

GÆLDENDE FRA DEN 1. NOVEMBER 2020

GEBERIT DUOFIX

MONTAGEVEJLEDNING

Indholdsfortegnelse

1	Geberit Duofix	5
2	Oversigt over væg- og installationstyper	6
3	Let byggeri	7
3.1	Installationsvægge	7
3.2	Væg med metalskelet	8
3.2.1	Standardkrav og tekniske krav	8
3.2.2	Installation i indervæg ved dobbelt installationsvæg	9
3.2.3	Installation i indervæg i enkelt installationsvæg	11
3.2.4	Installation foran væg med forbindelse til bagvæg	13
3.3	Duofix-systemvæg	16
3.3.1	Installation i indervæg	17
3.3.2	Installation foran væg uden forbindelse til bagvæg	19
3.3.3	Installation foran væg med forbindelse til bagvæg	20
3.3.4	Installationsmål	23
3.3.5	Rørfastgørelse	26
3.3.6	Systemvæg til skråvægge	27
3.3.7	Gipsbeklædning	27
3.4	Væg med træskelet	30
3.4.1	Standardkrav og tekniske krav	30
3.4.2	Installation i indervæg	31
3.4.3	Installation foran væg uden forbindelse til bagvæg	33
3.4.4	Installation foran væg med forbindelse til bagvæg	35
4	Tungt byggeri	39
4.1	Massive vægge	39
4.1.1	Standardkrav til en massiv væg	39
4.1.2	Anvendelse af betonvægge	39
4.2	Installation i indervæg	40
4.2.1	Krav til murstensvæggen	40
4.2.2	Krav til fastgørelse af installationselementet	41
4.3	Installation foran væg med forbindelse til bagvæg	42
4.3.1	Krav til installationen foran væg	42
4.3.2	Krav til bagvæggen	43
4.3.3	Krav til fastgørelse af installationselementet	44

5	Særlige installationer	46
5.1	Geberit støttesæt til WC-skåle med lille kontaktflade	46
5.2	Fastgørelse af fødder på bagvæggen	47

1 Geberit Duofix

Geberit Duofix er selv bærende installationselementer til montering af sanitetselementer.

Dette dokument viser anvendelsesmulighederne for Duofix installationselementerne i forskellige væg- og installationstyper.

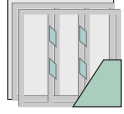

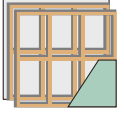
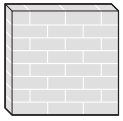
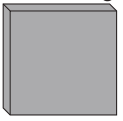
Sortimentsoplysninger er ikke indeholdt.



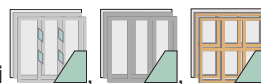
2 Oversigt over væg- og installationstyper

Inden for byggeriet er typen af ophængningssystem af afgørende betydning.



Tungt byggeri betegner en type af ophængningssystem, hvor endevægge og loft også har en statisk bærende funktion. Let byggeri betegner rumadskillende og beklædende konstruktioner, der monteres indendørs.

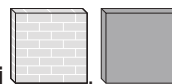
Let byggeri			Tungt byggeri	
Vægge med metalskelet 	Geberit Duofix systemvæg 	Vægge med træskelet 	Murstensvæg 	Betonvæg 

I relation til sanitære installationer taler man om installation i indervægge, når sanitære elementer monteres i en væg. Hvis installationen af sanitære elementer sker foran en bagvæg, taler man om installation foran væg.



Tabel 1: Kombinationer af installations- og vægtypen inden for **let byggeri**

Installation i indervæg 	Installation foran væg 
<ul style="list-style-type: none"> • Væg med metalskelet • Geberit Duofix systemvæg • Væg med træskelet 	Typer af forvæg: <ul style="list-style-type: none"> • Væg med metalskelet • Geberit Duofix systemvæg • Væg med træskelet Typer af bagvæg: <ul style="list-style-type: none"> • Væg med metalskelet • Geberit Duofix systemvæg • Væg med træskelet • Murstensvæg • Betonvæg



