



## MT-Verbundrohre

Die formstabilen Kombinierer

- Trinkwasserinstallation
- Heizkörperanbindung
- Sonderanwendungen

# Der leistungsstarke Partner

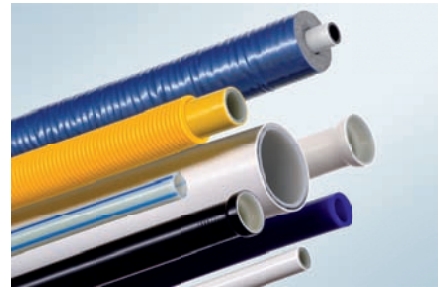
## Hewing – das ist der zuverlässige Lieferant für leistungsstarke Kunststoffrohrtechnik.



In den Werken der Hewing GmbH sind alle Prozesse auf die Erfüllung individueller Kundenwünsche hin ausgerichtet.



Mit den Kunden pflegt das Unternehmen starke und erfolgreiche Partnerschaften.



Hewing bietet ein breites Portfolio an Rohr-lösungen. Zudem werden gemeinsam mit den Kunden individuelle Produkte zur Marktreife gebracht.

Hier können die Kunden eine Produktvielfalt nutzen, die keine Wünsche offen lässt. Denn Hewing ermöglicht eine individuelle Fertigung gemäß den jeweiligen Kundenwünschen. Garanten dafür sind:

- die ausgereifte und flexible Produktion von stumpf verschweißten Mehrschicht-Verbundrohren (MT-Verbundrohren)
- die weltweit größte Fertigung von physikalisch vernetzten Polyethylenrohren (PE-Xc-Rohren), mit eigener physikalischer Vernetzung
- ein kompetentes und innovatives Forschungs- und Entwicklungszentrum

Zum Einsatz kommen die Hewing-Komponenten in Trinkwasserinstallations-, Heizkörperanbinde- und Flächentemperiersystemen sowie in industriellen Anwendungen. Dabei setzt das Unternehmen klar auf die Belieferung von Unternehmen, die Komplettsysteme anbieten. Ein Konzept, das rund um den Globus aufgeht: Die Exportquote liegt deutlich über 50 %.

### Das Dienstleistungs-Plus

Die Entscheidung für Hewing ist eine Entscheidung für hohe Qualität ohne Wenn und Aber. Dies gilt auch für das vielfältige Dienstleistungsangebot rund um die Produkte, das speziell darauf ausgelegt ist, Anbieter von Komplettsystemen in ihrer Arbeit zu unterstützen. Es reicht von der gemeinsamen Forschung & Entwicklung

mit den Kunden, über Marketing-Unterstützung und einen jederzeit erreichbaren technischen Support, bis hin zu individuell ausgearbeiteten Schulungsveranstaltungen und einer flexiblen Logistik.

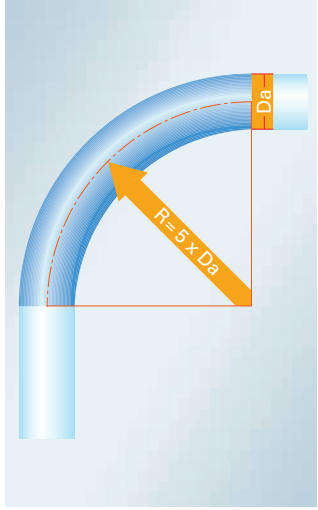
Ein wichtiges Qualitätskriterium bei Hewing ist zudem die Umweltqualität. Sie spielt von der Produktentwicklung über die Fertigung bis hin zur Auslieferung eine entscheidende Rolle. Dank des aktiven Umwelthandelns aller Mitarbeiter des Unternehmens werden z. B. Produktionsabfälle intern und extern zu 100 % wiederverwertet.



MT-Verbundrohre mit PE-Xc-Innenrohr sind mit speziellen Werkzeugen bis zu 20 % aufweitbar – ohne Qualitätsverlust.



Für Neubau- wie auch Renovationsarbeiten hervorragend geeignet: die langlebigen MT-Verbundrohre.



Per Hand sind Biegeradien von bis zum Fünffachen des Außendurchmessers möglich.

## MT – kombinierte Vorteile

Insbesondere in der Trinkwasserinstallation und der Heizkörperanbindung sind MT-Verbundrohre das Material der Zukunft. Zudem kommen die leichten Rohre in einer speziellen Ausführung auch in der Gas-Inneninstallation zum Einsatz. Ihr Materialverbund kombiniert die positiven Eigenschaften von Kunststoff und Aluminium. Zum Medientransport dient dabei ein Kunststoff-Innenrohr – in der Regel aus physikalisch vernetztem Polyethylen (PE-Xc) –, das über einen Haftvermittler mit der stumpf verschweißten Aluminiumschicht verbunden ist. Darauf folgen wieder ein Haftvermittler und der äußere Kunststoffmantel. Das Resultat sind überzeugende Produkt- und Qualitätsmerkmale.

### Korrosionsfrei und hygienisch

So sind MT-Verbundrohre dank ihres mediumführenden Kunststoffrohres korrosionsfrei, die sehr glatte Oberfläche beugt Inkrustationen vor und minimiert Druckverluste. Für die Trinkwasserinstallation gefertigt weisen sie immer mediumführende Rohre aus PE-Xc auf – ein hygienisch einwandfreies Material, mit dem die strengen Bestimmungen zum Transport des Lebensmittel Nr. 1 sicher eingehalten werden. Der Kunststoffmantel wiederum schützt sicher vor äußeren Einflüssen wie mechanischen Belastungen und Bauchemikalien.

### Formstabil und aufweitbar

Die positiven Eigenschaften metallener Rohre bringt die stumpf verschweißte Aluminiumschicht ins Spiel. Sie macht MT-Verbundrohre formstabil im Bogen und auf der Strecke, was u. a. größere Befestigungsabstände ermöglicht. Dabei lassen sie sich leicht in engen Radien biegen – per Hand bis zum 5-fachen und mit Biegewerkzeug bis zum 3,5-fachen Außendurchmesser. Das vereinfacht die Installation und spart sonst oftmals erforderliche Formteile sowie Kosten.

