

Flexi-Drain

Parametrische GDL-Abwasserleitung für ArchiCAD 27 ++

Flexi-Drain ist ein parametrisches GDL-Objekt für komplette Entwässerungsleitungen: Grund- und Sammelleitungen mit Gefälle, Abzweigen, Reduzierungen, Revisionsöffnungen, Vertikalversätzen und einer Falleitung am Startpunkt — alles in einem einzigen Objekt, direkt im Grundriss verlegt.

Die Besonderheit: Im höchsten Detailgrad wird die Leitung als Kette **echter KG-Formteile** dargestellt — Rohre mit Muffe und Steckende in Standardlängen, Bögen, Abzweige, Reduzierstücke und Reinigungsrohre mit katalogverifizierten Abmessungen (Ostendorf/Sirci u. a.). Was Sie sehen, ist das, was auf der Baustelle verbaut wird.

Wichtig: Flexi-Drain benötigt die mitgelieferten Makro- und Formteil-Bibliothekselemente (`_kg_lookup`, KG-Rohr, KG-Bogen, KG-Abzweig, KG-Reduzier, KG-Revision u. a.). Laden Sie die komplette LCF-Datei in Archicad, nicht nur das extrahierte Hauptobjekt.

Schnellstart

- Objekt im Grundriss platzieren — es erscheint eine gerade Leitung mit zwei Punkten.
- Punkte an den **Hotspots** verschieben; über die Mittelpunkt-Hotspots fügen Sie neue Zwischenpunkte ein.
- Knickwinkel rasten automatisch auf die Normwinkel **15° / 30° / 45° / 67,5° / 87°** (DIN 1986-100). Freie Winkel lassen sich über den Schalter „Freie Winkel erlauben“ zulassen.
- Im Einstellungsdialog System, Nennweite und Gefälle wählen — fertig.

Rohrsysteme und Nennweiten

System	Norm/Hersteller	Nennweiten
HT-PP	DIN EN 1451-1	DN 32–150
PVC-U / KG	DIN EN 1401 (SN 4 / SN 8)	DN 100–300
Geberit Silent-db20	Herstellerkatalog	DN 50–150
Wavin SiTech+	Herstellerkatalog	DN 32–150
PP-MD / KG2000	DIN EN 14758-1	DN 100–300

Alle Außendurchmesser, Wandstärken und Muffenmaße stammen aus einem quellenverifizierten Katalog (zentraler Datenbaustein `_kg_lookup`). Beim KG-System ist zusätzlich die Ringsteifigkeitsklasse **SN 4 / SN 8** wählbar. Die Formteil-Darstellung (LOD 500) verwendet für alle Systeme das KG-Sortiment als Referenz.

Verlegung, Gefälle, Leitungsart

- **Gefälle** in Prozent, Fließrichtung „aufwärts/abwärts“ entlang des gezeichneten Pfades. Muffen zeigen automatisch gegen die Fließrichtung (Norm-Verlegung).
- **Leitungsart** (Anschluss-, Fall-, Sammel-, Grundleitung) und **Norm-Raum** (DE/AT/CH): Das Objekt prüft das Mindestgefälle und warnt bei Unterschreitung.
- **Leitungszweck** (SW/RW/MW/Drain) steuert Beschriftung und 2D-Mittelliniertyp.
- Der Höhenbezug der Leitung ist die **Rohrsohle innen**.

Detailgrade (LOD)

3D (Tab „Layout“):

- **LOD 300 — Rohrzug:** durchgehendes Rohr mit weichen Bögen (TUBE). Schnell, für Planung und Übersicht.
- **LOD 500 — Formteile:** Kette echter KG-Formteile mit Muffen, Steckenden, Bögen, Abzweigen, Reduzierstücken und Reinigungsrohren. Rohr-Standardlänge einstellbar (Werksvorgabe 3 m); das letzte Rohr je Abschnitt wird abgelängt.

2D (unabhängig vom 3D-Detailgrad):

- **Linienzug** — nur Achslinien inklusive Abzweiglinien (fangbar über Hotlines).
- **Profil** — Rohrbreite als Doppellinie, ohne Formteile.
- **Profil mit Formteilen** — Grundriss-Projektion der Formteil-Kette.

Abzweige (Tab „Abzweige“)

Bis zu 10 Abzweige entlang der Leitung:

- **Position** entlang des Pfades — direkt am Schiebehotspot ziehbar (2D und 3D).
- **Abzweigwinkel** $\pm 45^\circ / \pm 67,5^\circ / \pm 87^\circ$; negatives Vorzeichen = gegenüberliegende Seite. In 2D zusätzlich über den Winkel-Hotspot einstellbar.

- **Drehung um die Rohrachse (Rotation):** frei einstellbar — 0° = seitlich, 45° = schräg nach oben, 90° = senkrecht nach oben, 180° = andere Seite. In 3D über den **Drehgriff** am Abzweigpunkt direkt greifbar.
- **Nennweite** des Abzweigs unabhängig von der Hauptleitung.

In LOD 500 sitzt an der Position ein echtes KG-Abzweig-Formteil in der Rohrkette; der Schnittpunkt von Hauptrohr- und Abzweigachse liegt exakt auf der eingestellten Position.

