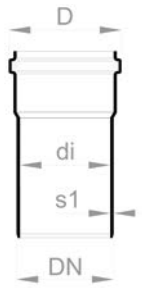
2. Systemeigenschaften

2.1 Technische Daten

	POLO-KAL XS	**POLO-KAL** NG	**POLO-KAL** 3S
			
Dimensionsbereich	DN 32–110	DN 32–250	DN 75–160
Werkstoff	Rohr: PP/PP-MV/PP; Formstück: PP-MV halogenfrei, cadmiumfrei, frei von Schwermetallen		
Zulassung	TGM VA-KU 25074	TGM KU 15.300	ÖKI 25764
Zugelassene Brandschutzlösung	POLO-BSM		
Verbindungssystem	Steckmuffe mit integrierter Dichtung	Steckmuffe mit werkseitig eingelegtem Lippendichtring	
Dichtung	Monotec-Dichtung	Lippendichtring aus EPDM ab DN 200: NBR Doppellippendichtring aus SBR oder EPDM	
Farbe	Taubenblau RAL 5014		Lichtgrau RAL 7035
Temperaturbeständigkeit	Kurzzeit 97 °C 30 Sek./Tag = 152 Std./50 Jahre Langzeit 95 °C 10 Min./Tag = 3.000 Std./50 Jahre Langzeit 60 °C 5 Std./Tag = 87.600 Std./50 Jahre		
Anwendungsklasse lt. EN 1451-1	BD innerhalb von Gebäuden und unterhalb der Gebäudestruktur		B innerhalb von Gebäuden
Brandverhalten nach DIN 4102	B2, Q1, TR1		B2, Q2, TR1
Brandverhalten nach EN 13501-1	D-s2, d0	D-s2, d1	
Rohr-Ringsteifigkeit nach EN ISO 9969	≥ 6,0 kN/m²	≥ 6,0 kN/m² DN 32–160 ≥ 8,0 kN/m² DN 200–250	≥ 4,0 kN/m²
Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient LAK	0,05 mm/mK		0,09 mm/mK
Kaltschlagzähigkeit	geprüft bis -20 °C		-
Unterdruckdichtheit	Kurzzeit bis 900 mbar		
Chemische Beständigkeit	Rohre und Formstücke aus PP nach DIN 8078, Beiblatt 1 Dichtungen nach ISO TR7620 für häusliche Abwässer mit ph-Wert von 2 bis 13 (siehe ab Seite 21)		
E-Modul nach ISO 178	2.400–3.100 MPa		1.000 MPa
Trinkwassertauglichkeit	für den Trinkwassertransport nicht zugelassen		
UV-Beständigkeit	2 Jahre Freilagerung		1 Jahr Freilagerung
Auswinkelbarkeit	bis 5 %	bis 3,5 %	
Maximaler Rohrschellenabstand bei horizontaler Verlegung	15× Außendurchmesser		
Auszugsichere Verbindung	bis zu 2,5 bar (siehe Seite 49)		-
Garantie	20 Jahre		

