inbetriebnahme durch unsere erfahrenen Techniker.

KOMPETENT UND MIT KOMPLEXEN AUFGABEN VERTRAUT

Durch zahlreiche Projekte in aller Welt und in verschiedensten Anwenderindustrien ist unser Projekt-Team mit vielen Einsatzgebieten der Temperiertechnik vertraut. Es arbeitet exklusiv an kundenspezifischen Anlagen und ist dank seiner langjährigen Markt- und Anwendungserfahrung ein gefragter Partner zur Entwicklung, Auslegung und Ausführung von Sondertechnologie für anspruchsvolle und komplexe Aufgabenstellungen. SINGLE bietet individuell projektierte Sonderanlagen und Systemlösungen mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis

- ▶ in besonderen Bauformen,
- ▶ für spezielle Anwendungen und Einsatzumgebungen und
- ▶ mit außergewöhnlicher Funktionalität.

Unsere Kunden erhalten umfassendes Engineering und die gesamte Prozesskette aus einer Hand – von der Idee über die Auslegung, Fertigung und Endmontage bis zur Inbetriebnahme vor Ort. Wir bieten die gründliche Einweisung des Bedienpersonals und – auf Wunsch – auch umfassendere Schulungen an.

FLEXIBEL UND KOMPATIBEL DURCH VIELFÄLTIGE SCHNITTSTELLEN

Systeme und Anlagen von SINGLE lassen sich kundenspezifisch auslegen und bieten umfangreiche Optionen bei Regelungstechnik und Funktionalität. Über vielfältige elektrische Schnittstellen kommunizieren unsere Systeme mit übergeordneten Zentralsteuerungen im Maschinen- und Anlagenbereich. Optional sind die Systeme auch ohne Regelung und/oder Steuerung zur Integration in die steuerungstechnische Umgebung des Kunden erhältlich.

ZUVERLÄSSIG, NORMGERECHT UND ZERTIFIZIERT

Basis für unsere individuell ausgelegten und oftmals als Einzelstücke gefertigten Anlagen ist nicht selten das breite Portfolio von SINGLE aus Temperiersystemen mit Wasser und Öl als Umlaufmedium sowie luft- oder wassergekühlten Kühlsystemen mit eigenem Kältekreislauf. Selbstverständlich entsprechen unsere Geräte der europäischen Druckgeräterichtlinie PED. SINGLE ist zertifizierter Hersteller von Druckgeräten nach Modul A1 der Richtlinie 97/23/EG. Je nach Wunsch halten wir kundenspezifische Normenwerke ein und erfüllen länderspezifische Vorschriften wie UL, CSA, GOST oder ASME.

Die Funktionalität der Anlagen und alle Zertifizierungen sind in detailreichen technischen Dokumentationen zusammengefasst. Das Qualitätsmanagementsystem der SINGLE Temperiertechnik GmbH ist nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

MEHRKREISIGE TEMPERIER- UND KÜHLANLAGEN IN CONTAINERBAUWEISE

Große Apparate in der chemischen Industrie sowie leistungsstarke Extrusions- oder Kalandernanlagen zur Kunststoff- und Gummiverarbeitung erfordern meist eine kundenspezifisch projektierte Temperier- und Kühltechnik.

Diese Temperier- und Kühlanlagen besitzen häufig mehrere Kreisläufe und müssen oft besonders hohe Leistungen erbringen. Zudem enthalten sie nicht selten kundenspezifische Sonderkomponenten und sind damit nur als Spezialkonstruktion und in Sonderabmessungen darstellbar.

SINGLE konzipiert solche Sonderanlagen in offener oder geschlossener Stahlkonstruktion oder legt sie als kompakte Container an. Dies bietet den einfachstmöglichen Transport an weltweite Destinationen und erleichtert mit geringer Aufstellfläche die Installation. Techniker von SINGLE sorgen bei Bedarf auch für die Inbetriebnahme vor Ort.

Systeme von SINGLE werden elektrisch oder über Dampf bzw. Heißwasser beheizt. Mit Wärmeträgeröl als Umlaufmedium erreichen die Temperierkreise bis 350 °C, mit Druckwasser 200 °C und mehr.

In der kompakten Bauweise legen wir die Stromversorgung und Medienanschlüsse für Kühlwasser und gegebenenfalls Dampf, Kondensat, Heißwasser und Druckluft zentral an. Die Ölkreisläufe arbeiten mit einem gemeinsamen Ausdehnungsbehälter. Der Einsatz möglichst vieler handelsüblicher Komponenten sichert im Servicefall die schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen.



