

Whitepaper



Neue Dämmanforderungen an Rohre & deren Befestigung

Wie sich die Änderungen des Gebäudeenergiegesetzes auf Rohre und ihre Befestigungen auswirken.

Inhalt

1. Die Überarbeitung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)	3
2. Was sich für die Rohrdämmung & Befestigung ändert	3
3. Anforderungen in der Übersicht	5
4. Walraven-Lösungen	6
4.1. Produkt- und Anwendungsbeschreibungen	7
4.2. Auswahlhilfe – Welche Kälteschelle für welches Rohr?	9
5. Auszug aus dem GEG	10



Autor

Thomas Geißler

Leiter Technik und Projektmanagement
Walraven GmbH

1. Die Überarbeitung des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) führte ab dem 1. Februar 2002 die Wärmeschutzverordnung (WSchV) und die Heizungsanlagenverordnung (HeizAnIV) als gesetzliche Grundlage für die Rohrdämmung im Ein- oder Mehrfamilienhaus zusammen.

Am 1. November 2020 löste das [Gebäudeenergiegesetz \(Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden \(GEG\)\)](#) die EnEV ab. Es beschreibt, welche energetischen Anforderungen beheizte und klimatisierte Gebäude erfüllen müssen. Die Anforderungen zur Dämmung von Rohrleitungen wurden dabei ohne wesentliche Änderungen aus der EnEV übernommen.

Das berücksichtigt die am 1. Januar 2024 in Kraft getretene Anpassung des GEG. Darin erhöhten sich die vorgeschriebenen Dämmstandards für Kälteverteilungsleitungen raumlufttechnischer Anlagen, um Wärmeverluste effizienter zu reduzieren.

2. Was sich für die Rohrdämmung ändert

Die Anforderungen an die Dämmung von Rohrleitungen beschreibt das neue GEG in den [Paragrafen 69 und 70](#).

Neben Regelungen für Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen (§ 69) gibt § 70 vor: „Werden Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen, die zu Klimaanlage oder sonstigen Anlagen der Raumluftechnik im Sinne des § 65 Satz 1 gehören, erstmalig in ein Gebäude eingebaut oder werden sie ersetzt, hat der Bauherr oder der Eigentümer dafür Sorge zu tragen, dass die Wärmeaufnahme der eingebauten oder ersetzten Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen nach Anlage 8 begrenzt wird.“

Wie im ursprünglichen GEG nennt [Anhang 8](#) die Anforderungen zur Dämmung von Rohrleitungen. Für **Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen** wurden die Anforderungen aus dem GEG 2020 übernommen. Neu ist der Hinweis, dass sich die Wärmeleitfähigkeiten jeweils auf eine Mitteltemperatur von 40 Grad Celsius beziehen.

Bei **Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen** folgte der Gesetzgeber den Empfehlungen von Fachverbänden und Unternehmen und schreibt vor:

Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sind bei einem

- Innendurchmesser von bis zu 22 Millimeter (mm) mit einer Minstdämmschichtdicke von 9 mm zu dämmen.
- Ab einem Innendurchmesser von mehr als 22 mm beträgt die Minstdicke der Dämmschicht 19 mm.

Diese Mindestanforderungen beziehen sich auf eine Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffs von $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ bei einer Mitteltemperatur von zehn Grad Celsius.

Trinkwasserleitungen

Trinkwasserleitungen (kalt) fallen auch weiterhin nicht ausdrücklich unter die Verordnung. Besteht kein Legionellenrisiko durch Erwärmung des Kaltwassers, genügen die Dämmanforderungen nach DIN 1988-200. Um das Legionellenrisiko zu minimieren, werden jedoch die Dämmdicken gemäß [Anlage 8](#) des GEG in Verbindung mit den Arbeitsblättern [W 551](#) und [W 553](#) des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfachs (DVGW) empfohlen.

Dämmung im Außenbereich

Für an Außenluft angrenzende Rohrleitungen fordert das GEG weiterhin eine 200-prozentige Dämmung.

Luftkanaldämmung

Lüftungsleitungen fanden auch im überarbeiteten GEG keine Berücksichtigung.

3. Anforderungen in der Übersicht

Anforderungen an „Walraven relevante“ Wärmedämmungen bei Rohrleitungen* und deren Befestigungspunkten.

