



Fünf Sterne für die Hygiene
Hotel California, Berlin



Fünf Sterne für die Hygiene

Legionellensichere Erweiterung des Berliner Hotels "California"

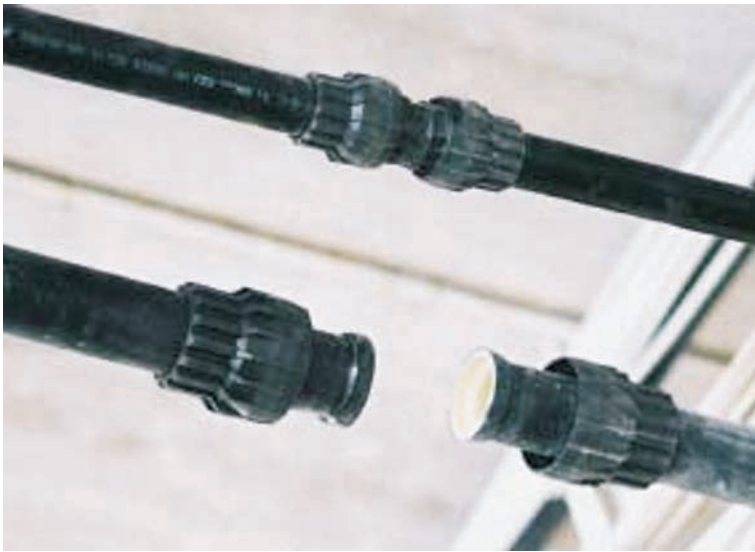
Projektentwickler, Architekten und Planer haben gelernt. Zumindest was den Neubau von Hotels und öffentlichen Gebäuden in Berlin angeht. Und zwar gelernt in Bezug auf die Hygiene. Denn selbst die teuersten Luxusherbergen der Hauptstadt litten in der Vergangenheit unter Verkeimungserscheinungen im Sanitärnetz. Im Erweiterungsbau „California“ am Kurfürstendamm gingen deshalb die Verantwortlichen auf Nummer sicher: Fünf-Sterne-Hygiene für ein Vier-Sterne-Hotel.

Es gibt Reisende, vor denen würde gerne jeder Hotelier rechtzeitig sämtliche Türen verriegeln. Doch schlüpfen die nur

allzu häufig unbemerkt durch einen Nebeneingang ins Haus und quartieren sich als unwillkommene Dauergäste ein. Gäste etwa der Spezies *Pseudomonas aeruginosa* oder Legionella. Der sanitärtechnische Planer für den Neubau eines Stadthotels an Berlins Flaniermeile Kurfürstendamm setzte sich deshalb mit dem Bauherrn, dem Architekturbüro und dem Generalunternehmer an einen Tisch und diskutierte mit ihnen die zuverlässigsten Maßnahmen zur sichersten Sanitärhygiene. Die turnusmäßigen Kontrollen

Installation im Bad mit in der Rigips-Platte fixierbarer und schallentkoppelter Anschlussdose





Die bewährte Bördelschraubverbindung der kleineren Nennweiten übertrug JRG durchgängig auch auf die größeren Dimensionen

der Gesundheitsbehörden sollten zu keinen Beanstandungen führen.