Individuell gestaltetes Wassertemperiergerät mit hohen Kühl- und Durchflussleistungen für Kalandernanlagen



Kompakter Container mit mehrkreisig ausgelegter Temperier- und Kühltechnik in den Medien Öl und Wasser



Innenansicht eines Containers

SYSTEME ZUR PRÜFSTANDSTEMPERIERUNG

Motoren, Wärmetauscher und andere technische Komponenten für das Automobil und die Luftfahrt werden mithilfe verschiedener Temperaturen, Durchflüsse und Drücke hydraulischen Tests unterzogen. Diese speziellen Prüfstände in Forschung, Entwicklung oder Serienproduktion benötigen flüssige Medien mit genau geregelten, konstanten Temperaturen oder mit komplexen Temperaturprofilen. Hersteller und Betreiber von Prüfständen beziehen dazu von SINGLE kundenspezifisch ausgelegte hydraulische Sonderkomponenten in kompakter Bauweise, bei Bedarf in Sonderabmessungen oder als mehrteilige Anlagen.

Prüfstandssysteme von SINGLE für Industrie und Forschung werden elektrisch oder über Dampf bzw. Heißwasser beheizt. Sie decken ein Spektrum ab -40 °C ab; mit Wärmeträgeröl als Umlaufmedium bis 350 °C , mit Druckwasser 200 °C und mehr. Dazu regeln die Temperiersysteme Durchflüsse und/oder Arbeitsdrücke über frequenzgeregelte Pumpen oder Ventile sowie die Medientemperatur mit spezifischer Regelgenauigkeit, um realitätsnahe Bedingungen für den Serienbetrieb oder erhöhte Belastungen für Sicherheitsprüfungen darzustellen. Bei Bedarf verfügen sie über mehrstufige Heizungen oder Kühlungen mit mehreren Versorgungsmedien sowie über eine eigene Kältemaschine mit Kompressorkreislauf. Zur Abbildung realitätsnaher Einsatzbedingungen lassen sich statt Wasser oder Öl auch Sondermedien einsetzen.

TEMPERIERSYSTEME IN BESONDERER BAUFORM

SINGLE ist bevorzugter Partner vieler Maschinenbauer und Verarbeiterbetriebe bei der Gestaltung von modularen Temperieranlagen und kompakten Einbau-Temperiersystemen. Diese Systeme zur kundenseitigen Integration in Maschinen und Anlagen legen wir kundenspezifisch und anwendungsbezogen aus. Mit einer individuellen Konfiguration von Heizung, Kühlung, Durchflussdaten und weiteren Optionen führen sie Temperaturen nach spezifischer Anforderung.

Kundenspezifische Systeme sind als Sonderkonstruktionen oder bei größeren Stückzahlen auch als Sonderserien erhältlich. Sonderserien sind mit kurzen Lieferzeiten zu günstigen Preisen schnell abrufbar. Für diese Serien sind Ersatzteile ab Lager verfügbar.



Kombiniertes Heiz-Kühl-Aggregat mit Kompressorkreislauf zur autarken Kühlung und maximaler Druckwassertemperatur von 160 °C



Prüfstands-Wassertemperiersystem für bis zu 200 °C mit einer Heizleistung von 48 kW und vielen Sonderfunktionen zur Versorgung einer dampfbetriebenen Kolbenmaschine; Regelung von Systemdruck und Temperatur inklusive frequenzgeregelter Nachspeisung

KOMPAKTE EINBAU-TEMPERIERSYSTEME

Temperiertechnik wird häufig als Systemkomponente in Maschinen zur Verarbeitung von Kunststoffen, Lebensmitteln oder Pharmazeutika sowie im Anlagenbau eingesetzt. Dies können auch rein hydraulische Bausätze sein, die komplett ohne Elektrotechnik geliefert, aber kundenseitig integriert und angesteuert werden. Bei vielen namhaften OEMs ist SINGLE der bevorzugte Partner zur Lösung spezieller und anspruchsvoller Temperieraufgaben.

MODULARE TEMPERIERANLAGEN

Große Spritzgießverarbeiter und andere Industriebetriebe setzen oftmals auf modulare, mehrkreisige Temperieranlagen. SINGLE legt sie besonders platzsparend aus. Diese Systeme werden häufig unter Einsatz kundenspezifischer Sonderkomponenten konzipiert und integrieren sich in bestehende Maschinen und Anlagen.

HÄNGENDE TEMPERIERSYSTEME

Temperiersysteme zur platzsparenden, hängenden Montage erstellen wir für verschiedene Einbau- oder Anbausituationen an Maschinen, Wänden und Standkonstruktionen.

