



## Trinkwasserhygiene mit System: nachhaltig, effizient und sicher.

KEMPER Hygienesystem KHS

Mehr Werte. Ein System. KEMPER KHS.

  
**KEMPER**  
FORTSCHRITT MACHEN

## Trinkwasser ist unverzichtbar: als Lebensmittel und Ressource.

Wir trinken. Wir duschen. Wir nutzen täglich Wasser. Durchschnittlich verbraucht jeder von uns in Deutschland 121 Liter Wasser pro Tag. Wertvolles Trinkwasser, das den hohen Anforderungen an Reinheit und Hygiene entsprechen muss: als Lebensmittel Nummer 1, das sich direkt auf unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden auswirkt.

Doch bevor wir Trinkwasser überhaupt nutzen können, muss es im Gebäude zu den Entnahmestellen geführt werden. Und hier lauern Gefahren, die sich auf die Trinkwasserhygiene auswirken können, zum Beispiel Stagnation oder hohe Temperaturen in der Umgebung. Diese lassen sich durch den regelmäßigen Austausch und Zirkulation zuverlässig vermeiden.

Auf der anderen Seite wird oft zu viel dieser lebenswichtigen Ressource verbraucht. Obwohl

nur in begrenzter Menge verfügbar, wird sie den Abfluss hinuntergespült, ohne sie sinnvoll zu nutzen. Dabei dient der verantwortungsvolle Umgang mit Trinkwasser nicht nur der Gesundheit, sondern auch der Umwelt. Nicht zuletzt werden durch einen reduzierten Wasserverbrauch Kosten eingespart, CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert und der Energieverbrauch gesenkt.

Wir haben beide Herausforderungen angenommen – und mit nur einem System gemeistert: dem KEMPER Hygienesystem KHS. Durch die innovative Installationsart steht mit Kemper KHS das Trinkwasser im Leitungsnetz von Gebäuden jederzeit hygienisch zur Verfügung. Und dank des intelligenten Gesamtkonzepts wird dabei noch Wasser gespart, was die Umwelt schont und Betriebskosten reduziert.

**Mehr Werte. Ein System. KEMPER KHS.**



# Betreiberpflicht: So wird aus einer Pflicht die Kür.

Die Trinkwasserhygiene aller Gebäude ist in Deutschland durch Gesetze und Verordnungen geregelt. Aus gutem Grund, denn verunreinigtes Trinkwasser kann zum Gesundheitsrisiko werden: nicht nur in kritischen Infrastrukturen wie Krankenhäusern, Pflegeheimen, Schulen oder Kitas.

Fakt ist: 2019 wurden deutschlandweit 1.547 Erkrankungen durch Legionellen gemeldet. Studien schätzen die tatsächlichen Fälle von Legionärskrankheit sogar auf bis zu 30.000 pro Jahr. Verursacher? Nicht selten die Gebäudeinstallation, denn Stagnation und ein Temperaturanstieg in den Installationen kann dazu führen, dass sich Legionellen explosionsartig vermehren.

Ursache: Werden einzelne Nasszellen oder Entnahmestellen sehr selten oder gar nicht genutzt, fehlt bei herkömmlichen Installationsarten der Wasseraustausch. Es entsteht Stagnationswasser. Ein Temperaturanstieg auf über 25°C kann zusätzlich verstärkte Keimbelastungen, beispielsweise durch Legionellen, zur Folge haben. Der Gesetzgeber nimmt daher Betreiber öffentlicher Gebäude in die Pflicht: Sie müssen hygienisch einwandfreies Trinkwasser in der gesamten Gebäudeinstallation garantieren.

Wir wissen, dass hygienisches Trinkwasser für Betreiber eine große Herausforderung ist. Mit der steigenden Komplexität der Gebäude und den zunehmenden Anforderungen an die Ressourcenschonung werden Planungen hier immer mehr zum Dilemma. Die Wahl der geeigneten Installationsart kann daher essenziell sein – und die Betreiberpflicht zur Kür machen. Zum Beispiel mit einer ganzheitlichen Lösung, die Stagnation wirtschaftlich intelligent vermeidet, zudem die Ressource Trinkwasser schont und dabei einschlägige Gesetze und Verordnungen sicher einhält.

Mit dem KEMPER Hygienesystem KHS schaffen Sie bei der Planung und beim Betrieb der Trinkwasserinstallation Rechtssicherheit, die gleichzeitig ressourcenschonend ist. So werden nicht nur Gesundheitsrisiken für Gebäudenutzer deutlich minimiert und eine Betriebs- und Haftungssicherheit für Gebäudeeigentümer und Gebäudebetreiber geschaffen, sondern auch die steigenden Anforderungen an die Nachhaltigkeit erfüllt.





## Hygienische Trinkwasserversorgung: von der Vision zum Gamechanger.

Am Anfang hatten wir eine Vision: Trinkwasser sollte in Gebäuden jederzeit hygienisch, effizient und ressourcenschonend bereitgestellt werden. Ohne Stagnation und Keimbildung. Ohne hohe Betriebs- und Gesamtkosten. Ohne unnötige Wasserverschwendung. Dafür mit hoher Krisenflexibilität und Planungssicherheit.

Zugegeben: eine große Herausforderung. Denn mit einer herkömmliche Reiheninstallation konnten die hohen Ansprüche, die wir an uns selbst gestellt haben, nicht erreicht werden. Also suchten wir nach neuen Ideen – und unsere Ingenieure arbeiteten im Schulterschluss mit Wissenschaftlern, Betreibern und Planern an der Umsetzung unserer Vision. Wir wussten: Das Ergebnis würde die Trinkwasserversorgung evolutionieren. Und das tut es auch.

Mit dem KEMPER Hygienesystem KHS haben wir ein Gesamtsystem entwickelt, das unsere Vision verwirklicht – ohne Kompromisse. Es vermeidet Stagnation weitestgehend im Rahmen normaler Nutzungsverbräuche, trägt zur Ressourcenschonung bei, senkt Betriebskosten und erhöht dabei die Flexibilität bei Nutzungsänderungen.

Und das zahlt sich für alle Beteiligten aus: durch mehr Planungssicherheit, eine höhere Variabilität und vor allem eine über alle Lebenszyklusphasen eines Gebäudes hinweg gesteigerte Effizienz.