Rohrgeometrie

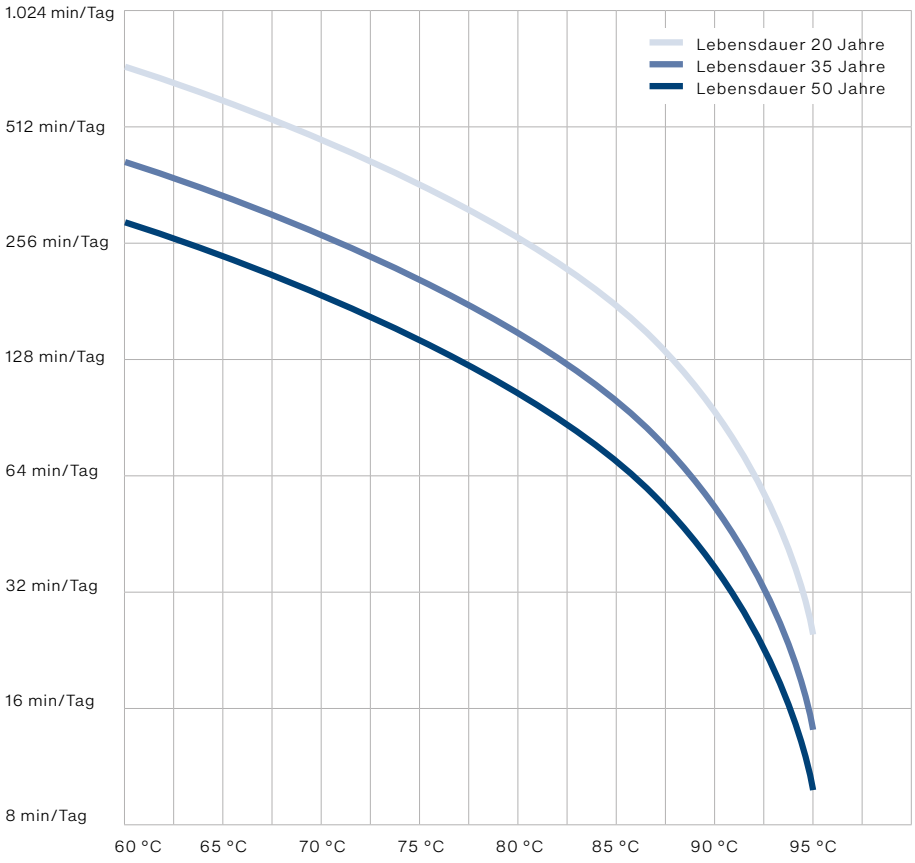
Maße in mm



DN	POLO-KAL XS				POLO-KAL NG				POLO-KAL 3S			
	s1	di	D	l/m	s1	di	D	l/m	s1	di	D	l/m
32	1,8	28,4	37	0,63	1,8	28,4	41	0,63	–	–	–	–
40	1,8	36,0	45	1,02	1,8	36,0	53	1,02	–	–	–	–
50	2,0	46,0	55	1,66	2,0	46,0	63	1,66	–	–	–	–
75	2,6	69,8	82	3,83	2,6	69,8	89	3,83	3,8	67,4	88	3,57
90	3,0	84,0	98	5,54	3,0	84,0	106	5,54	4,5	81,0	104	5,15
110	3,4	103,2	116	8,36	3,4	103,2	128	8,36	4,8	100,4	126	7,92
125	–	–	–	–	3,9	117,2	145	10,79	5,3	114,4	143,0	10,28
160	–	–	–	–	4,9	150,2	184	17,72	7,5	145,0	181,0	16,51
200	–	–	–	–	6,8	186,4	228	27,29	–	–	–	–
250	–	–	–	–	8,6	232,8	289	42,57	–	–	–	–

2.1.2 Temperaturbeständigkeit

Folgendes Diagramm zeigt die Lebensdauer in Abhängigkeit der Temperaturbelastung:



2.2 Chemische Beständigkeit

2.2.1 Abflussreiniger

Die POLO-KAL® Rohrsysteme sind beständig gegen den gelegentlichen Gebrauch von Abflussreinigern mit folgenden Hauptbestandteilen:

- Natriumhypochlorit
- Natriumhydroxid
- Wasserstoffperoxid
- Kaliumhydroxid

Hinweis: Bei der Verwendung von Abflussreinigern sind die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller zu beachten.