Hängende Temperiersysteme werden vor allem in der Kunststoffverarbeitung eingesetzt. Sie sind wegen der ergonomischen Montagehöhe leicht bedienbar, und die Displays der Regler lassen sich besonders gut ablesen. Mit Wasser als Umlaufmedium decken sie Temperaturen bis 150 °C und Heizleistungen von 3 bis 12 kW ab. Auf Wunsch sind mehrere Vor- und Rückläufe möglich. Eine Durchflussmessung ist im Standardlieferungsumfang enthalten.



Einbaugerät zur Temperierung von Frequenzumformern von elektrischen Antrieben



Einbaugerät für die Kühlung von Extruderzonen



Modulare Temperieranlage für einen großen Spritzgießbetrieb mit vier Temperiersystemen und kundenspezifischer Steuerung

Wandhängendes Wassertemperiersystem mit zwei Vor- und Rückläufen sowie Einzelüberwachung



SINGLE Verteil- und Messsysteme



Die innovativen Verteil- und Messsysteme SWV und DFM4 der Produktfamilie EcoFlow liefern detaillierte Prozessinformationen und erlauben zusätzliche Parametrierung und Konfiguration.

Das SINGLE Wasserverteilsystem SWV verteilt zentral Kühl- oder Temperiermedien auf mehrere Kreisläufe in Spritzgießmaschinen. Es verfügt über eine präzise Durchflussmessung und ist im Standard für Temperaturen bis 100 °C und Durchflussmengen von 1 bis 12 l/min ausgelegt.

Aufgrund seiner sehr kompakten Bauweise lässt es sich leicht an Spritzgießmaschinen oder in Werkzeugeinbau Räume integrieren. Das SWV ist dank seiner Modularität von 4 bis zu 32 Temperierkreisläufen stufenlos konfigurierbar. Das SINGLE Wasserverteilsystem SWV arbeitet hochexakt, verschleißfrei, verschmutzungsunempfindlich und damit nahezu wartungsfrei.

STANDARD AUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Umlaufmedium Wasser bis 100 °C, alternativ bis 180 °C
- ▶ Modulare Ausführung für 4 bis zu 32 Temperierkreisläufe
- ▶ Kompakter Aufbau

Hydraulik

- ▶ Hochexakte, verschmutzungsfreie Durchflussmessung nach dem Wirbelstromprinzip bis 100 °C, darüber nach dem Wirkdruckprinzip
- ▶ Verschleißfreier Betrieb
- ▶ Wartungsfreie Konstruktion

Elektrik und Steuerung

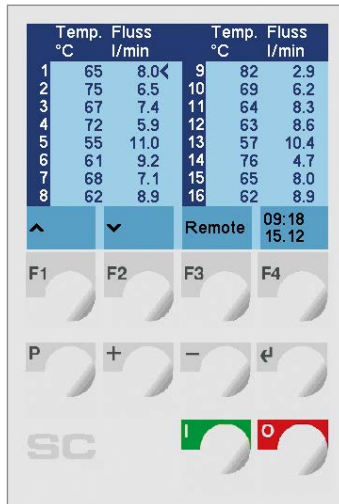
- ▶ SINGLE Steuereinheit SC
- ▶ Messung und Überwachung des Durchflusses an bis zu 32 Kreisläufen bzw. der Durchflüsse und Medienrücklauf-temperaturen an bis zu 16 Kreisläufen
- ▶ Anschlusskabel 2 m

OPTIONEN

- ▶ Erhöhte Durchflussmenge von 2 bis 40 l/min
- ▶ Hochtemperatur-Variante bis 180 °C mit Durchflussmengen von 0,2 bis 25,0 l/min
- ▶ Messstelle für den zentral anliegenden Druck
- ▶ Messstelle für die Gesamtvorlauftemperatur
- ▶ Absperrbare Magnetventile pro Kreislauf

In Verbindung mit der SINGLE Steuereinheit SC lassen sich Durchflüsse von bis zu 32 Kreisläufen oder die Durchflüsse und Medienrücklauf-temperaturen von bis zu 16 Kreisläufen messen und überwachen. Die zahlreichen Schnittstellen der SC erlauben eine Weiterleitung der Daten zur Prozessüberwachung an die Steuerung der Spritzgießmaschine oder zum Zweck der Dokumentation an andere Datenerfassungs- bzw. Leitrechnersysteme.