# Das ist das KEMPER Hygienesystem KHS.

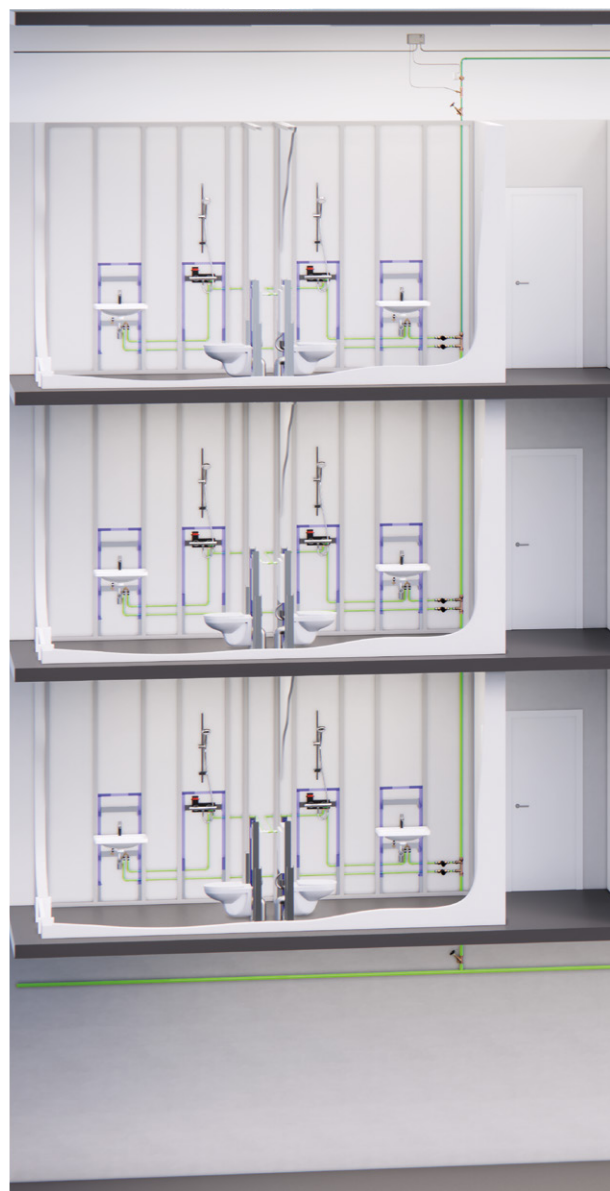
Wir wissen: Auf den ersten Blick erscheint das Gesamtsystem KEMPER KHS zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene für die Trinkwasser-Installation in Gebäuden eher komplex. Besonders, weil die optimierte Installationsart mit dem patentierten KHS Venturi-Strömungsteiler mit gewohnten Planungsansätzen bricht.

Das KEMPER Hygienesystem KHS besteht aus innovativer Armaturentechnik und bahnbrechender Rohrführung, die präventiv die kritische Erwärmung des Kaltwassers vermeidet. Das intelligente Zusammenspiel aller Komponenten sorgt für die nachhaltige und wirtschaftliche Einhaltung der Trinkwasserhygiene.

Beschäftigt man sich kurz mit dem System, stellt man schnell fest, dass es nicht nur einem ganzheitlichen Konzept folgt, sondern auch viele der gängigen Herausforderungen schon aufgrund seines Prinzips löst.

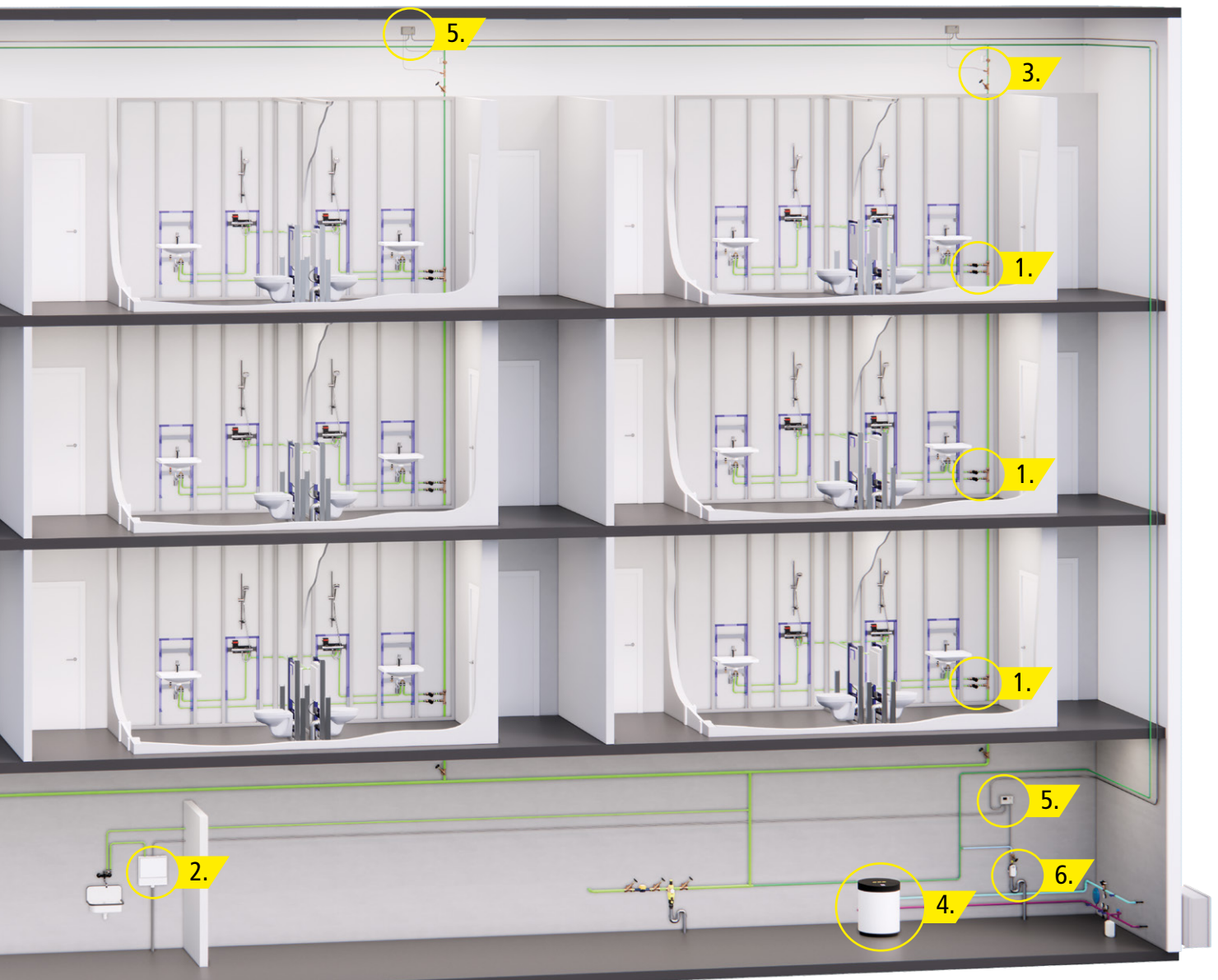


Hier erfahren Sie mehr zu den Komponenten des KEMPER Hygienesystem KHS



## Die Grundidee KEMPER Hygienesystem KHS

Wir haben das KEMPER Hygienesystem KHS für Gebäude entwickelt, in denen eine hohe Anzahl an Nasszellen benötigt werden – etwa Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen oder Hotels. Basis unserer Lösung ist die Weiterentwicklung der konventionellen Reiheninstallation zu einer Ringinstallation. Hierbei wird die Rohrleitung nach der letzten Entnahmestelle zurück zur Verteilung geführt und durch unseren patentierten KHS Venturi-Strömungsteiler angebunden



## Komponenten KEMPER Hygienesystem KHS

1.

KHS Venturi-  
Strömungsteiler  
Figur 650 08



2.

KHS  
Hygienespülung  
Figur 689 03



3.

KHS CoolFlow  
Kaltwasser-Regulierventil  
Figur 615 0G



4.

KHS CoolFlow  
Kaltwasserkühler  
Figur 610 01



5.

KHS  
Systemsteuerungen  
Figur 686 02 008  
Figur 686 02 006



6.

