GEBERIT

MONTÁŽNÍ ZÁSADY

GEBERIT PLUVIA

KNOW
HOW
INSTALLED

1 MONTÁŽ

1.1	Montážní pravidla	4
1.2	Montážní rozměry	49
1.3	Montážní návod	56
1.4	První uvedení do provozu	75

1 MONTÁŽ

1.1 MONTÁŽNÍ PRAVIDLA

1.1.1 Přehled

Prodloužení anebo smrštění způsobené teplotními rozdíly činí u Geberit PE 0,17 mm/m • K. Pro střešní odvodňovací systémy platí v evropských klimatických podmínkách rozdíl teplot maximálně 50 K (-10 °C až +40 °C).

Změna délky vyvolaná teplotou je kompenzována typem upevnění. Rozlišujeme mezi dvěma způsoby upevnění: „tuhá montáž“ a „kluzná montáž“. Horizontální uložení dešťového kanalizačního potrubí se provádí beze sklonu.

Tuhá montáž

Síly, které vznikají změnou délky vyvolanou teplotou, se musí zachytit prostřednictvím pevných bodů. Pevný bod přenáší vzniklé síly na stavbu nebo na nosný profil vedený paralelně s potrubím.

Tabulka 1: Srovnání systému upevnění Geberit Pluvia s konvenční tuhou montáží

	Systém upevnění Geberit Pluvia	**Konvenční tuhá montáž (Geberit nedoporučuje)**
Pevný bod	Pro horizontální potrubí	Pro horizontální a vertikální potrubí
	Trubková objímka s navařovacím elektropáskem	Trubková objímka s navařovacím elektropáskem Trubková objímka s elektrospojkami
Kluzný bod	Závěs + Kluzná objímka	Kluzná objímka

Kluzná montáž

Při montáži se musí zohlednit změny délky vyvolané teplotou. Kluzná objímka slouží k vedení trubky. Zabraňuje ohýbání plně naplněného potrubí. Při použití nosných korýtek lze vzdálenosti příslušně zvětšit.

Tabulka 2: Provedení pevných a kluzných bodů při kluzné montáži

	Upevnění s dlouhým hrdlem	**Upevnění s ohybovým ramenem**
Pevný bod	Horizontální potrubí: do DN 100 (d110) Vertikální potrubí: bez omezení	Horizontální potrubí
	 Dlouhé hrdlo	 Trubková objímka s navařovacím elektropáskem Trubková objímka s elektrospojkami
Kluzný bod	 Kluzná objímka	 Kluzná objímka

1.1.2 Oblast použití Geberit PE pro Geberit Pluvia

Potrubní systém Geberit PE obsahuje:

- trubky DN 40–300 (d40–315)
- tvarovky
- spojky
- příslušenství

Tabulka 3: Trubky a tvarovky Geberit PE pro Geberit Pluvia

Trubky, tvarovky a spoje Geberit PE		**Poznámky / omezení**
Trubka Geberit PE		Při průměru trubek od DN 200 (d200) se při podtlaku více než 450 mbar Geberit PE musí použít trubky PN4.
Koleno Geberit PE 45°		✓
Koleno Geberit PE 90° s dlouhým ramenem		Používejte jen jako připojovací koleno střešního vtoku.
Odbočka Geberit PE 45°		✓
Redukce Geberit PE		Při použití systému upevnění Geberit Pluvia se excentrické redukce musí použít v jedné rovině s vrcholem kolena.
Zrcadlový svar		✓
Elektrospojka		✓
Přírubový spoj		✓
Dlouhé hrdlo vertikální		✓
Dlouhé hrdlo horizontální		DN 40–100 (d40–d110)
Hrdlo		Používejte jen pro připojení střešního vtoku. Musí být odborně zajištěno proti vytažení.

✓ neomezeně schváleno

Všechny ostatní tvarovky a typy spojů nejsou pro instalace Geberit Pluvia schváleny. Zejména se nesmí používat žádné trubky ani tvarovky ze sortimentu Geberit Silent-db20.

1.1.3 Systém upevnění Geberit Pluvia

Přehled systému upevnění Geberit Pluvia

Upevnění součástek střešního odvodňovacího systému je důležitou součástí bezvadně a bezporuchově fungujícího střešního odvodňovacího systému.

Systém upevnění Geberit Pluvia byl vyvinut pro montáž volně uložených, horizontálních dešťových kanalizačních potrubí.

Systém upevnění Geberit Pluvia obsahuje:

- upevnění se čtyřhranným profilem pro trubky DN 40–200 (d40–200)
  - trubkové objímky
  - nosné profily
- upevnění s C profilem pro trubky DN 250–300 (d250–315)
  - trubkové objímky
  - nosné profily

Uspořádání systému upevnění Geberit Pluvia

Systém upevnění Geberit Pluvia obsahuje následující hlavní součástky:

1 Závěs Geberit Pluvia
2 Nosný profil Geberit Pluvia
3 Trubková objímka Geberit Pluvia

Systém upevnění Geberit Pluvia se může použít s nosným korýtkem nebo bez korýtka.

Přehled způsobů upevnění Geberit Pluvia

Upevnění součástek střešního odvodňovacího systému je důležitou součástí bezvadně a bezporuchově fungujícího střešního odvodňovacího systému.

Upevnění	Provedení	Vlastnosti
Horizontální upevnění		Systém upevnění absorbuje změnu délky vyvolanou teplotou a přenáší ji na nosný profil. Patentovaný systém upevnění Geberit Pluvia byl vyvinut pro montáž volně uložených, horizontálních dešťových kanalizačních potrubí.
Vertikální upevnění		Dlouhé hrdlo absorbuje změnu délky potrubí vyvolanou teplotou. Musí být řízena upevněním potrubí pomocí pevných a kluzných bodů.
		Použití tuhé montáže se nedoporučuje, protože změna délky vyvolaná teplotou je absorbována pevným bodem a přenáší se přímo na stavbu.
Podpěry		Podpěry poskytují dodatečnou podporu systému upevnění Geberit Pluvia.

Součástky systému upevnění Geberit Pluvia d40–200

		Průměr DN (d [mm])		
		40 (40)	50–150 (50–160)	200 (200)
Upevňovací prvky	Kluzný bod	360.861.00.1	36x.861.00.1	370.861.26.1
	Pevný bod	360.861.00.1	36x.861.00.1	370.861.26.1
		2 kusy 360.771.16.1	36x.776.16.1	370.776.16.1
	Nosný profil	362.863.26.1		
	Spojovací prvek	362.864.26.1		
	Závěsný prvek	362.862.26.1		
	Upevňovací klín	362.865.26.1		
	Závitová tyč	362.834.26.1 (L = 200 cm) 362.836.00.1 (L = 50 cm) 362.843.26.1 (spojka M10)		
	Kotvicí destička	362.837.26.1[1)]		

1) Tato kotvicí destička slouží jako příklad. Použít lze i jiné kotvicí destičky ze sortimentu.

Čryřhranné profily se smí použít jen s trubkovými objímkami pro čtyřhranné profily.

Materiály potřebné k upevnění na stavbě (šrouby, hmoždinky, konzoly atd.) je nutné konzultovat s dodavatelem.

Součástky systému upevnění Geberit Pluvia d250–315

		Průměr DN (d [mm])	
		250 (250)	300 (315)
Upevňovací prvky	Kluzný bod	371.862.00.1	372.862.00.1
	Pevný bod	371.861.00.1	372.861.00.1
	Nosný profil	363.863.00.1	
	Spojovací prvek	363.864.00.1	
	Závěsný prvek	363.862.00.1	
	Závitová tyč	362.834.26.1 (L = 200 cm) 362.836.00.1 (L = 50 cm) 362.843.26.1 (spojka M10)	
	Kotvicí destička	362.837.26.1[1)]	

1) Tato kotvicí destička slouží jako příklad. Použít lze i jiné kotvicí destičky ze sortimentu.

C profily se smí použít jen s trubkovými objímkami pro C profily.

Materiály potřebné k upevnění na stavbě (šrouby, hmoždinky, konzoly atd.) je nutné konzultovat s dodavatelem.

Vytvoření pevných a kluzných bodů u systému upevnění Geberit Pluvia DN 40–200 (d40–200)

U horizontálního upevnění pomocí systému upevnění Geberit Pluvia DN 40–200 (d40–200) se pevné a kluzné body vytvoří následujícím způsobem:

Obrázek 1: Pevný bod u DN 40 (d40) pomocí trubkové objímky Geberit Pluvia a 2 elektrospojek Geberit

Obrázek 2: Pevný bod u DN 50–200 (d50–200) pomocí trubkové objímky Geberit Pluvia s navařovacím elektropáskem pro pevný bod

Obrázek 3: Kluzný bod pomocí trubkové objímky Geberit Pluvia

Závěs se navíc použije jako připojení ke stavební konstrukci. Závěs se provede pomocí závěsného prvku Geberit Pluvia.

Obrázek 4: Závěs pomocí závěsného prvku Geberit Pluvia pro systém upevnění Geberit Pluvia DN 40–200 (d40–200)

Vytvoření pevných a kluzných bodů u systému upevnění Geberit Pluvia DN 250–300 (d250–315)

U horizontálního upevnění pomocí systému upevnění Geberit Pluvia DN 250–300 (d250–315) se pevné a kluzné body vytvoří následujícím způsobem:

Obrázek 5: Pevný bod u DN 250 (d250) pomocí trubkové objímky Geberit Pluvia s navařovacím elektropáskem pro pevný bod

Obrázek 6: Pevný bod u DN 300 (d315) pomocí 2 trubkových objímek Geberit Pluvia s navařovacím elektropáskem pro pevný bod

Obrázek 7: Kluzný bod pomocí trubkové objímky Geberit Pluvia

Závěs se navíc použije jako připojení ke stavební konstrukci. Závěs se provede pomocí závěsného prvku Geberit Pluvia.

Obrázek 8: Závěs pomocí závěsného prvku Geberit Pluvia pro systém upevnění Geberit Pluvia DN 250–300 (d250–315)

Plánování pevných a kluzných bodů u tuhé montáže pomocí systému upevnění Geberit Pluvia

Při plánování a montáži pevných a kluzných bodů musí být dodrženy vzdálenosti a umístěny pevné body.