Keine Kompromisse

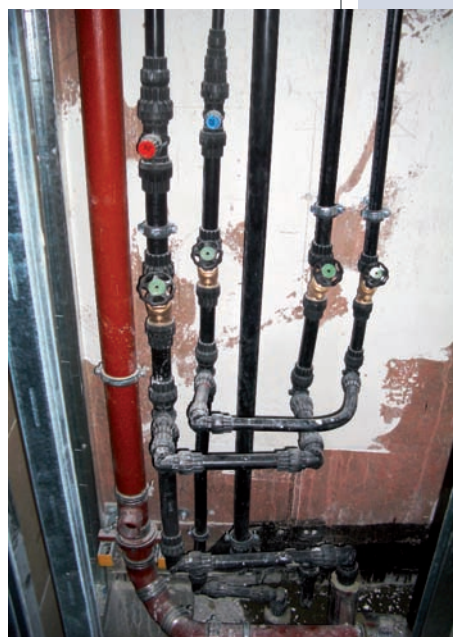
Der Sanitärspezialist, das Ingenieurbüro IGP Graf & Partner Berlin, hatte den Beteiligten schon in Vorgesprächen gesagt, eher auf den Auftrag verzichten zu wollen als sich aus Kostengründen mit Kompromissen zufrieden geben zu müssen. Kompromisse kamen aber auch für den Pächter und für den Eigentümer nicht in Frage, zumal sie die neue Trinkwasserverordnung gegenüber den Zimmernutzern zu Wasserversorgern mit allen rechtlichen Konsequenzen macht. Dem Bauherrn war klar, dass ihm eine Rendite nur bei reklamationsfreiem Betrieb winkt. Nachdem in dem Punkt Einigkeit bestand, entwickelte IGP ein Konzept zur Einhaltung der Wasserhygiene, welche in bundesdeutschen Hotels wohl noch zu den Einmaligkeiten gehört: eine Fünf-Sterne-Hygiene für ein Vier-Sterne-Hotel.

Der realisierte Sicherheitsstandard in der „California“-Erweiterung basiert auf vier Maßnahmen:

- An erster Stelle sei natürlich die Einhaltung der zuständigen DVGW-Richtlinien mit den Arbeitsblättern W 551 und W 553

genannt und hinsichtlich der Verkeimung vor allem die VDI 6023. Diese bilden schon einen soliden Deich gegen Legionellen, Pseudomonaden und Co.

- Zweitens suchte das IGP nach einem Verfahren zur thermischen Desinfektion, das unabhängig vom Hotelbetrieb (unbestimmbare Nutzungsgewohnheiten) arbeiten darf. Fündig wurden die Berliner bei der JRG Gunzenhauser GmbH. Das seit Jahresfrist angebotene „Legio-Therm System“ des Unternehmens steuert zur Prophylaxe die Zirkulationsregler am Ku'damm 34 elektronisch an.



Beteiligte und Sanitärtechnik

Bauherr

Klaus und Sylvie Mutschler GbR, Ulm

Architekten

Hülsmann/Mangold, Berlin

Betreiber

Hotel California GmbH, Berlin

Generalunternehmer

ANES Bauausführungen, Berlin

Planer Haustechnik

IGP Ing.-Büro Graf & Partner, Berlin

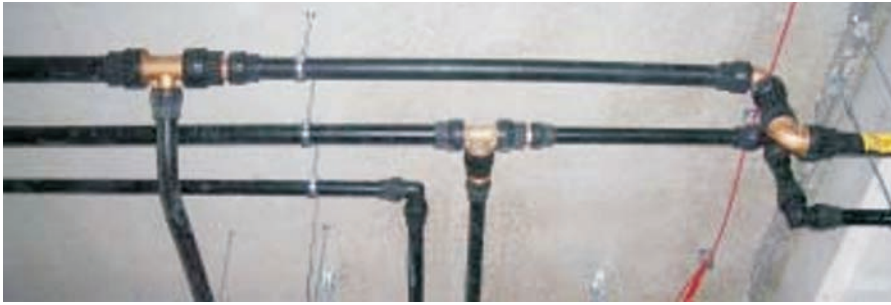
Sanitärinstallation

Burkhardt GmbH, Borkheide

Sanipex-MT von der JRG Gunzenhauser GmbH als Vollhygienesystem mit Mehrschicht-Verbundrohren, tot-raumfreien „LegioStop“-Armaturen, „Legio-Therm“-Zirkulationsregler für den hydraulischen Abgleich und zur thermischen Desinfektion, „Jrgumat“-Thermomischer in jedem Bad. Turnus der thermischen Desinfektion: frei wählbar. Werkeinstellung: Desinfektionstemperatur 70 °C, Laufzeit 3 Minuten, Desinfektionsintervall nach Wahl.