Tabel 2: Kombinationer af installations- og vægtypen inden for **tungt byggeri**

Installation i indervæg 	Installation foran væg 
<ul style="list-style-type: none"> • Murstensvæg 	Typer af forvæg: <ul style="list-style-type: none"> • Murstensvæg Typer af bagvæg: <ul style="list-style-type: none"> • Murstensvæg • Betonvæg

3 Let byggeri

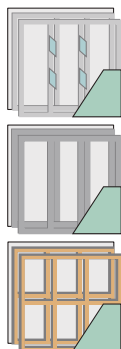
3.1 Installationsvægge

En installationsvæg er defineret som en let skillevæg, der kan bruges til sanitetsinstallationer. Sanitetsinstallationer er f.eks. elementer til væghængte toiletter og de forsynings- og afløbsrør, der er knyttet hertil.

En installationsvæg kan være halvhøj, hel eller være udført som en skillevæg.

Der findes følgende typer installationsvægge:

- væg med metalskelet
- Geberit Duofix systemvæg
- væg med træskelet



Ved et installationselement skelnes der mellem følgende installationstyper:

- montering i væggen = installation i indervæg
 - en let skillevæg er en installationsvæg
 - installationselementet monteres i den lette skillevæg
- montering foran væggen = installation foran væg
 - installationsvæggen monteres foran en bagvæg
 - installationselementet monteres i installationsvæggen foran bagvæggen

Tabel 3: Oversigt over installationstyper ved let byggeri

Installation i indervæg	Installation foran væg

3.2 Væg med metalskelet

En væg med metalskelet er en let skillevæg, hvis underkonstruktion består af C-profiler (CW-profiler) og U-profiler (UW- eller UA-profiler). UW-profiler fastgøres i gulvet og ved hele vægge, også i loftet. CW-profiler anbringes lodret i UW-profilerne. UA-profiler er forstærkede profiler. Disse fastgøres direkte i gulvet og loftet med tilslutningsvinkler for at give den nødvendige stabilitet.

Vægge med metalskelet er velegnede som installationsvægge.

Der skelens også mellem vægge med metalskelet ud fra installationsvarianterne:

- installation i indervæg
 - dobbelt hel installationsvæg (f.eks. Knauf W116)
 - enkelt hel installationsvæg (f.eks. Knauf W112)
- installation foran væg
 - enkelt hel installationsvæg (f.eks. Knauf W21)
 - halvhøj enkelt installationsvæg (f.eks. Knauf W21)

Når der monteres installationselementer, overføres og fordeles vægtbelastningerne fra sanitetselementerne til installationsvæggen. For at sikre installationsvæggenes statik skal du følge anvisningerne på opstilling af væggen og montering af installationselementerne fra producenten af den lette skillevæg. Oplysningerne, der findes her, er baseret på anbefalinger fra førende producenter af lette byggematerialer. Afhængigt af producenten kan der være afvigende anvisninger, som skal følges for at sikre, at producentens garantier vedrørende hele installationsvæggenes statik kan opfyldes.

3.2.1 Standardkrav og tekniske krav

Installationsvægge med indbyggede Duofix installationselementer kan fastgøres i rågulvet (beton eller træ) eller i det færdige gulv.

I den forbindelse skal gulvets minimumtrykstyrke på 5 N/mm² samt minimumlagtykkelsen ved svømmende gulv på 70 mm overholdes.

Ved montering af installationsvægge på trægulve skal ophengningssystemets befæstigelse anbringes direkte på bjælkerne. Til det formål skal der bruges træskrue med en diameter på 7 mm.

Opstillingen af vægge med metalskelet er omfattet af andre standarder. Disse er de samme for montage foran væg og ved bagvægge:

- bygningsreglementets krav (BR18, § 339)
- SBI anvisning 252 om vådrum
- DIN 18183-1:2009-05 "skillevægge og forsatsbeklædning bestående af gipsplader med metalunderkonstruktioner - del 1: Gipsbeklædning med gipsplader"
- DIN 18182-1:2015-11 "Tilbehør til forarbejdning af gipsplader - del 1: Profiler i stålplade" i forbindelse med DIN EN 14195:2015-03 "metal-underkonstruktionskomponenter til gipspladesystemer - begreber, krav og prøvningsmetoder"
- DIN 18181:2008-10 "Gipsplader i byggeri - forarbejdning"
- DIN EN 520:2009-12 "Gipsplader - begreber, krav og prøvningsmetoder" i forbindelse med DIN 18180:2014-09 "gipsplader - typer og krav"
- DIN 18340 "VOB licitations- og udbudsbestemmelser for byggeentreprise - del C: Generelle tekniske aftalebetingelser for byggeentreprise (ATV) - let byggearbejde"

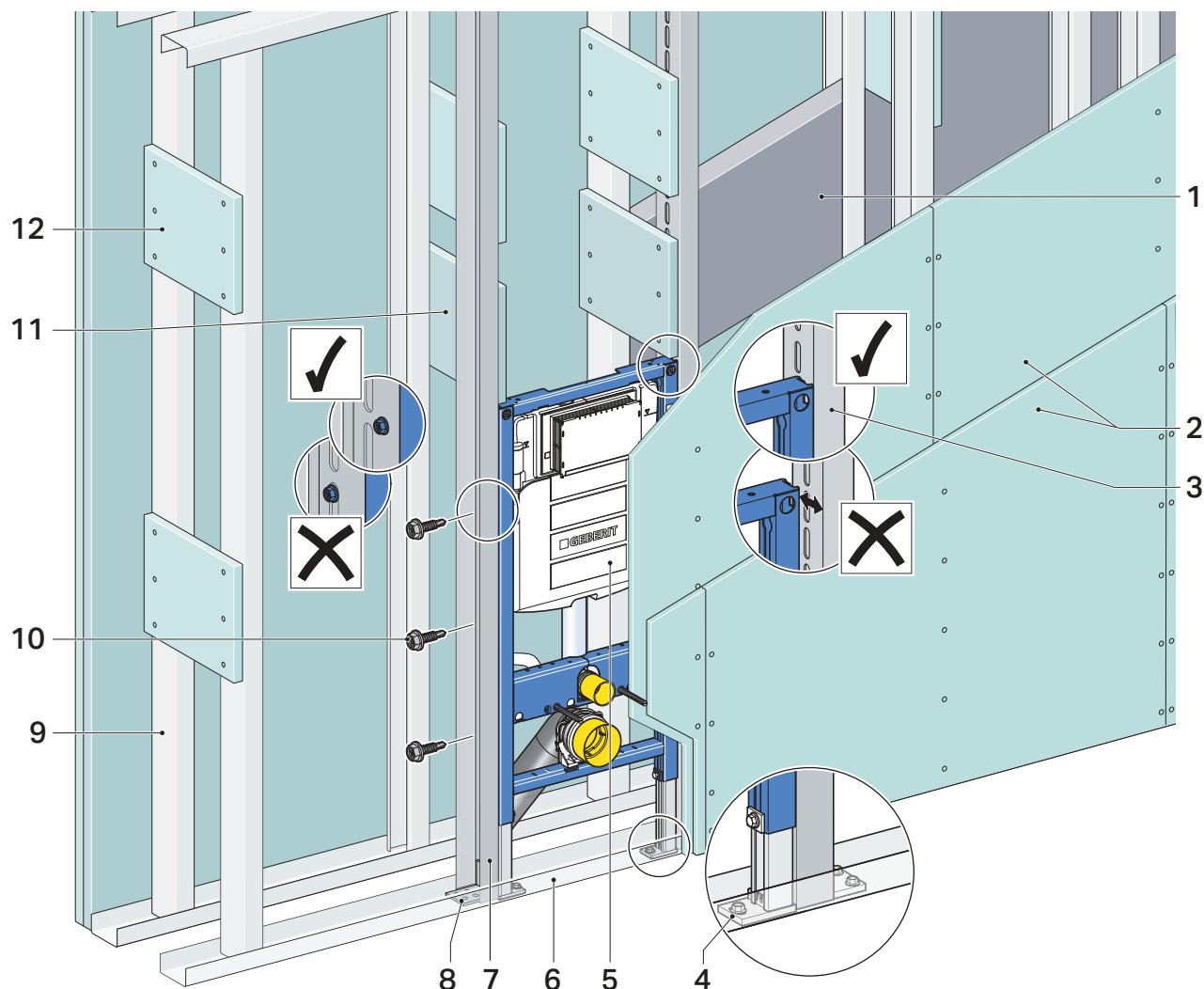
3.2.2 Installation i indervæg ved dobbelt installationsvæg