KHS  
Spülgruppe  
Figur 684 05



# Einfach mehr Werte: mit nur einem System.



## Stagnationsvermeidung

Durch die Weiterentwicklung der Reiheninstallation zur Ringinstallation wird die Rohrleitung nach der letzten Entnahmestelle in der Nasszelle zur Verteilung zurückgeführt und über einen nach dem Venturi-Prinzip arbeitenden Strömungsteiler angebunden.

Der Effekt: Bei jeder natürlichen Entnahme findet ein Wasseraustausch in der angeschlossenen Ringleitung statt, die Stagnation in der Trinkwasser-Installation wird über natürliche Verbräuche vermieden. Dadurch wird der Nenninhalt einer Nasszelle durch das KEMPER Hygienesystem KHS bis zu **100 mal** täglich ausgetauscht – ohne einen Tropfen Wasser zu verschwenden – und das Betreiberrisiko im Vergleich zu konventionellen Installationsarten erheblich reduziert.



## Temperaturhaltung

Durch den natürlichen Wasseraustausch in der Ringleitung wird die vorgeschriebene Temperaturhaltung effizient realisierbar. Das KEMPER Hygienesystem KHS verringert die Wassertemperatur um bis zu **5 K** in der Nasszelleninstallation im Vergleich zu konventionellen Installationsarten.



## Komfort

Der KHS Venturi-Strömungsteiler sorgt geräuschlos und vom Nutzer unbemerkt für den Wasseraustausch in den Leitungen. Ein Vorteil, der gerade in Gebäuden wie Hotels oder Pflegeeinrichtungen gegenüber automatischen Armaturen für Komfort sorgt.



## Ressourcenschonung

Der Einsatz des patentierten KHS Venturi-Strömungsteilers sorgt für eine deutliche Reduzierung der Spülmengen. Bis zu **3 m<sup>3</sup>** Trinkwasser können so pro Jahr und Nasszelle gegenüber herkömmlichen Installationsarten gerettet werden. Darüber hinaus können verbleibende Spülmengen mit dem KEMPER Hygienesystem KHS an zentraler Stelle in einer Zisterne aufgefangen und einer Zweitnutzung als ECO-Wasser zugeführt werden.



## Effizienzsteigerung

Der in der Regel deutlich höhere tägliche Wasseraustausch gegenüber einer Reiheninstallation wird ohne zusätzliche Hilfsenergie angetrieben. Verantwortlich dafür: unser patentierter und wartungsfrei arbeitender KHS Venturi-Strömungsteiler.

Darüber hinaus rechnet sich das KEMPER Hygienesystem KHS durch geringere Investitionskosten gegenüber anderen Installationen, etwa dadurch, dass nicht mehr in jeder Nasszelle eine Spüleinrichtung benötigt wird. Zudem können Leitungen bei gleichem Nenninhalt schlanker dimensioniert werden. Zusammen mit den eingesparten Spülmengen eine Investition, die sich schon nach wenigen Jahren amortisiert. Ein weiterer Pluspunkt, der Betriebskosten einspart: Die Zweitnutzung des aufgefangenen Wassers steht Betreibern etwa bei der Bewässerung von Gärten, Gründach- und Grünfassadenflächen – oder bei WC-Spülungen – als ECO-Wasser zur Verfügung.



### Planungssicherheit

Bei Objekten wie Hotels oder Krankenhäusern muss stets der bestimmungsgemäße Betrieb sichergestellt werden. Jedoch: variierende Nutzungen führen zu potenziellen Stagnationsbereichen. Hier spielt das KEMPER Hygienesystem KHS seinen Vorteil voll aus: Dank Ringinstallation und KHS Venturi-Strömungsteiler sorgen die natürlichen und geplanten Entnahmen im Gesamtsystem auch in vorübergehend ungenutzten Nasszellen für einen sicheren Wasseraustausch.

Dabei kann die Anordnung der Installationen – von WC bis Dusche oder Waschbecken – frei gewählt werden. Dazu kommt: Selbst, wenn sich Nutzungsgewohnheiten langfristig ändern und Zapfstellen außer Betrieb genommen werden, müssen zur Stagnationsvermeidung keine Rohrleitungen zurückgebaut werden. Ein einfaches Verschießen der Anschlüsse genügt.



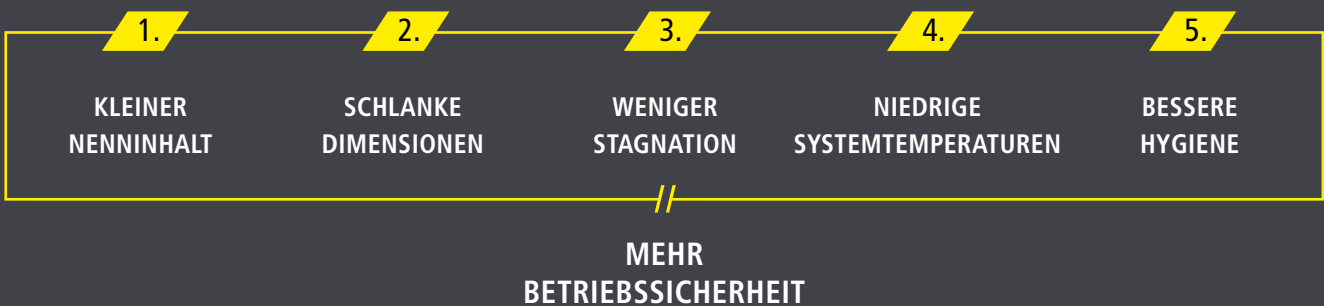
### Betreibersicherheit

Der Nenninhalt einer Nasszelle wird durch das KEMPER Hygienesystem KHS oft deutlich häufiger als gesetzlich gefordert ausgetauscht, die Bildung gefährlicher Keime durch ausbleibende Stagnation wird extrem reduziert. Das minimiert das Betreiberrisiko gegenüber konventionellen Installationsarten erheblich, auch bei unerwarteten Nutzungsänderungen.



### Krisenflexibilität

Die Corona-Pandemie hat es gezeigt: In Objekten wie Hotels und Hospitälern kommt es schnell zu unerwarteten Nutzungsänderungen. Bereiche werden geschlossen, Verbräuche bleiben aus. Das gefährdet die Trinkwasserhygiene. Mit den Systemkomponenten KHS Hygienespülung oder KHS CoolFlow lassen sich Wasseraustausch und Temperaturhaltung automatisieren – so ist selbst bei Betriebsunterbrechungen die Trinkwasserhygiene gewährleistet.