Umístění pevných bodů:

- na začátku a na konci každého úseku potrubí
- u každé změny směru potrubí
- u každé odbočky (vždy na hlavním potrubí a odbočujícím potrubí)
- u každé redukce na straně většího průměru trubky
- na přímých dílčích úsecích, vždy po 5 m

Obrázek 9: Vzdálenosti upevnění u systému upevnění Geberit Pluvia bez nosných korýtek

A	Závěs (závitový kus M10)
F	Pevný bod
G	Kluzný bod
AA	Vzdálenost mezi závěsy
RA	Vzdálenost mezi trubkovými objímkami
FA	Vzdálenost mezi pevnými body
FG	Hmotnostní síla plně naplněného systému působící na závěs

Vzdálenosti upevnění při přerušení nosného profilu Geberit Pluvia

Maximální vzdálenost mezi trubkovými objímkami při přerušení nosného profilu závisí na průměru trubky.

Obrázek 10: Vzdálenost mezi trubkovými objímkami v jednotlivých místech přerušení nosného profilu Geberit Pluvia

RA Vzdálenost trubkových objímek

F Pevný bod

DN	Průměr trubky d [mm]	Maximální vzdálenost mezi trubkovými objímkami RA [m]
75	75	0,8
90–200	90–200	10 x d
250–300	250–315	1,7

Vzdálenosti upevnění systému upevnění Geberit Pluvia d40–200

Pro systém upevnění Geberit Pluvia d40–200 platí následující vzdálenosti upevnění:

Obrázek 11: Vzdálenosti upevnění u systému upevnění Geberit Pluvia d40–200

A Závěs (závitový nátrubek M10)
F Pevný bod
G Kluzný bod
AA Vzdálenost mezi závěsy
RA Vzdálenost mezi trubkovými objímkami
FA Vzdálenost mezi pevnými body
FG Hmotnostní síla na jeden závěs Geberit Pluvia při vzdálenosti 2,5 m

DN	d [mm]	RA [m]	FG[1] [N]	FA [m]	AA [m]	AA[2]					
						15 kg/m² [m]	20 kg/m² [m]	25 kg/m² [m]	30 kg/m² [m]	35 kg/m² [m]	40 kg/m² [m]
40	40	0,8	70	5,0	2,5	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
50	50	0,8	88	5,0	2,5	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
56	56	0,8	107	5,0	2,5	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
70	75	0,8	156	5,0	2,5	2,45	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
90	90	0,9	203	5,0	2,5	1,88	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
100	110	1,1	279	5,0	2,5	1,37	1,83	2,28	2,50	2,50	2,50
125	125	1,3	348	5,0	2,5	–	1,46	1,83	2,20	2,50	2,50
150	160	1,6	550	5,0	2,5	–	–	–	1,12	1,30	1,49
200	200	2,0	850	5,0	2,5	–	–	–	–	–	1,20

1) S upevňovacím materiálem
2) Vzdálenost závěsů pro střešní konstrukce závislé na zatížení XX kg/m²

- Zabudované odbočky se musí zabezpečit pomocí pevných bodů.
- U přímých úseků potrubí bez odboček je nutné umístit pevný bod každých 5 m.

Materiály potřebné k upevnění na stavbě (šrouby, hmoždinky, konzoly atd.) je nutné konzultovat s dodavatelem.

Vzdálenosti upevnění systému upevnění Geberit Pluvia d250–315

Pro systém upevnění Geberit Pluvia d250–315 platí následující vzdálenosti upevnění:

Obrázek 12: Vzdálenosti upevnění u systému upevnění Geberit Pluvia d250

Obrázek 13: Vzdálenosti upevnění u systému upevnění Geberit Pluvia d315

F Pevný bod
G Kluzný bod
AA Vzdálenost závěsů
RA Vzdálenost mezi trubkovými objímkami
FA Vzdálenost mezi pevnými body
FG Hmotnostní síla na jeden závěs Geberit Pluvia při vzdálenosti 2,5 m

DN	d [mm]	RA [m]	FG[1] [N]	FA [m]	AA [m]	AA[2]					
						15 kg/m² [m]	20 kg/m² [m]	25 kg/m² [m]	30 kg/m² [m]	35 kg/m² [m]	40 kg/m² [m]
250	250	1,7	1320	5,0	2,5	–	–	–	–	–	–
300	315	1,7	2060	5,0	2,5	–	–	–	–	–	–

1) S upevňovacím materiálem
2) Vzdálenost závěsů pro střešní konstrukce závislé na zatížení XX kg/m²

Pro stabilní a bezpečné upevnění platí následující požadavky:

- Zabudované odbočky musí být zajištěny pevným bodem.
- U potrubí bez odbočky musí být pevný bod namontován každých 5 metrů.
- U potrubí d315 musí pevné body tvořit 2 trubkové objímky s navařovacími pásky. Vzdálenost mezi oběma trubkovými objímkami činí 0,2 m.

Obrázek 14: Souprava trubkových objímek Geberit Pluvia s navařovacím elektropáskem pro pevný bod

U přechodky z d200 na d250 resp. d315 není možné spojit nosné profily, protože jejich vzdálenost od středu potrubí se liší o 10 mm.

Obrázek 15: Nespojitelné nosné profily

F Pevný bod

Materiály potřebné k upevnění na stavbě (šrouby, hmoždinky, konzoly atd.) je nutné konzultovat s dodavatelem.

Vzdálenosti upevnění systému upevnění Geberit Pluvia s nosnými korýtky

Nosná korýtka jsou podpěrné prvky potrubí, které zabraňují ohýbání trubek a zvětšují vzdálenosti upevnění pevných a kluzných objímek.

Obrázek 16: Vzdálenosti upevnění u systému upevnění Geberit Pluvia s nosnými korýtky

B Vzdálenost upevnění
G Kluzný bod
F Pevný bod
BA Vzdálenost mezi upevňovacími pásky
RA Vzdálenost mezi trubkovými objímkami
FA Vzdálenost mezi pevnými body
SA Vzdálenost mezi upevněním profilů

Tabulka 4: Vzdálenosti upevnění pevných a kluzných objímek při montáži s nosnými korýtky

DN	d [mm]	RA [m]	BA [m]	FG[1),2)] [N]	FA [m]	SA [m]
40	40	1,0	0,5	72	5,0	2,5
50	50	1,0	0,5	92	5,0	2,5
56	56	1,0	0,5	112	5,0	2,5
70	75	1,2	0,5	162	5,0	2,5
90	90	1,4	0,5	211	5,0	2,5
100	110	1,7	0,5	300	5,0	2,5
125	125	1,9	0,5	372	5,0	2,5
150	160	2,4	0,5	580	5,0	2,5
200	200	3,0	0,5	895	5,0	2,5
250	250	2,5	0,5	1370	5,0	2,5
300	315	2,5	0,5	2110	5,0	2,5

1) Hmotnostní síla na jeden závěs při vzdálenosti 2,5 m
2) S upevňovacím materiálem

Vertikální upevnění pomocí dlouhého hrdla

Vertikální upevnění se provádí pomocí dlouhého hrdla. → Viz Provedení s dlouhými hrdly ► Strana 24

1.1.4 Konvenční tuhá montáž

Instalace potrubí konvenční tuhou montáží:

- použití pro horizontální a vertikální potrubí
- doporučení do d125
- dilatační síly, které vznikají změnou délky vyvolanou teplotou, se přenáší na stavební konstrukci
- cílený přenos sil se realizuje v pevných bodech

Konvenční tuhou montáž pro upevnění střešních odvodňovacích systémů Geberit společnost Geberit nedoporučuje.

Síly vznikající v PE trubkách Geberit při tuhé montáži

Výrazně větší síly vznikají při ochlazování než při zahřívání. Za normálních podmínek lze použít hodnoty uvedené ve sloupci A. U potrubí, které je instalováno venku, např. při konstrukci mostů, je třeba pro výpočet upevnění použít hodnoty ve sloupci B. Pro tuhou montáž je třeba použít trubkové objímky v souladu s vypočtenými silami s vhodným vzpěrami podepřenými stavební konstrukcí. V tomto případě je třeba zajistit, aby upevňovací šrouby odolaly vzniklým silám.

Tabulka 5: Síly vznikající v trubkách Geberit PE

DN	d [mm]	Kruhový profil [cm^2]	Dilatační síla [N][1)]	
			+20 °C – +90 °C	-20 °C – +20 °C
			A	B
30	32	2,7	700	2 900
40	40	3,5	900	3 700
50	50	4,4	1 150	4 700
56	56	5,0	1 250	5 300
70	75	6,8	1 700	7 150
90	90	9,5	2 400	10 050
100	110	14,0	3 600	15 050
125	125	18,5	4 650	19 450
150	160	29,6	7 500	31 550
200	200	37,7	9 450	39 700
250	250	59,5	14 850	62 450
300	315	93,9	23 500	98 850

1) Dilatační teploty se vztahují k teplotě při montáži 20 °C.

Prodloužení anebo smrštění způsobené teplotními rozdíly činí u Geberit PE 0,17 mm/m • K. Pro střešní odvodňovací systémy platí v evropských klimatických podmínkách rozdíl teplot maximálně 50 K (-10 °C až +40 °C).

Provedení konvenční tuhé montáže

Při konvenční tuhé montáži se síly, které vznikají tepelně podmíněnou změnou délky , přenášejí do stavby prostřednictvím pevných bodů. Přitom je třeba dodržovat následující pravidla:

- Bezprostředně před každou odbočkou a na každém výstupu z odbočky musí být vytvořen pevný bod.
- Pevný bod musí být vytvořen bezprostředně před a za každou redukcí.