Darüber hinaus weisen die Rohre dank des Aluminiums eine nur minimale thermische Längenänderung auf, ähnlich der von metallenen Rohren. Sie sind zudem absolut sauerstoffdicht – ein wichtiger Aspekt bei Heizungsanwendungen. Weitere Vorteile ergeben sich aus der stumpfen Art der Verschweißung: Der damit gleichmäßige Schichtaufbau sorgt für gleiche Eigenschaften an jeder Stelle des Rohrumfanges. Deshalb lassen sich MT-Verbundrohre auch ohne Qualitätsverlust mit speziellen Werkzeugen bis zu 20 % aufweiten, was bereits die Entwicklung innovativer Verbindungstechniken ermöglicht hat.

# MT – Designed for you

## Hochwertige Rohrtechnik, individuell konstruiert und gefertigt: Das ist eine der großen Stärken der Hewing GmbH.



Das klassische MT-Verbundrohr basiert auf der PE-X-Technologie und kommt in der Trinkwasserinstallation und der Heizkörperanbindung zum Einsatz.



Insbesondere für die Trinkwasserinstallation sind MT-Verbundrohre mit Mediumrohren aus PE-Xc ausgelegt.



Das gelbe MT-Gas-Rohr macht moderne Mehrschicht-Verbundrohrtechnik auch in der Gas-Inneninstallation nutzbar.

Die Kunden können die Auslegung ihrer Wunsch-Produkte ganz auf ihre jeweiligen System- und Anwendungsanforderungen hin optimieren. Für MT-Verbundrohre mit ihrer Materialkombination aus Kunststoff und Aluminium lassen sich dazu zahlreiche Parameter individuell festlegen. Hewing bietet den Kunden so die Möglichkeit, ihre Systemtechnik auch über die MT-Verbundrohre unverwechselbar zu machen.

### Das Kunststoffmaterial

Die Kunststoffschichten der MT-Verbundrohre – also das Medium führende Innenrohr und den Außenmantel – kann Hewing in verschiedenen Materialien ausführen. Je nach Anwendungsbereich und dem dazu gehörenden Anforderungsprofil können dies sein:

- PE-Xc (physikalisch vernetztes Polyethylen) auf PE-HD-Basis
- PE-Xc auf PE-MD-Basis
- PE-HD (Polyethylen hoher Dichte)
- PE-MD (Polyethylen mittlerer Dichte)
- PE-RT (Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit)

### Die Dimensionen

Generell sind MT-Verbundrohre in Dimensionen von 14 bis 63 mm erhältlich – für

die Stockwerksverteilung ebenso wie für Steig-, Keller- und Geschossleitungen. Dabei kann Hewing sowohl die Innen- und Außendurchmesser als auch die Dicke der einzelnen Schichten und der Rohrwandung insgesamt ganz auf die Anforderungen der Kunden bzw. die gewünschte Verbindungstechnik hin abstimmen. Wichtig ist dabei insbesondere das Verhältnis des Aluminiums zu den Kunststoffschichten: Ist das Aluminium entsprechend dick ausgeführt, wird es zum drucktragenden Element des Gesamtrohres.

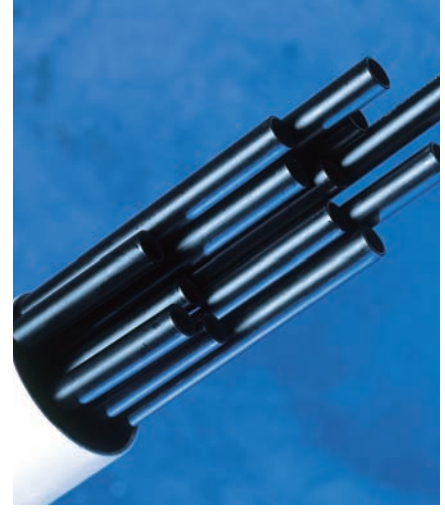
Einen Spezialfall stellen MT-Gas-Verbundrohre dar: Sie sind in Deutschland in einer konkreten Ausführung in den Dimensionen 16 und 20 mm sowie in den Niederlanden in fünf Dimensionen von 16 bis 40 mm zugelassen (siehe Seite 13).



MT-Verbundrohre sind in Dimensionen von 14 bis 63 mm erhältlich.



Werkseitig vorgeämmte MT-Verbundrohre bieten echten Mehrwert durch spürbare Arbeits erleichterung auf den Baustellen.



Die Lieferung der MT-Verbundrohre erfolgt je nach Kundenwunsch als Ringbund oder als Stangenware (siehe Foto).

## DESIGNED FOR YOU.

### Verbinder-Kompatibilität

Eng verbunden mit der Dimensionswahl ist die exakte Abstimmung der MT-Verbundrohre auf die gewünschte Verbindungstechnik hin. Bei Hewing steht hierzu nicht nur das nötige Know-how, sondern auch die entsprechende Prüftechnik zur Beurteilung spezifischer Rohr-Verbinder-Kombinationen für die Kunden zur Verfügung. Auf Wunsch ist damit auch eine kompetente Unterstützung bei einer systemspezifischen Verbinderentwicklung möglich. Generell sind die MT-Verbundrohre für alle marktüblichen Verbindertypen geeignet: von Press- und Schiebehülsenverbindern über Klemmringverschraubungen bis hin zu Steckverbindern.

### Die Rohrlängen

MT-Verbundrohre sind sowohl als kurze Stangenware wie auch (je nach Dimension) als Ringbunde mit bis zu 200 m Länge erhältlich. Die Lieferung erfolgt in der Regel in kundenspezifischen Kartonagen bzw. auf kundenspezifischen Rohrtrommeln.

### Die Signierung

Jedes Rohr erhält eine spezielle Signierung mit relevanten, auf die Kundenanforderungen abgestimmten Informationen. Neben notwendigen technischen Angaben z. B. zu den Rohrwerkstoffen, zur Dimension, zu Prüf- und Gütezeichen sowie dem Hersteller-Kennzeichen kann sie auch weitere Elemente bzw. Informationen wie Logos, Firmenbezeichnung und Anwendungsbe-

reich(e) enthalten. Über den Aufdruck der Werkauftragsnummer und der Metermarkierung ist darüber hinaus die jederzeitige Rückverfolgbarkeit im Rahmen der Qualitätssicherung gewährleistet.

### Die Farbe

Sowohl die Medium führenden Kunststoff-Innenrohre als auch die Kunststoff-Außen-schichten der MT-Verbundrohre sind in der flexiblen Hewing-Fertigung farblich ganz nach Kundenwunsch ausführbar. In der Regel werden diese dazu komplett durchgefärbt. Eine Abstimmung der Rohrfarbe(n) auf das Corporate Design der Kunden ist somit problemlos möglich.