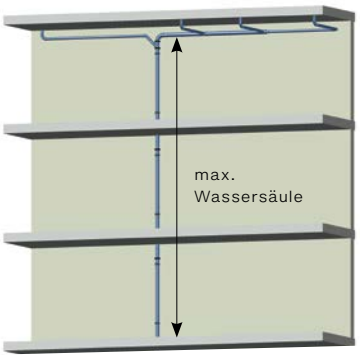
2.2.2 Weitere Chemikalien

Die POLO-KAL® Rohrsysteme sind geeignet für Abwässer mit einem pH-Wert von 2 bis 13. Die Beständigkeit gegen Chemikalien bei 20 °C ist im Anhang "Chemische Beständigkeit" ab Seite 101 dargestellt.
Darüber hinausgehende Beständigkeit ist gesondert anzufragen. Folgende Informationen sind dazu notwendig:

- Rohrsystem (z. B. POLO-KAL XS)
- Anwendung
- Chemische Stoffe (z. B. Datenblätter, Sicherheitsdatenblatt)
- Konzentration
- Temperatur
- Dauer und Häufigkeit der Beanspruchung (z. B. 1 h/Tag)

3. Einsatzbereiche

3.1 Innenliegende Regenfallleitung



Aufgrund der oftmals hohen Rückstauhöhe gelten für innenliegende Regenleitungen besondere normative Vorgaben. Im Falle eines Rückstaus durch Verstopfung im unteren Bereich des Rohrnetzes kann sich das Regenwasser bis zu den Dachgullys rückstauen. Bei einem Höhenunterschied von beispielsweise 10 m entsteht so 1 bar Leitungsdruck. Daher sind Stecksysteme wie die POLO-KAL® Rohrsysteme, unabhängig ihrer Druckdichtheit, gegen Auseinandergleiten zu sichern.

Die Rohre POLO-KAL XS und POLO-KAL NG können mithilfe der entsprechenden Auszugsicherung POLO-KAL XS ASV und POLO-KAL NG ASV gegen Auseinandergleiten gesichert werden. Je nach Rohrdimension können Rückstauhöhen bis zu 25 m abgesichert werden (siehe Tabelle).

Für darüber hinausgehende Rückstauhöhen kann POLOPLAST objektbezogene Empfehlungen für ergänzende Maßnahmen (z. B. Befestigung, Druckentlastung) anbieten. Bei der Verwendung von POLO-KAL 3S ist die Befestigung entsprechend der möglichen maximalen Auszugskraft zu dimensionieren. POLOPLAST empfiehlt eine entsprechende Auslegung durch den Befestigungshersteller.

Innenliegende Regenleitungen sind im Bedarfsfall gegen Kondensatbildung zu dämmen (siehe Seite 53).

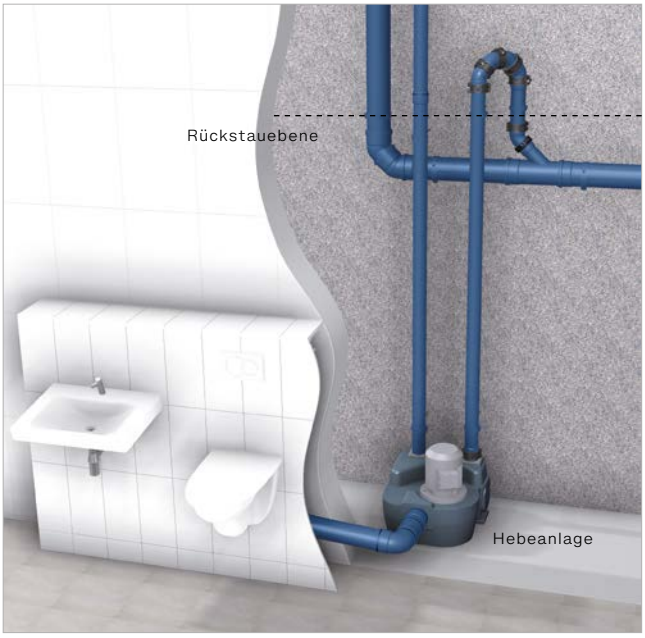
DN	max. Wassersäule
75	25 m
90	20 m
110	20 m
125	20 m
160	20 m
200	15 m
250	10 m

3.2 Hebeanlage und Tauchpumpe

Die Rohrsysteme POLO-KAL XS und POLO-KAL NG sind in Verbindung mit der jeweiligen Auszugsicherung POLO-KAL XS ASV und POLO-KAL NG ASV für den Anschluss von Hebeanlagen und Tauchpumpen für Grau- und Schwarzwasser geeignet.