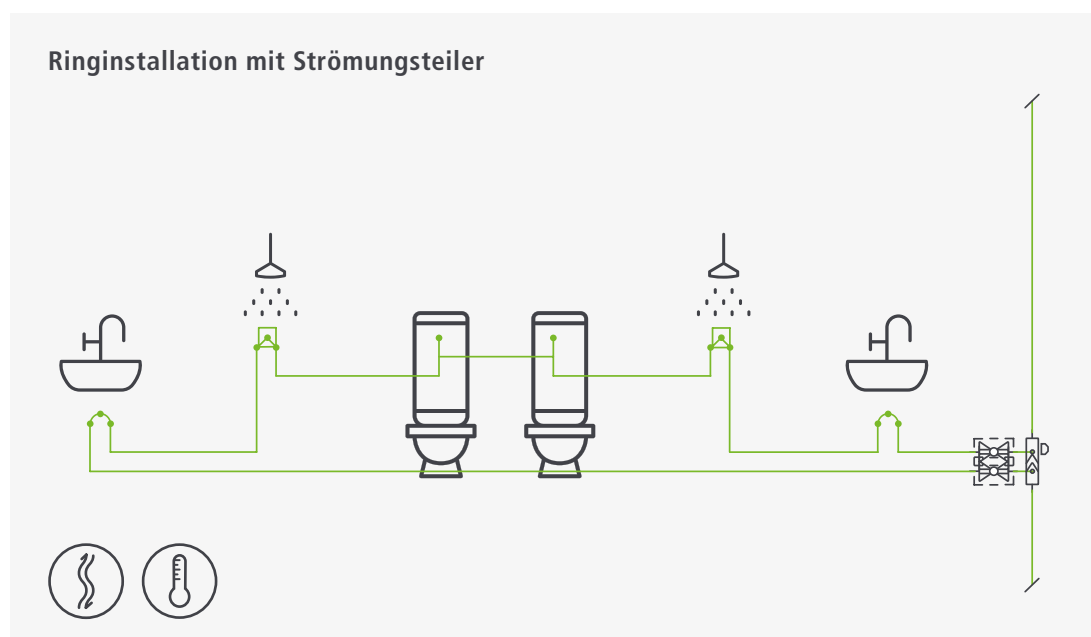
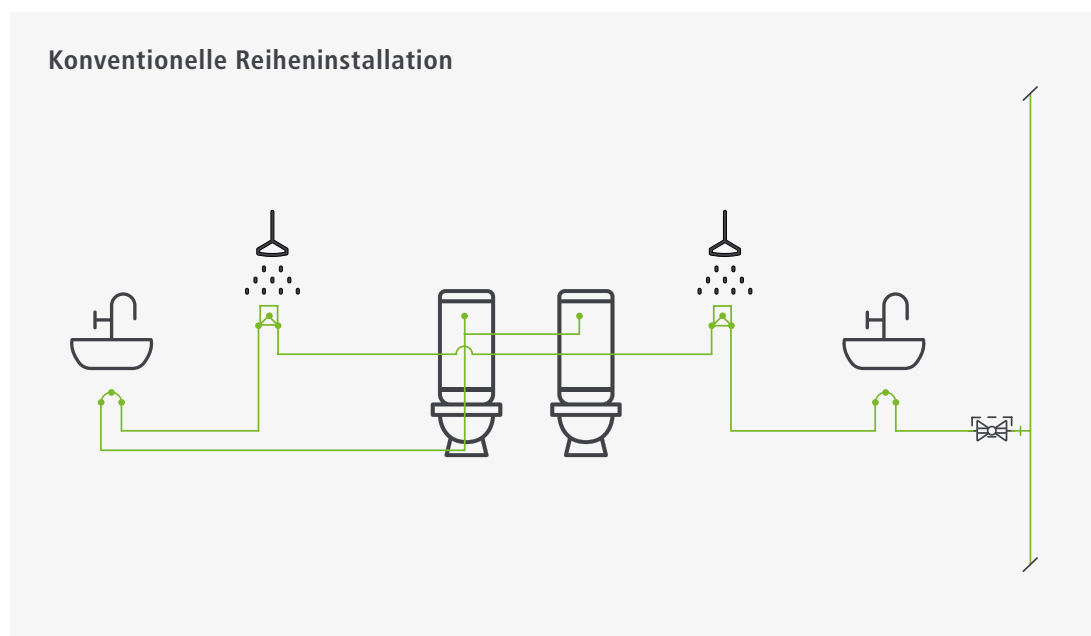
Wir haben für unsere Vision gekämpft. Als vor über 15 Jahren unsere Idee geboren wurde, war kaum abzusehen, welches Potenzial das KEMPER Hygienesystem KHS hat. Heute belegen mehr als 15.000 Projekte: Es macht die Trinkwasserhygiene effizienter, besser und nachhaltiger.

Darauf sind wir stolz.

Mehr Werte. Ein System. KEMPER KHS.

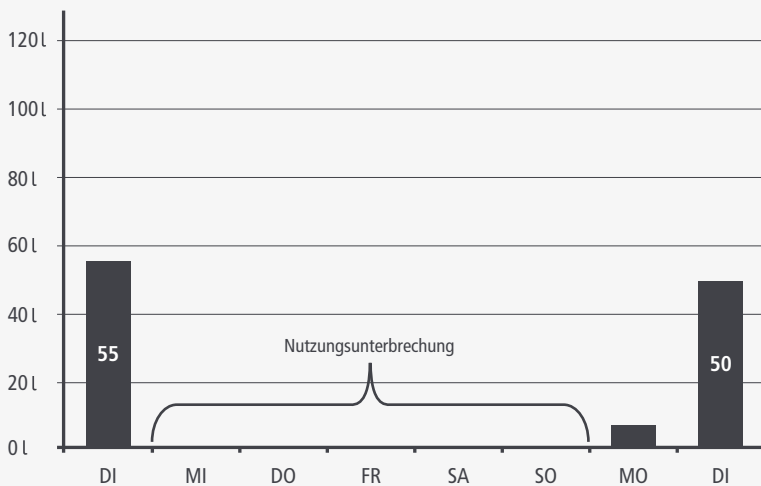
## Die Ringinstallation: Basis für optimale Trinkwasserhygiene.

Wir haben das KEMPER Hygienesystem KHS für Gebäude entwickelt, die besonders hygiene-relevant sind oder potenzielle Stagnationsbereiche in der Trinkwasserversorgung aufweisen. Basis unserer Lösung ist die Weiterentwicklung der Reiheninstallation zu einer Ringinstallation. Bei der Ringinstallation wird die Rohrleitung nach der letzten Entnahmestelle zurück zur Verteilung geführt und durch unseren patentierten KHS Venturi-Strömungsteiler angebunden.



### Wasseraustausch konventionelle Reiheninstallation

■ Wasseraustausch durch Nutzung in der Nasszelle

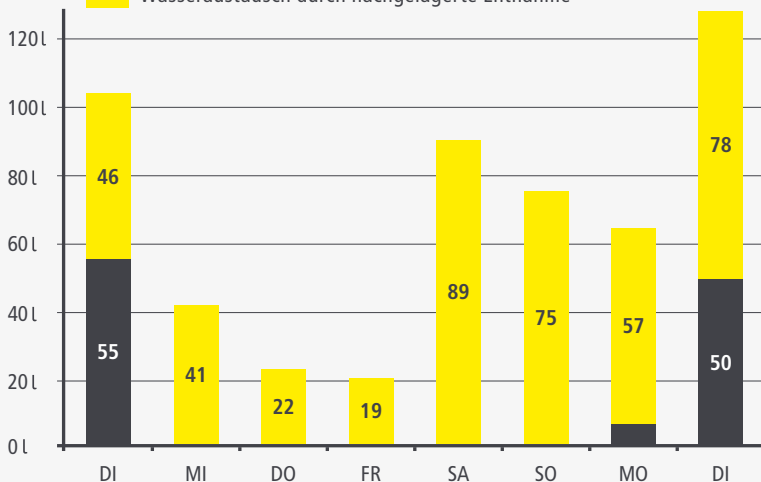


### Stagnationsvermeidung, aber ressourcenschonend.

Der Effekt unserer Weiterentwicklung: Nachgeschaltete, natürliche Verbräuche sorgen im laufenden Betrieb eines Gebäudes selbst in Stagnationsbereichen für einen Wasseraustausch – also auch in temporär ungenutzten Nasszellen. Bei gleichem Nutzerverhalten kann so in der Nasszelle pro Tag ein bis zu 100 mal häufigerer Wasseraustausch im Vergleich zu einer konventionellen Reiheninstallation sichergestellt werden.

