KNAUF INSULATION
Technical Solutions

THERMO-TEK

Montageanleitung:
BRANDSCHUTZSYSTEME FÜR ROHRE

Thermo-teK PS Pro ALU
geprüft nach EN 1366-3

with ECOSE® TECHNOLOGY

challenge.
create.
care.

SICHERHEIT IM BRANDFALL

Brandschutz ist ein vorrangig zu berücksichtigender Gesichtspunkt bei der Planung eines Gebäudes. Größere Gebäude sind häufig in sogenannte Brandabschnitte unterteilt, die durch Wände und Decken abgetrennt sind. Im Brandfall müssen diese Konstruktionen einen vollständigen Feuer- und Rauchwiderstand entsprechend dem vorgeschriebenen Feuerwiderstand gewährleisten.

BRANDABSCHNITTE IM GEBÄUDE

Wenn Rohrleitungen durch die Konstruktionen der Brandabschnitte verlaufen, gelten für deren Durchführungen die gleichen Bestimmungen zum Feuerwiderstand wie für die Primärkonstruktionen. Dementsprechend muss die Montage gemäß den in den Brandprüfzeugnissen beschriebenen Bestimmungen erfolgen.

BRANDPRÜFUNG

Der Prüfstandard EN 1366-3 (Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 3: Abschottungen) kann als Hauptanforderung für Rohrdurchführungssysteme betrachtet werden. Die anhand dieses Standards getesteten Systeme werden daher gemäß der harmonisierten Norm EN 13501-2 (Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen) klassifiziert. Die erwartete Nutzung von Rohren (Regenwasser, Abwasser, Heizungswasser usw.) bestimmt die durch EN 1366-3 vorgeschriebenen erforderlichen Prüfungsbedingungen. Diese Prüfung liefert Informationen zur sicheren Nutzung von Rohren. Das Rohrende kann mit einer Kappe versehen (c - capped) oder offen gelassen (u - uncapped) werden.

BRANDPRÜFUNG VON SYSTEMEN MIT KAPPE

BRANDPRÜFUNG VON SYSTEMEN OHNE KAPPE

NATIONALE ANFORDERUNGEN

Produkte und Systeme, die für Feuerwiderstands-Konstruktionen verwendet werden, müssen sowohl nationale als auch europäische Bauvorschriften erfüllen. Für Rohre unterscheiden sich die nationalen Anforderungen in der Regel zwischen 30 und 180 Minuten spezifischer Feuerwiderstandsdauer, hauptsächlich in den Kategorien E (Integrität) und I (Dämmung). Neben dieser grundlegenden Klassifizierung wird der Feuerwiderstand von Rohren durch die Art des Verschlusses der Rohrenden bestimmt. Die nachstehende Tabelle enthält die Anforderungen gemäß dem europäischen Standard EN 1366-3.

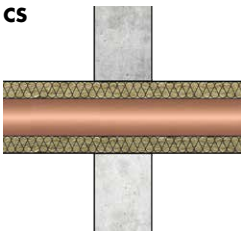
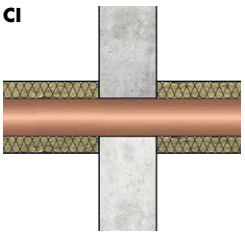
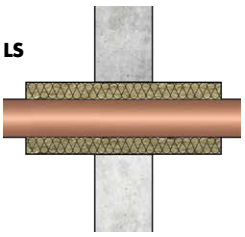
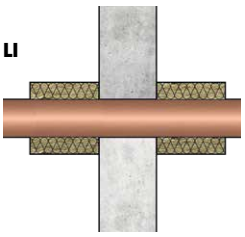
EI 120-U/C

- **Integrität (E) und Dämmung (I)**
- **120 Minuten**
- **Ohne Kappe an der Brandseite (U), mit Kappe an der Schutzseite (C)**