Vorteile
- Rasche Montage mittels einfachem Stecksystem
- Auszugsicherung bei Bedarf lösbar und wiederverwendbar
- Geringer Werkzeugaufwand
- Keine Einschränkung der Montagetemperatur
- Verschiedene Anschlussverschraubungen und -flansche
- Schwingungsentkoppelnde Schraubverbindungen

Voraussetzungen
- Maximale Anschlussdimension DN 90
- Nicht für Pumpen im Dauerbetrieb oder industrielle Anwendungen geeignet.
- Nur die für das Rohrsystem zugelassene Auszugsicherung verwenden (POLO-KAL XS ASV und POLO-KAL NG ASV).
- Die Verwendung der Auszugsicherungen ersetzt keinesfalls die fachgerechte Befestigung der Rohrleitung. Die entsprechenden Verlegerichtlinien sind zu beachten (siehe ab Seite 60).
- Die maximal zulässige Druckbelastung der Auszugsicherung darf nicht überschritten werden. Der maximale Pumpendruck ist mit dem Pumpenhersteller vorab zu klären.



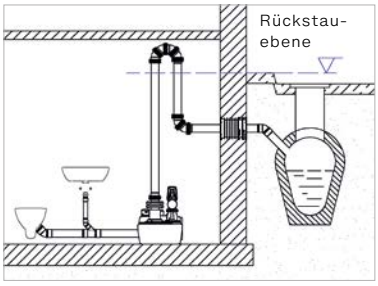
	DN 32	DN 40	DN 50	DN 75	DN 90
Max. zulässige Druckbelastung	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,0 bar

Normative Anforderungen entsprechend EN 12056-4

Im Regen- und Schmutzwasserkanal kann es durch Überlastung, Verstopfung oder Querschnittsverengung zu Rückstau kommen. Aus diesen Gründen müssen Ablaufstellen unterhalb der Rückstauebene gegen Rückstau gesichert werden. Der Schutz gegen Rückstau erfolgt durch Abwasserhebeanlagen mit Rückstauschleife. Nur die Ausführung mit Rückstauschleife bietet einen hohen Grad an Sicherheit gegen Rückstau.

Normative Vorgaben

- Abwasserhebeanlagen **entkoppelt** anschließen
- Gefälle berücksichtigen, damit alle Rohrleitungen leerlaufen können
- Leitungen nicht in Fließrichtung verengen
- Die Mindestnennweite entsprechend EN 12056-4, Tabelle 2 einhalten
- Keine anderen Anschlüsse an Druckleitungen
- Druckleitungen immer an belüftete Grund- und Sammelleitungen, jedoch niemals an Fallleitungen anschließen.
- Die Druckleitung muss mindestens dem 1,5-fachen des maximalen Pumpendrucks der Anlage standhalten.
- Keine Belüftungsventile in der Druckleitung



Anschluss von Hebeanlagen und Tauchpumpen

Spitzende	Gewindeanschluss		Gewindeanschluss entkoppelt		Flanschanschluss
					
DN 32	1" Innengewinde A.-Nr. 01732	1" Außengewinde A.-Nr. 01733	1" Innengewinde A.-Nr. 01843	1" Außengewinde A.-Nr. 01840	
DN 40	1 1/4" Innengewinde A.-Nr. 01734	1 1/4" Außengewinde A.-Nr. 01735	1 1/4" Innengewinde A.-Nr. 01844	1 1/4" Außengewinde A.-Nr. 01841	
DN 50	1 1/2" Innengewinde A.-Nr. 01737	1 1/2" Außengewinde A.-Nr. 01736	1 1/2" Innengewinde A.-Nr. 01845	1 1/2" Außengewinde A.-Nr. 01842	
DN 75					PN 16 A.-Nr. 01740 + 01741
DN 90					PN 16 A.-Nr. 01742 + 01743

3.3 Zentralstaubsaugeranlage

Zentrale Staubsaugeranlagen sind eine komfortable und leise Alternative zu konventionellen Staubsaugern. Die Saugeinheit ist dabei zentral, beispielsweise im Keller, untergebracht. Mittels fest installiertem Rohrsystem werden die Saugsteckdosen im gesamten Gebäude mit dem Zentralgerät verbunden. Zum Staubsaugen wird der Saugschlauch einfach an diese Steckdosen angesteckt.