### Wasseraustausch Ringinstallation mit Strömungsteiler

■ Wasseraustausch durch Nutzung in der Nasszelle  
■ Wasseraustausch durch nachgelagerte Entnahme



### Temperaturhaltung ohne Hilfsenergie.

Mehr als ein positiver Nebeneffekt: Durch den natürlichen Wasseraustausch in der Ringleitung wird die gesetzlich vorgeschriebene Temperaturhaltung effizient realisierbar. Der Einsatz von Strömungsteilern verringert die Wassertemperatur in der Nasszelleninstallation allein durch das regelmäßig nachfließende, frische Trinkwasser im Vergleich zu einer Reiheninstallation um bis zu 5 K.

Für Betreiber ist die Ringinstallation die intelligente Basis, um die hygienische Trinkwasserversorgung im gesamten Gebäude sicherzustellen.

## Herzstück der Ringinstallation: der patentierte KHS Venturi-Strömungsteiler.

Der KHS Venturi-Strömungsteiler ist das Herzstück des Kemper Hygienesystems KHS. Er arbeitet ohne zusätzliche Hilfsenergie, geräuschlos und wartungsfrei. In der Installation sorgt er dafür, dass in sämtlichen eingebundenen Leitungen ein regelmäßiger Austausch des Wassers stattfindet – sei es durch natürliche Entnahmen an nachgelagerten Stellen oder durch automatisierte Prozesse.

Dafür nutzt der KHS Venturi-Strömungsteiler den Bernoulli-Effekt: Über die Venturi-Düse im Strömungsteiler wird der Hauptvolumenstrom durch

einen minimalen Druckunterschied in einen Ring- und einen Durchgangsvolumenstrom aufgeteilt. Ein zusätzliches Bauteil in der Venturi-Düse sorgt dafür, dass bereits bei kleinsten Volumenströmen dynamisch eine maximale Durchströmung sowohl in den Verteilungen der angeschlossenen Ringe als auch in der Steigleitung erzielt wird.

Ein weiterer Vorteil der Ringinstallation: Wird eine Nasszelle genutzt, fließt über beide Abgänge das Wasser zu den Entnahmestellen. Das führt dazu, dass die Leitungen bei der Ringinstalla-



tion nur kleine Nennweiten aufweisen. Das spart Material und hat positive Auswirkungen auf die bestimmungsgemäße Temperaturhaltung.

Die Gesamtinstallation sorgt somit für einen mehrfach täglichen Wasserwechsel in allen angeschlossenen Ringleitungen: ohne Verschwendung von Trinkwasser über umfangreiche Spülmaßnahmen an den sonst zahlreichen Spülarmaturen oder Hygienespülkästen. Verkeimung wird vermieden, das Trinkwasser bleibt frisch, kalt und hygienisch rein.



**> 20 wissenschaftliche Arbeiten**

Wir arbeiten mit der Wissenschaft zusammen: Der KHS Venturi-Strömungsteiler wurde gemeinsam mit Wissenschaftlern entwickelt – und wird bis heute forschend betreut



**> 15 Jahre Erfahrung**

Der KHS Venturi-Strömungsteiler wird seit 2007 als Herzstück des KEMPER Hygienesystems KHS im Kaltwasser eingesetzt



**> 15.000 Projekte**

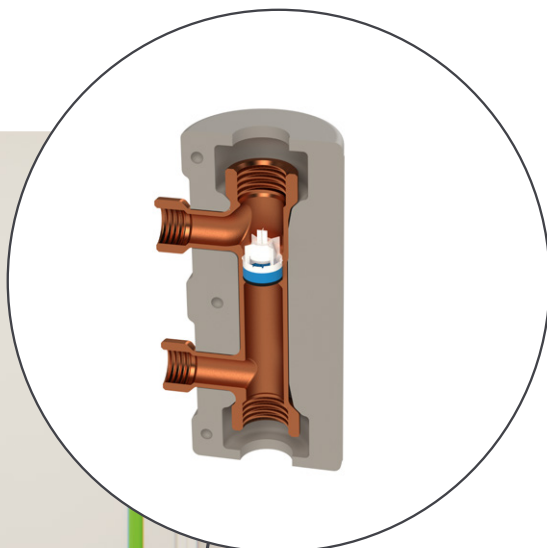
Erfolgsgeschichte KEMPER Hygienesystem KHS: Weltweit wurden bereits über 15.000 Projekte realisiert



**> 55 Fachbeiträge**

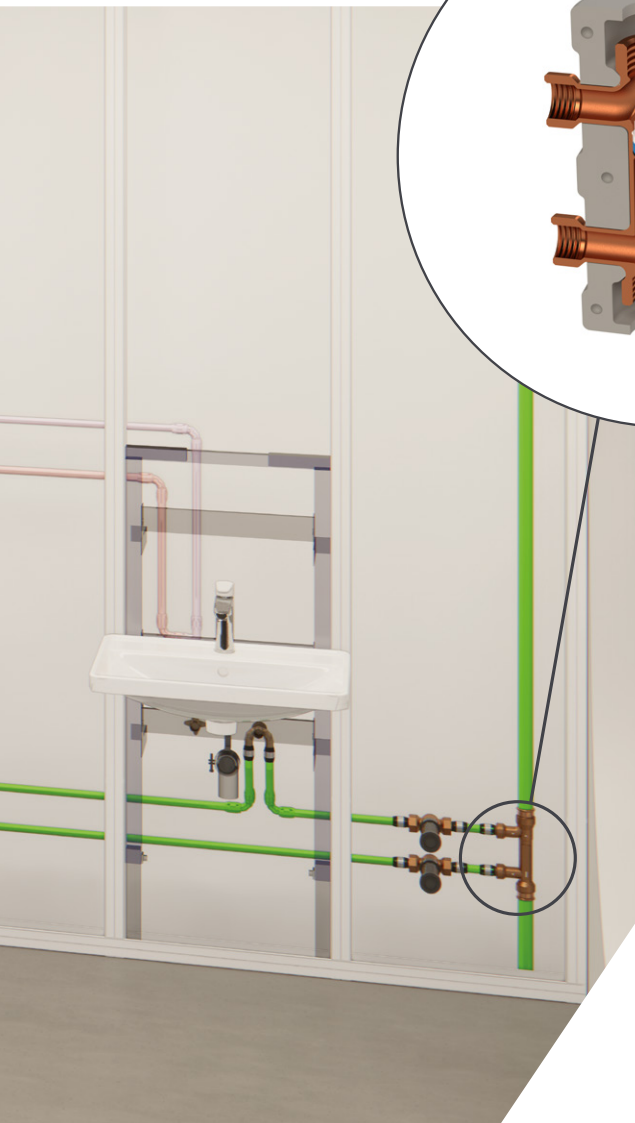
Wir teilen unser Fachwissen gern – und das bereits seit dem Serienstart des KEMPER Hygienesystems KHS

**INFO**



**KHS Venturi-Strömungsteiler**

Der Strömungsteiler sorgt in sämtlichen eingebundenen Leitungen für den regelmäßigen Wasseraustausch durch natürliche Entnahmen oder durch automatisierte Prozesse – ohne zusätzliche Hilfsenergie, geräuschlos und wartungsfrei.