BEISPIEL EINER ENDGÜLTIGEN KLASSIFIZIERUNG EINES ROHRSYSTEMS

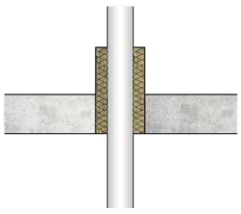
METALLROHRE (TABELLE H.2 AUS EN 1366-3)	OFEN INNEN	OFEN AUSSEN	DURCH KNAUF INSULATION -SYSTEME ABGEDECKT
SYSTEME AUS HÄNGENDEN ROHREN MIT BRANDSCHUTZKLASSE	C	U	JA
SYSTEME AUS HÄNGENDEN ROHREN OHNE BRANDSCHUTZKLASSE	U	C	JA
AUS ROHREN BESTEHENDE ABFALLSCHÄCHTE	U	C	JA

VERBUNDKUNSTSTOFFROHRE (TABELLE H.1 AUS EN 1366-3)		OFEN INNEN	OFEN AUSSEN	DURCH KNAUF INSULATION -SYSTEME ABGEDECKT
REGENWASSERROHRE	–	U	U	NEIN
ABWASSERROHRE	BELÜFTET	U	U	NEIN
	UNBELÜFTET	U	C	JA
ROHRE FÜR GAS, TRINKWASSER, HEIZUNGSWASSER		U	C	JA

	GESTÜTZT	UNTERBROCHEN
DURCH-GEHEND	CS 	CI 
LOKAL BEGRENZT	LS 	LI 

« Gemäß EN 1366-3 werden Brandschutzsysteme für Rohre in die hier dargestellten vier Szenarien eingeteilt.

Ein wesentlicher Vorteil von Thermo-teK PS Pro ALU besteht darin, dass lediglich genau eine Rohrschale in Liefer-länge 1200 mm in der Mitte der Wand/
Decke verbaut werden muss, um einen Feuerwiderstand von bis zu EI 120 zu erreichen. Eine weiter-führende Dämmung ist aus energetischen Gründen oftmals vom Gesetzgeber vorgeschrieben und ebenfalls möglich. Details zum Einsatz sind auf den nächsten Seiten zu finden.

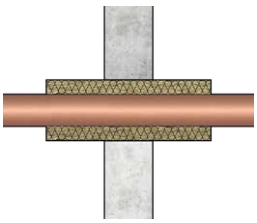
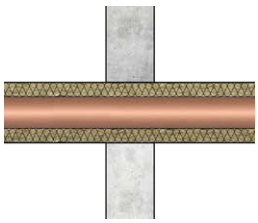


Knauf Insulation bietet außerdem diese einseitig gedämmten Rohrsysteme (so genannte asymmetrische Montage) für Verbundkunststoffrohre. Details zum Einsatz sind auf den nächsten Seiten zu finden.

challenge.
create.
care.

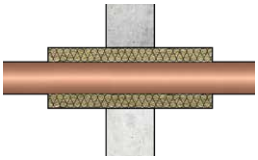
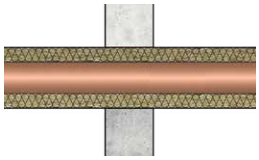
WANDDURCHDRINGUNGSSYSTEME MIT KNAUF INSULATION THERMO-TEK PS PRO ALU

METALLROHRE

ROHRMATERIAL	ROHRAUSSEN-DURCHMESSER (mm)	DÄMMUNG DICKE (mm)	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (EINE ROHRSCHALE MITTIG VERBAUT)*	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (FORTLAUFENDE ISOLIERUNG DES GESAMTEN ROHRSYSTEMS)*
				
KUPFER, STAHL, EDELSTAHL, GUSSEISEN	≤ 54	20 - 100	EI 120-C/U	EI 120-C/U (einschließlich EI 90-C/U)
	> 54 – ≤ 89	30 - 120	EI 120-C/U	
	> 89 – ≤ 108	30 - 110	EI 90-C/U	
EDELSTAHL GUSSEISEN	≤ 115	30 - 110	EI 90-C/U	
	> 115 – ≤ 140	30 - 90	EI 90-C/U	
	> 140 – ≤ 168	50	EI 90-C/U	
		50 - 80	EI 60-C/U	

*C/U-klassifizierte Systeme können auch für U/C- und C/C-Anforderungen verwendet werden.

