



KTS THERMOBOX

- // für die **zentrale** Trinkwassererwärmung
- // hohe Leistung von bis zu 1047 kW
- // keine Stagnationsbereiche durch patentierte Kaskadenrotation


KEMPER
FORTSCHRITT MACHEN

KTS® Referenzobjekte

International im Einsatz



Armona Medical Resort, Thiersee / Österreich

Ausführung	2014
Objektart	Neubau
Produktgruppe	KHS / KTS

In der Privatklinik wird medizinische Funktionalität mit hohem Komfort verbunden. Die Ausstattung ist auf dem modernsten Stand der Wissenschaft und medizinischen Technik. Daher war es nur folgerichtig, dass Planer und Betreiber besonderes Augenmerk auf die einwandfreie hygienische Beschaffenheit der Trinkwasser-Installation gelegt haben: Durch die intelligente Kombination von Komponenten aus dem Hygienesystem KHS und dem ThermoSystem KTS wurde eine ganzheitliche Lösung geschaffen.



Sofitel, Frankfurt am Main

Ausführung	2014-2015
Objektart	Neubau
Produktgruppe	KTS / Regulierarmaturen / Absper- und Sicherungs- armaturen

In Premiumlage am Opernplatz, umgeben vom Grün der Liesl-Christ-Anlage, den Gründerzeitbauten und den Boutiquen der Haute Couture wurde ein elegantes wie luxuriöses Stadtpalais geschaffen. Ein Haus, in dem Kunst, Design und Architektur eine intensive Beziehung eingehen. Zum Hotel gehören unter anderem 31 Suiten mit Luxusbädern. Parallel zum hochwertigen Ambiente „vor der Wand“ wartet auch die Haustechnik „hinter der Wand“ mit modernster Installationstechnik auf und bietet den Gästen mit KTS eine Trinkwassererwärmung auf höchstem Niveau.



Planungsunterstützung

Know-how für Ihre KTS-Auslegung

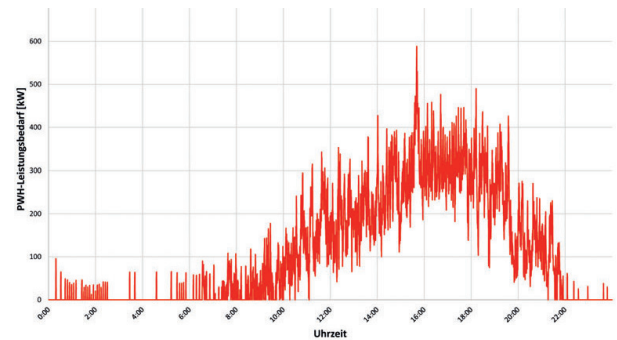
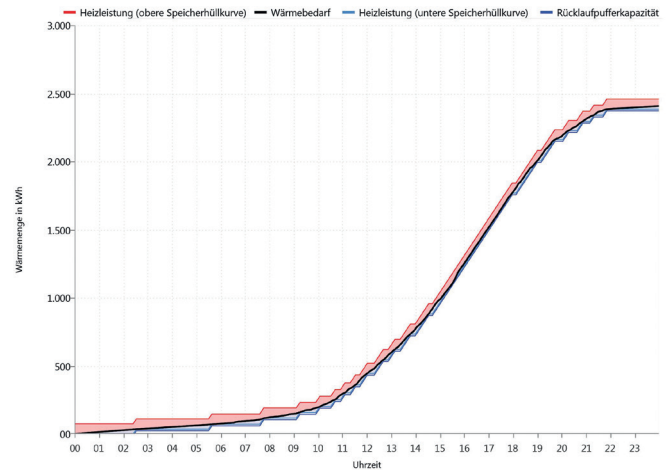
Wie groß muss der Trinkwassererwärmer sein?