Heizung und Warmwasserbereitung über Fernwärme und fünf Edelstahlwarmwasserspeicher in der Technikzentrale. Hier befindet sich auch der zentrale Regler („Master“) zur Programmierung und Ansteuerung der 19 JRG-„Legio-Therm“-Zirkulationsregler.

Keine Probleme mit dem pH-Wert: Verbundrohr Sanipex MT



50er- und 63er Sanipex-MT Rohre als Kellerverteilerungen mit tottraumfreien Verbindungen und Reduzierungen, mit Fittingkörpern aus Rotguss, ab Dimension 50



Deckendurchführung mit Conlit-Brandschutzschalen



Sozusagen als Personenschutz sitzt im „California“ hinter einer Revisionsöffnung in jedem Badezimmer der thermische Mischer „Jrgumat“. Personenschutz ist als Verbrühschutz zu verstehen. Die Installation kontrolliert die Temperaturen und regelt mit Kaltwasser den Warmwasser-Zulauf zur Waschtischarmatur auf ein körperverträgliches Maß herunter. Damit würde der „Jrgumat“ aber bei einem eventuellen Legionellenbefall der letzten Zapfstelle dort die thermische Desinfektion blockieren. Also bereiteten die Anlagenbauer eine Umgehung vor: Die weißen Verschlusskappen links und rechts vom Mischer decken die Verschraubung zur Aufnahme eines vorgefertigten MT-Bogens als Bypass ab

Die sind über einen Master in der Technikzentrale programmierbar.

■ Drittens planten die Haustechniker pro Zimmer einen Verbrühschutz ein, der während der thermischen Desinfektion mit 70-gradigem Wasser an den Auslaufarmaturen die nötige Sicherheit gewährleistet.

■ Viertens schrieb das IGP für das komplette Trinkwassernetz bis hin zur Dimension 63 Sanipex MT als Metallverbundrohr sowie tottraumfreie Armaturen aus. Die Erreger sollten in der Verrohrung nebst den Verbindungen keine Chance haben, sich irgendwo einzunisten. Die neuerdings verfügbaren Dimensionen 50 und 63 gestatten es, die gesamte Sanitärinstallation mit ihren Systemkomponenten auf einen einzigen Hersteller als Basis einer einwandfreien hygienischen Planung und Ausführung auszurichten.

Entkoppelter Schall

Um das gleich an dieser Stelle einzuflechten: Schalltechnisch dürfte es ebenfalls zu keinen Beanstandungen kommen. Das Rohrsystem arbeitet mit einer schallentkoppelten Wanddose als Übergang von den Rohrleitungen in und hinter den Wänden zu den Sanitärgegenständen. Diese Verbindung gewährleistet die erhöhten Schallschutzanforderungen, die für Hotels gelten. Im Falle des Stadthotels befinden sich diese Dosen in der Rigipsplatten-Verkleidung der Bäder. Ein spezielles Befestigungsset mit zwei Verschraubungsringen vor und hinter der Platte fixiert die Armatur. Seit Februar 2008 liefert JRG Gunzenhauser MT-Rohre und Armaturen in den großen Dimensionen 50 und 63 mm aus. Bis dato stand Sanipex MT nur bis 40 mm zur Verfügung. Die Entwicklung war von einer anfänglichen Skepsis geprägt. Einerseits wusste man, dass der Markt, sprich Planung und Anlagenbau, am liebsten nur mit einem Werkstoff hantiert (Systemgewährleistung).