KUNSTSTOFFROHRE (MEHRSCHICHTIGE VERBUNDKUNSTSTOFFROHRE)

ROHR-BEZEICHNUNG	ROHR-AUSSEN-DURCH-MESSER (mm)	ROHR-WAND-DICKE** (mm)	DÄMM-DICKE** (mm)	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (EINE ROHRSCHALE MITTIG VERBAUT)*	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (FORTLAUFENDE ISOLIERUNG DES GESAMTEN ROHRSYSTEMS)*
					
KUNSTSTOFF-VERBUNDROHRE	≤ 50	≤ 6,9	20 - 100	EI 120-C/U (einschließlich EI 90-C/U)	EI 120-C/U (einschließlich EI 90-C/U)
	≤ 110	≤ 10	30 - 100		
		> 10 – ≤ 15,2	30		
			> 30 - 100	EI 90-C/U	EI 90-C/U

*U/C-klassifizierte Systeme können auch für C/C-Anforderungen verwendet werden. ** gemäß Stellvertreterregelung geprüft

KUNSTSTOFFROHRE (MEHRSCHICHTIGE VERBUNDKUNSTSTOFFROHRE) ASYMETRISCHE WANDDURCHDRINGUNG

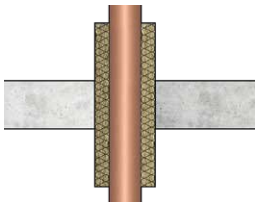
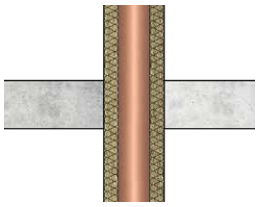
ROHRBEZEICH-NUNG	ROHRAUSSEN-DURCHMESSER (mm)	ROHRWAND-DICKE (mm)	DÄMMDICKE ** (mm)	FEUERWIDER-STANDSKLASSE*	
KUNSTSTOFF-VERBUNDROHRE	≤ 32	≤ 4,5	20 - 50	EI 60-U/C	
ALPEX F50 PROFI		≤ 3,0		EI 90-U/C	

** Die dargestellten Dämmdicke können gemäß Prüfzeugnis verbaut werden.
Die Dämmdicke ist gemäß den energetischen Gesichtspunkten oder nationalen Vorschriften zu wählen.

DECKENDURCHDRINGUNGSSYSTEME MIT KNAUF INSULATION THERMO-TEK PS PRO ALU

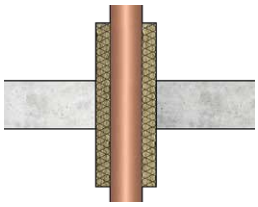
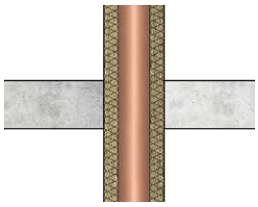
THERMO-TEK

METALLROHRE

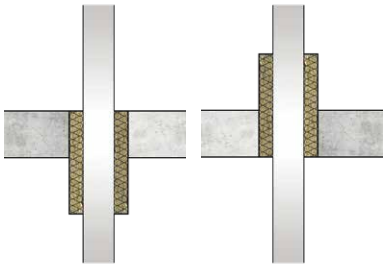
ROHRMATERIAL	ROHRAUSSEN-DURCHMESSER (mm)	DÄMMDICKE** (mm)	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (EINE ROHRSCHALE MITTIG VERBAUT)*	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (FORTLAUFENDE ISOLIERUNG DES GESAMTEN ROHRSYSTEMS)*
				
KUPFER, STAHL, EDELSTAHL, GUSSEISEN	≤ 54	20 - 100	EI 120-C/U	EI 120-C/U (einschließlich EI 90-C/U)
	> 54 – ≤ 89	30 - 120	EI 120-C/U	
	> 89 – ≤ 108	30 - 110	EI 90-C/U	
EDELSTAHL GUSSEISEN	≤ 115	30 - 110	EI 120-C/U	
	> 115 – ≤ 140	30 - 90	EI 120-C/U	
	> 140 – ≤ 168	50 - 80	EI 120-C/U	

*C/U-klassifizierte Systeme können auch für U/C- und C/C-Anforderungen verwendet werden.