Reduzierungen (Tab „Reduzier.“)

Nennweitenwechsel entlang der Leitung. Die Auswahlliste der Ziel-Nennweite ist nach Fließrichtung gefiltert: Bei fallender Leitung sind nur Erweiterungen zulässig (Aufweitung in Fließrichtung), bei steigender nur Verkleinerungen. Position per Schiebehotspot. In LOD 500 wird das KG-Reduzierstück mit exzentrischem Konus gerendert; die Rohrsohlen bleiben bündig.

Revisionen (Tab „Revision“)

Reinigungsöffnungen entlang der Leitung. In LOD 500 als echtes **KG-Reinigungsrohr (KGRE)** mit Schraubdeckel und Katalog-Baulänge, Öffnung nach oben. Position per Schiebehotspot. Das Objekt warnt, wenn auf langen Grundleitungsabschnitten die Revisionsöffnung fehlt.

Vertikalversätze (Tab „Versätze“)

Bis zu 10 Absätze (Drops) an beliebigen Pfadpositionen: Position und Fallhöhe je Versatz, Höhe direkt am Z-Hotspot ziehbar. In LOD 500 als Formteil-Ensemble 87°-Bogen – lotrechtes Fallrohr – 87°-Bogen (die 3°-Differenz nehmen die Muffengelenke auf, das Fallrohr selbst steht exakt senkrecht). Das Grundgefälle der Leitung bleibt vom Versatz unberührt.

Falleitung (Tab „Falleitung“)

- Optionale senkrechte Falleitung am Startpunkt:
- **Höhe** per Parameter oder Z-Hotspot.
 - Bis zu 10 **Fall-Abzweige** mit Höhe, Nennweite, Winkel und Rotation um die Fallrohrachse (Etagenanschlüsse).
 - Optionale **Entlüftungshaube** mit Kappe und geneigter Eindichtungsschürze (für Dachdurchgänge).

In LOD 500 als Formteil-Kette: 87°-Fußbogen mündet in die erste Muffe der Grundleitung, darüber Rohre in Standardlänge, Fall-Abzweige als KG-Abzweige.

2D-Beschriftung und Höhenkoten (Tab „Layout“)

- **Rohrbeschriftung** je Abschnitt, zusammensetzbar aus: Leitungs-Nr., Zweck (SW/RW/MW/Drain), DN, Gefälle, System, Länge — z. B. „L-01 | SW | DN100 | 2.0% | 12.500 m“.
- **Höhenkoten** (Rohrsohle innen) an Start/Ende, Versätzen und Abzweigen; Bezug wählbar: Projektursprung, Referenzhöhen oder Meeresspiegel. Schriftart, -größe, -stil und -farbe nach Archicad-Standard.
- **Mittellinie** mit zweckabhängigem Linientyp (SW/RW/MW/Drain getrennt konfigurierbar).
- **Schnittabwicklung:** abgewickelter Längsschnitt unter dem Grundriss mit Stationierung, Sohlenverlauf, Stations-Symbolen und Höhenangaben — Überhöhung einstellbar.

Baustoffe und Materialien

- **3D-Oberflächen** für Rohraußen- und -innenwand (LOD 300).
- **Baustoffe** für die Formteile (Außen-/Innenschicht, Dichtring) auf der Layout-Subpage „Baustoffe“ (LOD 500).

BIM / IFC (Tab „BIM / IFC“)

IFC-Klassifizierung als `lfcPipeSegment` inklusive Gefälle in Grad, Gewichtsschätzung und Uniclass-Code; MEP-Anschlusspunkte (Ports) an Start und Ende zuschaltbar.

Normprüfungen und Warnungen

Das Objekt prüft laufend gegen DIN 1986-100 / ÖNORM / SIA 385: Mindest- und Maximalgefälle, unzulässige Knickwinkel (Snap), Reduzierrichtung und fehlende Revisionsöffnungen. Warnungen erscheinen als Klartext im Einstellungsdialog.

Support

Support-Anfragen bitte an die Emailadresse 25@b-prisma.de

Lieferumfang und Installation

In der gelieferten lcf-Datei befinden sich das Haupt-Objekt und die Formteile-Makros.

Platzieren Sie nach bitte die LCF-datei in Ihre geladene Bibliothek.

Fragen und Anregungen

Fragen und Anregungen sind überaus willkommen, da GDL-Programmierer gerne erfahren möchten, wie die Anwender die Objekte nutzen, welche Nachteile, Einschränkungen, Verbesserungswünsche etc. vorliegen.

Schreiben Sie mir gerne eine email an: jo@b-prisma.de

Ausschlüsse und Lizenzen

Diese Software wird geliefert "wie sie ist". Das Bibliothekselement wurde noch nicht getestet. Der Programmierer übernimmt keine Gewährleistung für möglichen Datenverlust, Datenbeschädigung, oder Hardwarebeschädigung und sonstiger Schäden (einschließlich Schäden aus entgangenem Gewinn, Betriebsunterbrechung, Verlust von geschäftlichen Informationen oder von Daten oder aus anderem finanziellen Verlust).