SINGLE STEUEREINHEIT SC



Das Wasserverteilsystem SWV in Verbindung mit der Steuereinheit SC ermöglicht die Messung und Überwachung von Durchflüssen und Medienrücklauftemperaturen

STANDARDAUSSTATTUNG

- ▶ Grafikfähiges Textdisplay
- ▶ Softkey-Tasten mit spezifischer Belegung
- ▶ Detaillierte Alarmmeldungen sowie Parameterbezeichnungen in Echttext
- ▶ Textmeldungen in beliebiger Fremdsprache verfügbar bzw. abrufbar
- ▶ Grafische Darstellung von Messwerten aller Durchflüsse sowie Temperaturen
- ▶ Abhilfemaßnahmen bei Alarm abrufbar
- ▶ Speicherung der Alarmhistorie
- ▶ Digitale Schnittstellen über RS 232, RS 485, kundenspezifische Protokolle TTY, Profibus DP, CAN Bus, Euromap 66, SPI, Modbus, Ethernet (Option)
- ▶ Echtzeituhr mit Schaltuhrfunktion (Option)
- ▶ Parameter für 20 verschiedene Werkzeuge

EINSATZGEBIETE

- ▶ Kompakter Wasserverteiler an Spritzgießmaschinen
- ▶ Werkzeugnaher Wasserverteiler innerhalb von Spritzgießmaschinen mit separater Steuereinheit
- ▶ Variotherme Werkzeugtemperierung (in Verbindung mit einem vorgeschalteten Temperiersystem und der intermittierenden Werkzeugtemperierung EcoTemp von SINGLE)

DAS SINGLE WASSERVERTEILSYSTEM SWV ALS KOMPAKTER WASSERVERTEILER AN SPRITZGIEßMASCHINEN

Jede Spritzgießmaschine hat eine Wasserbatterie. Das SINGLE Wasserverteilsystem SWV mit integrierter Durchflussmessung ist die wartungsfreie Alternative zu herkömmlichen Schwebekörper-Durchflussmessern. Diese Schwebekörper-Durchflussmesser

sind zwar sehr kostengünstig, haben aber einen gravierenden Nachteil: Sie verschmutzen durch Algenbildung infolge des Lichteinfalls. Dies führt zu einer Trübung des Sichtfensters, einer schleichenden Minderung des Durchflusses, einer reduzierten Wärmeabfuhr vom Werkzeug und damit zu einer unkontrollierbar schwankenden Formteilqualität.

Spritzgießer und Hersteller von Spritzgießmaschinen mit hohen Ansprüchen an Verschleißfreiheit und Sauberkeit profitieren beim Wasserverteilsystem SWV durch

- ▶ Wartungsfreiheit,
- ▶ Reinigungsfreiheit und
- ▶ hohe Funktionssicherheit.

Die elektronische Durchflussmessung und die Signalaufbereitung und -überwachung mit der SINGLE Steuereinheit SC bieten

- ▶ vollautomatische Messung,
- ▶ lückenlose Überwachung, Meldung und Dokumentation von Durchfluss und Rücklauf Temperatur und
- ▶ in Kombination mit der Temperaturmessung maximale Prozesstransparenz.

Das SINGLE Wasserverteilsystem SWV ist sehr kompakt und braucht wenig Platz, so dass es sich auch an kleinen Spritzgießmaschinen gut anbringen lässt. Selbst innerhalb der Maschineneinhausung findet sich bei fast allen Maschinen eine geeignete Position für die Verteilerleisten. Der Mehrpreis des SINGLE Wasserverteilsystems SWV gegenüber herkömmlichen Schwebekörper-Durchflussmessern amortisiert sich schnell durch

- ▶ das verschleißfreie Messprinzip,
- ▶ die wartungsfrei gestalteten Komponenten,
- ▶ die erhöhte Messpräzision,
- ▶ den besonders effizienten und wirtschaftlichen Betrieb sowie
- ▶ den stets herausragenden optischen Eindruck der Apparatur.

Als Sonderausstattung ist das SINGLE Wasserverteilsystem SWV mit einem Edelstahlgehäuse für die Reinraumproduktion erhältlich.



Wasserverteilsystem SWV zur Durchflussmessung an einer Spritzgießmaschine

DAS SINGLE WASSERVEITELSYSTEM SWV ALS WERKZEUGNAHER WASSERVEITEILER INNERHALB VON SPRITZGIESSMASCHINEN

Spritzgießwerkzeuge mit einer segmentierten Temperierung benötigen zusätzliche werkzeugnah angebrachte, interne Wasserverteiler. Solche Wasserverteiler sind bislang am Markt weder als modulare Systeme noch mit einer zuverlässigen Durchfluss- und/oder Temperaturmessung erhältlich, so dass Verarbeiter im Einzelfall zu selbstgebauten Sonderkonstruktionen greifen mussten.