	Art der Leitungen und Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 (W/m·K) **
1.	Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen	
aa)	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
bb)	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
cc)	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
dd)	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm
ee)	Leitungen und Armaturen nach den Doppelbuchstaben aa bis dd in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen oder bei zentralen Leitungsnetzverteilern	1/2 der Anforderung nach aa bis dd
ff)	Wärmeverteilungsleitungen nach den Doppelbuchstaben aa bis dd, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt wurden	1/2 der Anforderung nach aa bis dd
gg)	Leitungen nach Doppelbuchstabe ff im Fußbodenaufbau	6 mm
2.	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen	
	Innendurchmesser ≤ 22 mm	9 mm
	Innendurchmesser > 22 mm	19 mm

* gemäß Anlage 8 zu § 69 und § 70 des GEG

** Die Wärmeleitfähigkeiten der Wärmedämmung sind jeweils auf eine Mitteltemperatur von 40 °C, die Wärmeleitfähigkeit der Kälteämmung auf eine Mitteltemperatur von 10 °C zu beziehen.

4. Walraven-Lösungen

Walraven entwickelt, produziert und vermarktet Befestigungs-, Brandschutz-, sowie Sanitärinstallationssysteme für die Gebäude- und Haustechnik. Wir bieten ganzheitliche Lösungen für Projekte aller Größen, von Einfamilienhäusern bis zu Industriebauten. Seit über 75 Jahren sind Montagesysteme für SHK- und Elektroinstallationen unsere Kernkompetenz.

Unser Know-how und die Fachkenntnis unserer Belegschaft machen uns zu einem flexiblen Spezialisten. So bieten wir Verarbeitern und Planern ein umfassendes Spektrum an technischen und logistischen Serviceleistungen rund um unsere Systeme.

Darunter zählen die [Berechnung, Planung und Auslegung](#) der Befestigungstechnik für Rohr- und Lüftungskonstruktionen, sowie von Montageunterkonstruktionen für Lüftungsinstallationen auf Flachdächern, einschließlich Klimageräten, RLT-Anlagen und Lüftungsleitungen. Zudem beraten und entwickeln wir Lösungen im baulichen Brandschutz (Rohr- und Kabelabschottungen, brandgeprüfte Befestigungstechnik).

[Besuchen Sie uns gerne](#) bei unseren Brandschutzseminaren oder Messen, Hausmessen und Thekentagen. Digitale Service- und Informationsformen sowie Software-Unterstützung durch eine [eigene BIM-Plattform](#), [Online-Ausschreibungstexte](#) und eine [eigene Dübel-Bemessungssoftware](#) runden unser Angebot ab.

Wir unterstützen Sie in allen Phasen Ihres Projekts, von der Planung bis zur Umsetzung.

Kälte- und Klimainstallationen energieeffizient und sicher befestigen

- Nicht-Brennbarkeit
- reduzierte Rauchentwicklung im Brandfall
- Schalldämmung
- Energieeffizienz und
- Schutz vor Tauwasserbildung durch thermische Entkopplung

bieten die flexiblen Lösungen der Walraven-Kältebefestigungstechnik.

4.1. Produkt- und Anwendungsbeschreibungen

Walraven BISOFIX® MW Kälteschelle



- Rohrträger mit druckfestem **Mineralwollkern** zur thermisch entkoppelten Befestigung bzw. zur Vermeidung von Energieverlusten und Tauwasserbildung (Korrosionsschutz) **von nicht brennbaren** Rohrinstallationen
- **Hauptanwendungsbereich** in Flucht- und Rettungswegen als Sichtinstallation (ohne klassifizierte Abhangdecken), über FO-Abhangdecken beziehungsweise in notwendigen Fluren

Technische Werte:

- Rohrträger mit Brandklasse A2-s1, d0 nach EN 13501
- Schmelzpunkt: Steinwolle > 1.000 °C
- Max. zulässige Lastwerte je Ausführung ($F_{a,z}$) von 100 bis 5.000 N
- Rohdichte 160 kg/m³
- Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d -Wert > 1.500 m
- Wasseraufnahme < 1kg/m²