### Werkseitige Dämmung

Eine Erleichterung der Arbeitsabläufe auf den Baustellen sowie die einfache Erfüllung relevanter Normen und Verordnungen bietet Hewing mit werkseitig vorgeämmten MT-Verbundrohren an. Sie sind mit unterschiedlich starken PE-Rundum-dämmungen (mit oder ohne zusätzlichen Feuchteschutz), einer asymmetrischen Dämmung oder auch mit gewelltem Schutzrohr bzw. im Twinpipe-Rohr als Rohr-in-Rohr-Lösung erhältlich.

# Zwei Materialien, perfekt kombiniert

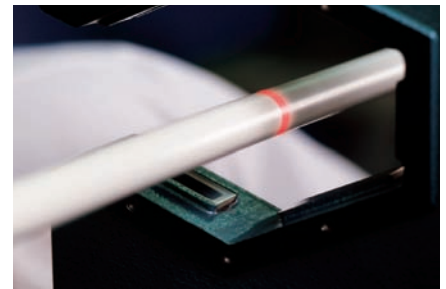
In der flexiblen MT-Verbundrohrproduktion vereinen sich fünf Schichten zu einem homogenen, qualitativ hochwertigen Produkt.



Hewing verwendet bis zu 1,5 mm dicke Aluminiumbänder für die Herstellung der MT-Verbundrohre.



Das Aluminium wird stumpf im WIG-Verfahren verschweißt.



Zahlreiche Qualitätskontrollen begleiten bereits die Produktion: z. B. die Dimensionskontrolle des Außendurchmessers.

Zur Herstellung der verschiedenen MT-Verbundrohrtypen steht bei Hewing ein ausgereiftes Fertigungsverfahren zur Verfügung, das eine flexible Produktion ganz nach individuellem Kundenwunsch ermöglicht – bei jederzeit optimaler Qualität. Die dauerhafte und feste Verbindung der Kunststoffschichten mit der dazwischen liegenden Aluminiumschicht wird dabei jeweils mittels Haftvermittler gesichert.

Eine Besonderheit des Hewing-Fertigungsverfahrens ist die Herstellung des mediumführenden Kunststoffrohres, der beiden Haftvermittlerschichten und des Kunststoffmantels mit jeweils separaten Extrudern. Erst diese ausgereifte Produktionstechnik ermöglicht die exakte Einstellung der einzelnen Schichtdicken und die Ver-

wendung unterschiedlicher Kunststoffmaterialien für das mediumführende Innenrohr und den Außenmantel.

## Stumpf verschweißt für starke Vorteile

Ein weiterer wichtiger Kernprozess bei der Herstellung aller Hewing MT-Verbundrohrtypen ist die im WIG-Verfahren längs ausgeführte Stumpfverschweißung der Aluminiumschicht. Dank dieser Verarbeitung entsteht keine Materialüberlappung und das fertige Rohr hat an jeder Stelle genau den gleichen Aufbau sowie über den gesamten Umfang identische Eigenschaften. Dass die Schweißnaht jederzeit einwandfrei ausgeführt wird, stellt eine auf diesen Fertigungsschritt unmittelbar folgende Prüfung sicher. Hewing verarbeitet für MT-

Verbundrohre je nach Rohrdimension, Kundenwunsch bzw. Anforderung zwischen 0,2 und 1,5 mm dicke Aluminiumbänder.

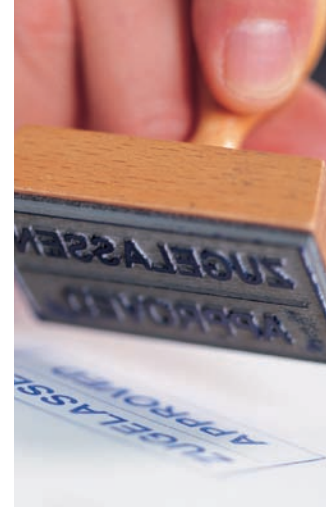
Die fertig produzierten MT-Verbundrohre werden am Ende der Fertigungslinien signiert und anschließend kundenspezifisch entweder zu Stangenware abgelängt oder zu Ringbunden gewickelt. Anschließend besteht die Möglichkeit, sie in Wellrohre einzuziehen und/oder mit symmetrischer oder asymmetrischer Rundumdämmung aus PE-Schaum auszustatten. Ihre Verpackung erfolgt letztlich entsprechend den jeweiligen Kundenanforderungen.



Der feste Verbund aller Schichten wird im Rahmen von Zugprüfungen kontrolliert.



Mehr als 100.000 Lastwechseln müssen MT-Verbundrohre in der Biegewechselprüfung widerstehen.



Auf Wunsch koordiniert Hewing für die Kunden komplette Zulassungsprojekte und führt die nötigen Prüfungen auf eigenen Prüfanlagen durch.

## Geprüfte Hewing-Qualität

Strenge Qualitätskontrollen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung begleiten den gesamten Produktbereitstellungsprozess der MT-Verbundrohre. Sie beginnen mit Rohstoff-Eingangskontrollen und reichen bis zur Auslieferung der fertigen Produkte. So werden schon die angelieferten Materialien gründlich auf die exakte Einhaltung der Hewing-Spezifikationen hin getestet. Während der Produktion überprüfen automatische Kontrolleinheiten u. a. die Dimensionen, die Schicht- und Wandstärken sowie die Qualität der Aluminium-Schweißnaht.

Musterstücke jeder Charge MT-Verbundrohr müssen im Qualitätssicherungslabor zahlreiche Hochleistungstests und Anwendungssimulationen erfolgreich absolvieren: z. B. Temperatur- und Biegewechselprüfungen, Schwingungs- und Druckstoßtests sowie Heizkörperanbindesimulationen. Haftungsprüfungen kontrollieren zudem den festen und dauerhaften Verbund aller Schichten. Die außergewöhnliche Langlebigkeit der MT-Verbundrohre wird kontinuierlich im Rahmen von Zeitstandsprüfungen belegt. Alle Prüfprotokolle werden mindestens zehn Jahre archiviert und legen über jeden Meter hergestelltes Rohr Rechenschaft ab.