Krav til den dobbelte installationsvæg

En dobbelt hel installationsvæg (f.eks. Knauf W116) består af en dobbelt konstruktion i C-profiler (CW), U-profiler (UW) og U-afstivningsprofiler (UA). UA-profiler er forstærkede profiler, som er nødvendige ved montering af elementer til wc og bidet. Denne konstruktion med dobbelt in-

stillationsvæg skaber plads til installationen. Som følge af sine statiske egenskaber og lydisolering er den særligt velegnet som installationsvæg.

For at sikre stabiliteten i den dobbelte installationsvæg ved montering af Geberit installationselementer gælder følgende supplerende krav Geberit.



Billede 1: Opbygning af en dobbelt hel installationsvæg

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Isolering | 7 | UA-profil |
| 2 | Tolags-gipsbeklædning | 8 | UA-montagevinkel med skruer |
| 3 | Montering af installationselementet i niveau med den forreste kant af stolpen | 9 | CW-profil |
| 4 | Fastgørelse af installationselementet i gulvet | 10 | Fastgørelse af installationselementet på UA-profil |
| 5 | Duofix element til væghængt toilet | 11 | Ekstra afstivning over installationselementet til stabilisering af den dobbelte installationsvæg |
| 6 | UW-profil | 12 | Afstivning af den dobbelte installationsvæg iht. monteringsreglerne for lette skillevægge |

Supplerende krav til en dobbelt installationsvæg ved montering af **elementer til væghængt toilet og væghængt bidet**:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm
- udskift CW-profilerne til venstre og højre ved siden af installationselementerne med UA-profilerne
- minimumstørrelse af UA-profiler: 50 x 40 x 2,0 mm
- fastgør UA-profilerne ekstra godt på lofts- og gulvprofilen ved hjælp af tilslutningsvinkler
- afstivning af den dobbelte installationsvæg med gipskartonbaner med en minimumhøjde på 30 cm direkte over Duofix installationselementet
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm



Anvendelse af UA-profiler baseret på anbefalinger fra førende producenter af lette bygningsmaterialer.

Ved offentlige licitationer (VOB) er det et krav, at der også anvendes UA-profiler til håndvask-elementer.

Supplerende krav til en dobbelt installationsvæg ved montering af **håndvask-elementer, urinaler, håndvaskarmaturer, emner, som skal holde store belastninger** etc.:

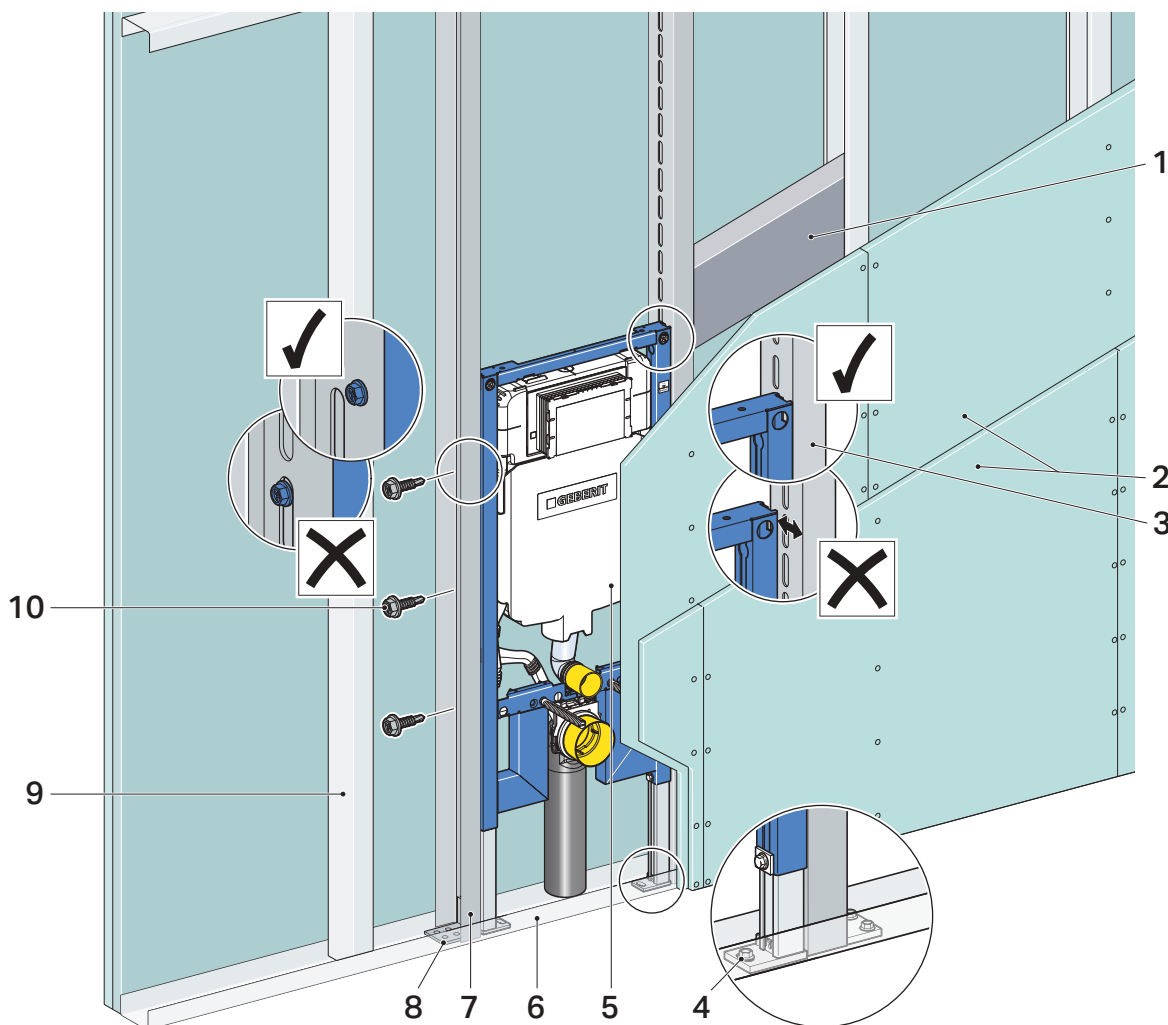
- minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm
- afstivning af den dobbelte installationsvæg med gipskartonbaner med en minimumhøjde på 30 cm direkte over Duofix installationselementet
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

3.2.3 Installation i indervæg i enkelt installationsvæg

Krav til den enkelte installationsvæg

En enkelt hel installationsvæg (f.eks. Knauf W112) består af en enlagskonstruktion i C-profiler (CW), U-profiler (UW) og U-afstivningsprofiler (UA). UA-profiler er forstærkede profiler, som er nødvendige ved montering af elementer til wc og bidet. En enkelt installationsvæg er egnet som installationsvæg.

For at sikre stabiliteten i den enkelte installationsvæg ved montering af Geberit installationselementer gælder følgende supplerende krav Geberit.



Billede 2: Opbygning af en enkelt hel installationsvæg

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Isolering | 6 | UW-profil |
| 2 | Tolags-gipsbeklædning | 7 | UA-profil |
| 3 | Montering af installationselementet i niveau med den forreste kant af stolpen | 8 | UA-montagevinkel med skruer |
| 4 | Fastgørelse af installationselementet i gulvet | 9 | CW-profil |
| 5 | Duofix element til væghængt toilet | 10 | Fastgørelse af installationselementet på UA-profil |

Supplerende krav til en enkelt installationsvæg ved montering af **elementer til væghængt toilet og væghængt bidet**:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 100 x 50 x 0,6 mm
- udskift CW-profilerne til venstre og højre ved siden af installationselementerne med UA-profilerne
- minimumstørrelse af UA-profiler: 100 x 40 x 2,0 mm
- fastgør UA-profilerne ekstra godt på lofts- og gulvprofilen ved hjælp af tilslutningsvinkler
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm



Da montagedybden ved en enkelt hel installationsvæg er lille, kan afløbsledningen kun føres lodret nedad gennem gulvet.