Walraven BISOFIX® E Kälteschelle



- Rohrträger mit **Elastomerkautschuk** und PIR-Kern zur thermisch entkoppelten Befestigung bzw. zur Vermeidung von Energieverlusten und Tauwasserbildung (Korrosionsschutz) bei Rohren (Wärme- oder Kälteleitungen)
- **Hauptanwendungsbereich:** Standard-Dämmlösung bei gleichermaßen hohen Anforderungen an Verarbeitungskomfort, Dämm- und Lastwert, sowie wasserabweisende Wirkung

Technische Werte:

- Max. zulässige Lastwerte je Ausführung ($F_{a,z}$) von 100 bis 4.925 N
- Rohdichte ELASTOMER 75 kg/m³ | PIR-Kern 120 kg/m³
- Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d -Wert > 4.000 m (Elastomer) bzw. > 7.000 m (PIR-Kern)
- Gebrauchstemperatur: -45 °C bis +105 °C

Walraven BISOFIX® E+ Kälterohrträger s1s2

- Im Brandfall rauchreduzierter Rohrträger mit **Elastomerkautschuk**, PIR-Kern **plus intumeszierender Schicht** zur thermisch entkoppelten Befestigung bzw. zur Vermeidung von Rauchentwicklung Energieverlusten und Tauwasserbildung (Korrosionsschutz) bei Rohren (Wärme- oder Kälteleitungen)



- **Hauptanwendungsbereich:** Geeignet bei Anforderungen an, im Brandfall, rauchreduzierte Installationslösungen in Flucht- und Rettungswegen oder in Umgebungen mit rauchempfindlichen Geräten

Technische Werte:

- Rohrträger mit Brandklasse BL-s1, d0 bzw. BL-s2, d0 nach EN 13501-1
- Max. zulässige Lastwerte je Ausführung ($F_{a,z}$) von 100 bis 3.525 N
- Rohdichte 80 bzw. 120 kg/m³
- Gebrauchstemperatur: -50 °C bis +110 °C

Walraven BISOFIX® 88 Kälteschelle

- Zweischrauben-Rohrschelle fest integriert in PUR-Hartschaumschale zur Befestigung isolierter Rohre mit **besonders hohen Lastanforderungen**
- Häufiger Anwendungsfall bei **großen Überspannungen**



Technische Werte:

- Max. zulässige Lastwerte je Ausführung ($F_{a,z}$) von 270 bis 16.800 N
- Rohdichte 250 kg/m³
- Gebrauchstemperatur: -50 °C bis +105 °C

4.2. Auswahlhilfe – Welche Kälteschelle für welches Rohr?

Kurz zusammengefasst

Anforderungen bei Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen:

Innendurchmesser von ≤ 22 mm: Dämmschichtdicke von mindestens 9 mm

Innendurchmesser > 22 mm: Dämmschichtdicke von mindestens 19 mm.

Bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/m·K.

Schnellübersicht Welche(r) Kälteschelle / Kälterohrträger für welches Rohr?