POLO-KAL XS und POLO-KAL NG können als Luftleitungen für zentrale Staubsaugeranlagen aller gängigen Hersteller verwendet werden.

Hinweise zur Installation und Planung sind beim jeweiligen Hersteller des Zentralstaubsaugers anzufordern.



Beispiel: THOMAS CentraClean Staubsaugeranlage

3.4 Unterdruckdachentwässerung



Die Unterdruckdachentwässerung (Druckströmungsentwässerung) ermöglicht eine rasche Entwässerung großer Dachflächen. Dabei wird das System in Vollfüllung betrieben.
Dies bietet eine Reihe von Vorteilen, wie geringe Rohrdimensionen, der Verzicht auf Gefälle und hohe Selbstreinigung.

Für die Entwässerungsleitungen von Unterdruckdachentwässerungen aller gängigen Hersteller kann das Rohrsystem POLO-KAL NG mit der Auszugsicherung POLO-KAL NG ASV verwendet werden.

Für die Planung und den Vertrieb der Unterdruckdachentwässerung ist die Firma Sikla mit Sitz in Österreich der Vertriebspartner von POLOPLAST.

3.5 Sonderanwendungen

3.5.1 Großküche

POLO-KAL NG und POLO-KAL 3S sind zur Ableitung von fetthaltigen Abwässern aus Großküchen bis zum Fettabscheider geeignet. Die werkseitig eingelegten Dichtringe sind durch öl- und fettbeständige NBR-Dichtungen zu tauschen. Nach dem Fettabscheider können alle POLO-KAL® Rohrsysteme eingesetzt werden. Für die Zuleitungen und den Betrieb von Fettabscheidern gelten die Vorgaben der EN 1825 sowie die Herstellervorgaben der Abscheider.

Optional kann bis zum Fettabscheider eine elektrische Begleitheizung verbaut werden.
Die Oberflächentemperatur der elektrischen Begleitheizung darf 45 °C nicht überschreiten.

Für die Entsorgungsleitung des Fettabscheiders ist POLO-KAL aufgrund der hohen Druckbelastung nicht geeignet.

3.5.2 Fetthaltige Abluft

POLO-KAL NG und POLO-KAL 3S sind als Abluftleitung für fetthaltige Abluft geeignet.
Der werkseitig eingelegte Dichtring ist dabei durch eine öl- und fettbeständige NBR-Dichtung zu ersetzen. Etwaige Brandschutzvorschriften sind zu beachten.

3.5.3 Heizöltank und Holzbrennstoffe

POLO-KAL® Rohrsysteme dürfen weder als Befüll- noch als Entlüftungsleitungen von Öltanks eingesetzt werden. Die geforderten Druckfestigkeiten können im Regelfall durch Kunststoffleitungen nicht erfüllt werden.

Aufgrund der möglichen statischen Aufladung und der mechanischen Beanspruchung dürfen POLO-KAL® Rohrsysteme nicht zur Befüllung oder Förderung von Pellets, Hackschnitzel und dergleichen eingesetzt werden.

3.5.4 Kondensatablauf Brennwertanlage

Mit POLO-KAL XS kann Kondensat aus folgenden Brennstoffen von Brennwertgeräten und Abgaskaminen abgeleitet werden:
- Erdgas L+H
- Öl mit Schwefelgehalt < 0,2 % (Massenanteil)

Beim Einsatz von POLO-KAL NG sind die werkseitig eingelegten Dichtungen gegen bei POLOPLAST separat erhältliche temperatur- und säurebeständige Silikondichtungen (verfügbar ab DN 50) zu ersetzen.