Wie funktioniert ein Strömungsteiler?  
Scannen und Video ansehen

# Ihre Herausforderungen: vielfältig und optimal lösbar.

**Bereiten Sie sich bestens vor:  
auch auf Betriebsunterbrechungen.**

Um die Trinkwasserhygiene aufrecht zu erhalten, wird vom Gesetzgeber ein regelmäßiger Wasseraustausch gefordert. So stellt nach VDI 6023 Blatt 1 eine Nichtnutzung von mehr als 72 Stunden eine Betriebsunterbrechung dar, die zu vermeiden ist. Begründung: Die Planung orientiert sich zur einwandfreien Funktion an der maximalen Nutzungssituation. In der Praxis aber führen Nutzungsänderungen, Stilllegungen oder Betriebsunterbrechungen oft dazu, dass tatsächliche Entnahmehäufigkeiten und Entnahmemengen stark von den ursprünglich

geplanten Werten abweichen. Stagnierende Bereiche mit unzureichender Hygiene sind dann die Folge.

In solchen Fällen gewährleistet das KEMPER Hygienesystem KHS in Kombination mit den Komponenten KHS Hygienespülung, der KHS Spülgruppe oder KHS CoolFlow – unserem System zur aktiven Temperaturhaltung – den bestimmungsgemäßen Betrieb. Damit lassen sich der nötige Wasseraustausch als auch die Temperaturhaltung selbst in Phasen der Betriebsunterbrechung sicher realisieren.



## KHS Hygienespülung

Die KHS Hygienespülung automatisiert den Wasseraustausch in der Nasszelle. Es sind intervall-, zeit-, volumen-, temperatur- und nutzungs-gesteuerte Spülungen möglich. Die Varianten PRO, PURE und LITE bieten jeweils genau den Funktionsumfang, der je nach Gebäudeart für ein optimales Regelkonzept benötigt wird.



## KHS Spülgruppe

Die KHS Spülgruppe stellt den bestimmungsgemäßen Betrieb der Installation durch kontrollierte „Zwangsentnahmen“ als zentrale Spüleinheit z. B. im Keller sicher. Kombiniert mit KHS Systemsteuerungen oder der Gebäudeleit-technik wird dabei der Wasseraustausch über wählbare Parameter kontrolliert durchgeführt.

INFO

## **Zu wertvoll, um es zu verschwenden: ECO-Wasser.**

Anders als bei automatischen Entnahmearmaturen oder Spülkästen mit Hygienefunktion, werden beim Hygienesystem KHS die Spülmengen an zentraler Stelle (z.B. im Keller) durchgeführt. Dadurch kann das ausgetauschte Wasser in einer Zisterne aufgefangen werden und wird nicht direkt über den Abfluss vergeudet.

Die anfallenden Spülmengen können mit KHS nachhaltig besonders in den Sommerzeiten wiederverwendet werden. Das spart Wasser und Kosten.

Mehr zu dem  
ECO-Wasser-Tool





### **Gebäude haben Fieber**

Wirft man einen Blick auf den Klimawandel, wird schnell klar: Immer heißere Sommermonate mit gestiegenen Außentemperaturen führen im Gebäude zu immer höheren Umgebungslufttemperaturen. Gleichzeitig steigt auch die Hauseintrittstemperatur des Trinkwassers. Die Folge dieser höheren Wärmelasten: Die Gebäude bekommen Fieber. Temperaturgeführte Spülmaßnahmen steigen sprunghaft an, mit dem Ziel, die Temperaturhaltung im Kaltwasser zu gewährleisten und die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten. Bei herkömmlichen Installationen werden enorme Mengen erwärmten Trinkwassers ausgespült – das ist weder effektiv bei der Vermeidung gefährlicher Keimbildungen noch ökologisch oder gar wirtschaftlich sinnvoll.

### **Klimaresiliente Trinkwasserinstallation**

Wir beugen dieser Entwicklung vor: Durch die vorausschauende Planung und den Einsatz der Ringinstallation mit KHS Venturi-Strömungsteilern im Gebäude schaffen wir allerbeste Voraussetzungen für die Stagnationsvermeidung – und auch zu einer nachhaltigen und deutlich wirksameren Sicherstellung der Temperaturhaltung im Kaltwasser.

### **KHS CoolFlow**

Darüber hinaus bieten wir mit KHS CoolFlow intelligente Komponenten zur aktiven Temperaturhaltung. Damit begegnen Sie auch unter schwierigen Bedingungen zuverlässig und extrem effizient den Auswirkungen des Klimawandels auf die Trinkwassertemperatur.



# Nachhaltige Temperaturhaltung: mit KHS CoolFlow wirtschaftlich planbar.

Unser KHS CoolFlow ergänzt das KEMPER Hygienesystem KHS um Komponenten zur aktiven Temperaturhaltung in der Kaltwasserinstallation. Dabei kommen der KHS CoolFlow Kaltwasserkühler und thermostatische Regulierventile mit einem Arbeitsbereich von 15 – 20 °C zum Einsatz. KHS CoolFlow gewährleistet so eine dauerhafte Temperaturhaltung unter 20 °C und macht dabei Spülmaßnahmen zur Temperaturhaltung in Kaltwasserleitungen überflüssig.

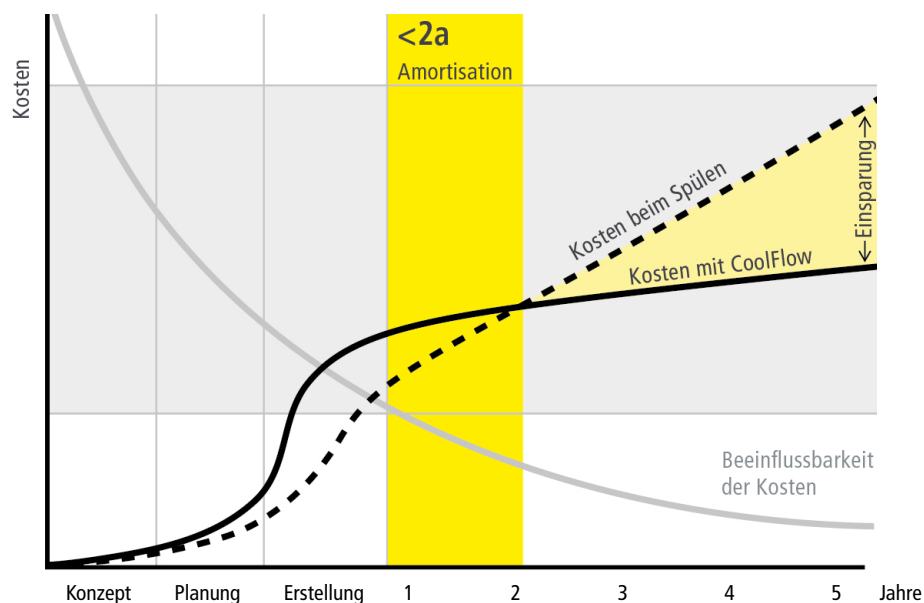
Mit der KHS CoolFlow Regulierventiltechnik wird zudem der zur Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene normativ geforderte Wasseraustausch sichergestellt. Denn KHS CoolFlow reduziert in der Kaltwasser-Zirkulation das mikrobiologische Wachstum und die Spülmengen auf ein Minimum. Das rechnet sich, denn KHS CoolFlow amortisiert sich als Alternative zur Temperaturhaltung

schnell: Der Return on Investment (ROI) durch aktive Temperaturhaltung wird oft bereits nach weniger als zwei Jahren erreicht. Ein wirtschaftlicher Aspekt, der bereits bei der Planung berücksichtigt werden sollte.