### Prüfprogramme für die Kunden

Das Hewing Prüf- und Qualitätssicherungslabor unterstützt die Kunden zudem bei der Einbindung der Hewing-Produkte in ihre Komplettsysteme. Kundenspezifische Prüfprogramme können dabei sowohl Zulassungstests als auch entwicklungsbegleitende Prüfungen umfassen. So ist es Hewing möglich, im Kundenauftrag praktisch alle für die jeweiligen Zulassungen nötigen Tests auf akkreditierten Prüfanlagen durchzuführen: Das spart wertvolle Zeit und damit Geld. Entwicklungsbegleitende Prüfungen wiederum schaffen frühzeitig Klarheit über die Funktions- und Praxistauglichkeit neuer Rohre, Verbinder und Komponenten. So ist sichergestellt, dass nur optimierte Produkte und Systeme in die offiziellen Zulassungsprüfungen gehen, die den gestellten Anforderungen gerecht werden.

Den Kunden stehen bei Hewing echte Experten zur Verfügung: Durch die intensive Zusammenarbeit mit nationalen und internationalen Prüfinstituten und Zulassungsstellen, die Mitarbeit in zahlreichen Normungs- und Fachgremien sowie in Fachverbänden bringen sie außergewöhnlich großes Know-how in die Entwicklungs- und Zulassungsprojekte ein.

# MT-Verbundrohre in der Trinkwasserinstallation

Der Schichtaufbau der hygienisch einwandfreien MT-Verbundrohre prädestiniert sie für den Einsatz in der Trinkwasser-Hausinstallation.



MT-Verbundrohre für die Trinkwasserinstallation beeinträchtigen die Qualität des Lebensmittels Nr. 1 in keiner Weise.



Saubere, optisch ansprechende Verlegung inklusive – selbst bei offener Installation auf Mauerwerk: MT-Verbundrohre.



MT-Verbundrohre mit PE-Xc-Innenrohr sind über die Trinkwasserinstallation hinaus auch für die Heizkörperanbindung bestens geeignet.

MT-Verbundrohre von Hewing für den Trinkwassertransport weisen immer mediumführende Innenrohre aus PE-Xc auf. Damit sind sie absolut hygienisch und beeinflussen die Qualität und Güte des Trinkwassers in keiner Weise: Denn es kommt nur mit dem für diese Anwendung besonders geeigneten PE-Xc in Berührung. Lochfraß oder Spannungsrisskorrosion sowie daraus resultierende Rohrbrüche treten nicht auf, die Rohre reagieren nicht mit im Wasser gelösten Stoffen und es kommt zu keinem Eintrag schädlicher Metallionen in das Lebensmittel Nr. 1. Inkrustationen wird dank der glatten Innenrohroberfläche wirksam vorgebeugt und auch Algenwachstum hat keine Chance, da die Aluminiumschicht lichtundurchlässig ist

und das Trinkwasser damit vor Einwirkung von UV-Strahlen schützt.

Sogar gegen zukünftig mögliche Veränderungen der Trinkwasserbeschaffenheit – z. B. durch eine stärkere Verbreitung von Verbundsystemen in der Versorgung – sind die Rohre resistent. Der Grund: Im Gegensatz zu vielen anderen Materialien können ihnen weder schwankende noch dauerhaft niedrige pH-Werte etwas anhaben.

#### Alle Anforderungen erfüllt

MT-Verbundrohre mit PE-Xc-Innenrohr entsprechen problemlos den jeweils relevanten Verordnungen und Richtlinien: in Deutschland u. a. der Trinkwasserverordnung (TrinkwVO) sowie den Forderungen

der KTW-Empfehlungen zur gesundheitlichen Beurteilung von Kunststoffen im Rahmen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandegesetzes für den Trinkwasserbereich (BGVV).

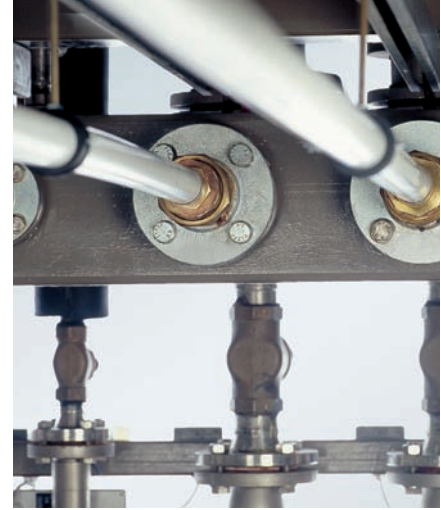
Der Nachweis, dass die Bestimmungen und Grenzwerte eingehalten werden, erfolgt sowohl am Rohstoff als auch an kompletten Rohren mittels kontinuierlicher Fremdüberwachung durch den Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) über das Technologiezentrum Wasser, Prüfstelle Wasser & Korrosion, Karlsruhe (TZW). Darüber hinaus ist sichergestellt, dass die Rohre den Anforderungen hinsichtlich der Vermehrung von Mikroorganismen an Materialien in Kontakt mit Trinkwasser gemäß



MT-Verbundrohre ermöglichen „kalte“ Verbindungstechniken wie z. B. das Verpressen: Löten oder Schweißen ist unnötig.



Organoleptische Prüfungen hinsichtlich Geruch und Geschmack stellen laufend unter Beweis, dass die verwendeten Materialien das Trinkwasser nicht beeinflussen.



Die Rohre widerstehen bis zu 95 °C Temperatur und bis zu 10 bar Druck – belegt durch die gemäß DVGW - Arbeitsblatt W 534 für die Trinkwasserzulassung in Deutschland vorgeschriebene Temperaturwechselprüfung.



Für die Trinkwasserinstallation ausgelegte Hewing MT-Verbundrohre sind unter anderem vom DVGW für diesen sensiblen Einsatzbereich zugelassen.

DVGW Arbeitsblatt W 270 entsprechen. Weitere, laufende Fremdüberwachungen erfolgen z. B. durch die Materialprüfanstalt Darmstadt (MPA DA), das Materialprüfungsamt NRW (MPA NRW), das Süddeutsche Kunststoffzentrum (SKZ), das Hygieneinstitut des Ruhrgebietes (HY), wiederum den DVGW sowie das Dansk Teknologisk Institut (DK), KIWA (NL) und NSF (USA).