Das SINGLE Wasserverteilsystem SWV deckt die Anforderungen solcher Verarbeiter mit einem einzigen, besonders kompakten System ab. Es bietet zur Verteilfunktion

- ▶ eine zusätzliche Durchflussmessung
- ▶ und/oder eine zusätzliche Temperaturmessung.

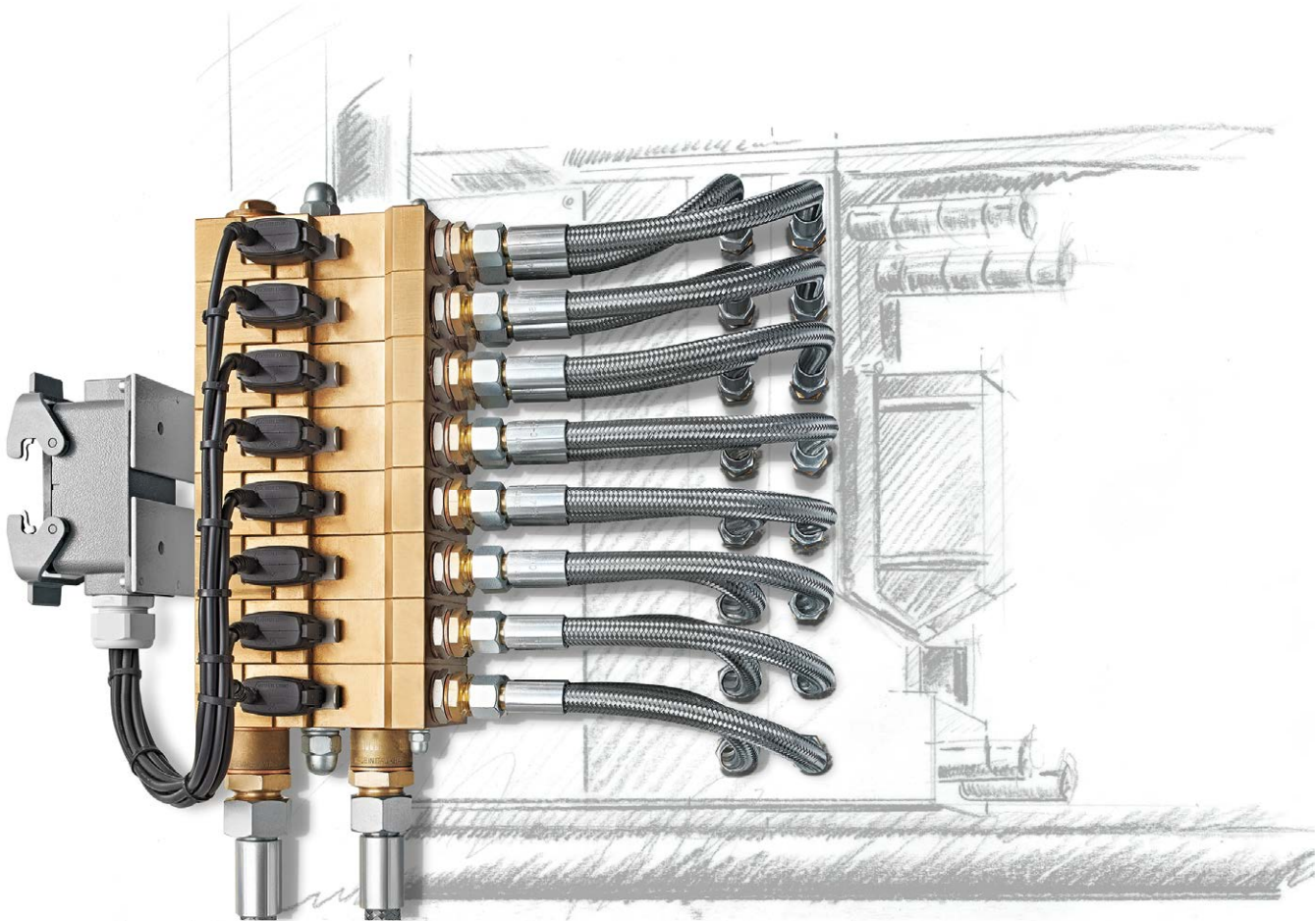
Das SINGLE Wasserverteilsystem SWV ist

- ▶ kompakter als die bisher üblichen Verteiler und
- ▶ lässt sich daher werkzeugnah, z.B. an den Werkzeugaufspannplatten, befestigen.