Andererseits war er ja wohl mit den verschiedenen Alternativen für den größeren Durchmesserbereich zurecht gekommen. Würde er die Ergänzung annehmen? Schon gleich nach Ankündigung des Angebots stellte sich die Frage nicht mehr. Die Fertigung in der Schweiz musste Zusatzschichten fahren. Für die Installateure auf der Baustelle stellt die Handhabung der 50er und der 63er Rohre keine Probleme dar. An der Wand und unter der Decke reicht eine leichte krallenförmige Ratsche als Drehmomentschlüssel aus, um die Verbinden zu montieren. Entsprechend lobten die Handwerker auf der „California“-Baustelle diese Technik. Zitat: „Diese Schraubverbindung ist uns sicherer als das Verpressen von beispielsweise Edelstahlrohren. Da treten hin und wieder schon mal Undichtigkeiten auf. Das liegt zwar nicht am Verfahren, sondern am nachlässigen Arbeiten, aber das ist nun mal nicht auszuschließen. Durch die Schraubverbindung ist ein Austauschen und Ersetzen von Anlagenteilen wesentlich schneller und kostengünstiger zu realisieren, da die Fittings ohne Einschränkungen oder Aufwendungen wiederverwendet werden können.“

Vollhygienesystem bis zur Dimension 63 mm

Da Kunststoffrohre im Sinne des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittel-Gesetzbuches LFGB ein Bedarfsgegenstand sind, der „dazu bestimmt ist, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen“, unterliegt das MT-System schärfsten amtlichen Zulassungsbestimmungen und Kontrollen. JRG Gunzenhauser hat die hohen Anforderungen an das Rohr auf die Verbindungen erweitert. Die bereiteten in der Vergangenheit den Hygienikern einige Sorgen. Und zwar die Toträume in den Fittings, die sich vielfach als Brutstätte für alle mögliche Mikrobiologie entlarvten. Denn die Brut in den Mikrospalten des Leitungszubehörs widersteht selbst konzentriertesten Heiß-

Thermische Desinfektion

Claudia Cammann von IGP-Ingenieure: „Gerade im Hotelbereich mit diffusen Verantwortlichkeiten bestanden wir, was die Hygiene angeht, auf höchste Sicherheit in Form von technischen Präventivmaßnahmen. Sie haben die unterschiedlichsten Beteiligten wie Bauherr, Eigentümer, Pächter, aber auch Architekt und Planer bis hin zum Sanitärinstallateur. Wer kümmert sich um eine dauerhaft einwandfreie Wasserqualität? Der Entwurf aus dem Jahre 2006 sah eine



19 „LegioTherm“-Zirkulationsregler garantieren im Desinfektionsfall 70 °C auch im letzten Strang

thermische Desinfektion über die Aufheizung der gesamten Anlage auf 70 °C vor, das heißt alle Stränge gleichzeitig. In diesem Fall entstehen zwar keine Investitionskosten, dafür sind aber die Ausgaben für Energie und auch für Personal beachtlich, weil man lange und hoch temperieren muss, um auch noch an der letzten Zapfstelle 70 °C gewährleisten zu können. Wegen des hohen Aufwands wird die thermische Desinfektion in solchen Fällen erfahrungsgemäß erst im Schadensfall, nach einem festgestellten Legionellenbefall, durchgeführt. Das bedeutet Leerstand im Hotel, Behördengänge (Gesundheitsamt zum Nachweis der Desinfektion), Nachkontrollen und anderes.“

Im Zuge der Ausführungsplanung im Sommer 2007 schlug deshalb IGP die innovativen Zirkulationsregler vor. Das Planungsbüro überzeugte den Bauherrn von einer prophylaktischen thermischen Desinfektion durch serielles Anfahren auf Basis der „LegioTherm“-Technik der JRG Gunzenhauser GmbH während des laufenden Hotelbetriebs. Die zusätzlichen Investitionskosten betragen ca. 8.500 Euro. Demgegenüber stehen Einsparungen an Personal und Energie. Die Protokolle der Maßnahmen sind über zwei Monate abgespeichert und dienen als Dokumente für den Nachweis gegenüber den Behörden.