Um diese Frage aussagekräftig beantworten zu können, verwendet KEMPER eine große Datenbank mit über 100 real gemessenen Objekten und passt diese objektspezifisch auf Ihr Bauvorhaben an. So lassen sich auch Sonderbauten mit dem Summenlinienverfahren berechnen, die in der Norm nicht abgebildet werden.

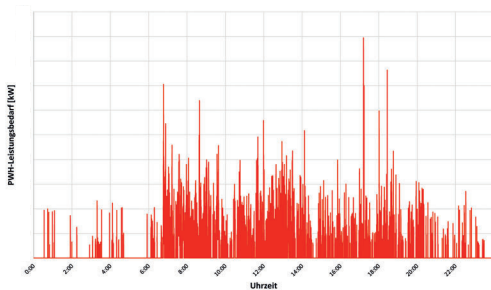
Um das Nutzerverhalten in einem Bauvorhaben noch genauer abbilden zu können, lassen sich die Bedarfsprofile untereinander kombinieren. So kann beispielsweise der Trinkwasserverbrauch von einem Krankenhaus mit dem einer Küche in Verbindung gebracht werden.

Durch diese Kombinationsmöglichkeit erreicht man die **größtmögliche Planungssicherheit**.

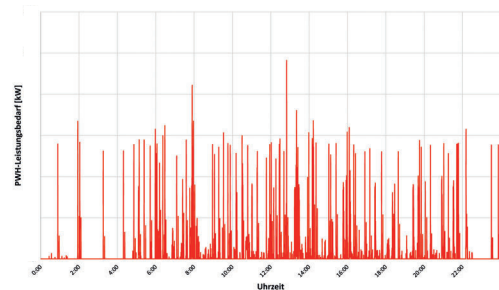
Basis für einen schnellen und reibungslosen Ablauf ist der KTS-Erfassungsbogen. Als Checkliste für alle wichtigen Daten steht er unter <http://KTS-Erfassungsbogen.kemper-olpe.de> zum Abruf bereit.



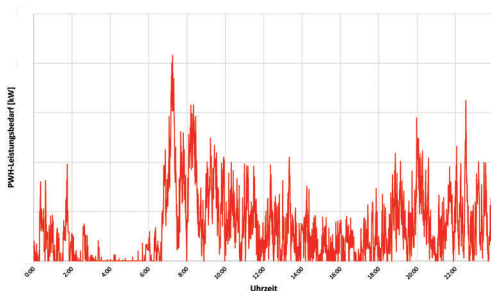
Real gemessene Daten (Bedarfsprofil) werden zur Dimensionierung der Trinkwassererwärmer verwendet.



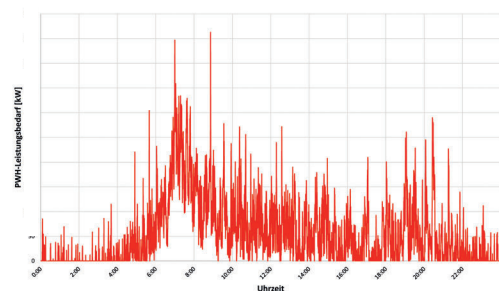
Bedarfsprofil: Altenpflegeheim



Bedarfsprofil: Krankenhaus Intensivstation



Bedarfsprofil: Studentenwohnheim



Bedarfsprofil: Krankenhaus Bettenhaus

KTS ThermoBox

„Herzstück“ der zentralen Trinkwassererwärmung



KTS ThermoBox,
Figur 910/920
von 45 l/min bis 300 l/min

VON KLEIN BIS GROSS ...