Darüber hinaus bietet es die

- ▶ lückenlose Messung,
 - ▶ 100 %ige Überwachung und
 - ▶ Dokumentation
- von Durchflüssen und Rücklauftemperaturen.

Davon profitieren vor allem Spritzgießer aus der Medizintechnik, Optik und Feinmechanik, sowie Hersteller präziser technischer Teile mit hohen Ansprüchen an Sauberkeit und Prozesstransparenz. Auch Verarbeiter die unter hohen Dokumentationsauflagen arbeiten, können mit dem SINGLE Wasserverteilsystem SWV relevante Prozessdaten sicher und komfortabel erfassen.



Wasserverteilsystem SWV mit 8 Temperierkreisläufen und Durchflussmessung



Durchflusssysteme der Produktlinie DFM4 von SINGLE messen den Durchfluss in Temperier- und Kühlkreisläufen. Bei Wasser als Medium können Durchflussmenge und Medientemperatur bis 200 °C, bei Wärmeträgeröl bis 350 °C gemessen werden. Das Durchflusssystem DFM4 liefert weitreichende Prozessinformationen und bietet zudem Überwachungs- und Alarmfunktionen.

Im Gegensatz zu vielen konventionellen Durchflusssystemen in der Temperiertechnik arbeitet das SINGLE DFM4 ohne bewegte Teile und ermittelt den Durchfluss mittels Differenzdruck über einer Blende. Es ist daher nahezu wartungsfrei und verschmutzungsunempfindlich.

Die Anzeige der Durchflussmenge erfolgt wahlweise in l/min oder m³/h. Die Temperatur wird in °C angezeigt. Für Wasser und Öl als Medium stehen verschiedene Temperatur- und Messbereiche zur Verfügung. Jedes Durchflusssystem DFM4 wird mit technischer Dokumentation inklusive CE-Kennzeichnung und Werkzeuge ausgeliefert.

STANDARDAUSSTATTUNG

Allgemeines

- ▶ Umlaufmedium Wasser bis 90 °C
- ▶ Komplett montiert
- ▶ Kompakt im Aufbau
- ▶ Strömungsrohr aus Edelstahl

Elektrik und Steuerung

- ▶ Anschlusskabel 2 m
- ▶ Versorgungsspannung 24 V
- ▶ Frei programmierbare Grenzwerte für Durchfluss und Temperatur mit optischem Signal und Relaisausgang

AUSFÜHRUNGEN

- ▶ Umlaufmedium Wasser bis 200 °C (modular mit Kapillarrohrspirale)
- ▶ Umlaufmedium Wärmeträgeröl bis 350 °C (modular mit Kapillarrohrspirale)
- ▶ Unterschiedliche Messbereiche 20 bis max. 1000 l/min
- ▶ Unterschiedliche hydraulische Anschlüsse

OPTIONEN

- ▶ Kapillarrohrspirale für Temperaturen oberhalb 90 °C
- ▶ Netzteil 230 V
- ▶ Analoger Ausgang 4...20 mA für Durchfluss
- ▶ Wiederholungsprüfung mit Werkzeugzeug

easitemp[®]