Aby bylo zajištěno, že změna délky způsobená tuhou montáží bude přenášena do stavby, musí být pevné a kluzné body provedeny následujícím způsobem:

Obrázek 17: Provedení konvenční tuhé montáže

1 Trubková objímka se 2 elektrospojkami Geberit jako pevný bod
2 Trubková objímka jako kluzný bod

Provedení pevných a kluzných bodů při konvenční tuhé montáži

Konvenční tuhou montáž pro upevnění střešních odvodňovacích systémů Geberit Pluvia nedoporučujeme. Není-li možný jiný způsob upevnění, je třeba pevné a kluzné body provést následujícím způsobem:

Tabulka 6: Provedení pevných a kluzných bodů

	Pevný bod		Kluzný bod
Horizontálně na stropech	Trubková objímka s elektrospojkou	Trubková objímka s navařovacím elektropáskem	Trubková objímka
Vertikálně na stěnách	Trubková objímka s elektrospojkou	Trubková objímka s navařovacím elektropáskem	Trubková objímka

Tloušťka závitových tyčí závisí na vzdálenosti L potrubí od stropu/stěny a na průměru trubky. V následujících tabulkách jsou uvedeny tloušťky závitových tyčí pro pevné body.

Tabulka 7: Provedení objímek v pevných bodech na stropech, konvenční tuhá montáž

Vzdálenost od stropu L [cm]	**DN 40 d40**	**DN 50 d50**	**DN 56 d56**	**DN 70 d75**	**DN 90 d90**	**DN 100 d110**	**d125 d125**
10	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
20	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	–	–
30	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	–	–	–
40	1 1/2"	2"	2"	2"	–	–	–
50	2"	2"	2"	–	–	–	–
60	2"	2"	–	–	–	–	–

Tabulka 8: Provedení objímek v pevných bodech na stěnách, konvenční tuhá montáž

Vzdálenost od stěny L [cm]	**DN 40 d40**	**DN 50 d50**	**DN 56 d56**	**DN 70 d75**	**DN 90 d90**	**DN 100 d110**	**d125 d125**
10	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"
20	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"
30	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
40	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	–
50	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	–
60	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	–	–

Geberit nabízí vhodný systém upevnění pomocí trubkových objímek, závitových tyčí, závitových trubek a základních desek v různých tloušťkách závitových tyčí.

Dimenze závitových tyčí v kluzných bodech

Geberit nabízí vhodný systém upevnění pomocí trubkových objímek, závitových tyčí, závitových trubek a základních desek v různých velikostech závitů. Potřebnou dimenzi upevnění trubkových objímek je třeba zvolit v závislosti na vzdálenosti od stropu nebo stěny.

Tabulka 9: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při horizontálním upevnění ke stropům a stěnám

DN	**d [mm]**	**Vzdálenost od stropu a stěny L [cm]**					
		10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**
30	32	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
40	40	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
50	50	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
56	56	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
70	75	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
90	90	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
100	110	M10	M10	M10	M10	1/2"	1/2"
125	125	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
150	160	–	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	200	–	1"	1"	1"	1"	1"
250	250	–	1"	1"	1"	1"	1"
300	315	–	1"	1"	1"	1"	1"

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Tabulka 10: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při vertikálním upevnění ke stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stěny L [cm]					
		10	20	30	40	50	60
30	32	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
40	40	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
50	50	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
56	56	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
70	75	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
90	90	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
100	110	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
125	125	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
150	160	–	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	200	–	1"	1"	1"	1"	1"
250	250	–	1"	1"	1"	1"	1"
300	315	–	1"	1"	1"	1"	1"

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Vzdálenosti upevnění při konvenční tuhé montáži

Pevné body musí být umístěny:

- na začátku a na konci každého úseku potrubí a u každé změny směru
- u každé odbočky (vždy hlavní potrubí a odbočující potrubí)
- u každé redukce na straně většího průměru trubky

Dodržet je třeba následující vzdálenosti upevnění a rozměry:

G Kluzný bod
F Pevný bod
RA Vzdálenost trubkových objímek

Tabulka 11: Vzdálenosti upevnění na stropech a stěnách

DN	d [mm]	RA (oT) [m]	RA (mT) [m]
40	40	0,8	1,0
50	50	0,8	1,0
56	56	0,8	1,0
70	75	0,8	1,2
90	90	0,9	1,4
100	110	1,1	1,7
125	125	1,3	1,9
150	160	1,6	2,4
200	200	2,0	3,0
250	250	2,0	3,0
300	315	2,0	3,0

RA (oT) Vzdálenosti trubkových objímek u potrubí bez nosných korýtek
RA (mT) Vzdálenosti trubkových objímek u potrubí s nosnými korýtky

1.1.5 Kluzná montáž

Provedení s dlouhými hrdly

U provedení s dlouhými hrdly absorbuje změnu délky potrubí vyvolanou teplotou dlouhé hrdlo Geberit PE. Přitom je třeba dodržovat následující pravidla:

- Dlouhému hrdlu se přiřadí délka potrubí maximálně 6 m.
- Pevné a kluzné body musí být správně provedeny.
- Každé dlouhé hrdlo musí být provedeno jako pevný bod.

Aby bylo zajištěno, že změna délky bude přesměrována na dlouhé hrdlo a tam absorbována, musí být pevné a kluzné body provedeny následujícím způsobem:

Obrázek 18: Provedení kluzné montáže s dlouhými hrdly Geberit PE

1 Dlouhé hrdlo s trubkovou objímkou jako pevný bod
2 Trubková objímka se 2 elektrospojkami Geberit jako pevným bodem
3 Trubková objímka jako kluzný bod
X Vzdálenost mezi dlouhými hrdly maximálně 6 m

Síly působící na dlouhé hrdlo Geberit PE při montáži a provozu

Při montáži a provozu působí na dlouhé hrdlo Geberit PE následující síly:

- montážní síla
- odpor proti posunutí

Montážní síla je síla, která musí být vyvinuta při zasouvání zkoseného konce trubky. Odpor proti posunutí je síla, kterou musí být dlouhé hrdlo Geberit PE drženo, aby mohlo absorbovat změnu délky.

Tabulka 12: Síly působící při montáži a provozu dlouhého hrdla Geberit PE

DN	d [mm]	Montážní síla [N]	Odpor proti posunutí při provozu [N]
30	32	100	70
40	40	140	80
50	50	190	90
56	56	200	100
70	75	250	150
90	90	300	200
100	110	350	300
125	125	430	350
150	160	600	400
200	200	1 200	1 000
250	250	1 800	1 500
300	315	2 600	2 200

V oblasti podtlaku střešního odvodňovacího systému Geberit Pluvia se může dlouhé hrdlo použít horizontálně jen pro průměry trubky do DN 100 (d110).

Hloubka zasunutí dlouhého hrdla Geberit PE

Hloubka zasunutí dlouhého hrdla Geberit PE závisí na teplotě při montáži. V následujícím příkladu je znázorněn rozdíl hloubky zasunutí při 0 °C a 20 °C na dlouhém hrdle Geberit PE d110.

Obrázek 19: Hloubka zasunutí 8,5 cm při d110 a teplotě při montáži 0 °C

Obrázek 20: Hloubka zasunutí 10,5 cm při d110 a teplotě při montáži 20 °C

Tabulka 13: Hloubka zasunutí v cm v závislosti na průměru dlouhého hrdla Geberit PE a teplotě při montáži

DN	d [mm]	Teplota při montáži						
		-10 °C	0 °C	10 °C	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C
40–56	40–56	6,5	7,5	8,5	9,5	11,0	12,0	13,0
70–90	75–90	7,0	8,0	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5
100	110	7,5	8,5	9,5	10,5	12,0	13,0	14,0
125–150	125–160	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,5	14,5
200–300	200–315	17,0	18,0	19,0	20,5	21,5	22,5	23,5

Pevné body

Pevný bod s dlouhým hrdlem Geberit PE

Pevné body se provádějí pomocí vhodných trubkových objímek a dostatečného upevnění trubkové objímky na dlouhém hrdle Geberit PE.

Obrázek 21: Vertikální a horizontální pevné bodové upevnění trubkovou objímkou na dlouhém hrdle Geberit PE

Dimenze závitových tyčí v pevných bodech

Geberit nabízí vhodný systém upevnění pomocí trubkových objímek, závitových tyčí, závitových trubek a základních desek v různých velikostech závitů. Potřebnou dimenzi upevnění trubkových objímek je třeba zvolit v závislosti na vzdálenosti od stropu nebo stěny.

Tabulka 14: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při horizontálním upevnění ke stropům a stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stropu a stěny L [cm]					
		10	20	30	40	50	60
40	40	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
50	50	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
56	56	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
70	75	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
90	90	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
100	110	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
125	125	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"
150	160	–	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"
200	200	–	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
250	250	–	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"
300	315	–	1"	2"	2"	2"	2"

V oblasti podtlaku střešního odvodňovacího systému Geberit Pluvia se může dlouhé hrdlo použít horizontálně jen pro průměry trubky do DN 100 (d110).

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Tabulka 15: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při vertikálním upevnění ke stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stěny L [cm]					
		10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**
40	40	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
50	50	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
56	56	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"
70	75	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"
90	90	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
100	110	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"
125	125	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"
150	160	–	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
200	200	–	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
250	250	–	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"
300	315	–	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	–

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Kluzné upevnění

Kluzné body se vytvářejí pomocí trubkových objímek na trubce a dostatečného upevnění trubkové objímky. Provedení kluzných bodů je shodné pro všechny způsoby upevnění.

Obrázek 22: Vertikální a horizontální upevnění kluzných bodů pomocí trubkové objímky na trubce

Dimenze závitových tyčí v kluzných bodech

Geberit nabízí vhodný systém upevnění pomocí trubkových objímek, závitových tyčí, závitových trubek a základních desek v různých velikostech závitů. Potřebnou dimenzi upevnění trubkových objímek je třeba zvolit v závislosti na vzdálenosti od stropu nebo stěny.