Som følge af sin lille element-dybde er Geberit Duofix elementet til væghængte toiletter med Sigma indbygningscisterne 8 cm særligt velegnet til montering i en enkelt hel installationsvæg.



En enkelt hel installationsvæg er ikke egnet til at opfylde kravene til lydisolering.

Supplerende krav til den enkelte hele installationsvæg ved montering af **håndvask-elementer, urinaler, håndvaskarmaturer, emner, som skal holde store belastninger** etc.:

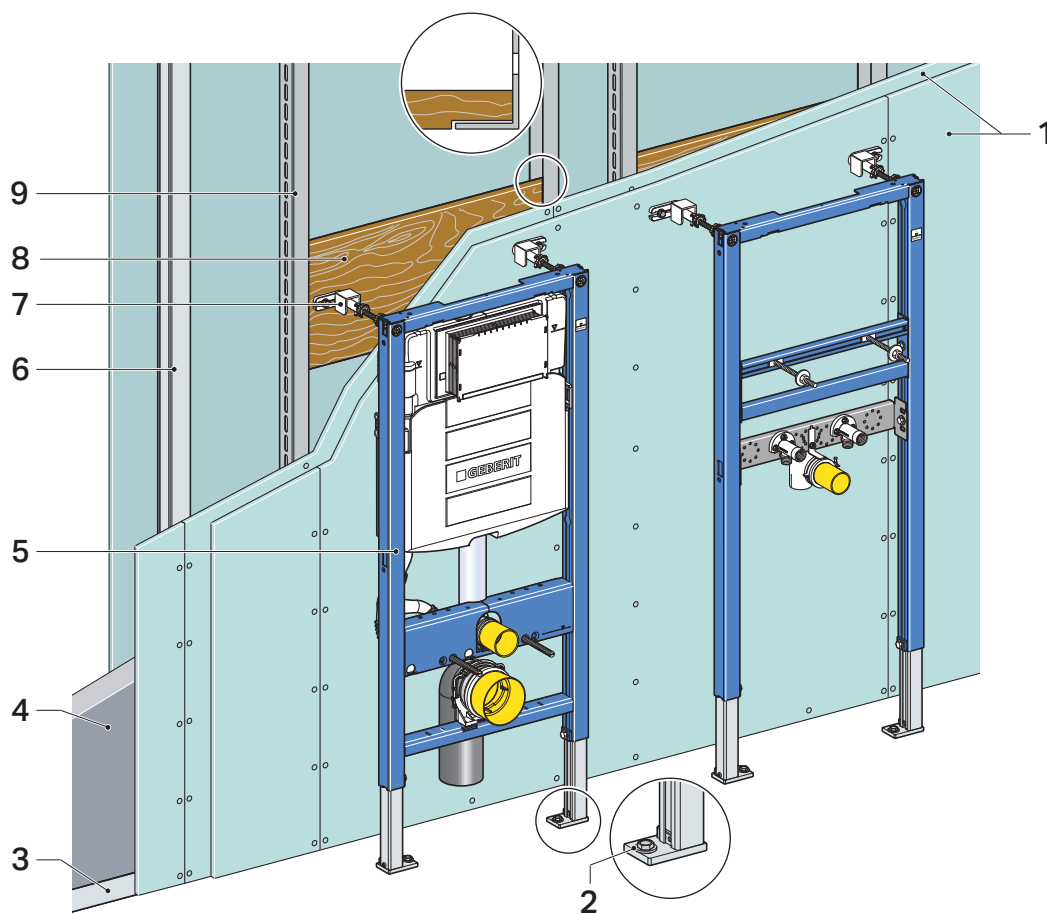
- minimumstørrelse af CW-profiler: 75 x 50 x 0,6 mm
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

3.2.4 Installation foran væg med forbindelse til bagvæg

Krav til installationen foran væg

Hvis installationselementet installeres i en væg med forbindelse til bagvæggen, har bagvæggenes beskaffenhed betydning for monteringen. Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved installation foran

halvhøj eller hel væg. I visse situationer skal der foretages ekstra forstærkning af bagvæggen. Disse supplerende krav fra Geberit er angivet for hver enkelt bagvægstype.