„LegioTherm“ mit dem zentralen programmierbaren „Master“ (oben), der Powerbox (Netzteil) zur Spannungsversorgung (unten)



und dem Controller plus dem zugehörigen Ventil (Ventil in der aufgeschnittenen Dämmung). Der „Master“ kann an ein Gebäudeteilsystem, Notebook oder Ethernet angeschlossen werden. Ausgelegt ist er für maximal 25 Controller/Ventile

Hotel und Geschäftshaus Berlin, Kurfürstendamm 34

Wenn Sie jetzt sagen, Sie kennen den „Hasenstall“ nicht, dann waren Sie früher nicht in Berlin, oder Sie trauen sich nicht es laut zu sagen, oder Ihr Terminkalender war wirklich immer bis Mitternacht randvoll, obwohl ... der „Hasenstall“ hatte bis weit nach Mitternacht auf. Wie gesagt, hatte, denn die Toreinfahrt zum Hof mit der Tür hinten rechts und das Hotel „Börse“, das sich darüber wölbte, existieren nicht mehr. Abbruchbirnen haben „Börse“ und „Hasenstall“ an der Ecke Ku’damm/Uhlandstraße zerstört. Irgendwie war ja auch alles in die Jahre gekommen.

Damit tat sich für das gediegene Vier-Sterne-Hotel „California“ gleich nebenan die Chance auf, sein Wohnangebot von 80 komfortablen Räumen und Suiten – mit zum Teil kalifornischem Touch und berühmten Namen wie James Dean und Marilyn Monroe als Zimmeradresse – zu verdoppeln. Mit Projektentwickler Klaus und Sylvie Mutschler GbR, Ulm, war man sich bald über einen langjährigen Mietvertrag einig, und so erhielt das Architekturbüro Hülsmann und Mangold, Berlin, den Auftrag für den Neubau eines Stadthotels.



Neubau „California“-Erweiterung am Kurfürstendamm, Berlin

Nun mangelt es in Berlin nicht gerade an Übernachtungsmöglichkeiten. Die Hoteliers würden sich freuen, wenn ihre 90 000 Betten einmal vollständig ausgebucht wären. Diese für Gäste komfortable Situation schlägt sich in Geld nieder. Berlin gilt europaweit als Hauptstadt mit den im Durchschnitt niedrigsten Hotelpreisen. Das „California“ am Ku’damm leidet freilich nicht unter Gästemangel. Die Lage am Prachtboulevard in Blickweite zur Gedächtniskirche, die U-Bahn vor der Haustür, das Restaurant-Ensemble am Savignyplatz im Rücken und zwei berühmte Komödienhäuser vis-à-vis vor der Haustür bescheren gute Resonanz.

Auf die Anreisenden warten im zusätzlichen Neubau 75 Doppelzimmer, davon ein behindertengerechtes Zimmer. Im Tiefparterre der Wellnessbereich mit Trocken-Sauna, Dampfbad, Infrarot-Sauna, Fitness- und Massageraum. Eröffnung des Hotels im September 2008. In das sechsstöckige Gebäude haben sich im Parterre des Weiteren ein Drogeriemarkt und ein italienischer Schuhladen eingemietet.

wasserwellen einfach deshalb, weil diese „Antibiotika“ nicht tief genug in die Verstecke eindringen. Ergo: Am besten jedwede Totwasserzone vermeiden. Das Unternehmen ging mit seiner Armaturen- und Fittingreihe „LegioStop“ als Schrägsitz- und Absperrventile sowie der Bördelschraubverbindung konsequent diesen Weg und schuf damit Bausteine, die bis zur Dimension 63 die Installation eines Vollhygienesystems zulassen. Zusätzlich hat man bei dieser besonderen Verbindung den Vorteil eines freien Querschnittes, was sich in der Dimensionierung einer Anlage in Richtung kleinere Durchmesser auswirkt. Das Normen- und KTW-gerechte Kunststoffrohr, die DVGW-konforme Ausführung mit 19 Zirkulationsreglern sowie tot-raumfreie Armaturen und Verbindungen sind das eine, Unberechenbarkeiten das andere. Unberechenbarkeiten hinsichtlich eines eventuellen Nährbodens irgendwo im Netz, auf dem sich Legionellen und Pseudomonaden ansiedeln könnten. Deshalb empfiehlt sich als zusätzliche weitere prophylaktische Maßnahme gegen eine Kontamination die regelmäßige thermische Desinfektion. Die bedarf natürlich einer technischen Unterstützung: Auf einem Planerseminar des Großhändlers Bär & Ollenroth hatte JRG die Ingenieure und IGP über den entsprechenden BUS- und prozessorgeführten Zirkulationsregler „Legio-Therm“ informiert. Aufgabe der Armatur ist die automatische Regulierung des Volumenstroms sowohl im Zirkulations- als auch im Desinfektionsbetrieb.