#### Einfach biegen, Formstücke sparen

Bei der Installation spielen MT-Verbundrohre ihre Vorteile insbesondere im Vergleich mit metallenen Rohrleitungen voll aus – nicht zuletzt, da sie leicht zu biegen und formstabil sind: So können Hindernisse problemlos umgangen, die Leitungen um Ecken und Versprünge herumgeführt sowie Richtungsänderungen auf engstem Raum umgesetzt werden – ohne den aufwändigen und teuren Einsatz zusätzlicher Formteile und Verbinder.

Dies macht sie wie geschaffen auch für den Einsatz in Renovationsprojekten. Hierfür sprechen auch Brandschutz-Argumente, denn MT-Verbundrohre werden mit „kalten“ Verbindungstechniken verarbeitet. Zudem kann bei der Anbindung an bereits bestehende Rohrnetze die „Fließregel“ außer Acht gelassen werden, die festlegt, in welcher Reihenfolge bestimmte Rohrmaterialien in Fließrichtung hintereinander installiert werden dürfen. Sie ist bei Verwendung der meisten Metallrohre un-

bedingt zu beachten, um elektrochemischer Korrosion vorzubeugen.

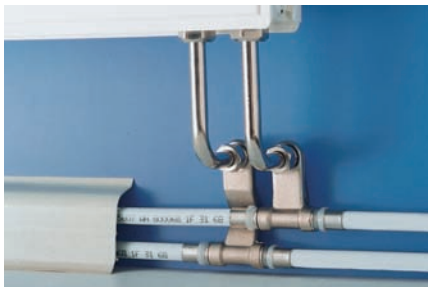
#### Installation in f achen Aufbauten

Positiv, gerade bei der T-Stück- und der Verteilerinstallation, wirken sich auch die relativ geringen Außendurchmesser der MT-Verbundrohre aus. So lassen sie sich problemlos in niedrige Fußboden- oder Wandaufbauten integrieren. Dank der vor Außenkorrosion schützenden Kunststoffummantelung der Rohre ist zudem die freie Montage auf der Wand mit nur wenigen Befestigungspunkten möglich. Diese günstige Installationsvariante wird z. B. beim Anschluss von Entnahmestellen in Kellern, in Garagen oder auf Dachböden oft gewählt.

Zur Installation als Geschossleitung kommen die MT-Verbundrohre in der Regel in Schutzrohre eingezogen als Rohr-in-Rohr-System zum Einsatz. Mit der isolierenden Luftschicht zwischen wasserführendem Rohr und dem Schutzrohr erfüllen sie bereits die Anforderungen der DIN 1988. Zur Einhaltung besonderer Dämmvorschriften, beispielsweise gegen Erwärmung und Tauwasserbildung, bietet Hewing die MT-Verbundrohre darüber hinaus auch symmetrisch oder asymmetrisch vorgedämmt an, wodurch der sonst erforderliche hohe Konfektionierungsaufwand auf der Baustelle entfällt.

# MT-Verbundrohre für die Heizkörperanbindung

Mit MT-Verbundrohren sind Heizkörper dauerhaft sicher sowie schnell und sauber angeschlossen.



Die Verlegung in Sockelleisten ist mit MT-Verbundrohren problemlos möglich.



Dank ihrer sehr guten Biegeeigenschaften lassen sich die Rohre ohne weitere Formstücke auch um Ecken führen.



Um Dämmanforderungen zu erfüllen, bietet Hewing MT-Verbundrohre für die Heizkörperanbindung auch mit werkseitig aufgetragenen Dämmungen an.

Die für die Heizkörperanbindung mit mediumführenden Innenrohren aus PE-Xc ausgestatteten Mehrschicht-Verbundrohre werden den hohen Ansprüchen an Temperatur- und Druckbeständigkeit in dieser Anwendung von bis zu 95 °C und 10 bar mehr als gerecht. Dies belegen laufend in Eigen- und Fremdüberwachung durchgeführte Tests. Für die späteren Nutzer wirkt sich zudem die gerade im Vergleich mit metallenen Rohren sehr geringe Schallübertragung aus: Störende Fließgeräusche gehören der Vergangenheit an.

Auch mit Blick auf ihre Installationseigenschaften überzeugen MT-Verbundrohre von Hewing in der Heizkörperanbindung – nicht zuletzt dank ihrer Biegebarkeit bei gleichzeitiger Formstabilität. Dabei sind die leichten Rohre sehr einfach zu handhaben und ermöglichen eine schnelle, saubere sowie effizient ablaufende Montage – selbst bei einer Kaltverlegung ohne Warmwasserfüllung. Da die Rohre auf Wunsch nicht nur in Stangen, sondern auch in großen Lieferlängen „auf Rollen“ produziert werden, sind Anbindungen selbst über längere Distanzen problemlos ohne Verbindungsstellen ausführbar. Zudem fällt damit auf den Baustellen lediglich ein minimaler Verschnitt an.

## „Kalte“ Verbindungen für mehr Sicherheit

Ein weiteres Argument pro MT-Verbundrohre sind die „kalten“ Verbindungstechniken, z. B. mittels Press- oder Klemmverbinder, mit denen sie verarbeitet werden. Diese sind nicht nur schnell und sicher herzustellen sowie dauerhaft dicht, sondern auch aus brandschutztechnischer Sicht zu empfehlen: Denn aufwändiges Löt- oder Schweißarbeiten entfällt und damit eine potenzielle Gefahrenquelle, aus der Brände und Verletzungen resultieren können.

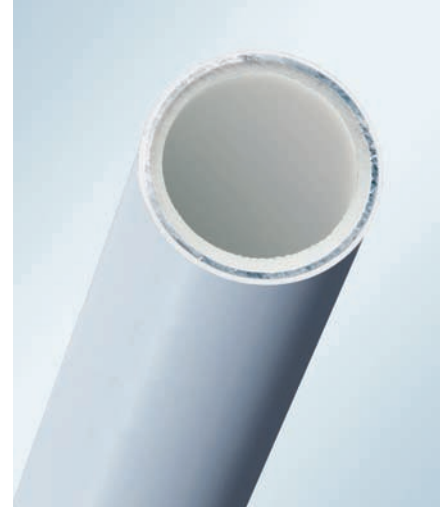
Die Einhaltung nationaler und internationaler Dämmvorschriften – z. B. mit Blick auf die Wärmedämmung und Tauwasserbildung –



Einmal in die gewünschte Richtung gebogen, bleiben MT-Verbundrohre dauerhaft „in Form“.