Tabulka 16: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při horizontálním upevnění ke stropům a stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stropu a stěny L [cm]					
		10	20	30	40	50	60
30	32	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
40	40	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
50	50	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
56	56	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
70	75	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
90	90	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
100	110	M10	M10	M10	M10	1/2"	1/2"
125	125	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
150	160	–	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	200	–	1"	1"	1"	1"	1"
250	250	–	1"	1"	1"	1"	1"
300	315	–	1"	1"	1"	1"	1"

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Tabulka 17: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při vertikálním upevnění ke stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stěny L [cm]					
		10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**
30	32	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
40	40	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
50	50	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
56	56	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
70	75	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
90	90	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
100	110	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
125	125	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
150	160	–	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	200	–	1"	1"	1"	1"	1"
250	250	–	1"	1"	1"	1"	1"
300	315	–	1"	1"	1"	1"	1"

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Vzdálenosti trubkových objímek při horizontálním upevnění ke stropům a stěnám, bez nosných korýtek

Při upevnění potrubí bez nosných korýtek jsou zapotřebí následující vzdálenosti trubkových objímek RA:

Obrázek 23: Vzdálenosti trubkových objímek RA při upevnění ke stropům a horizontálně ke stěnám, bez nosných korýtek

GL Kluzný bod
F Pevný bod
RA Vzdálenost trubkových objímek
RA* Vzdálenost od dlouhého hrdla (neplatí u provedení s ohybovým ramenem)

DN	d [mm]	RA [m]	RA* [m]	Zatížení FG[1)] [N]
30	32	0,8	0,4	6
40	40	0,8	0,4	11
50	50	0,8	0,4	16
56	56	0,8	0,4	20
70	75	0,8	0,4	36
90	90	0,9	0,5	58
100	110	1,1	0,6	106
125	125	1,3	0,7	149
150	160	1,6	0,8	323
200	200	2,0	1,0	626
250	250	2,0	1,0	1 195
300	315	2,0	1,0	2 424

1) Zatížení na jednu trubkovou objímku, potrubí naplněno vodou (10 °C)

Vzdálenosti trubkových objímek při horizontálním upevnění ke stropům a stěnám, s nosnými korýtky

Při upevnění potrubí s nosnými korýtky jsou zapotřebí následující vzdálenosti trubkových objímek RA:

Obrázek 24: Vzdálenosti trubkových objímek RA při upevnění ke stropům a ke stěnám, s nosnými korýtky

GL Kluzný bod
F Pevný bod
B Upevnění nosných korýtek
BA Vzdálenost upevňovacích pásků
RA Vzdálenost trubkových objímek
RA* Vzdálenost od dlouhého hrdla (neplatí u provedení s ohybovým ramenem)

DN	d [mm]	RA [m]	RA* [m]	BA [m]	Zatížení FG[1)] [N]
30	32	1,0	0,5	0,5	8
40	40	1,0	0,5	0,5	13
50	50	1,0	0,5	0,5	20
56	56	1,0	0,5	0,5	25
70	75	1,2	0,6	0,5	45
90	90	1,4	0,7	0,5	86
100	110	1,7	0,9	0,5	158
125	125	1,9	1,0	0,5	233
150	160	2,4	1,2	0,5	485
200	200	3,0	1,5	0,5	939
250	250	3,0	1,5	0,5	1 826
300	315	3,0	1,5	0,5	3 695

1) Zatížení na jednu trubkovou objímku, potrubí naplněno vodou (10 °C)

Vzdálenosti trubkových objímek při vertikálním upevnění ke stěnám

Při upevnění potrubí vertikálně ke stěnám jsou zapotřebí následující vzdálenosti trubkových objímek RA:

Obrázek 25: Vzdálenosti trubkových objímek RA při vertikálním upevnění ke stěnám

GL Kluzný bod
F Pevný bod
RA Vzdálenost trubkových objímek

DN	d [mm]	RA [m]	$FG_{axiální}$ [1)] [N]
40	40	1,0	178
50	50	1,0	220
56	56	1,0	250
70	75	1,2	390
90	90	1,4	584
100	110	1,7	876
125	125	1,9	1144
150	160	2,4	1912
200	200	3,0	2878
250	250	3,0	4422
300	315	3,0	6892

1) Axiální síla s odporem proti posunutí

Provedení s ohybovým ramenem

U provedení s ohybovým ramenem absorbuje změnu délky potrubí vyvolanou teplotou ohybové rameno. Ohybové rameno se musí vypočítat pro každý úsek potrubí, který odbočuje resp. mění směr.

Aby bylo zajištěno, že změna délky bude směřována na ohybové rameno a tam absorbována, musí být pevné a kluzné body provedeny následujícím způsobem:

Obrázek 26: Provedení kluzné montáže s ohybovým ramenem

1 Dlouhé hrdlo s trubkovou objímkou jako pevný bod
2 Trubková objímka se 2 elektrospojkami Geberit jako pevný bod
3 Trubková objímka jako kluzný bod
BS Délka ohybového ramene
L Délka potrubí

Určení délky ohybového ramena

Roztažnost potrubí závisí mimo jiné na materiálu. Při určování délky ohybového ramene se roztažnost určuje pomocí parametrů závislých na materiálu. Následující tabulka uvádí parametry pro Geberit PE.

Tabulka 18: Parametry Geberit PE závislé na materiálu pro určení délky ohybového ramene

Systémová trubka	Geberit PE
Materiál	PE
Koeficient tepelné roztažnosti α [mm/(m•K)]	0,17
Konstanta materiálu k	10

Určení délky ohybového ramene probíhá v následujících krocích:

- výpočet změny délky ΔL
- výpočet délky ohybového ramena BS

Výpočet změny délky ΔL

Změna délky ΔL se vypočítá pomocí následujícího vzorce:

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

ΔL změna délky [mm]

L délka potrubí [m]

ΔT rozdíl teplot (provozní teplota – teplota okolí při montáži) [K]

α koeficient tepelné roztažnosti [mm/(m • K)]

Dáno:

- Materiál: Geberit PE
- L = 4 m
- α = 0,17 mm/(m • K)
- ΔT = 60 K (provozní teplota 80 °C – teplota okolí při montáži 20 °C)

Hledá se:

- změna délky ΔL [mm]

Řešení:

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta T \left[\frac{m \cdot mm \cdot K}{m \cdot K} = mm \right]$$

ΔL = 4 m • 0,17 mm/(m•K) • 60 K

ΔL= 40,8 mm

Změnu délky ΔL lze zjednodušeně zjistit z následující tabulky.

Tabulka 19: Změna délky **ΔL** v mm pro systémové trubky Geberit PE

L [m]	**Rozdíl teplot ΔT [K]**									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	1,7	3,4	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17,0
2	3,4	6,8	10,2	13,6	17,0	20,4	23,8	27,2	30,6	34,0
3	5,1	10,2	15,3	20,4	25,5	30,6	35,7	40,8	45,9	51,0
4	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8	47,6	54,4	61,2	68,0
5	8,5	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5	68,0	76,5	85,0
6	10,2	20,4	30,6	40,8	51,0	61,2	71,4	81,6	91,8	102,0
7	11,9	23,8	35,7	47,6	59,5	71,4	93,3	95,2	107,1	119,0
8	13,6	27,2	40,8	54,4	68,0	81,6	95,2	108,8	122,4	136,0
9	15,3	30,6	45,9	61,2	76,5	91,8	107,1	122,4	137,7	153,0
10	17,0	34,0	51,0	68,0	85,0	102,0	119,0	136,0	153,0	170,0
20	34,0	68,0	102,0	136,0	170,0	204,0	238,0	272,0	306,0	340,0
30	51,0	102,0	153,0	204,0	255,0	306,0	357,0	408,0	459,0	510,0
40	68,0	136,0	204,0	272,0	340,0	408,0	476,0	544,0	612,0	680,0
50	85,0	170,0	255,0	340,0	425,0	510,0	595,0	680,0	765,0	850,0

Výpočet délky ohybového ramene BS

Počítaná délka ohybového ramena BS je při změně směru a pro připojovací potrubí definovaná následujícím způsobem:

Obrázek 27: Délka ohybového ramena při změně směru

F	Pevný bod
GL	Kluzný bod
BS	Délka ohybového ramene
ΔL	Změna délky

Délka ohybového ramene se vypočítá pomocí následujícího vzorce:

$$BS = \frac{k \cdot \sqrt{d \cdot \Delta L}}{1000}$$

BS	Délka ohybového ramena [m]
d	Vnější průměr trubky [mm]
ΔL	Změna délky [mm]
k	Konstanta materiálu

Definováno:

- Materiál: PE
- k = 10
- d = 110 mm
- ΔL = 40,8 mm

Hledá se:

- BS [m]

Řešení:

$$BS = \frac{k \cdot \sqrt{d \cdot \Delta L}}{1000} \left[\frac{\sqrt{mm \cdot mm}}{\frac{mm}{m}} = m \right]$$

$$BS = \frac{10 \cdot \sqrt{110\ mm \cdot 40.8\ mm}}{1000\ mm/m}$$

$$BS = 0.67\ m$$

Délku ohybového ramene BS lze zjednodušeně zjistit z následujícího grafu.

Obrázek 28: Délka ohybového ramene BS pro potrubí Geberit PE

Pevné body

Pevný bod s navařovacím elektropáskem Geberit

Pevné body se provádějí pomocí vhodných trubkových objímek a dostatečného upevnění trubkové objímky na navařovacím elektropásku Geberit (d50–315).

Obrázek 29: Vertikální a horizontální pevný bod s navařovacím elektropáskem Geberit

Pevný bod s elektrospojkou Geberit

Pevné body se provádějí pomocí vhodných trubkových objímek a dostatečného upevnění trubkové objímky na trubce pomocí dvou elektrospojek Geberit (d40–160).

Obrázek 30: Vertikální a horizontální pevný bod s trubkovou objímkou na trubce pomocí 2 elektrospojek Geberit

Dimenze závitových tyčí v pevných bodech

Geberit nabízí vhodný systém upevnění pomocí trubkových objímek, závitových tyčí, závitových trubek a základních desek v různých velikostech závitů. Potřebnou dimenzi upevnění trubkových objímek je třeba zvolit v závislosti na vzdálenosti od stropu nebo stěny.