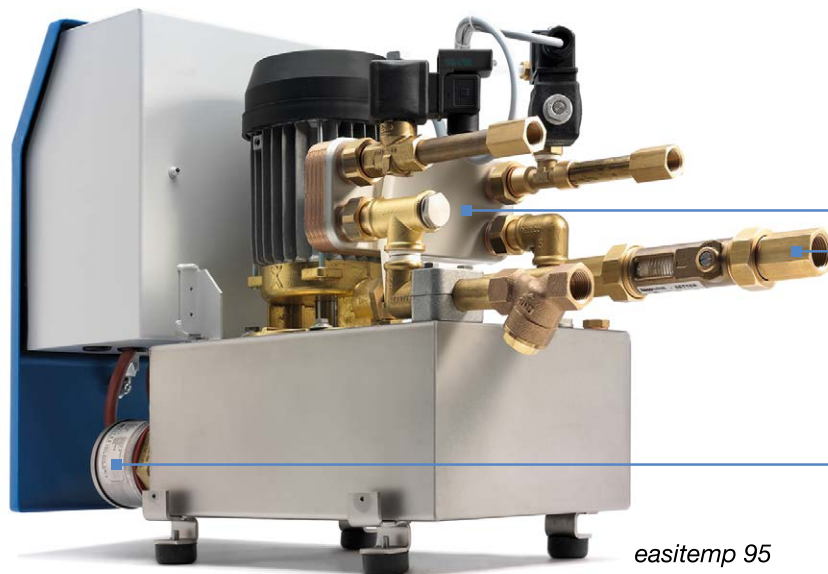
The Standard in Temperature Control

Temperiergeräte *easitemp 95 und easitemp 150*



easitemp 95

- ☒ Besonders kompaktes Temperiergerät mit einer Heizleistung von 6 kW für den Dauereinsatz bis 95 °C
- ☒ Robuste Tauchpumpe mit Maximaldaten 40 l/min und 3,8 bar
- ☒ Polumschaltbarer Stecker für Leckstoppbetrieb und Werkzeugentleerung, Schmutzfilter



Korrosionsbeständige Bauteile wie z.B. der Edelstahltank oder Edelstahl-Rohrheizkörper aus hochwertigem Incolloy sorgen dafür, dass *easitemp 95* zuverlässig, störungsfrei und extrem wartungsarm arbeitet.



easitemp 95 kann optional mit einer mechanischen Durchflussanzeige mit federbelastetem Schwebekörper ausgestattet werden.



Die standardmäßige Kühlung über einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher mit Magnetventil gewährleistet höchste Kühlleistung auch bei geringen Temperaturdifferenzen und senkt den Energieverbrauch.

easitemp 150

- Besonders kompaktes Temperiergerät mit einer Heizleistung von 6 kW für den Dauereinsatz bis 150 °C
- Robuste Peripheralradpumpe mit Maximaldaten 27 l/min und 4,5 bar
- Edelstahl-Druckbehälter für maximales externes Wasservolumen von 9 Litern
- Polumschaltbarer Stecker für Leckstoppbetrieb, Schmutzfilter



Die standardmäßige Kühlung über einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher mit Magnetventil gewährleistet höchste Kühlleistung auch bei geringen Temperaturdifferenzen und senkt den Energieverbrauch.



Korrosionsbeständige Bauteile wie z.B. der isolierte Edelstahltank oder Edelstahl-Rohrheizkörper aus hochwertigem Incolloy sorgen dafür, dass easitemp 150 zuverlässig, störungsfrei und extrem wartungsarm arbeitet.



Das Sicherheitsthermostat schaltet die Heizung bei Übertemperatur ab.



→ **easitemp**

setzt den Standard bei Temperiergeräten. Ein innovatives Konzept, hochwertige und robuste Komponenten und eine korrosionsbeständige Ausführung garantieren hohe Leistungsfähigkeit – und das bei niedrigen Anschaffungs- und Betriebskosten.

→ **easitemp**

ist absolut verlässlich und verschleißarm im Betrieb. Es ist für die verschiedensten industriellen Anwendungsbereiche geeignet und überzeugt auch im Dauerbetrieb. Verschmutzungsunempfindlich behauptet es seine Leistungsfähigkeit auch bei starker Beanspruchung.

→ **easitemp**

– die kompakte und wirtschaftliche Alternative!
Made in Germany, made by SINGLE.



Spritzgießwerkzeuge temperieren mit easitemp 95 und easitemp 150

Innovativ – zuverlässig – kostengünstig

- ☒ Hervorragende Kühlleistung von 45 kW bei 80 °C Vorlauftemperatur und 15 °C Kühlwassertemperatur
- ☒ Hochwertige Komponenten namhafter Hersteller
- ☒ Schaltkasten spritzwassergeschützt nach IP54
- ☒ Zuverlässige Funktionalität und hohe Verfügbarkeit bei einfacher Bedienung
- ☒ Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis im Markt
- ☒ Komfortabler mikroprozessorgesteuerter Regler mit Digitalanzeige für Temperatur-Istwert und - Sollwert, parametrierbarem Toleranzband, elektrischem Alarmsignal und Selbstoptimierungsfunktion

easichill[®]

The New Standard in Cooling Technology

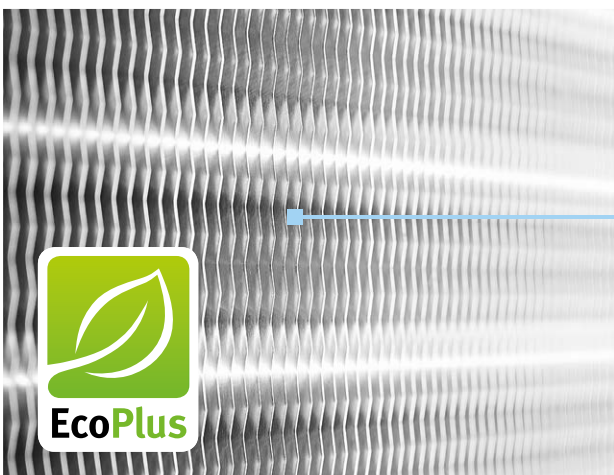
Kühlgeräte mit eigenem Kreislauf *easichill 14 bis 140*