Ausführung mit

157 kW

// für Kleinobjekte
(z. B. Kita)

Ausführung mit

1047 kW

// für Großobjekte
(z. B. Luxushotel)

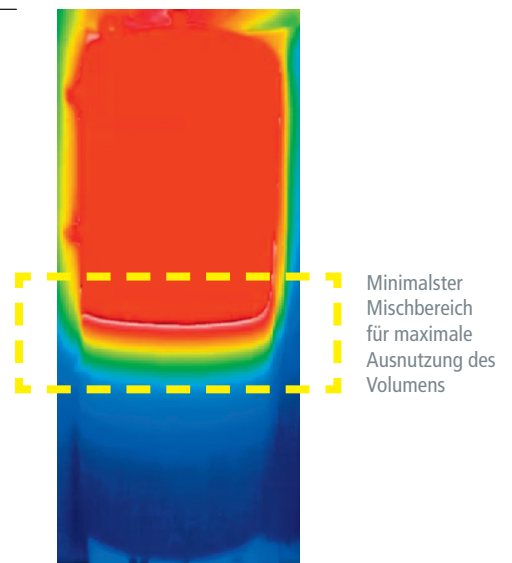


Vorteile auf einen Blick

- // keine trinkwasserhygienischen Risikobereiche durch patentierte Kaskadenrotation
- // niedrige Investitionskosten durch präzise, nutzungsorientierte Anlagenauslegung
- // lernfähiger Regler durch neuronale Netze
- // Anbindung an die Gebäudeleittechnik über Modbus und BACnet/IP
- // komplette Dokumentation der Betriebsparameter der Trinkwassererwärmung durch optionales Datalogging
- // geringe Kalkausfällung durch patentierte Positionierung des Plattenwärmeübertragers
- // eigenes KTS-Service-Team

KTS ThermoTank

Optimierter "Energiespeicher" für die Trinkwassererwärmung



Thermografische Aufnahme des KEMPER KTS ThermoTanks

Vorteile auf einen Blick

- // intelligenter Energiespeicher mit KEMPER Know-how
- // Leitblech zur turbulenz- und verwirbelungsarmen Be- und Entladung für eine energieeffiziente Speicherung der Wärmeenergie
- // großzügige Dimensionierung und Anzahl der Anschlüsse



KTS ThermoTank,
Figur 950-970
von 3 bis 10 bar
von 500 bis 3000 l

KTS ThermoBox

„Herzstück“ der zentralen Trinkwassererwärmung

01 Regelungseinheit

- // lernfähiger Regler mit hoher Regelgüte durch „neuronale Netze“
- // automatisch durch den Regler optimierte und auf das Objekt angepasste Leistungsregelung der Pumpe
- // GLT-fähig über ModBus RTU, in Verbindung mit dem ComLog-Modul

02 Pumpe

- // Pulsweitenmodulation
- // längere Pumpenlebensdauer durch patentierten Schornstein-Effekt

03 Schwerkraftbremse

- // mit Entlüftungsstellung

04 Temperaturfühler Pt 1000

- // zur schnellen Erfassung auch kleinster Lastspitzen direkt im Medium

05 Plattenwärmeübertrager

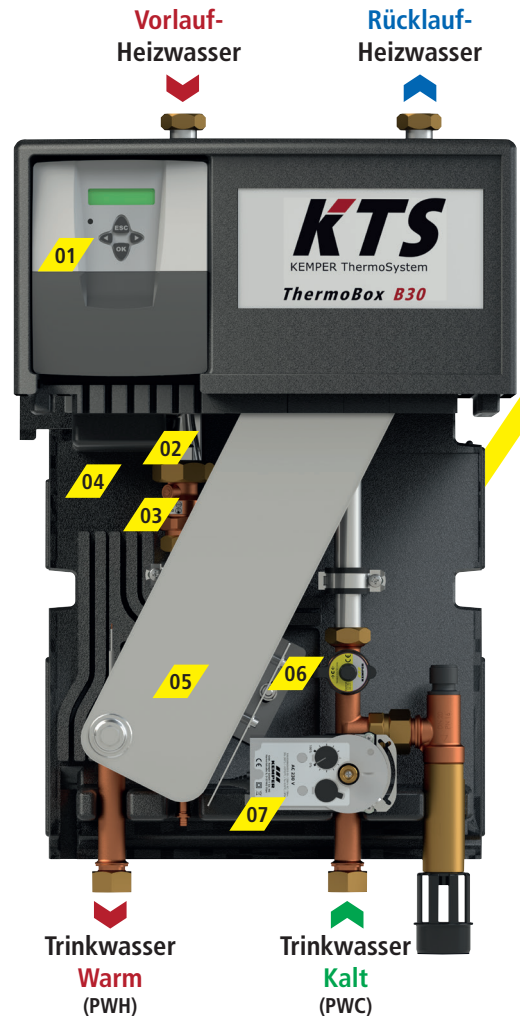
- // aus Edelstahl:
 - volldelstahlgelötet für alle Trinkwasserqualitäten*
 - Cu-gelötete Variante bis 500 µS/cm
- // verringertes Verkalkungsrisiko mittels patentierter Schrägstellung zur schnellen Auskühlung