KUNSTSTOFFROHRE (MEHRSCHICHTIGE VERBUNDKUNSTSTOFFROHRE)

ROHR-BEZEICHNUNG	ROHRAUSSEN-DURCHMESSER (mm)	DÄMMDICKE** (mm)	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (EINE ROHRSCHALE MITTIG VERBAUT)*	FEUERWIDERSTANDSKLASSE (FORTLAUFENDE ISOLIERUNG DES GESAMTEN ROHRSYSTEMS)*
				
KUNSTSTOFF-VERBUNDROHRE	≤ 50	20 - 100	EI 120-C/U (einschließlich EI 90-C/U)	EI 120-C/U (einschließlich EI 90-C/U)
	≤ 110	30 - 100		

KUNSTSTOFFROHRE (MEHRSCHICHTIGE VERBUNDKUNSTSTOFFROHRE) ASYMETRISCHE DECKENDURCHFÜHRUNG

ROHR-BEZEICHNUNG	ROHRAUSSEN-DURCHMESSER (mm)	ROHRWAND-DICKE (mm)	DÄMMDICKE ** (mm)	FEUER-WIDERSTANDS-KLASSE*	
KUNSTSTOFF-VERBUNDROHRE	≤ 32	≤ 4,5	20 - 50	EI 60-U/C	
ALPEX F50 PROFI		≤ 3,0	20 - 50	EI 120-U/C	
UPONOR VERBUNDROHR			20	EI 120-U/C	
			> 20 - 50	EI 90-U/C	

*U/C-klassifizierte Systeme können auch für C/C-Anforderungen verwendet werden.

** Die dargestellten Dämmdicke können gemäß Prüfzeugnis verbaut werden.
Die Dämmdicke ist gemäß den energetischen Gesichtspunkten oder nationalen Vorschriften zu wählen.

challenge.
create.
care.

MONTAGEANWEISUNGEN

GRUNDSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN

- Sämtliche Klebeflächen müssen trocken und frei von Staub, Fett und Verschmutzungen sein.
- Der Abdeckstreifen muss vom Rohrabschnitt entfernt werden, bevor er mit der selbstklebenden überlappenden Beschichtung in Längsrichtung geschlossen wird.
- Die Stöße der Rohrabschnitte müssen so mit selbstklebendem Aluminiumband versiegelt werden, dass beide Seiten gleichmäßig abgedeckt werden.
- Thermo-teK PS Pro ALU weist auf der Gegenseite der Längsöffnung eine leichte Schlitzung auf. Das Aufschieben auf das zu dämmende Rohr wird dadurch deutlich erleichtert.

1. WANDSTRUKTUR

Die Brandschutzlösung von Knauf Insulation kann sowohl an Leichtbauwänden als auch an massiven Wänden verwendet werden.

2. AUSFÜLLEN DES RINGSPALTES

Der Spalt zwischen Dämmung und Bauteil muss mit einem formbeständigen, nicht brennbaren mineralischen Baustoff —Baustoffklasse A1 – ausgefüllt werden. Geeignete Materialien können Zementmörtel, Gips u. Ä. sein.

3. AUFHÄNGESYSTEM

Die erste Aufhängung/Halterung für die Rohre müssen in einem Abstand von ≤ 650 mm zur Wand angebracht werden. Die Halterungen dürfen nicht brennbar sein.