Programmierbarer „Master“

Herz der Entwicklung: Nach einem vor-eingestellten Zeitplan öffnet der „Master“ als zentrales Steuergerät einige Minuten (Zeitspanne wählbar, Werkeinstellung 3 min) den vollen Durchgang des Regelventils, um 70-gradiges keimtötendes Heißwasser durch den Warmwasser- und Zirkulationsstrang durchzulassen. Dazu steuert er aber immer nur einen Regler

an, geht also hintereinander das Netz Ventil für Ventil durch. Die Software wickelt mithin zwei Aufgaben ab. Erstens optimiert sie den normalen Warmwasserzirkulationsbetrieb, indem sie die Hydraulik der Kreise permanent ausbalanciert und so das voreingestellte Temperaturniveau von mindestens 57 °C stabilisiert. Zweitens schaltet sie nach Fahrplan auf thermische Desinfektion um, öffnet dazu in Serie die Regler und spült 70-gradiges oder falls gewünscht noch heißeres Wasser aus den Speichern in die Rohre und Netzarmaturen. Die Regelungsimpelligenz, die hinter dem System steckt, basiert auf einer bestimmten pro-grammierten Reaktion der Sensorik im Ventil: Hält sich die Zirkulationstemperatur im vorgewählten Bereich bis etwa 60 °C, arbeitet die Einheit als thermostatische Regelarmatur und fährt in dieser Funktion im relativ schmalen vorgegebenen Temperaturband in die zugeordneten Positionen. Befiehlt der „Master“ dagegen die thermische Desinfektion, öffnet der Regler über einen Stellantrieb, verharret drei Minuten, wenn 70 °C am Temperaturfühler des Ventils anliegen, und schaltet danach wieder auf Normalbetrieb um. Dadurch, dass sich der Sensor direkt im Medium befindet, ergeben sich sehr kurze Reaktionszeiten. Das System dokumentiert den Hygienevollzug. Der Prozessor speichert Temperaturen und Zeiten oder legt diese Daten in einer Gebäudeleittechnik ab. Kliniken, Altenheimen, Hotels und anderen öffentlichen Häusern räumt die Elektronik damit die Möglichkeit ein, für jeden Abschnitt der Warmwasserversorgung die pflichtige Protokollierung der thermischen Desinfektion automatisch zu erstellen. Des Weiteren schickt sie eine Fehlermeldung raus, sollten Temperaturen und Zeitspanne nicht den Vorgaben entsprechen.