Rohrleitungen				Kälteschellen					Kälterohrträger
Gewinderohr DIN EN 10255 (ehem. DIN 2440)	Nahtloses Siederohr DIN EN 10220 (ehem. DIN 2448/2458)	Kupferrohr DIN EN 1057 (ehem. DIN 1786)	Edelstahlrohr DIN EN 10296 (ehem. DIN 17455)	 BISOFIX® E13 Kälteschelle	 BISOFIX® E19 Kälteschelle	 BISOFIX® E32 Kälteschelle	 BISOFIX® 88 Kälteschelle	 BISOFIX® MW Kälteschelle	 BISOFIX® E19+ Kälterohrträger s1s2
Zoll ["]	D _A [mm]	D _A [mm]	D _A [mm]	Art.Nr	Art.Nr. (*)	Art.Nr. (*)	Art.Nr. (*)	Art.Nr. (*) (**)	Art.Nr. (*)
1/8"	10,2	10,0	10,2	2210010 (*)	2211010			231020006	
	12,0	12,0	12,0	2210012 (*)	2211012	22115012		231020010	
1/4"	13,5		13,5	2210015 (*)	2211015	22115015	0880015	231020012	
	16,0	15,0	16,0	2210015 (*)	2211015	22115015	0880015	231020015	
3/8"	17,2		17,2	2210017 (*)	2211017	22115018	0880018	231020018	220200171
	18,0	18,0	18,0	2210017 (*)	2211017	22115018	0880018	231020018	220200171
1/2"	21,3		21,3	2210021 (*)	2211021	22115022	0880021	231020022	220200211
	22,0	22,0	22,0	2210021 (*)	2211021	22115022	0880021	231020022	220200211
3/4"	26,9		26,9	2210027	2211027	22115028	0880027	231020028	220200271
		28,0	28,0	2210027	2211027	22115028	0880028	231020028	220200271
1"	33,7		33,7	2210035	2211035	22115035	0880035	231020035	220200351
	35,0	35,0	35,0	2210035	2211035	22115035	0880035	231020035	220200351
1 1/4"	42,4	42,0	42,4	2210042	2211042	22115042	0880042	231020042	220200421
1 1/2"	48,3		48,3	2210048	2211048		0880048	231020048	
	54,0	54,0	54,0	2210054	2211054	22115054	0880054	231030054	220200541
	57,0		57,0				0880057		
2"	60,3		60,3	2210060	2211060	22115060	0880060	231030060	220200601
	63,5	64,0	63,5	2210064	2211064	22115064		231030064	
	70,0	70,0	70,0		2211070				
2 1/2"	76,1		76,1	2210076	2211076	22115076	0880076	231030076	220200761
3"	88,9	88,9	88,9	2210089	2211089	22115089	0880089	231030089	220200891
	101,6		101,6		2211102				
	108,0	108,0	108,0	2210108	2211108		0880108	231030108	
4"	114,3		114,3	2210114	2211114	22115114	0880114	231030114	220201141
	133,0	133,0	133,0		2211133		0880133		
5"	139,7		139,7		2211140	22115140	0880139	231030140	220201401
	159,0	159,0	159,0		2211159		0880159	231030159	
6"	168,3		168,3		2211168	22115168	0880168	231040169	220201681
	219,1	219,0	219,1		2211219	22115219	0880219	231040219	
	273,0		273,0			22115273	0880273		
	323,9		323,9				0880324		

(*) Kälteschellen, bzw. Kälterohrträger erfüllen die Mindestanforderung hinsichtlich der erforderlichen Dämmschichtdicke gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG 2024-01).

(**) BISOFIX® MW Kälteschellen sind auch erhältlich mit stärkeren Dämmschichtdicken für die Verwendung bei warmgehenden Rohrleitungen (z. B. Heizung, Warmwasser, Zirkulation usw.).

Gemäß dem GEG 2024-01 müssen Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen mit einem Innendurchmesser von ≤ 22 mm mit einer Dämmschichtdicke von mindestens 9 mm (bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/m·K) gedämmt werden. Bei Leitungen mit einem Innendurchmesser > 22 mm beträgt die Mindestanforderung an die Dämmschichtdicke 19 mm. Die in der Tabelle grau dargestellten Artikelnummern zeigen Produkte, welche nach den Anforderungen des GEG 2024-01 nicht mehr zu verwenden sind.

5. Auszug aus dem GEG

Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen

§ 69

Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen

- (1) Werden Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen erstmalig in ein Gebäude eingebaut oder werden sie ersetzt, hat der Bauherr oder der Eigentümer dafür Sorge zu tragen, dass die Wärmeabgabe der Rohrleitungen und Armaturen nach Anlage 8 begrenzt wird.
- (2) Der Eigentümer eines Gebäudes hat dafür Sorge zu tragen, dass die Wärmeabgabe von bisher ungedämmten, zugänglichen Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen, die sich nicht in beheizten Räumen befinden, nach Anlage 8 begrenzt wird.

§ 70

Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen

Werden Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen, die zu Klimaanlage oder sonstigen Anlagen der Raumlufttechnik im Sinne des § 65 Satz 1 gehören, erstmalig in ein Gebäude eingebaut oder werden sie ersetzt, hat der Bauherr oder der Eigentümer dafür Sorge zu tragen, dass die Wärmeaufnahme der eingebauten oder ersetzten Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen nach Anlage 8 begrenzt wird.