3.5.5 Zahnarztpraxis

POLO-KAL® Rohrsysteme sind als Absaugleitung in Zahnarztpraxen geeignet und gegen Amalgan beständig.

3.5.6 Schwimmbad

POLO-KAL® Rohrsysteme sind für die Ableitung von chlor-, brom- und salzhaltigem Schwimmbadwasser entsprechend der ÖNORM M6215 bzw. DIN 19643 geeignet (Grenzwert der Halogene max. 1 mg/l bei max. 35 °C).

Für Überlauf- und Umwälzleitungen ist POLO-KAL® nicht geeignet.

3.5.7 Außenbereich

Die POLO-KAL® Rohrsysteme sind nicht für den dauerhaften Außeneinsatz geeignet. POLO-KAL XS und POLO-KAL NG sind für eine Freilagerung bis zwei Jahre ausgelegt. POLO-KAL 3S kann bis zu einem Jahr im Freien gelagert werden.

Eine darüber hinausgehende UV-Einstrahlung bleicht die Farbe aus und reduziert die mechanische Festigkeit des Rohrsystems.

3.5.8 Labor

In Laboren im schulischen Rahmen werden in der Regel keine gefährlich aggressiven Stoffe in größeren Mengen verwendet. Alle POLO-KAL® Rohrsysteme können zur Entwässerung und Entlüftung in Schullaboren verwendet werden.

Darüber hinausgehende Laborbedingungen und Anforderungen sind unter Angabe der abgeleiteten Chemikalien gesondert zu prüfen (siehe Seite 101).

4. Zulassungen und Zertifikate

4.1 Zulassung

4.1.1 Brandschutzmanschette POLO-BSM


OiB

Mitglied der EOTA

Europäische Technische Bewertung **ETA-15/0686 vom 11.11.2015**

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)
Handelsname des Bauprodukts	POLO-BSM
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Brandschutzabschottungen und Brandschutzbekleidungen: Abschottungen
Hersteller	POLOPLAST GmbH & Co KG Pölzstein-Strasse 1 4060 Leonding Österreich
Herstellungsbetrieb	Produktionsanlage 15
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	120 Seiten inklusive Anhänge 1 bis 3 welche einen Bestandteil dieser Bewertung bilden.
Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von	Leitlinie für die Europäische technische Zulassung (ETAG) Nr. 026-2 Brandschutzprodukte – Teil 2: Abschottungen, Ausgabe August 2011, verwendet als Europäisches technisches Bewertungsdokument (EAD)

POLO-BSM
ETA-Zulassung ETA-15/0686

Tipp: Alle Zulassungen sind unter www.poloplast.com zum Download verfügbar.

4.2 CE-Leistungserklärung

Mit dem Inkrafttreten der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten am 1.7.2013 sind Produkte mit einer CE-Kennzeichnung auszustatten. Grundlage und Voraussetzung dafür sind sogenannte harmonisierte Normen. Diese harmonisierten Normen sind für die Anwendungen im Hausabfluss noch nicht in Kraft gesetzt. Daher ist die CE-Kennzeichnung für die Hausabflusssysteme von POLOPLAST derzeit nicht möglich.

CE-Leistungserklärungen für einzelne Komponenten wie z. B. Brandschutzmanschetten sind, sofern die normativen Grundlagen dafür existieren, zum Download unter www.poloplast.com verfügbar.

Hinweis: CE-Kennzeichnung für Hausabflussrohre aufgrund fehlender harmonisierten Normen derzeit nicht möglich.