In einer Installation mit KHS Venturi-Strömungsteilern kann die Temperaturhaltung sogar bis an den Anschluss der Entnahmearmaturen gewährleistet werden. Dabei kann das vorhandene Ringleitungssystem für die Kaltwasser-Zirkulation genutzt werden. So lassen sich Strömungsteiler-Installationen schnell und kostengünstig mit KHS CoolFlow nachrüsten – aufwändige Ventiltechnik und teure Verkabelungen bis in die Nasszelle entfallen.



KHS CoolFlow  
Kaltwasserkühler



So funktioniert  
KHS CoolFlow



## INFO



### > Erfahrung seit 2019

KHS CoolFlow wird seit 2019 immer mehr in Projekten eingesetzt. Im Bereich Offshore planen und realisieren wir bereits seit 2010 mit Kaltwasser-Zirkulationssystemen.



### > 2.000 Stränge im Zirkulationsbetrieb

Mehr als 2.000 Stränge werden durch KHS CoolFlow aktiv gekühlt und hydraulisch abgeglichen.

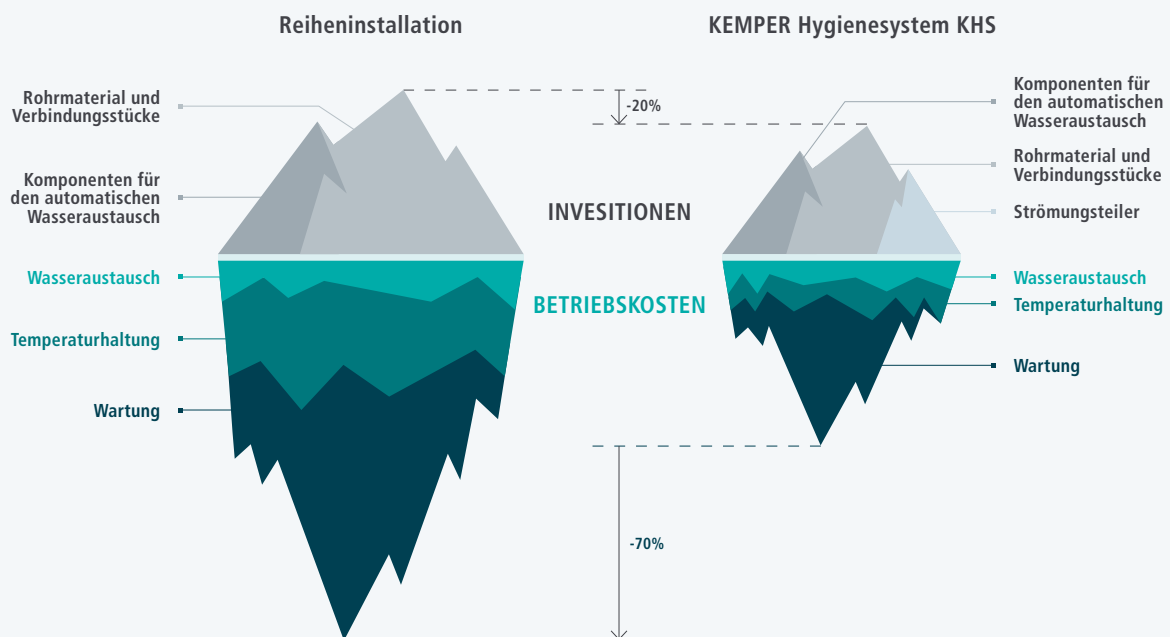
## Beste wirtschaftliche Gründe: für Planer, Betreiber und Investoren.

So wichtig eine herausragende Trinkwasserhygiene, volle Planungsfreiheit, Ressourcenschonung oder Wartungsfreiheit auch sind: Wir wissen, dass am Ende auch wirtschaftliche Gründe entscheidend dafür sind, welche Installation in einem Gebäude eingebaut wird.

Deswegen hatte das Thema Wirtschaftlichkeit bei der Entwicklung unseres KEMPER Hygienesystem KHS ebenfalls Priorität: Im Vergleich zur Reiheninstallation können beispielsweise die Investitionskosten für das KEMPER Hygienesystem KHS mit Strömungsteiler bis zu 20 Prozent niedriger liegen – und sind somit neben besseren Hygieneeigenschaften und höherer Betriebssicherheit bereits ein starkes Argument für unsere Lösung. Mit den bis zu 70 Prozent

geringeren Betriebskosten durch weniger Trinkwasserverbrauch, geringerem Wartungs- und Energieaufwand oder der Nutzung von ECO-Wasser liefern wir weiter beste Gründe für Planer, Betreiber und Investoren. Oft hat sich die Investition bereits nach weniger als zwei Jahren amortisiert.

Wichtig bei dem Vergleich von Investitions- und Betriebskosten ist, dass er auf gleicher funktionaler Basis durchgeführt wird. Aus diesem Grund müssen bei der Reiheninstallation ebenfalls die Komponenten für den automatischen Wasseraustausch berücksichtigt werden – diese werden oft in der Entwurfsphase außer Acht gelassen. Das gleiche gilt für die resultierenden Betriebskosten.





## Betreiberpflichten managen: mit transparenter Trinkwasserhygiene.

Mit der Mini-Systemsteuerung wird die Einhaltung der Betreiberpflichten erleichtert. Die Systemsteuerung dient der Ansteuerung und Auswertung aller verbundenen Aktoren und Sensoren der Trinkwasserinstallation an zentraler Stelle und protokolliert alle Ereignisse und Betriebsdaten zum Nachweis des bestimmungsgemäßen Betriebes.

Das Monitoring, etwa der Medientemperaturen in Zirkulationssystemen, sorgt für Transparenz in der Trinkwasserinstallation. Darüber hinaus kann der Wasseraustausch zur Einhaltung der Trinkwasserhygiene für Trinkwasser kalt (PWC) individuell für jeden Gebäudetypen realisiert werden. Die geplanten Wasseraustausche lassen sich dabei in einem Spülprotokoll inklusive Durchfluss- und Medientemperatur sowie Spüldauer sichern und damit dokumentieren.