06 Durchflusssensor

- // nach dem Vortex-Prinzip

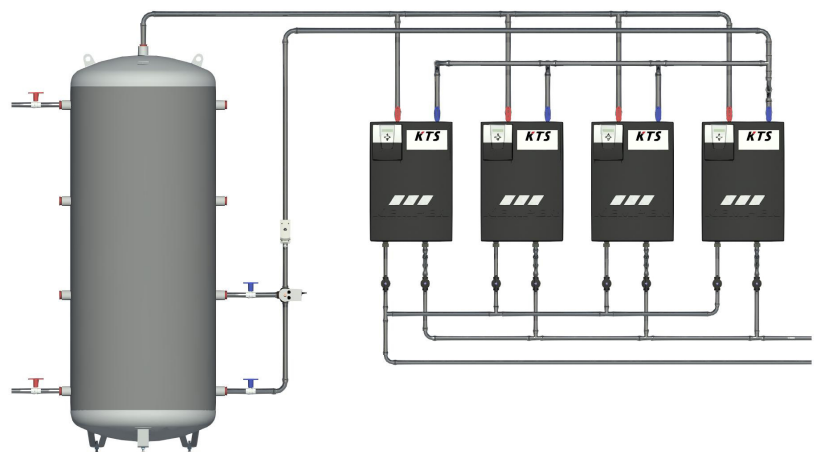
07 Vollstromabsperrrventil

- // mit Stellantrieb nur bei Kaskadengeräten
- // patentierte Kaskadenrotation
- // gleichmäßige Auslastung aller Geräte



Kaskadierung

Bis zu vier Geräte können als Kaskade geschaltet werden.



* Für alle Trinkwasserqualitäten der Trinkwasserverordnung zugelassen.

KTS ThermoBox

Technische Daten und Zubehör

KTS ThermoBox S Figur 920	B30 S	B40 S	B50 S	B60 S
KTS ThermoBox Figur 910	B30	B40	B50	B60
PWH-Entnahmevolumenstrom [l/min] ⁽¹⁾	3,5-45	3,5-50	3,5-56	6,0 ⁽²⁾ - 75
PWH-Temperatur [°C]	50 - 65			
Thermische Desinfektion	75 °C bis 80 °C (PWH) manuell möglich			
PWH-Entnahmekleistung [kW]	157	174	195	262
Abmessung ThermoBox (HxBxT mm)	650x450x365			

⁽¹⁾ bei PWH 60 °C und Speichertemperatur 82 °C

⁽²⁾ Gültig für 10K Speicher-Temperaturüberhöhung. Der Mindestentnahmevolumenstrom ist für je weitere 5K Überhöhung um 2 l/min zu erhöhen.

Bei größeren erforderlichen Entnahmevolumenströmen können bis **maximal vier Geräte als Kaskade** geschaltet werden. Somit werden mit einer Kaskade bis **maximal 300 l/min (PWH = 60 °C)** erreicht.