4. ROHRE

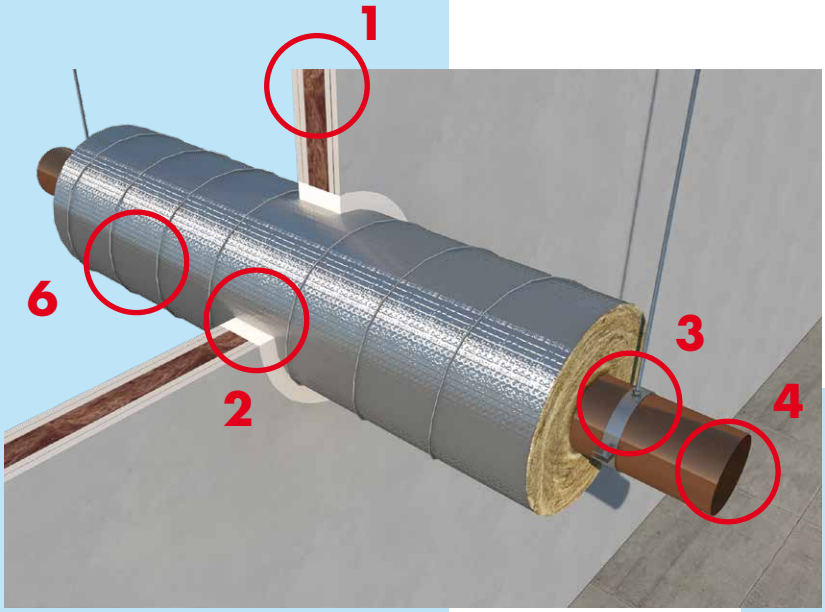
Maße und Material der Rohre müssen den auf Seite 4 und 5 aufgeführten Materialien entsprechen.

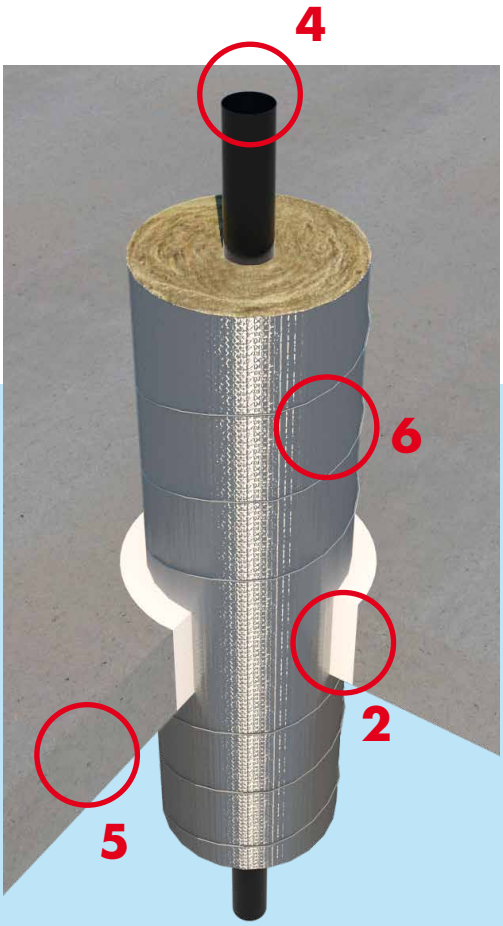
5. DECKENSTRUKTUR

Der Einbau muss in Massivdecken erfolgen. Ihre Dicke muss ≥ 150 mm und ihre Dichte ≥ 550 kg/m³ betragen.

6. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN

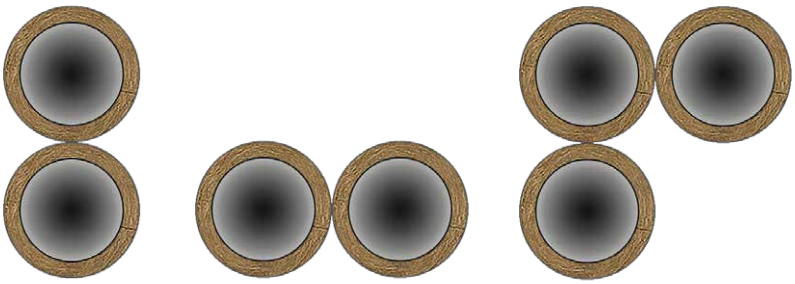
Alle Rohre dürfen ausschließlich im rechten Winkel durch die Wand/Decke geführt werden. Außerdem muss die Rohrdämmung mit einem Stahldraht mit einer Stärke von ∅ ≥ 0,6 mm und mindestens 6 Umdrehungen pro Meter umwickelt werden. Der Abstand der Drahtschleifen muss < 200 mm betragen.