4.3 Garantie

POLO-KAL XS . **POLO-KAL** NG . **POLO-KAL** 3S

Garantieerklärung

Anwendungen	Sortiment		
	POLO-KAL XS	**POLO-KAL** NG	**POLO-KAL** 3S
Gebäudeentwässerung*	✓	✓	✓
Lüftung	✓	✓	
Zentralstaubsaugeranlage	✓	✓	
Vakuumentwässerung für Kühlvitrinen**		✓	

* ausgenommen Schiffsbau
** unter Verwendung des POLO-KAL NG Vacuum Rohrsystems

Höchste Produktqualität von Rohren und Formstücken schließt gemäß unserer Unternehmensphilosophie auch die nachfolgende Garantie für von POLOPLAST hergestellte Produkte aus den Produktprogrammen POLO-KAL XS, POLO-KAL NG und POLO-KAL 3S ein: Neben allfälligen gesetzlichen Gewährleistungs- und Schadenersatzansprüchen übernimmt POLOPLAST bei Vereinbarung der allgemeinen Geschäftsbedingungen von POLOPLAST folgende

Garantie

POLOPLAST übernimmt die Haftung für Schäden weltweit (ausgenommen USA und Kanada), die aus Fabrikationsfehlern, Materialfehlern, Instruktionsmängeln durch fehlerhafte Lager-, Verlege- und Einbauanleitungen oder dem Fehlen von durch POLOPLAST ausdrücklich zugesicherten Eigenschaften resultieren und durch die Verwendung der von dieser Garantieerklärung umfassten Produkte entstehen und von POLOPLAST verschuldet wurden. **Diese Haftung gilt innerhalb von 20 Jahren ab Herstelldatum** und umfasst:

1. die kostenlose Ersatzlieferung der für die Behebung des Schadens erforderlichen Teile frei Verwendungsstelle sowie
2. die notwendigen Aus- und Einbaukosten inklusive der Kosten für die Wiederherstellung des ursprünglichen Gebäudezustandes je Schadensereignis bis zu einem Betrag von € 2.000.000,–

POLOPLAST garantiert ihren Vertragspartnern im Sinne dieser Erklärung, wenn

1. die Verlegung geschultes Fachpersonal eines konzessionierten Sanitärinstallationsunternehmens bei bestimmungsgemäßer Montage durchgeführt hat und dabei alle zum Zeitpunkt der Ausführung geltenden Regeln der Technik berücksichtigt wurden;
2. der Vertragspartner nachweist, dass ausschließlich POLOPLAST-Originalteile verwendet wurden und diese nicht mit Produkten anderer Herkunft kombiniert wurden;
3. vom Vertragspartner nachgewiesen wird, dass die Schadensursache nicht auf Teile, die einem natürlichen Verschleiß unterliegen oder auf äußere mechanische Beschädigungen oder andere Einwirkungen von außen auf die Produkte zurückzuführen ist;
4. nachgewiesen wird, dass alle zum Zeitpunkt der Verlegung gültigen Lager-, Verlege-, Einbau- und Verwendungsvorschriften vollständig befolgt wurden;
5. unverzüglich alle notwendigen Maßnahmen zur Schadensminderung getroffen wurden;
6. der Schadensfall POLOPLAST unverzüglich, jedenfalls aber binnen 7 Tagen ab Erkennbarkeit des Schadens unter Mitteilung des Sachverhaltes gemeldet wird;
7. POLOPLAST die Gelegenheit gegeben wird, den Schaden vor den Instandsetzungsarbeiten selbst oder durch Dritte festzustellen und zu begutachten;
8. alle mit der Reklamation in Zusammenhang stehenden Teile zur Untersuchung des Schadensfalles aufbewahrt und POLOPLAST auf Aufforderung zur Verfügung gestellt werden;
9. vom Vertragspartner das Herstelldatum und der Einbauzeitpunkt in geeigneter Form nachgewiesen wird;
10. vom Vertragspartner die dazugehörigen Lieferdokumente von POLOPLAST vorgelegt werden.

POLOPLAST GmbH & Co KG
Leonding, 11.10.2007*
*POLO-KAL XS gültig ab 01.10.2013

PURE PROGRESS / poloplast



06/05.20_DE_wanted.co.at