Tabulka 20: Potřebná dimenze závitových tyčí při upevnění ke stropům

DN	d [mm]	Vzdálenost od stropu a stěny L [cm]					
		10	20	30	40	50	60
40	40	3/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"
50	50	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	2"
56	56	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	–
70	75	1"	1 1/2"	2"	2"	–	–
90	90	1 1/4"	2"	–	–	–	–
100	110	1 1/2"	–	–	–	–	–
125	125	2"	–	–	–	–	–
150	160	–	–	–	–	–	–

Tabulka 21: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při vertikálním upevnění ke stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stěny L [cm]					
		10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**
40	40	1/2"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"
50	50	1/2"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
56	56	1/2"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"
70	75	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
90	90	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"
100	110	1"	1 1/4"	2"	2"	2"	–
125	125	1 1/4"	1 1/2"	2"	–	–	–
150	160	–	–	–	–	–	–

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Kluzné upevnění

Kluzné body se vytvářejí pomocí trubkových objímek na trubce a dostatečného upevnění trubkové objímky. Provedení kluzných bodů je shodné pro všechny způsoby upevnění.

Obrázek 31: Vertikální a horizontální upevnění kluzných bodů pomocí trubkové objímky na trubce

Dimenze závitových tyčí v kluzných bodech

Geberit nabízí vhodný systém upevnění pomocí trubkových objímek, závitových tyčí, závitových trubek a základních desek v různých velikostech závitů. Potřebnou dimenzi upevnění trubkových objímek je třeba zvolit v závislosti na vzdálenosti od stropu nebo stěny.

Tabulka 22: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při horizontálním upevnění ke stropům a stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stropu a stěny L [cm]					
		10	20	30	40	50	60
30	32	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
40	40	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
50	50	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
56	56	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
70	75	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
90	90	M10	M10	M10	M10	M10	1/2"
100	110	M10	M10	M10	M10	1/2"	1/2"
125	125	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
150	160	–	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	200	–	1"	1"	1"	1"	1"
250	250	–	1"	1"	1"	1"	1"
300	315	–	1"	1"	1"	1"	1"

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

Tabulka 23: Potřebná dimenze upevnění trubkových objímek při vertikálním upevnění ke stěnám

DN	d [mm]	Vzdálenost od stěny L [cm]					
		10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**
30	32	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
40	40	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
50	50	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
56	56	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
70	75	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
90	90	M10	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"
100	110	M10	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
125	125	M10	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
150	160	–	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
200	200	–	1"	1"	1"	1"	1"
250	250	–	1"	1"	1"	1"	1"
300	315	–	1"	1"	1"	1"	1"

Potřebné trubkové objímky včetně součástek pro upevnění (závitové tyče, závitové trubky, přechodové vsuvky a základní desky) jsou k dispozici v sortimentu Geberit.

1.1.6 Podpěry k systému upevnění Geberit Pluvia

Soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia slouží k dodatečnému podepření systému upevnění Geberit Pluvia. Používají se k zabránění vibrací systému upevnění v příčném a podélném směru.

Soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia se používají, když jsou splněny následující předpoklady:

L Délka závěsu nosných profilů od stropu

DN	d [mm]	L [cm]
90–125	90–125	> 60
150–300	160–315	> 30

Soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia se používají u nových instalací systémů upevnění Geberit Pluvia. Lze jimi však i dovybavit stávající systémy upevnění Geberit Pluvia.

V závislosti na průměru trubky jsou pro montáž souprav bočního upevnění Geberit Pluvia zapotřebí následující výrobky:

	Průměr trubky	
	DN 90–125 (d90–200)	DN 250–300 (d250–315)
Souprava bočního upevnění Geberit Pluvia	358.061.00.1	358.062.00.1
Upevnění soupravy bočního upevnění	362.852.26.1 nebo běžně prodejná závitová tyč 1/2"	

Pravidla pro montáž soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia

Soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia se připevňují na stropy nebo na stěny. Přitom je třeba dodržovat následující pravidla:

- Prvky s kloubem zcela zašroubujte do matic a otočte je maximálně o půl otáčky zpět, aby se vyrovnaly.
- U závěsů do trapézového plechu pro montáž pomocí nýtů použijte vždy 2 nýty.
- V případě závěsů do trapézového plechu pro šroubové upevnění připevněte závěsy nejméně 2 šrouby na obou stranách.

Obrázek 32: Upevnění souprav bočního upevnění Geberit Pluvia se závěsy do trapézového plechu k trapézovému plechu

Při použití závěsů do trapézového plechu respektujte zatížitelnost trapézového plechu.

Závěsy do trapézového plechu nejsou výrobky Geberit, musí být opatřeny v místě montáže.

- Při montáži souprav bočního upevnění Geberit Pluvia na stěnu přimontujte závěsné prvky Geberit Pluvia ze strany k nosnému profilu Geberit Pluvia.
- U průměru trubky do d200 dbejte na to, aby byl závěsný prvek Geberit Pluvia přimontován tak, aby se upevňovací klín Geberit Pluvia mohl vsadit seshora dolů.

Obrázek 33: Umístění závěsného prvku Geberit Pluvia ze strany

Obrázek 34: Umístění závěsného prvku Geberit Pluvia u potrubí d250–315

Upevnění ke stropu

Při upevnění souprav bočního upevnění Geberit Pluvia **ze strany** ke stropu je třeba zohlednit následující pravidla:

- Na začátku a na konci každého úseku potrubí namontujte 1 soupravu bočního upevnění.
- Maximální vzdálenost mezi soupravami bočního upevnění nesmí překročit 10 m.
- Soupravy bočního upevnění se přimontují střídavě vlevo a vpravo k nosnému profilu v úhlu > 45° ke stropu.

Obrázek 35: Uspořádání souprav bočního upevnění Geberit Pluvia na stropě ze strany

U částí potrubí delších než 30 m se musí přimontovat přídavné soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia **podélně** k vedení na stropě. Přitom je třeba zohlednit následující pravidla:

- Maximální vzdálenost mezi soupravami bočního upevnění podélně nesmí překročit 30 m.
- Soupravy bočního upevnění se přimontují podélně k nosnému profilu v úhlu > 45° ke stropu. Provést to lze po směru i proti směru proudění.

Obrázek 36: Uspořádání souprav bočního upevnění Geberit Pluvia podél potrubí na stropě

Upevnění ke stěně

Pokud jsou nosné profily Geberit Pluvia zavěšeny příliš daleko od sebe nebo pokud je potrubí Geberit Pluvia umístěno blízko stěny, je možné připevnit soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia **ze strany** ke stěně. Přitom je třeba zohlednit následující pravidla:

- Na začátku a na konci každé části potrubí namontujte 1 soupravu bočního upevnění.
- Maximální vzdálenost mezi soupravami bočního upevnění nesmí překročit 10 m.

Obrázek 37: Uspořádání souprav bočního upevnění Geberit Pluvia na stěně ze strany

U částí potrubí delších než 30 m se musí přimontovat přídavné soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia **podélně** k vedení na stěně. Přitom je třeba zohlednit následující pravidla:

- Maximální vzdálenost mezi soupravami bočního upevnění podélně nesmí překročit 30 m.
- Soupravy bočního upevnění se přimontují podélně k nosnému profilu v úhlu > 45° ke stěně. Provést to lze po směru i proti směru proudění.

Obrázek 38: Uspořádání souprav bočního upevnění Geberit Pluvia podél potrubí na stěně

Určení vzdáleností a počtu podpěr

Soupravy bočního upevnění Geberit Pluvia lze připevnit jak ke stropům, tak i ke stěnám.

Počet a umístění souprav bočního upevnění Geberit Pluvia v potrubním systému lze zjistit v plánovacím softwaru Geberit ProPlanner.

Příklady použití podpěr v připojovacích potrubích Geberit Pluvia:

Obrázek 39: Příklady montáže podpěr Geberit Pluvia k připojovacím potrubím:

1.1.7 Izolace stropních a stěnových prostupů

Podle DIN EN 12056-1:2001-01 musí být kanalizační potrubí, kterým je vedena studená voda, např. dešťové kanalizační potrubí, izolováno proti kondenzaci v případě, když to vyžadují klimatické podmínky, teploty v budově a vlhkost vzduchu. Pokud jsou pro dešťová kanalizační potrubí Geberit splněny požadavky na izolaci proti kondenzaci a příp. požadavky na požární ochranu, lze použít protipožární uzávěr 90 Plus EN Geberit v kombinaci s AF/Armaflex podle specifikací uvedených v aBG Z- 19.53-2236.

Pokud se použijte nehořlavá nebo nesnadno zápalná izolace, s výjimkou AF/Armaflex podle specifikací uvedených v aBG Z-19.53-2236, v souladu s normou DIN EN 13501-1, musí být vzdálenost izolace od protipožárního uzávěru minimálně 30 mm.

1.1.8 Svařování

Metody svařování

Potrubní spoje lze vytvářet pomocí následujících metod svařování:

- svařování na tupo pomocí zrcadla
- elektrické svařování pomocí elektrospojky (do d160)
- elektrické svařování pomocí termospojky (od d200)

Svařování pomocí svařovacího zrcadla

Svařování pomocí zrcadla se musí provádět se svařovacím zrcadlem Geberit.

Obrázek 40: Svařovací zrcadlo Geberit

Při svařování pomocí zrcadla se svařovacím zrcadlem Geberit se musí dodržovat následující pravidla:

- Do DN 70 (d75) lze svařování pomocí zrcadla provádět ručně pomocí dorazového korýtka Geberit. Od DN 90 (d90) je nutné používat svářečku Geberit Univerzální nebo Media.
- U trubek s větší tloušťkou stěny je třeba počítat s vyšším přítlakem.
- Svařovací lem musí být přibližně o polovinu silnější než tloušťka stěny trubky.