Anhang 8 (zu §§ 69, 70, 71 Abs.1)

1. Wärmedämmung von **Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen** sowie Armaturen

- a) Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen sind wie folgt zu dämmen:
- aa) Bei Leitungen und Armaturen mit einem Innendurchmesser von bis zu 22 Millimetern beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, 20 Millimeter.
 - bb) Bei Leitungen und Armaturen mit einem Innendurchmesser von mehr als 22 Millimetern und bis zu 35 Millimetern beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, 30 Millimeter.
 - cc) Bei Leitungen und Armaturen mit einem Innendurchmesser von mehr als 35 Millimetern und bis zu 100 Millimetern ist die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, gleich dem Innendurchmesser.
 - dd) Bei Leitungen und Armaturen mit einem Innendurchmesser von mehr als 100 Millimetern beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, 100 Millimeter.
 - ee) Bei Leitungen und Armaturen nach den Doppelbuchstaben aa bis dd, die sich in **Wand- und Deckendurchbrüchen**, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen oder bei zentralen Leitungsnetzverteilern befinden, beträgt die **Mindestdicke der Dämmschicht**, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, die **Hälfte des jeweiligen Wertes** nach den Doppelbuchstaben aa bis dd.
 - ff) Bei Wärmeverteilungsleitungen nach den Doppelbuchstaben aa bis dd, die nach dem 31. Januar 2002 in **Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer** verlegt werden, beträgt die **Mindestdicke der Dämmschicht**, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, die **Hälfte des jeweiligen Wertes** nach den Doppelbuchstaben aa bis dd.
 - gg) Bei Leitungen und Armaturen nach Doppelbuchstabe ff, die sich in einem Fußbodenaufbau befinden, beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, 6 Millimeter.
 - hh) Soweit in den Fällen des § 69 Absatz 1 Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen an Außenluft grenzen, beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin, das Zweifache des jeweiligen Wertes nach den Doppelbuchstaben aa bis dd.

Die Wärmeleitfähigkeiten der Wärmedämmung sind jeweils auf eine Mitteltemperatur von 40 Grad Celsius zu beziehen.

- b) In den Fällen des § 69 Absatz 1 ist Buchstabe a nicht anzuwenden, soweit sich Wärmeverteilungsleitungen nach Buchstabe a Doppelbuchstabe aa bis dd in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann.
- c) In Fällen des § 69 Absatz 1 ist Buchstabe a nicht anzuwenden auf Warmwasserleitungen bis zu einem Wasserinhalt von 3 Litern, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen) und sich in beheizten Räumen befinden.

2. Wärmedämmung von **Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen** sowie Armaturen in den Fällen des § 70

Bei Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumluftechnik- und Klimakältesystemen mit einem Innendurchmesser

- a) von bis zu 22 Millimetern beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht 9 Millimeter, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit der Dämmschicht von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin,
- b) von mehr als 22 Millimetern beträgt die Mindestdicke der Dämmschicht 19 Millimeter, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit der Dämmschicht von 0,035 Watt pro Meter und Kelvin.

Die Wärmeleitfähigkeit der Kälteedämmung ist jeweils auf eine Mitteltemperatur von 10 Grad Celsius zu beziehen.

3. Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten

Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als 0,035 Watt pro Meter und Kelvin sind die Mindestdicken der Dämmschichten entsprechend umzurechnen. Für die Umrechnung und die Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials sind die in anerkannten Regeln der Technik enthaltenen Berechnungsverfahren und Rechenwerte zu verwenden.

4. Gleichwertige Begrenzung

Bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen dürfen die Mindestdicken der Dämmschichten nach den Nummern 1 und 2 insoweit vermindert werden, als eine gleichwertige Begrenzung der Wärmeabgabe oder der Wärmeaufnahme auch bei anderen Rohrdämmstoffanordnungen und unter Berücksichtigung der Dämmwirkung der Leitungswände sichergestellt ist.

Wie können wir Ihnen behilflich sein?

Möchten Sie mehr Details über unsere Produkte erfahren?

Oder wünschen Sie eine von uns ausgearbeitete Lösung für Ihren speziellen Anwendungsfall? Dann kontaktieren Sie uns!

Deutschland

Österreich – Schweiz

Walraven GmbH

Karl-von-Linde-Straße 22

95447 Bayreuth

Deutschland

+49 921 75600

info.de@walraven.com

Walraven Group

Mijdrecht(NL)•Tienen(BE)•Bayreuth(DE)

Banbury(GB)•Malmö(SE)•Grenoble(FR)

Barcelona(ES)•Kraków(PL)•MladáBoleslav(CZ)

Kyiv(UA)•Danville(US)•Shanghai(CN)

Dubai(AE)•Budapest(HU)•Mumbai(IN)

Singapore(SG)•Burlington(CA)