	Kupfer < 500 [µS/cm]				Volledelstahl > 500 [µS/cm]			
	B30	B40	B50	B60	B30 S	B40 S	B50 S	B60 S
Einzelgerät	9103000100	9104000100	9105000100	9106000100	9203000100	9204000100	9205000100	9206000100
2er-Kaskade	9103000200	9104000200	9105000200	9106000200	9203000200	9204000200	9205000200	9206000200
3er-Kaskade	9103000300	9104000300	9105000300	9106000300	9203000300	9204000300	9205000300	9206000300
4er-Kaskade	9103000400	9104000400	9105000400	9106000400	9203000400	9204000400	9205000400	9206000300



KTS Anschluss-Set
Figur 955 03,
SAN DN 20, HZG DN 32

Bestellnr.

9550301000



KTS Membran-Sicherheitsventil
Figur 955 04,
für 10 bar

Bestellnr.

9550401000



Dämmschalen für das KTS Anschluss-Set

Bestellnr.

4711902000 (2x)

4712402500 (2x)

Schnittstellengeräte

für die 100 %-Einbindung des KTS-Systems in die Gebäudeleittechnik



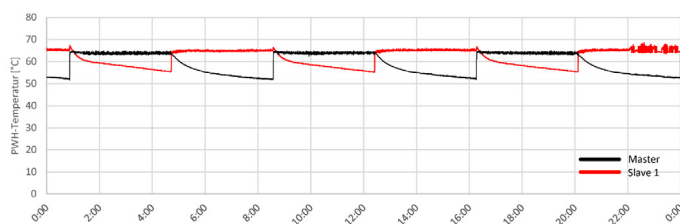
ComLog-Modul, Figur 955 02 001

KTS-Monitoring mit ComLog-Modul

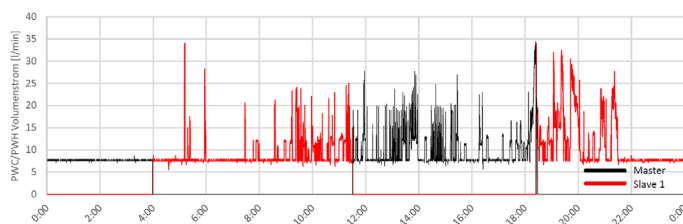
Das ComLog-Modul protokolliert jeden Messwert, der von der Regelung der ThermoBox erfasst wird.

Vorteile auf einen Blick

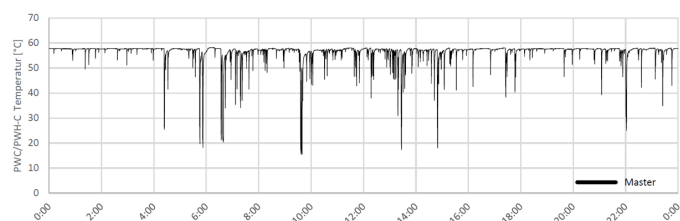
- // Dokumentation der Funktion des KTS-Systems
- // Speicherung der Daten im CSV-Format
- // zur Anbindung des KTS an die Gebäudeleittechnik (GLT) über Modbus-RTU
- // Datenlogging aller gemessenen Fühler- und Sensorwerte
- // Speicherung der Fühlerwerte für die Dauer von mehr als 12 Monaten
- // Auswertung des Anlagenverhaltens im Betrieb
- // ermöglicht die spätere Optimierung des Anlagenverhaltens im Betrieb