Obrázek 41: Příklad tloušťky svařovacího lemu při tloušťce stěny = 4,3 mm

Tabulka hodnot pro svařování trubek Geberit PE pomocí zrcadla

DN	d [mm]	Svařovací přídavek na svařovaný spoj [cm]	Doba zahřívání [s]	Doba pro vytvoření tlaku [s]	Doba svařování [min]	Svařovací síla [N]
30	32	0,3	40	4	3	50
40	40	0,3	40	4	3	60
50	50	0,3	40	4	3	70
56	56	0,3	40	4	3	80
70	75	0,3	40	4	4	100
90	90	0,4	50	5	5	150
100	110	0,5	60	5	5	220
125	125	0,5	70	5	5	280
150	160	0,7	90	5	5	450
200	200	0,7	100	5	5	570
200[1)]	200[1)]	0,8	110	5	5,5	700
250	250	0,8	110	5	5	900
250[1)]	250[1)]	1,0	120	5	6	1 100
300	315	1,0	140	6	6	1 400
315[1)]	315[1)]	1,3	150	6	7	1 750

1) Trubky Geberit PE PN4

Elektrické svařování pomocí elektrospojky

U svařovacích systémů Geberit lze vytvářet svary trubek a tvarovek pomocí elektrospojek Geberit a elektrosvářeček Geberit. Aby byla zajištěna kvalita svařovaného spoje, musí být elektrospojky, stejně jako trubky a tvarovky přizpůsobeny automatickému řízení svařování elektrosvářečkou.

Elektrospojky Geberit se smí svařovat jen elektrosvářečkami Geberit. Při použití výrobků jiných výrobců zaniká systémová záruka Geberit.

Obrázek 42: Elektrospojka Geberit s indikátorem (d40–160)

Pro vytvoření svařovaného spoje se smí použít následující elektrosvářečky Geberit:

- elektrosvářečka Geberit ESG Light
- elektrosvářečka Geberit ESG 3

Elektrické svařování pomocí termospojky Geberit PE

U svařovacích systémů Geberit lze svary trubek a tvarovek v rozměrech d200–315 mm vytvářet pomocí termospojek Geberit PE.

Obrázek 43: Termospojka (d200–315) Geberit PE

Termospojky Geberit jsou vybaveny integrovanou tepelnou pojistkou, která při dosažení odpovídající teploty vypne elektrický proud. Stejnou termospojku nelze svařovat podruhé.

Pro vytvoření svařovaného spoje se smí použít následující elektrosvářečky Geberit:

Obrázek 44: Elektrosvářečka Geberit ESG 3

Obrázek 45: Startovací spínač Geberit ESG-T2

Napětí svářečky pod zatížením resp. po stisknutí startovacího spínače je minimálně 200 V. Během svařování proto nesmí být připojena žádná jiná zařízení.

U trubek s větším průměrem se může projevit ovalita, zejména v důsledku skladování. Pro správné provedení svaru se musí použít přípravky pro vystředění Geberit.

Obrázek 46: Přípravek pro vystředění Geberit

1.2 MONTÁŽNÍ ROZMĚRY

1.2.1 Všeobecné montážní rozměry

Na jednu plochu střechu se musí počítat minimálně se dvěma střešními vtoky.

Montážní hloubka hlavního odvodnění (doporučení)	1–2 cm
Maximální vzdálenost mezi 2 vtoky	20 m
Minimální vzdálenost od stěn, parapetů a nástaveb	0,3 m
Maximální vzdálenost od římsy a fasády	10 m

1.2.2 Montážní rozměry střešních vtoků Geberit Pluvia s parotěsnou zábranou, 12 a 25 l

Střešní vtok Geberit Pluvia, modulární, 12 l, v lehké střešní konstrukci s parotěsnou zábranou

Vybrání pro připojení parotěsné zábrany musí být provedeno v následujících rozměrech:

Obrázek 47: Rozměry při montáži do lehké střešní konstrukce s parotěsnou zábranou

Při montáži do lehké střešní konstrukce s parotěsnou zábranou se připojení parotěsné zábrany ve střešní konstrukci upevní pomocí Zpevňující plech Geberit Pluvia (pol. č. 359.122.00.1).

Obrázek 48: Upevnění pomocí zpevňujícího plechu

Střešní vtok Geberit Pluvia, modulární, 12 l, v masivní střeše s parotěsnou zábranou

Při montáži do masivní střechy s parotěsnou zábranou musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 49: Rozměry při montáži do masivní střechy s parotěsnou zábranou

1.2.3 Montážní rozměry střešních vtoků Geberit Pluvia modulární, 12 l

Střešní vtok Geberit Pluvia, modulární, 12 l, v masivní střeše

Při montáži do masivní střechy musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 50: Rozměry při montáži do do vybrání v betonu

Obrázek 51: Montáž před zabetonováním

Obrázek 52: Prodloužení základního tělesa v místě montáže

Střešní vtok Geberit Pluvia, modulární, 12 l, v lehké střešní konstrukci

Při montáži do lehké střešní konstrukce se střešní vtok ve střešní konstrukci upevní pomocí Zpevňující plech Geberit Pluvia (pol. č. 359.122.00.1). Vybrání pro střešní vtok musí být provedeno v následujících rozměrech:

Obrázek 53: Rozměry při montáži do lehké střešní konstrukce

Střešní vtok Geberit Pluvia, modulární, 12 l, ve střeše s tepelnou izolací

Při montáži do střechy s tepelnou izolací musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 54: Rozměry při montáži do střechy s tepelnou izolací

1.2.4 Montážní rozměry střešních vtoků Geberit Pluvia, prefabrikované, 12 l

Střešní vtok Geberit Pluvia, prefabrikovaný, 12 l do masivní střechy nebo do střechy s tepelnou izolací

Při montáži do masivní střechy nebo do střechy s tepelnou izolací musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 55: Rozměry při montáži do masivní střechy nebo do střechy s tepelnou izolací

Střešní vtok Geberit Pluvia, prefabrikovaný, 12 l do lehké střešní konstrukce (střecha bez tepelné izolace)

Vybrání pro střešní vtok musí být provedeno v rozměrech podle následujících obrázků.

K montáži střešního vtoku do živice se musí použít doplňkový díl:

Obrázek 56: Rozměr při montáži Střešní vtok Geberit Pluvia s připojovacím plechem

K montáži střešního vtoku pro fólie se musí použít doplňkový díl:

Obrázek 57: Rozměry při montáži Střešní vtok Geberit Pluvia s upevňovací přírubou, pro střešní hydroizolační fólie se zpevňujícím plechem

Střešní vtok Geberit Pluvia, prefabrikovaný, 12 l, ve žlabu s připojovacím plechem

Při montáži musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 58: Rozměry při montáži s připojovacím plechem

Střešní vtok Geberit Pluvia, prefabrikovaný, 12 l, ve žlabu s upevňovací přírubou

Při montáži střešního vtoku s upevňovací přírubou se střešní vtok sešroubuje se žlabem. Dodrženy musí být následující rozměry:

Obrázek 59: Rozměry při montáži s upevňovací přírubou

1.2.5 Montážní rozměry střešních vtoků Geberit Pluvia 25 l

Střešní vtok Geberit Pluvia 25 l do masivní střechy nebo do střechy s tepelnou izolací

Při montáži do masivní střechy nebo do střechy s tepelnou izolací musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 60: Rozměry při montáži do masivní střechy nebo do střechy s tepelnou izolací

Střešní vtok Geberit Pluvia 25 l do lehké střešní konstrukce (střecha bez tepelné izolace)

Vybrání pro střešní vtok musí být provedeno v rozměrech podle následujících obrázků.

K montáži střešního vtoku do živice se musí použít doplňkový díl:

359.099.00.1 + 359.006.25.1

Obrázek 61: Rozměr při montáži Střešní vtok Geberit Pluvia s připojovacím plechem

K montáži střešního vtoku pro fólie se musí použít doplňkový díl:

359.098.00.1 + 359.006.25.1

Obrázek 62: Rozměry při montáži Střešní vtok Geberit Pluvia s upevňovací přírubou, pro střešní hydroizolační fólie se zpevňujícím plechem

Střešní vtok Geberit Pluvia 25 l do žlabu

Při montáži do žlabu musí být dodrženy následující rozměry:

Obrázek 63: Rozměry při montáži s připojovacím plechem

Obrázek 64: Rozměry při montáži s přírubou

1.2.6 Velikosti prostupů v masivních stěnách a stropech

Pro montáž protipožárního uzávěru 90 Plus EN Geberit do masivních stěn a stropů platí minimální velikosti prostupů.

Přitom je třeba respektovat:

- Protipožární uzávěr je zohledněn u všech rozměrů.

Obrázek 65: Minimální velikosti vybrání **D** při montáži protipožárního uzávěru 90 Plus EN Geberit do masivních stěn a stropů

DN	d [mm]	D [cm]
30–56	32–56	12
70	75	14
90	90	16
110	110	19
125	125/135	21
150	160	25
200	200	31

1.2.7 Rozměry zkrácení a rozměry X pro PE kolena 90°

Obrázek 66: Rozměry zkrácení a rozměry X kolen 90° Geberit PE pol.č. xxx.055.16.1

X Minimální délka ramena [cm]
X1 Maximální délka ramena [cm]
X2 X2 = r
K Rozměr zkrácení [cm]
α Úhel kolena
r Poloměr kolena [cm]

Tabulka 24: Rozměr X

	DN 30 DN 40	**DN 50 DN 56**	**DN 70**	**DN 90**	**DN 100**	**DN 125**	**DN 150**
	d32 d40	**d50 d56**	**d75**	**d90**	**d110**	**d125**	**d160**
X2 [cm]	**3,0**	**4,0**	**7,0**	**9,0**	**10,0**	**11,0**	**14,0**
Úhel α	**Minimální délka ramena X [cm]**						
90°	3,0	4,0	7,0	9,0	10,0	11,0	14,0
88,5°	**2,9**	**3,8**	**6,8**	**8,8**	**9,7**	**10,7**	**13,6**
87°	2,8	3,8	6,6	8,5	9,5	10,4	13,3
85°	2,7	3,7	6,4	8,2	9,2	10,0	12,8
80°	2,5	3,4	5,9	7,6	8,4	9,2	11,7
75°	**2,3**	**3,1**	**5,4**	**6,9**	**7,7**	**8,5**	**10,7**
70°	2,1	2,8	4,9	6,3	7,0	7,7	9,8
67,5°	2,0	2,7	4,7	6,0	6,7	7,4	9,4
65°	1,9	2,5	4,5	5,7	6,4	7,0	8,9
60°	**1,7**	**2,3**	**4,0**	**5,2**	**5,8**	**6,4**	**8,1**
55°	1,6	2,1	3,6	4,7	5,2	5,7	7,3
50°	1,4	1,9	3,3	4,2	4,7	5,1	6,5
45°	**1,2**	**1,7**	**2,9**	**3,7**	**4,1**	**4,5**	**5,8**
43,5°	1,2	1,6	2,8	3,6	4,0	4,4	5,6
40°	1,1	1,5	2,5	3,3	3,6	4,0	5,1
35°	0,9	1,3	2,2	2,8	3,2	3,5	4,4
30°	**0,8**	**1,1**	**1,9**	**2,4**	**2,7**	**3,0**	**3,8**
25°	0,7	0,9	1,6	2,0	2,2	2,5	3,1
22,5°	0,6	0,8	1,4	1,8	2,0	2,2	2,8
20°	0,5	0,7	1,2	1,6	1,8	2,0	2,5
15°	0,3	0,5	0,9	1,2	1,3	1,5	1,8

U všech kolen Geberit PE xxx.055.16.1 lze dlouhé rameno zkrátit o rozměr “**K**“.