In Schwingungsprüfungen beweisen die Rohre ihre Resistenz gegen derartige Belastungen, die vielen anderen Werkstoffen Probleme bereiten.



Die von Kunststoff eingeschlossene Aluminiumschicht macht MT-Verbundrohre 100 % sauerstoffdicht.

kann Hewing ebenfalls werkseitig „anbieten“: mit direkt aufgetragenen symmetrischen oder asymmetrischen Dämm Lösungen. Sie machen ein aufwändiges und zeitraubendes Einziehen der Rohre in Dämmhüllen auf der Baustelle überflüssig.

#### **Flexible Installationen**

Mit der bei Hewing zur Verfügung stehenden Dimensionspalette von 14 bis 63 mm Außendurchmesser ist die Ausführung kompletter Rohrinstallationen mit MT-Verbundrohren möglich: vom Wärmeerzeuger bis hin zu den Heizkörpern. Dabei eignen sie sich für die unterschiedlichsten Installationsvarianten. So auch für die im Neubau für Geschossleitungen meist gewählte Verlegung vom Stockwerksverteiler bzw. dem Steigestrang über den Rohfußboden zum Heizkörper. Die MT-Rohre, die hier auch in Wellrohre eingezogen als Rohr-in-Rohr-Lösung zum Einsatz kommen, werden dabei entweder in der Dämmschicht unterhalb des Estrichs bzw. bei fehlender Dämmschicht direkt in dem Verbundestrich verlegt. Hier kommt den Rohren ihre Chemikalienbeständigkeit durch den Kunststoff-Außenmantel zugute, der sie u. a. resistent gegen die teils aggressiven Estrichbestandteile macht.

Auch die freie Aufputzverlegung z. B. als Geschossleitung zu den Heizkörpern, als Kellerleitung unter der Kellerdecke sowie

als Steigleitung zu den Stockwerken ist problemlos möglich. Bei dieser Verlegeart sind die MT-Verbundrohre durch ihren Kunststoff-Mantel vor Außenkorrosion geschützt, während die Aluminiumschicht größere Befestigungsabstände ermöglicht. Das reduziert den Montageaufwand und damit die Kosten deutlich.

#### **Renovierungs-Profis**

Besonders gerne werden Geschossleitungen bei Renovierungs- bzw. Sanierungsarbeiten frei verlegt, denn dies macht ein Aufstemmen der Wände ebenso überflüssig wie das spätere Tapezieren oder Streichen. Dabei lassen sich die MT-Verbundrohre problemlos allen räumlichen Gegebenheiten anpassen: mit engen Biegeradien von bis zu 5 mal Außendurchmesser per Hand und 3,5 mal Außendurchmesser mit Biegewerkzeug. Winkel und Formteile – beispielsweise an Innen- und Außenecken, Versprünge sowie bei Umgehungen – sind deshalb weitestgehend unnötig, was Zeit und Kosten spart. Dies ist umso wichtiger, als frei verlegte Geschossleitungen meist unter flachen und optisch ansprechenden Sockelleisten zu den Heizkörpern geführt werden. Hier kommt den mehrschichtigen MT-Verbundrohren zugute, dass sie bei Erwärmung bzw. Abkühlung dank ihrer Aluminiumschicht nur eine minimale thermische Längenänderung aufweisen.

# MT-Verbundrohre für Sonderanwendungen

Dank ihrer speziellen Materialkombination eignen sich MT-Verbundrohre auch für viele weitere Einsatzbereiche.



Unter anderem für Druckluftanwendungen bietet die Aufweitbarkeit der MT-Verbundrohre große Vorteile.



Die Formstabilität schafft auch bei der Montage von Netzen z. B. zum Drucklufttransport Vorteile: Bögen können problemlos ohne Formteile oder Verbinder hergestellt werden.



Vorisierte MT-Verbundrohre sind auch für den Einsatz in Kühlnetzen hervorragend geeignet.

Die kombinierten Vorteile von Kunststoff und Aluminium machen sich auch in zahlreichen Sonderanwendungen zum Transport verschiedenster Medien bezahlt – u. a. als Druckluft-, Kühl- und Gasleitungen. Dabei ist die Bandbreite an Möglichkeiten nahezu unbegrenzt. Auf Basis von konkreten Anforderungsprofilen ermitteln die Hewing-Experten für jeden Einsatzfall die jeweils am besten geeignete Auslegung der MT-Verbundrohre. Oftmals bietet sich für Systemanbieter sogar die Chance, ihre Komplettsysteme multifunktional auf unterschiedlichste Anwendungen hin auszulegen und so zusätzlichen Nutzen für ihre Kunden zu schaffen.

## **Druckluft wirtschaftlich transportieren**

Als Rohmaterial für den Drucklufttransport beispielsweise bieten MT-Verbundrohre dank ihrer Aufweitbarkeit und der glatten Rohroberflächen hervorragende Voraussetzungen, um Druckverluste zu minimieren. Querschnittsverengungen lassen sich je nach Verbindungstechnik deutlich reduzieren oder sogar komplett vermeiden. Damit sinken der Energieverbrauch und die Kosten für die Druckluftbereitstellung. Zudem bieten die formstabilen Rohre selbst bei der Montage umfangreicher Druckluftnetze Vorteile: Auf Rollen geliefert, lassen sie sich auch über längere Strecken problemlos mit nur wenigen Befestigungspunkten installieren. Die Langlebigkeit der MT-Verbundrohre in Druckluftanwendun-

gen bis zu 16 bar ist durch ihre Resistenz u. a. gegen ölhaltige Druckluft sowie von außen einwirkende korrosive Medien und Maschinenabgase sichergestellt.

## **Vorgedämmt als Kühlleitungen**

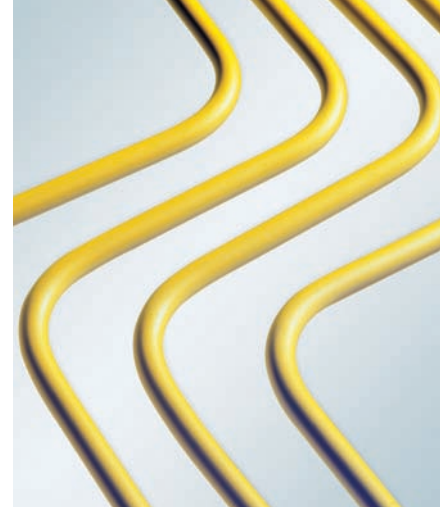
Ein weiteres Beispiel für Sonderanwendungen mit MT-Verbundrohren sind Kühlleitungen bzw. -netze. Hier kommen sie meist mit einer werkseitig aufgetragenen symmetrischen oder asymmetrischen Dämmung aus PE-Schaum zum Einsatz. Eine auf Kundenwunsch auf die Dämmhülse aufgetragene äußere PE-Schicht schützt zudem wirksam vor äußerer Feuchtigkeit und mechanischer Beschädigung. Als derart vorgedämmte Lösung installiert, sind die transportierten Medien sicher vor Erwärmung geschützt. In der Verarbeitung zeigen sich weitere Pluspunkte.