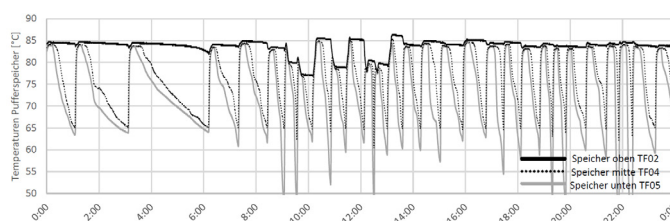
Warmwassertemperatur



Warmwasser- und Zirkulationsvolumenstrom



Eintrittstemperatur in die KTS ThermoBox



KTS ThermoTank-Temperatur

**NOCH MEHR
SICHERHEIT!**

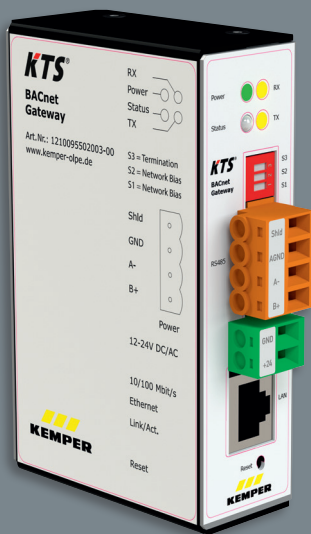
KTS-Monitoring mit BACnet-Gateway

Funktionsweise:

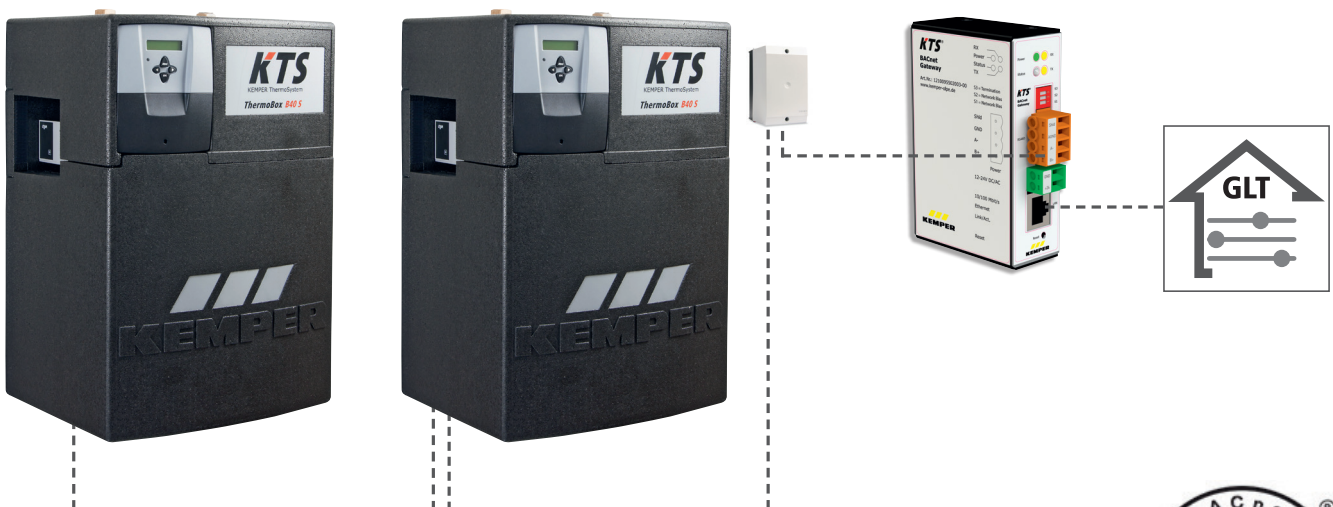
Gerät zur Schnittstellenerweiterung des ComLog-Moduls für die Anbindung der KTS-Anlage an die Gebäudeleittechnik (GLT) über BACnet IP. Zur Einbindung aller Datenpunkte der ThermoBox(en). Geeignet zur Montage im ComLog-Modul-Gehäuse bei Spannungsversorgung über das ComLog-Modul-Netzteil.