Tabulka 25: Rozměry zkrácení

	DN 30	**DN 40**	**DN 50**	**DN 56**	**DN 70**	**DN 90**	**DN 100**	**DN 125**	**DN 160**
	d32	**d40**	**d50**	**d56**	**d75**	**d90**	**d110**	**d125**	**d160**
Rozměr zkrácení K [cm]	7	12	14	17	14	15	17	9	6

Přídavek na svařované spoje odpovídá přibližně tloušťce stěny trubek, zaokrouhleno na celé milimetry nahoru.

Tabulka 26: Přídavek na svařovaný spoj

	DN 30	**DN 40**	**DN 50**	**DN 56**	**DN 70**	**DN 90**	**DN 100**	**DN 125**	**DN 160**
	d32	**d40**	**d50**	**d56**	**d75**	**d90**	**d110**	**d125**	**d160**
Přídavek na svařovaný spoj [mm]	3	3	3	3	3	4	5	5	7

1.3 MONTÁŽNÍ NÁVOD

Následující montážní postupy jsou zkrácenou a neúplnou verzí montážních návodů Geberit. Obsahují nejdůležitější kroky. Pro montáž je nutné použít kompletní montážní návody dodávané s výrobky.

Pokud není uvedeno jinak, jsou uvedené rozměry v cm.

Pro bezpečné a správné používání svářeček je nutné dodržovat kompletní návod k obsluze příslušné svářečky.

1.3.1 Montáž kluzných bodů s trubkovou objímkou Geberit Pluvia

Montáž kluzného bodu

1 Položte trubkovou objímku kolem potrubí.

2 Zavěste trubkovou objímku ve vnitřní poloze.

3 Přišroubujte trubkovou objímku.

1.3.2 Horizontální upevnění trubek o průměru d40–200 pomocí upevňovacího systému Geberit Pluvia

Montáž nosných profilů

1 Přišroubujte zavěšovací prvek k závitové tyči.

2 Zasuňte nosný profil do zavěšovacího prvku.

3 Zatlučte upevňovací klín.

Montáž spojovacího prvku

1 Do levé poloviny spojovacího prvku nasuňte nosný profil.

2 Nosný profil zajistěte pomocí 2 upevňovacích klínů.

3 Do pravé poloviny spojovacího prvku nasuňte nosný profil.

4 Nosný profil zajistěte pomocí 2 upevňovacích klínů.

Montáž nosných profilů při různém středu potrubí

Montáž trubkových objímek

1 Nasuňte trubkovou objímku přes nosný profil.

2 Připevněte trubkovou objímku pomocí upevňovacího klínu.

Montáž pevného bodu

1 Odstraňte zoxidovanou vrstvu z povrchu trubky.

2 Umístěte kolem potrubí navařovací elektropásek pro pevný bod.

3 Informace o předohýbání velkých navařovacích elektropásků.

ø 200/250 mm

4 Zavěste fixní trubkovou objímku ve vnější poloze.

5 Pevně přišroubujte fixní trubkovou objímku.

6 Svařte navařovací elektropásek pro pevný bod.

1.3.3 Horizontální upevnění trubek o průměru d250-315 pomocí upevňovacího systému Geberit Pluvia

Montáž nosných profilů

1 Na závitovou tyč našroubujte dorazovou matici a podložku.

2 Nasuňte nosný profil do závitové tyče.

3 Na závitovou tyč připevněte závěsný prvek.

4 Přišroubujte závěsný prvek.

Montáž spojovacího prvku

1 Zasuňte spojovací prvek do nosného profilu a upevněte jej.

2 Zasuňte nosný profil do spojovacího prvku a upevněte jej.

3 Spojovací prvek pevně přišroubujte.

Montáž trubkových objímek

1 Předmontujte si trubkovou objímku s upevňovacím materiálem.

2 Umístěte čtvercovou matici do nosného profilu a přišroubujte trubkovou objímku.

Montáž pevného bodu

1 Odstraňte zoxidovanou vrstvu z povrchu trubky.

2 Umístěte kolem potrubí navařovací elektropásek pro pevný bod.

3 Informace o předohýbání velkých navařovacích elektropásků.

ø 200/250 mm

4 Zavěste fixní trubkovou objímku ve vnější poloze.

5 Pevně přišroubujte fixní trubkovou objímku.

6 Svařte navařovací elektropásek pro pevný bod.

1.3.4 Zvuková izolace

Montáž prvku pro snížení hluku Geberit Pluvia pro střešní vtoky

- vhodné pro všechny střešní vtoky Geberit Pluvia 12 l/s
- vybavit lze dodatečně
- nelze použít v kombinaci s řešeními protipožární ochrany
- nevhodné pro připojovací potrubí < DN 56

1 Odjistěte ochranný koš.

2 Vyjměte ochranný koš.

3 Odstraňte a zlikvidujte funkční desku.

4 Určete montážní délku hadičky pro snížení hluku.

5 Uřízněte hadičku pro snížení hluku.

6 Nasaďte hadičku pro snížení hluku do vstupního prvku.

7 Umístěte kroužek pro zachytávání štěrku.

8 Namontujte ochranný koš.

9 Zajistěte ochranný koš.

Montáž zvukově izolační rohože Geberit Isol Flex

Podrobné informace o řezání zvukově izolační rohože na míru pro standardní tvarovky a hrdla naleznete v kompletním návodu k montáži zvukově izolační rohože Geberit Isol Flex.

1 Odstraňte nosnou fólii ze zvukově izolační rohože.

2 Umístěte zvukově izolační rohož na potrubí.

3 Přilepte zvukově izolační rohož.

4 Přesah materiálu zalepte vhodnou izolační lepicí páskou, např. Coroplast 1051 PE nebo Coroplast 1411 RPX.

5 Zvukově izolační rohož zajistěte vázacím drátem.

6 Připevněte vázací drát.

7 Změřte a nařežte zvukově izolační rohož.

8 Omotejte zvukově izolační rohož kolem trubkové objímky a přilepte ji.

9 Zvukově izolační rohož zajistěte vázacím drátem.

10 Přesah materiálu zalepte izolační lepicí páskou, např. Coroplast 1051 PE nebo Coroplast 1411 RPX.

Sada obdélníkové kotvicí destičky Geberit

Pomocí sady obdélníkové kotvicí destičky Geberit se dvěma otvory, se závitovým nátrubkem M10 se docílí účinného přerušení hluku šířeného konstrukcemi.

Obrázek 67: Sada obdélníkové kotvicí destičky Geberit, se dvěma otvory, se závitovým nátrubkem M10

Sadu Geberit, která účinně tlumí hluk, vždy tvoří:

- kotvicí destička
- 2 izolační tlumiče
- 2 tlumicí podložky

Sada obdélníkové kotvicí destičky Geberit, se dvěma otvory, se závitovým nátrubkem M10 není vhodná pro tuhou montáž.

Montáž sady obdélníkové kotvicí destičky Geberit

1 Vyznačte otvory.

2 Vyvrtejte otvory pro šrouby M10 v rozteči 8 cm.

3 Do otvorů vložte izolační tlumiče.

4 Do izolačních tlumičů nasaďte tlumicí podložky s kotvicí destičkou.

5 Pevně přišroubujte sadu kotvicí destičky pomocí šroubů M10.

1.3.5 Řezání ohybů trubek pomocí ruční pokosové pily Geberit

Hodnoty pro nastavení ruční pokosové pily Geberit

A Stupnice A
B Stupnice B

Tabulka 27: Hodnoty pro nastavení ruční pokosové pily Geberit

Koleno [°]	DN (d [mm])								
	40 (40)	50 (50)	56 (56)	70 (75)	90 (90)	100 (110)	125 (125)	150 (160)	
	A	A	A	A	A	A	A	A	B
90°	85	100	105	143	170	190	207	255	–
88,5°	84	99	103	140	166	186	203	249	–
87°	83	97	101	137	163	182	198	244	–
85°	81	95	99	134	159	177	193	237	255
80°	78	91	94	125	149	166	180	220	236
75°	75	86	90	119	140	155	168	205	218
70°	72	83	86	112	132	146	158	191	201
67,5°	71	82	84	109	128	141	153	185	192
65°	70	80	83	107	124	137	148	178	184
60°	68	77	80	102	118	129	139	167	169
55°	67	76	78	97	111	122	131	156	153
50°	67	74	76	93	106	116	124	146	138
45°	66	73	75	90	102	110	118	137	122
40°	67	74	75	89	99	106	113	130	107
35°	70	76	77	89	97	103	109	124	90
30°	75	79	80	89	97	102	108	120	73
22,5°	87	90	91	98	103	107	111	120	42

Řezání ohybu trubky pomocí ruční pokosové pily Geberit

1 Podle tabulky hodnot pro nastavení ruční pokosové pily Geberit nastavte ruční pokosovou pilu.

2 Nasaďte ohyb trubky až na doraz.

3 Uřízněte ohyb trubky, veďte při tom pilový oblouk vodorovně a bez tlaku.

1.3.6 Svařování pomocí elektrospojek

Technické informace

	ESG 40/200	ESG 3	ESG Light
Jmenovité napětí	230 V AC	100–240 V AC	220–240 V AC
Síťová frekvence	50–60 Hz	50–60 Hz	50–60 Hz
Příkon	1200 W	1085–1810 W	1120 W
Pojistka	5 A	12,5A	10A
Přípustná teplota okolí	-10 – +40 °C	-10 – +50 °C	-10 – +40 °C
Provoz s nouzovým generátorem: Minimální výkon	1500 W	2500 W	neplánuje se

Svařování pomocí elektrospojek

Elektrosvářečky Geberit jsou vybaveny automatickým systémem, který zabraňuje dvojitému svařování při připojeném kabelu elektrospojky.