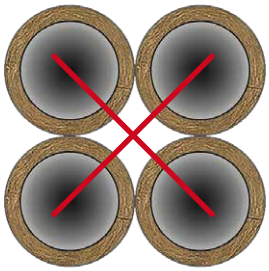
7. ZUGELASSENE ROHRBAUGRUPPEN

Rohre können einfach in bestehenden Löchern gruppiert werden. Der Abstand zwischen gruppierten gedämmten Rohren kann auch bis zu 0 mm betragen. Diese Rohrbaugruppe weist einen Feuerwiderstand auf, der gleich dem kürzesten Klassifizierungszeitraum ist.

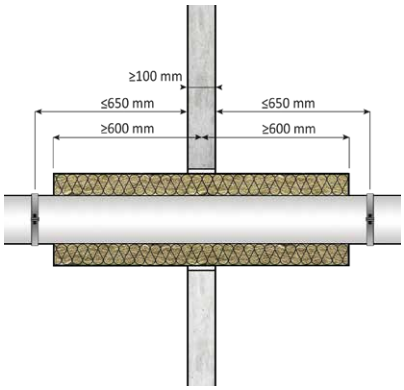


8. UNZULÄSSIGE ROHRBAUGRUPPEN

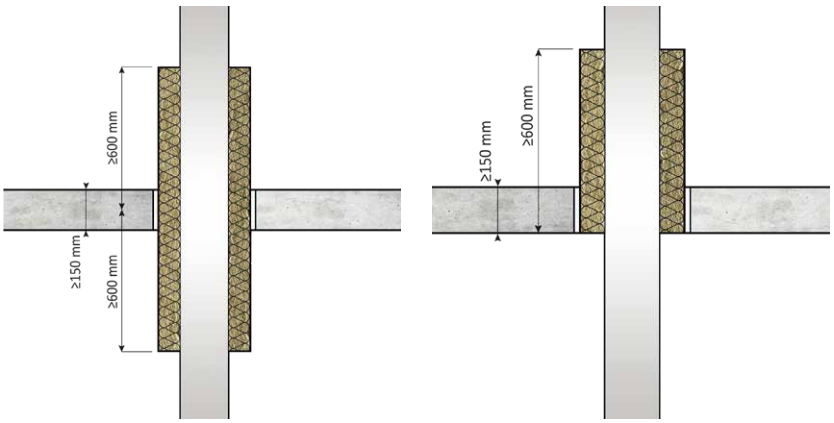
Gruppierungen, die einen freien Zwickel ergeben sind nicht zulässig, da die Lücke zwischen den einzelnen Rohren nicht geschlossen werden kann.



9. ABMESSUNGEN FÜR DIE WANDMONTAGE



10. ABMESSUNGEN FÜR DIE DECKENMONTAGE



Produktmerkmale und unterstützende Dokumentation zur Thermo-teK PS Pro ALU mit ECOSE®-Technologie sind unter www.knaufinsulation-ts.com und www.ki-ts.com zu finden.

Die Mineralwolleprodukte von Knauf Insulation mit ECOSE® Technology profitieren von einem Bindemittel ohne zugesetztem Formaldehyd, das aus rasch nachwachsenden bio-basierten Materialien anstelle Erdöl-basierter Chemikalien hergestellt ist.

challenge.
create.
care.