Dank ihrer Aluminiumschicht sind MT-GAS-Verbundrohre diffusionsdicht gegen Odoriermittel und Methan.



Die Rohre sind in Komplettsysteme zur Gas-Inneninstallation zu integrieren, die den Verlegebestimmungen der jeweiligen Länder und Versorgungsunternehmen entsprechen.



Mit MT-GAS sind Gasleitungen im Vergleich mit anderen Rohrwerkstoffen schneller verlegt – nicht zuletzt, da Rohrbögen ohne weitere Formstücke herstellbar sind.

So entfällt das mitunter aufwändige Aufschieben der Dämmung vor der Installation. Darüber hinaus kommt es bei der Verlegung von Rollen dank des durchgehenden Dämmschlauches zu keinen den Wärmeschutz mindernden Stoßkanten – selbst in schwer zugänglichen Installationsbereichen.

#### Gas-Inneninstallation

Mit MT-GAS von Hewing können Systemanbieter Mehrschicht-Verbundrohr-Vorteile auch für die Gas-Inneninstallation nutzbar machen. Bereits mit Zulassungen in Deutschland (für die Dimensionen 16 mm und 20 mm) sowie den Niederlanden (für die Dimensionen 16 mm, 20 mm, 26 mm, 32 mm und 40 mm) ausgestattet, macht es die Vorteile der Werkstoffkombination aus PE-Xc und Aluminium nun auch in diesem Anwendungsbereich nutzbar. Dabei sind insbesondere die Verarbeitungsvorteile zu nennen, durch die MT-Verbundrohre gerade in der Trinkwasserinstallation und der Heizkörperanbindung ihren Siegeszug angetreten haben. So ermöglicht MT-GAS eine ebenso schnelle wie sichere Installation, da sich beispielsweise Rohrbögen blitzschnell ohne den Einsatz von Formstücken herstellen lassen. Zudem ist das Rohr absolut diffusionsdicht gegen Odoriermittel sowie Methan und sorgt dank seiner glatten Oberflächen für minimierte Druckverluste beim Gastransport.

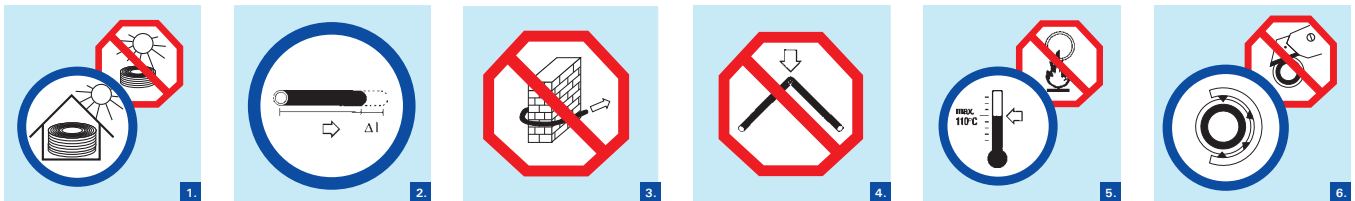
#### Einsatz in Komplettsystemen

Die MT-GAS-Verbundrohre sind in Komplettsysteme für die Gas-Inneninstallation zu integrieren. Im häuslichen Bereich müssen dabei in Deutschland zur Manipulationsabwehr diverse Varianten von Strömungswächtern vorgesehen werden. Diese sind heute unabhängig vom jeweils verwendeten Rohrmaterial immer einzusetzen, egal, ob es sich um Gas-Innenleitungen aus Metall oder anderen zugelassenen Werkstoffen handelt. Grundsätzlich sind alle Neueinrichtungen und Erweiterungen von Gas-Installationen in Neubauten oder bestehenden Gebäuden mit aktiven Sicherungsmaßnahmen auszustatten. Die Verlegebestimmungen für nichtmetallene Gas-Innenleitungen der jeweiligen Länder – in Deutschland die TRGI (Technische Richtlinien für Gasinstallationen) – und Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Nähere Informationen zu MT-GAS-Verbundrohren können dem entsprechenden Produkt-Datenblatt der Hewing GmbH entnommen werden.

# Tipps für Anwender

## Mit Sicherheit zur nachhaltigen Installation



### 1. UV-Schutz

MT-Verbundrohre sind bei Lagerung und Einbau vor direkter, intensiver Sonneneinstrahlung zu schützen. UV-Strahlung kann zwar nicht das Gesamtrohr, bei längerfristiger Einwirkung jedoch den Kunststoff-Außenmantel angreifen.

### 2. Thermische Längenänderung

Die thermische Längenänderung von MT-Verbundrohren ist minimal und entspricht etwa der von Metallrohren. Trotzdem ist sie grundsätzlich bei Rohrinstallationen zu beachten: Es muss genügend Spielraum für mögliche Ausdehnungen und Verkürzungen der Rohre gegeben sein, um eine mechanische Biegewechsel-Überbeanspruchung der Anschlussverschraubungen zu vermeiden. Eine Lösungsmöglichkeit stellt dabei die Rohr-in-Rohr-Verlegung unter Berücksichtigung von Umlenkbögen dar. Weitere Hilfsmittel sind Rohrführungsbögen im Verteilerbereich sowie Umlenkhil-

fen oder Anschlussdosen am Heizkörper bzw. an der Zapfstelle, die die Rohrkräfte axial auf die Anschlussverbinder leiten.

(siehe dazu auch die entsprechenden Kapitel im Technischen Handbuch der Hewing GmbH)

### 3. Abrollvorrichtungen

Stationäre Abrollvorrichtungen sollen sich möglichst in unmittelbarer Nähe zum Installationsbereich befinden. Dies vermeidet die Rohrführung um zu viele Ecken (z. B. Türöffnungen und Mauervorsprünge) und hält die Strecke kurz, auf der das Rohr über den Boden gezogen wird. Scharfkantige Gegenstände sind aus diesem Bereich zu entfernen oder abzupolstern.