Effizientes Kühlen mit *easichill 14 bis 140* Innovativ – höchste Qualität – kostengünstig

- ⇒ Besonders kompakte und platzsparende Kühlgeräte mit eigenem Kreislauf
- ⇒ Hervorragende Kühlleistung von bis zu 140 kW bei 10 °C Vorlauf und 35 °C Umgebungstemperatur
- ⇒ Werkstoffe und Komponenten namhafter Hersteller
- ⇒ Geringes Betriebsgewicht
- ⇒ „EcoPlus“-Label für besonders hohe Effizienz und besonders niedrigen Energieverbrauch
- ⇒ Zuverlässige Funktionalität und einfache Bedienung
- ⇒ Hohe Verfügbarkeit
- ⇒ Geeignet für Innen- und Außenaufstellung
- ⇒ Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis

Intelligentes Design ist Reduzierung auf das Wesentliche



→ **easichill**

setzt den neuen Standard bei Kühlgeräten mit eigenem Kältekreislauf. Besonders kompakte raumsparende Kühlgeräte sind die kostengünstige Alternative für Standardanwendungen, die eine Flüssigkeitskühlung erfordern. Das breite Kühlleistungsspektrum deckt die Anforderungen aller Industriebereiche ab.

→ **easichill**

Höchste Qualität und absolute Prozesssicherheit kennzeichnen die geschlossenen und verschmutzungsfreien Geräte, die sich in Anschaffung und Betrieb als besonders wirtschaftlich erweisen.

→ **easichill**

– die kompakte und wirtschaftliche Alternative!



- ☒ Das Kältemittel R410A bietet eine sehr hohe volumetrische Kälteleistung und trägt dadurch zur Erhöhung des EER-Wertes der Anlage bei. Diese arbeitet somit effizienter und senkt Energieverbrauch und -kosten.
- ☒ Höhere Wartungsfreundlichkeit durch reduzierte Kältemittelkreisläufe und geringeres Füllvolumen mit R410A
- ☒ Sicherstellung der geforderten Kälteleistung mit kleineren Multiscroll-Verdichtern

- ☒ Hocheffiziente geregelte Ventilatoren optimieren den Luftvolumenstrom und senken Schalldruckpegel sowie Motorleistungsbedarf

- ☒ Baugrößen- und Gewichtsreduktion durch technisch begründete Konstruktionsoptimierung

- ☒ Leistungsoptimierung durch den Einsatz hocheffizienter V-Shape-Kondensatoren ab easichill 100

- ☒ Komfortable Bedienung des Mikroprozessor-Reglers mit Remote-Betrieb und Sammelstörmeldung



The New Standard in Cooling Technology

Technische Daten

Baugruppen		easichill 14	easichill 28	easichill 45	easichill 74	easichill 100	easichill 140
Kühlleistung <i>(10 °C Vorlauf-, 35 °C Umgebungstemperatur)</i>	kW	14	28	45	74	100	141
Kältemittel		R410A	R410A	R410A*	R410A*	R410A*	R410A*
Pumpenleistung max. Fördermenge max. Förderdruck	l/min bar	60 4	80 4	160 4	280 4	350 4	410 4
Anschlüsse Umlaufmedium		G 1" AG	G 1" AG	DN40	DN50	DN65	DN65
Luftdurchsatz	m ³ /h	7.500	10.200	16.000	21.300	24.600	54.120
Temperaturbereich	°C	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20	+6...+20
Abmessungen (ohne Anschlüsse)	L mm	1.100	1.600	2.000	2.130	2.660	2.660
	B mm	750	750	850	1.100	1.370	1.370
	H mm	1.100	1.260	1.650	1.760	2.420	2.420
Gewicht ca.	kg	209	295	420	690	1.250	1.350

* auch verfügbar mit R290 (Propan)

technische Änderungen vorbehalten

SINGLE Temperiertechnik GmbH

Ostring 17 – 19, 73269 Hochdorf/Deutschland
Tel: +49 (0)7153/30 09-0, www.single-temp.de

Ein Unternehmen der **LOOSER Gruppe**

single
first choice
in temperature control