Unsere Produkte sparen Energie und reduzieren Emissionen. Sie sind dafür gemacht, dass sowohl Gebäude als auch Anwendungen gut für die Umwelt sind. Gleichzeitig sorgen sie dafür, dass die Menschen unbeschadet, gesund sowie sicher bleiben. Seit über einem Jahrzehnt arbeiten wir unternehmensweit an nachhaltigen Lösungsansätzen. Wir haben uns darauf konzentriert, keine Schäden zu verursachen (Zero Harm), unseren Energieverbrauch und unsere Emissionen zu reduzieren, unsere Produktionsabfälle zu recyceln, die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu berücksichtigen und uns ständig für bessere, nachhaltigere Gebäude und Anwendungen einzusetzen. In den letzten zehn Jahren haben wir Großartiges erreicht und sind stolz darauf, wie wir uns als Unternehmen verändert, unseren Kollegen, Gemeinden und Kunden geholfen sowie unsere Auswirkungen auf die Umwelt reduziert haben. Gleichzeitig ist Nachhaltigkeit ein Prozess der kontinuierlichen Verbesserung. Wir müssen mehr für die Menschen und unsere Umwelt tun. Deshalb haben wir unsere neue Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt, die wir **‚For A Better World'** nennen, da sie auf den Erfolg unseres Leitbildes aufbaut: „Unsere Vision ist es, den Wandel hin zu intelligenteren Dämmlösungen für eine bessere Welt voranzutreiben."

LIVING WITH
A GREEN HEART

Die Initiative **„LIVING WITH A GREEN HEART"** fördert einen umfassenden Ansatz für **nachhaltige Entwicklung mit Schwerpunkt auf gesellschaftlicher und sozialer nachhaltiger Entwicklung** und stellt eine informierte Person an die Spitze der nachhaltigen Transformation der Gesellschaft. „Living with a Green Heart"" präsentiert eine einzigartige Geschichte und einen Ansatz, der Unternehmen, Organisationen und Einzelpersonen dazu ermutigt:

- ✓ Schaffen Sie nachhaltige Produkte und Lösungen, die graue Städte in grüne Oasen verwandeln, sichere und komfortable Häuser bauen und zu einer besseren Welt für uns alle führen können.
- ✓ Führen Sie Maßnahmen zur sozialen Nachhaltigkeit durch und gestalten Sie eine besser informierte und freundlichere Zukunft für uns selbst und diejenigen, die nach uns kommen.
- ✓ Schaffen Sie ein freundlicheres und verantwortungsbewussteres Umfeld für Mitarbeiter auf allen Ebenen und in allen Aspekten, schätzen Sie die Vielfalt und verbessern Sie unsere Beziehungen sowie die Art und Weise, wie wir in unserem Umfeld arbeiten, zusammenarbeiten und zusammenleben.

KONTAKT

Knauf Insulation d.o.o.
Varaždinska 140
HR-42220 Novi Marof
Tel. +385 42 401 300
ts@knaufinsulation.com
www.knaufinsulation-ts.com
www.ki-ts.com

Premiummitglied:

UNTERNEHMENSPROFIL
Knauf Insulation ist mit mehr als 40 Jahren Erfahrung einer der weltweit renommiertesten Namen in der Dämmstoff-Industrie und wächst weiterhin rasch. Zum Unternehmen gehören fast 6.000 Mitarbeiter in über 40 Ländern und mit 29 Produktionsstätten. Als Teil der Knauf-Gruppe im Familienbesitz bietet Knauf Insulation Technical Solutions Lösungen für die Kundenbedürfnisse in der Industrie, in Marineanwendungen und im Bereich Heizung, Lüftung und Klimatechnik. Durch unser tiefgreifendes Marktverständnis und das Hintergrundwissen zu Dämmstoffen verfügen wir über ein breites Produktportfolio für Ihre besonderen Anforderungen.

Alle Rechte vorbehalten, einschließlich der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Die kommerzielle Nutzung von Prozessen und Arbeitsaktivitäten, die in diesem Dokument vorgestellt werden, ist nicht erlaubt. Bei der Zusammenstellung der Informationen, Texte und Abbildungen in diesem Dokument haben wir größte Sorgfalt walten lassen. Fehler können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Herausgeber und die Redakteure können keine rechtliche Verantwortung oder Haftung für fehlerhafte Informationen und daraus folgende Konsequenzen übernehmen. Der Herausgeber und die Redakteure sind für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler dankbar.

challenge.
create.
care.