Vorteile auf einen Blick

- // BTL-zertifiziert
- // nachrüstbar für jedes ComLog-Modul
- // Parametrierung der KTS ThermoBoxen über die GLT
- // ganzheitliche Überwachung des Anlagenbetriebs in Echtzeit

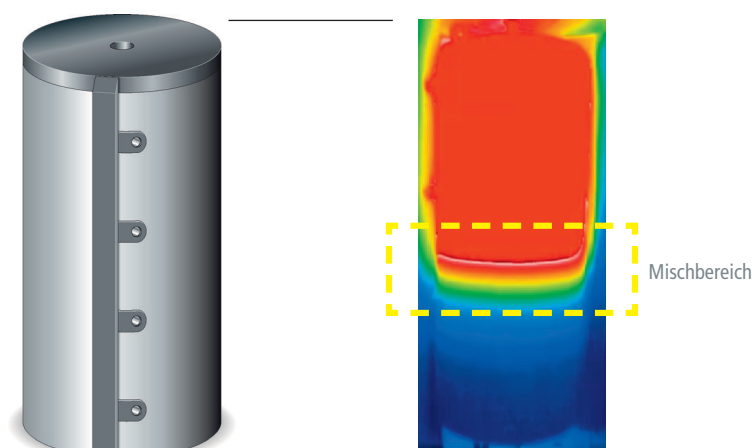


BACnet-Gateway, Figur 955 02 003

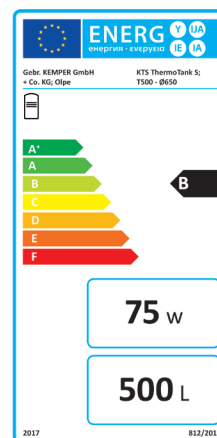


KTS ThermoTank

Optimierter "Energiespeicher" für die Trinkwassererwärmung



Thermografische Aufnahme des KEMPER KTS ThermoTanks



Energieeffizienzlabel für KEMPER KTS ThermoTank nach EU-Verordnung 812/2013

Technische Daten und Zubehör

KTS ThermoTank S Pufferspeicher mit Leitblech

Typ	Volumen (l)	Kippmaß (mm)	Ø ohne Dämmung (mm)	Ø mit Dämmung (mm)	PN 3, Figur 950 (Bestellnr.)	PN 6, Figur 960 (Bestellnr.)	PN 6 ²⁾ , Figur 965 (Bestellnr.)	PN 10, Figur 970 (Bestellnr.)	Stillstands-wärmever-lust (W)	EEK ³⁾
T500 S	500	1700	650	850	9500050000	9600050000	9650050000	9700050000	75	B
T850 S	850	2250	750	950	9500085000	9600085000	9650085000	9700085000	101	C
T1000 S	1000	2260	790	990	9500100000	9600100000	9650100000	9700100000	110	C
T1001 S ¹⁾	1000	2040	850	1050	9501100000	9601100000		9701100000	118	C
T1500 S	1500	2380	1000	1240	9500150000	9600150000	9650150000	9700150000	143	C
T2000 S	2000	2400	1100	1340	9500200000	9600200000		9700200000	160	C
T3000 S	3000	3000	1250	1450		9600300000			-	-

¹⁾ wie T1000 S, jedoch Bauhöhe um 210 mm reduziert.

²⁾ Pufferspeicher mit drei zusätzlichen, versetzt angeordneten Anschlüssen für Elektroheizstäbe.

³⁾ EEK = Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 814/2013



KTS Anschluss-Sets für ThermoTank	mit 3-Wege-Umschaltventil	ohne 3-Wege-Umschaltventil
500 l	9550501000	9550601000
850 l / 1000 l	9550502000	9550602000
1500 l / 2000 l / 3000 l	9550503000	9550603000

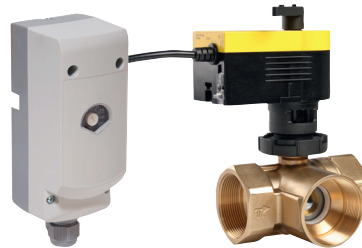
Temperaturgesteuertes 3-Wege-Umschaltventil