### 4. Rohrknicke und Deformierungen

Knickstellen und Deformierungen, sowohl auf der Rohrstrecke als auch an den Rohrenden, sind zu vermeiden. Werden MT-Verbundrohre doch einmal versehentlich der-

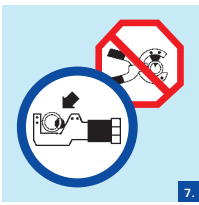
art beschädigt, müssen die entsprechenden Stellen entfernt werden.

### 5. Offene Flammen / Erhitzung

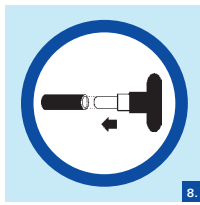
Alle Wärmequellen, die MT-Verbundrohre unzulässig über 110 °C erhitzen können, sind von ihnen fernzuhalten. Dies gilt u. a. für offene Flammen – sie werden weder zum Biegen noch für die Verbindungstechniken benötigt.

### 6. Abschneiden des Schutzrohres

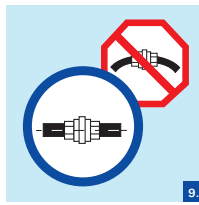
Schutzrohre sind grundsätzlich mit speziellen Schutzrohrabschneidern abzulängen. Ist ein solcher nicht verfügbar, lassen sich auch normale Messer verwenden – beim Schneiden des Wellrohres ist dann allerdings das innenliegende MT-Verbundrohr durch eine metallene Ablänghülse zu schützen.



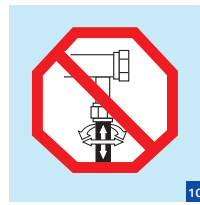
7.



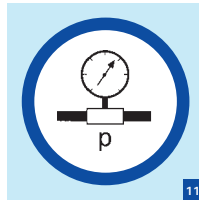
8.



9.



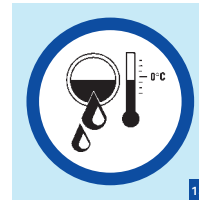
10.



11.



12.



13.



14.

### 7. Abschneiden des MT-Verbundrohres

MT-Verbundrohre sollten nur mit von den Systemanbietern dafür angebotenen bzw. empfohlenen Rohrabschneidern oder einer feinblättrigen Säge abgelängt werden. Schneidezangen für Kunststoffrohre sind nicht geeignet, da sie die Rohrenden der MT-Verbundrohre in der Regel stark deformieren, was eine korrekte Verbinder-Montage stark erschwert.

Beim Abschneiden kommt es auf eine saubere und gratfreie Ausführung rechtwinklig zur Rohrachse an – eine wichtige Voraussetzung für dauerhaft dichte Verbindungen. Ggf. auftretende Späne sind vor der Weiterverarbeitung zu entfernen. Wurde ein MT-Verbundrohr an der falschen Stelle angeschnitten, ist diese Rohrstelle zu entfernen.

### 8. Entgraten und Kalibrieren

Insbesondere bei Verbindern mit O-Ringen ist die Innenkante des Rohrendes zu entgraten (Schutz des O-Ringes) und das Rohrende zu kalibrieren. Dies erleichtert auch das Aufschieben des Rohres auf den Stützkörper des Verbinders.

### 9. Rohrverbinder

Aufgrund der meist relativ kurzen Anschlusslängen sind Rohrverbindungen in der Strecke vom Verteiler zu den Entnahmestellen nicht sinnvoll. Ist die Montage eines Rohrverbinders unvermeidlich, z. B. bei Verwendung von Restrohrängen in kleineren Räumen, darf dieser nur auf gerader Strecke und nicht im Rohrbogenbereich platziert werden.

### 10. Verteileranschlussverbinder

Rohre sind immer axial fluchtend an den Verteiler anzuschließen und zu fixieren. Dabei hat die Montage möglichst spannungsfrei zu erfolgen, also ohne Kerb-, Biege-, Zug- und Verdrehspannungen.

### 11. Druckprobe

Nach Abschluss der Installation müssen MT-Verbundrohre gemäß den Angaben des jeweiligen Systemanbieters bzw. dem Stand der Technik entsprechend einer Druckprobe unterzogen werden.

### 12. Lösungsmittel

Ein direkter Kontakt von MT-Verbundrohren mit Lösungsmitteln oder lösungsmittelhaltigen Farben, Sprays, Stiften, Klebändern usw. ist zu vermeiden, da diese die Rohroberfläche angreifen können.

### 13. Frostschutz

Gefüllte MT-Verbundrohre dürfen nicht einfrieren, da sonst Rohrrinnendrucke von mehr als 120 bar entstehen können. Sie sind daher bei Frostgefahr zu entleeren oder anderweitig gegen Einfrieren zu schützen.

### 14. Montageanleitung

Die Montageanleitungen der jeweiligen Systemanbieter sind zu beachten.

### 15. Verwertungsmöglichkeiten im Bereich SHK

Die beim Verarbeiter anfallenden Produktreste, Verpackungsmaterialien und ausgediente Produkte können in Deutschland über das Interseroh Recycling System Sanitär-Heizung-Klima einer sinnvollen Verwertung zugeführt werden. Ein Interseroh-Verzeichnis gibt Auskunft darüber, wo sich der jeweils nächstgelegene Interseroh-Entsorgungspartner befindet.



Systemanbieter der Sanitär- und Heizungsbranche vertrauen auf Hewing, den starken OEM-Partner für die Entwicklung und Fertigung von vernetzten Polyethylenrohren und Aluminium-Verbundrohren. Auch für verschiedenste Industrieanwendungen, die den Transport flüssiger oder fester Stoffe zum Ziel haben, bietet und entwickelt Hewing spezielle Lösungen.

Hewing GmbH  
Industriegebiet Ost 1  
Waldstraße 3  
48607 Ochtrup, Germany  
Tel.: +49 (0)2553 70-01  
Fax: +49 (0)2553 70-17  
[www.hewing.com](http://www.hewing.com)  
[info@hewing.com](mailto:info@hewing.com)

Zertifiziert nach:  
DIN EN ISO 9001 + 14001