An das System können bis zu 62 Systemsteuerungen via CAN-Bus angeschlossen werden. Selbstverständlich sind auch Hygienespülungen in das System integrierbar. Die Bedienung der Systemsteuerung erfolgt über das integrierte Display – oder noch bequemer über die Web-Oberfläche im Internetbrowser.

Die Gebäudeleittechnik kann über die gängigen Protokolle Modbus TCP/IP, BACnet IP oder BACnet MS/TP angebunden werden. Damit ist ein Zugriff auf die Datenpunkte aller über das System angeschlossenen Spülventile und Sensoren möglich – beispielsweise, um eine Visualisierung, Auswertung und Ansteuerung der Komponenten durch eine übergeordnete Leitebene zu ermöglichen.



## Win-win-win-win-Situation: KEMPER Hygienesystem KHS.

Mit dem KEMPER Hygienesystem KHS evolutionieren wir die hygienische Trinkwasserversorgung in Gebäuden. Wir schaffen mit nur einem System mehr Werte, von denen alle profitieren: Betreiber, Nutzer, Planer und die Umwelt.

Unser System ermöglicht neben der aktiven Temperaturhaltung auch die Sicherstellung des normativ geforderten Wasseraustauschs.

Dabei betrachten wir jedes Gebäude ganzheitlich und sorgen mit individuell zugeschnittenen Produktlösungen für die optimale Sicherstellung sowie Aufrechterhaltung der Trinkwasserhygiene. Und das optimal planbar, wassersparend, nachhaltig und äußerst wirtschaftlich.



## Vorteile KEMPER Hygienesystem KHS gegenüber herkömmlichen Installationsarten auf einen Blick:



### > 50x Wasseraustausch

Bei gleichem Nutzerverhalten wird das Wasser mehr als 50x häufiger erneuert



### < 5 K Temperaturniveau

Bis zu 5 K niedrigeres Temperaturniveau ggü. anderen Installationsarten



### < 20 % Investitionskosten

Bis zu 20 Prozent geringere Investitionskosten ggü. anderen Installationsarten



### < 2a ROI

Der Return on Investment (ROI) durch aktive Temperaturhaltung liegt oft unter zwei Jahren



### 0 € Wartungskosten

Keine Wartungskosten für den KHS Venturi-Strömungsteiler



### Wassereinsparung pro Nasszelle 3 m³/a

Sparen Sie bis zu drei Kubikmeter Trinkwasser pro Jahr und Nasszelle ein



### 100 % Wiederverwendung Spülmengen

Spülmengen können bis zu 100 Prozent als ECO-Wasser wiederverwendet werden



### 100 % Geräuschlosigkeit

Der Wasseraustausch ist für Nutzer komplett geräuschlos und unsichtbar



### 100 % Systemkenntnis

Dank lückenloser Systemkenntnis wird die Erfüllung von Betreiberpflichten deutlich vereinfacht



### 100 % Planungshilfe

Durch persönlichen Service, Planungshilfe und digitale Tools ist die Planung individuell, unkompliziert und effizient

# Persönlich, effizient und mit Know-how: So unterstützen wir Sie bei der Planung.

Unser innovatives KEMPER Hygienesystem KHS wird individuell für jedes Objekt geplant und optimal an die jeweiligen Herausforderungen angepasst. Ein Arbeitsschritt, der sich bereits ab der Planungsphase lohnt und sich gesamtwirtschaftlich schnell rechnet.

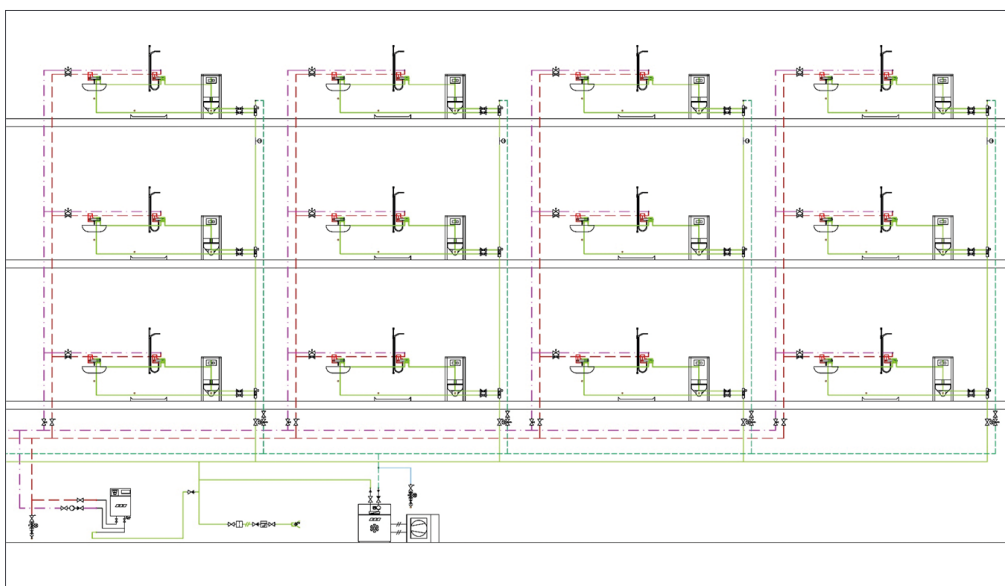
Unsere Ansprechpartner vor Ort unterstützen Sie gern persönlich und gründlich ab Planungsbeginn. Sprechen Sie uns an, wir sind gern für Sie da.

## KEMPER Planungshilfe KHS

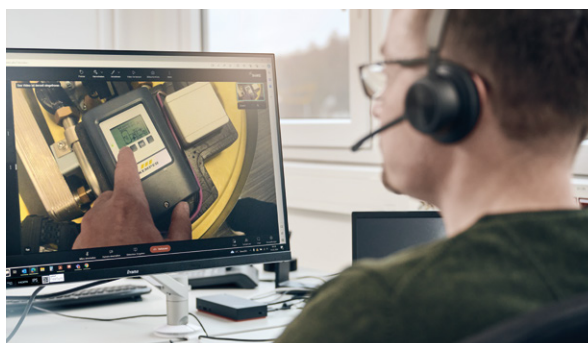
Wir pflegen den persönlichen Kontakt. Unterstützend zu unserer Beratung stellen wir Ihnen umfassende Begleitunterlagen zur Verfügung, die Ihnen die Planungsausführung erleichtert: Dazu finden Sie in unserer KEMPER Planungshilfe KHS immer das passende Strangschemata für Ihr Bauvorhaben. Die dargestellten Schemata sind direkt mit dem Dendrit Studio verknüpft. Dadurch können Sie die gezeigten Beispiele individuell und gebäudespezifisch

abändern – eine perfekte Lösung für Ihre Entwurfszeichnungen und die ideale Grundlage für Ihre Planung.

Planungsbeispiele finden Sie unter:  
[www.kemper-group.com](http://www.kemper-group.com)



# KEMPER Serviceleistungen: Wir geben alles für Ihren Erfolg.



Profitieren Sie von unseren Dienstleistungen: schnell und direkt über unsere digitalen Remote-Services, telefonisch oder persönlich vor Ort.

## Servicekontakte

**Sie benötigen mehr Informationen?**

Finden Sie jetzt Ihren richtigen Ansprechpartner auf unserer Website:





Lassen Sie sich von unseren  
Referenzen überzeugen.