Optimierte Temperaturschichtung

Das temperaturgesteuerte 3-Wege-Umschaltventil dient der Optimierung der Schichtung innerhalb des ThermoTanks. Hierbei sind die unterschiedlichen Rücklauftemperaturen der jeweiligen Betriebs-situation zu berücksichtigen (Zapf- bzw. Zirkulationsfall). Die Temperaturen im unteren Teil des ThermoTanks werden gering gehalten, um so einen hohen Wirkungsgrad der Wärmequelle erreichen zu können. Durch die optimierte Einschich-

tung wird die Durchmischung des Heizmittels auf ein Minimum reduziert. Somit ist ein konstant hohes Temperaturniveau im oberen Teil des ThermoTanks gewährleistet.

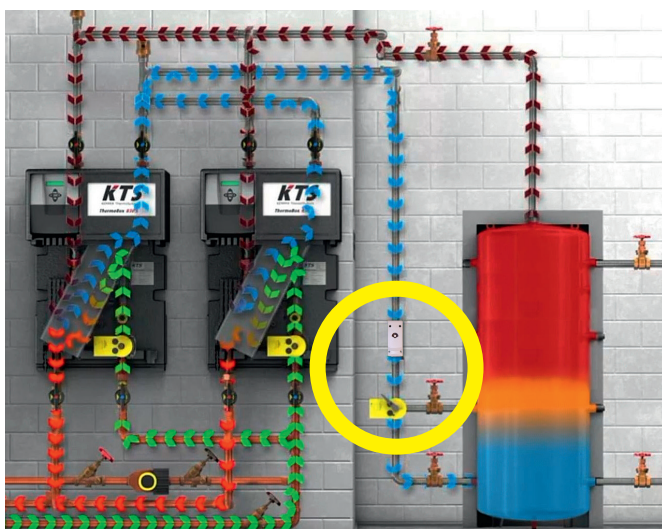
Dies steigert die Effizienz der Wärmequelle und reduziert das benötigte Volumen des ThermoTanks gegenüber anderen Pufferspeichern.



DN 32: Bestellnr. 9550103200
DN 40: Bestellnr. 9550104000
DN 50: Bestellnr. 9550105000

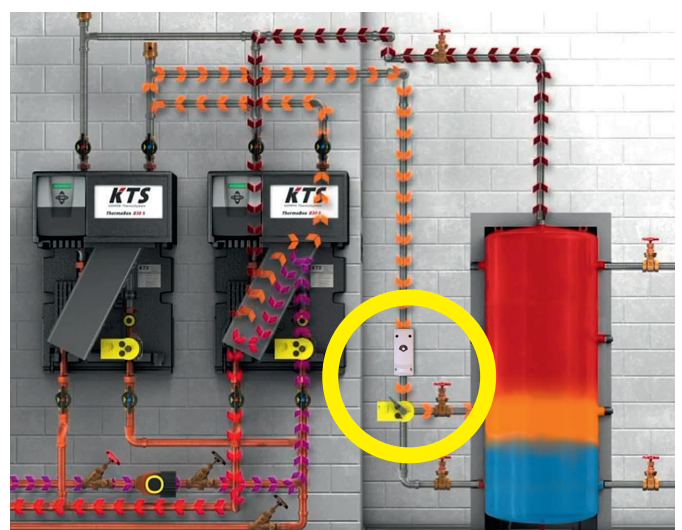


DN 65: Bestellnr. 9550106500
DN 80: Bestellnr. 9550108000



Versorgungsfall:

Im Versorgungsfall kühlt der Rücklauf stark aus und wird in den unteren Bereich des ThermoTanks eingeschichtet.



Zirkulationsbetrieb:

Im Zirkulationsbetrieb besitzt der Rücklauf ein höheres Temperaturniveau und wird in den mittleren Bereich des ThermoTanks eingeschichtet.