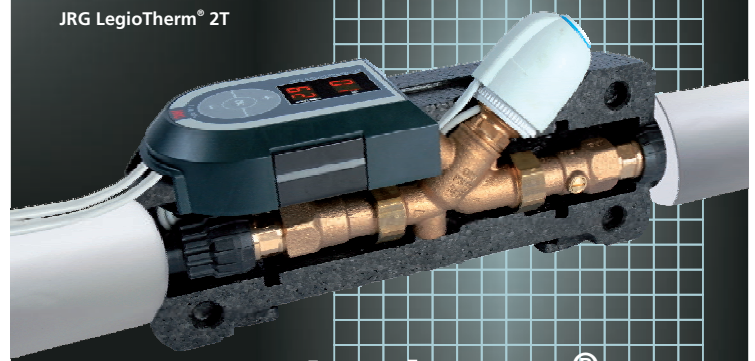
Intelligente Prophylaxe

Erwähnenswert ist auch dieser Punkt: Die Regelungsstrategie der Nacheinanderschaltung – anstelle zeitgleich sämtliche Stränge „auf“, „Heißwasser marsch“, sämtliche Stränge „zu“ – zieht merkbare Energieeinsparungen nach sich, weil sie nur ein geringes Volumen an hoch temperiertem Spülwasser verlangt, ohne aber dadurch die Desinfektionssicherheit zu berühren. Wie gesagt, da der Master jeweils nur einen einzigen Zirkulationsstrang anfährt, ist garantiert, dass die voreingestellte Hochtemperatur tatsächlich selbst im letzten Abschnitt ankommt. Bei Armaturen, die gleichzeitig öffnen, darf man sich da nicht so sicher sein. Claudia Cammann: „Der Vorteil dieses Systems ist ferner seine Flexibilität. Wir haben momentan bestimmte Vorschriften, doch ändern die sich ständig, auch was die thermische Desinfektion angeht. Wir fahren heute 70-gradiges Wasser über drei Minuten. Wenn vielleicht irgendwann in der Zukunft eine neue Bestimmung verlangt, 75-gradiges Wasser acht Minuten lang durch die Netze zirkulieren zu lassen, genügen einige Tastendrucke am Display des Masters, um die neuen Vorgaben zu parametrieren.“

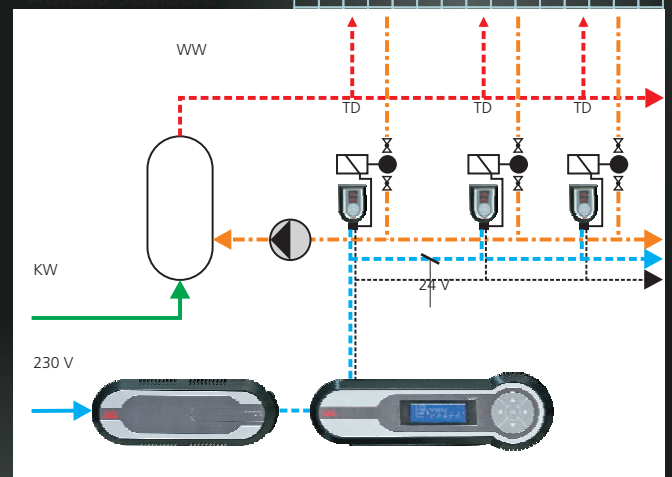
JRG

Thermische Desinfektion

JRG LegioTherm® 2T



JRG LegioTherm®



Thermischer- und hydraulischer Abgleich

- Protokollierte thermische Desinfektion
- Einfache und schnelle Montage
- Installateurgerechte 24 V Stromversorgung
-



Georg Fischer JRG AG

Hauptstrasse 130
CH-4450 Sissach
Phone +41 (0)61 975 23 23
info.jrg.ps@georgfischer.com
www.jrg.ch

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG

Ebnatstrasse 101
CH-8201 Schaffhausen
Phone +41 (0)52 631 30 26
ch.ps@georgfischer.com
www.piping.georgfischer.ch

Georg Fischer Systèmes de Tuyauteries (Suisse) SA

Chemin d'Etraz 2
CH-1027 Lonay
Phone +41 (0)21 803 35 35
ch.ps@georgfischer.com
www.piping.georgfischer.ch

Georg Fischer JRG SA

Via Boscioro 20
CH-6962 Viganello/Lugano
Phone +41 (0)91 972 26 26
ti.jrg.ps@georgfischer.com
www.jrg.ch



Georg Fischer GmbH

Nördliche Grünauerstr. 65
D-86633 Neuburg/Donau
Phone +49 (0)8431 5817-0
info.jrg.ps@georgfischer.com
www.jrg.de

Georg Fischer GmbH

Daimlerstrasse 6
D-73095 Albershausen
Phone +49 (0)7161 302-0
info.de.ps@georgfischer.com
www.georgfischer.de

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH

Sandgasse 16
A-3130 Herzogenburg
Phone +43 (0)2782 85643-0
jrg.at.ps@georgfischer.com
www.jrg.at