Potřebná doba svařování se automaticky přizpůsobuje teplotě okolí.

⚠ NEBEZPEČÍ

Ohrožení života zásahem elektrického proudu

- ► Nesvařujte mokrá potrubí a potrubí s vodou.
- ► Při elektrickém svařování v mokrém prostředí musí být zařazen oddělovací transformátor.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění popálením

- ► Během svařování a fáze ochlazování se nedotýkejte trubky a elektrospojky resp. navařovacího elektropásku.

UPOZORNĚNÍ

Netěsné spojení následkem chybného svařování

- ► Udržujte svařované potrubí během svařování a fáze chladnutí bez pnutí.
- ► Zamezte proudění vzduchu vnitřkem trubky.
- ✓ Trubky, tvarovky a svařovaná místa jsou suchá a čistá.

1 Trubky resp. tvarovky uřízněte v pravém úhlu a znečištěné povrchy očistěte.

2 Povrch trubky / tvarovky v oblasti zasunutí elektrospojky oškrabte škrabkou na trubky Geberit nebo běžnou škrabkou (nožem). Odstraňte rovnoměrně pouze tenkou vrchní zoxidovanou vrstvu materiálu. Nesmí vzniknout žádné vrypy.

Po oškrábání se provede kontrola. Pokud je oškrábání neúplné, musí se vrstva oxidu z postižených míst na povrchu trubky odstranit ručně.

3 Na potrubí / tvarovce vyznačte hloubku zasunutí 3 cm.

4 Vložte trubku / tvarovku do elektrospojky až po dorazový kroužek a zkontrolujte hloubku zasunutí: Osy svarových konců se musí shodovat.

5 Připojte zařízení k síťovému napětí.

⇨ Světelná kontrolka elektrického připojení k síti ϟ se rozsvítí.

6 Připojte kabel pro připojení elektrospojky k elektrospojce Geberit / k navařovacímu elektropásku Geberit.

⇨ Světelná kontrolka připravenosti ke svařování ▲ se rozsvítí.

7 Stiskněte startovací tlačítko ●.

⇨ Startovací tlačítko ● se rozsvítí a světelná kontrolka připravenosti ke svařování ▲ zhasne.

⇨ Po cca 80 sekundách je svařování ukončeno. Startovací tlačítko ● zhasne a světelná kontrolka ukončení svařování ✔ se rozsvítí. Svařování je správně provedeno a ukončeno.

⇨ Vyčnívající indikátor na elektrospojce ukazuje, že bylo svařování provedeno.

Navařovací elektrospojku Geberit nebo navařovací elektropásek Geberit nechte před druhým svařováním vychladnout.

1.3.7 Svařování na tupo ve svářečce

Technické informace

Přípustná okolní teplota: -10 – +40 °C

Předepsanou dobu svařování a předepsaný svařovací tlak najdete v montážních předpisech. → Viz Tabulka hodnot pro svařování trubek Geberit PE pomocí zrcadla ► Strana 48.

Svařování na tupo ve svářečce

UPOZORNĚNÍ

Netěsný spoj v důsledku zrychleného ochlazení

► Neurychlujte proces ochlazení přikládáním studených předmětů nebo vody.

1 Kolmo uříznuté trubky nebo tvarovky upněte čistými konci do svářečky.

2 Konce trubek srovnejte do pravého úhlu.

3 Lehce konce trubek lehce přitlačte na sklopené svařovací zrcadlo.

4 Konce trubek dosedají rovnoměrně na svařovací zrcadlo bez tlaku pro rovnoměrné prohřátí materiálu.

5 Po vytvoření svařovacího lemu odsuňte upínací desky od sebe.

6 Vykloňte svařovací zrcadlo.

7 Ihned spojte konce trubek.

8 Během stanovené doby plynule zvyšujte svařovací tlak na předepsanou hodnotu.

9 Zafixujte trubky / tvarovky pojistkou a nechte je vychladnout.

10 Uvolněte pojistku a vyjměte svařené trubky / tvarovky.

11 Zkontrolujte svařený spoj.

⇨ Výsledek

1 Správně
2 Špatně, mimo osu
3 Špatně, příliš vysoký svařovací tlak na začátku svařování
4 Špatně, nerovnoměrná svařovací teplota

1.3.8 Svařování pomocí termospojek

Technické informace

	Startovací spínač Geberit ESG-T2 230 V	ESG 3
Jmenovité napětí	230 V AC	100–240 V AC
Síťová frekvence	50–60 Hz	50–60 Hz
Příkon	2500 W	1085–1810 W
Přípustná teplota okolí	-10 – +40 °C	-10 – +50 °C
Provoz s nouzovým generátorem: Minimální výkon	2500 W při napětí při zatížení minimálně 200 V[1)]	2500 W

1) Během svařování nesmějí být na nouzový generátor připojena žádná další zařízení.

Vytvoření svaru s termospojkou

⚠ NEBEZPEČÍ

Ohrožení života zásahem elektrického proudu

- ► Nesvařujte mokrá potrubí a potrubí s vodou.
- ► Při elektrickém svařování v mokrém prostředí musí být zařazen oddělovací transformátor.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí zranění popálením

- ► Během svařování a fáze ochlazování se nedotýkejte trubky a elektrospojky resp. navařovacího elektropásku.

UPOZORNĚNÍ

Netěsné spojení následkem chybného svařování

- ► Udržujte svařované potrubí během svařování a fáze chladnutí bez pnutí.
- ► Zamezte proudění vzduchu vnitřkem trubky.

1 Trubky resp. tvarovky uřízněte v pravém úhlu a znečištěné povrchy očistěte.

2 Povrch trubky / tvarovky v oblasti zasunutí termospojky oškrabte běžnou škrabkou na trubky. Odstraňte rovnoměrně pouze tenkou vrchní zoxidovanou vrstvu materiálu. Nesmí vzniknout žádné vrypy.

3 Konce trubky odhrotujte a lehce zkoste.

4 Nasaďte přípravky pro vystředění.

5 Označte čisté trubky / tvarovky v oblasti zasunutí termospojky hloubkou zasunutí 7,5 cm.

6 Vložte trubky / tvarovky do termospojky a zkontrolujte hloubku zasunutí. Prvky musí být souosé.

7 K termospojce připojte kabel pro připojení spojky.

Geberit ESG 3 / 230 V

Geberit ESG-T2 / 230 V

Doba svařování závisí na teplotě okolí:

-10 °C	=	8–10 Min.
0 °C	=	7–9 Min.
10 °C	=	6–8 Min.
20 °C	=	5–7 Min.

8 Odpojte připojovací kabely.

9 Nechte termospojku 15 minut vychladnout.

10 Odstraňte fólii z termospojky.

11 Odstraňte přípravky pro vystředění.

1.4 PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU

1.4.1 Kontrolní body

- Zkontrolujte dokončenou instalaci, zda odpovídá prováděcím plánům a výpočtům.

  Zejména:
  - Efektivně odvodněnou plochu střechy
  - Součinitel odtoku
  - Uspořádání, provedení a správnou instalaci střešních vtoků Geberit Pluvia a příslušnou ochranu proti přitékání substrátu. Funkční díly musí být kompletní a ochranný koš musí být pevně spojen se střešním vtokem.
  - Vedení potrubí a průměry trubky
  - Provedení přechodky z plného k částečnému plnění
  - Provedení všech čisticích a servisních otvorů
  - Odchylky od schválených plánů musí být sledovány a kontrolovány pomocí kontrolního výpočtu.
- Zkontrolujte použité výrobky. Montovat se smí jen trubky a tvarovky Geberit, které jsou vhodné pro Geberit Pluvia.
- Zkontrolujte upevnění, správné provedení a počet upevnění potrubí.
- Zkontrolujte správné a úplné uspořádání nouzových přepadů.
- Před uvedením do provozu vyčistěte plochu střechy. Zajistěte, aby na ploše střechy nezůstaly zbytky obalových materiálů nebo izolací. Vyčistěte všechny přívody a potrubí, abyste odstranili veškeré nečistoty z fáze výstavby. Pokud byly vtoky používány jako dočasný staveništní odtok, propláchněte příslušné potrubí.

1.4.2 Dočasné odvodnění staveniště

Připojení parotěsné zábrany Geberit Pluvia lze použít jako dočasné odvodnění staveniště. Žlutý ochranný kryt má rohy, které lze vylomit, aby voda ze střechy mohla odtékat pomocí připojeného krytu.

Je třeba dodržet následující body:

- Dočasné odvodnění staveniště nesmí být později použito pro odvodnění Geberit Pluvia.
- Vložená vedení se nesmí používat pro odvodnění staveniště z důvodu nebezpečí zanášení.

Obrázek 68: Dočasné odvodnění staveniště s připojením parotěsné zábrany Geberit Pluvia

U vložených vedení Geberit Pluvia doporučujeme samostatné odvodnění staveniště přes konvenční střešní vtoky. Průtočná kapacita odvodnění staveniště střešním vtokem Geberit Pluvia může být nižší než vypočtená. Je třeba zajistit dočasné nouzové přepady.

Geberit spol. s r.o.
Sokolovská 2408/222
CZ-190 00 Praha 9

www.geberit.cz

972.614.00.0(00) 12/2024 © by Geberit spol. s r.o.