Billede 3: Installation foran væg med en enkelt installationsvæg som bagvæg

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Tolags-gipsbeklædning | 6 | CW-profil |
| 2 | Fastgørelse af installationselementet i gulvet | 7 | Fastgørelse af installationselementet på bagvæggen ved hjælp af vægankre |
| 3 | UW-profil | 8 | Afstivning af bagvæggen til fastgørelse af installationselementet |
| 4 | Isolering | 9 | UA-profil |
| 5 | Duofix element til væghængt toilet | | |

Krav til bagvæggen

En installation foran væg med forbindelse til bagvæggen kan udføres med følgende bagvægstyper:

- væg med metalskelet (dobbelte installationsvæg, enkelt installationsvæg)
- murstensvæg
- betonavæg
- væg med træskelet

Væg med metalskelet som bagvæg

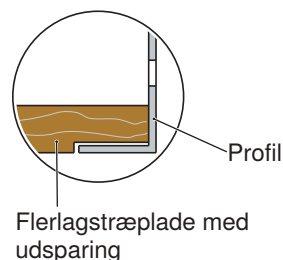
Hvis bagvæggen er en ikke-bærende indvendig installationsvæg, skal standarden DIN 18183-1:2009-05 "Skillevægge og forsatsbeklædning bestående af gipsplader med metalunderkonstruktion - del 1: Gipsbeklædning med gipsplader" følges.

Minimumkrav til den **dobbelte installationsvæg** (f.eks. Knauf W116) som bagvæg:

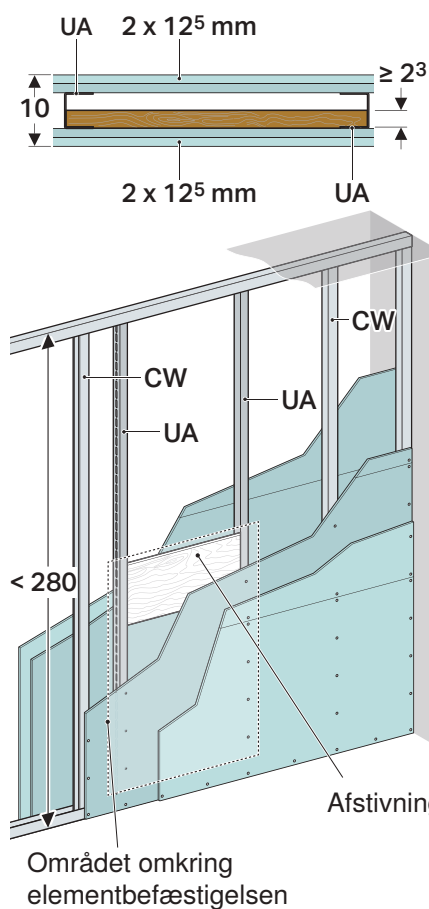
- minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm
- afstivning af den dobbelte installationsvæg med gipskartonbaner iht. monteringsreglerne for lette skillevægge
- ved montering af et installationselement skal der anvendes ekstra forstærkning bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Minimumkrav til den **enkelte installationsvæg** (f.eks. Knauf W112) som bagvæg:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 75 x 50 x 0,6 mm
- alternativ:
 - minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm, med UA-profiler 50 x 40 x 2,0 mm i området omkring elementbefæstigelsen forstærket med Duofix væganker
 - maksimal rumhøjde: 2,8 m
- ved montering af et installationselement skal der anvendes ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm



Billede 4: Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger



Billede 5: Opbygning af en enkelt installationsvæg med 50 mm dybe profiler (alternativer) og afstivning

Minimumkrav til **forsatsbeklædningen** (f.eks. Knauf W626, enkelt installationsvæg beklædt med gipsplader på den ene side) som bagvæg:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 75 x 50 x 0,6 mm, med UA-profiler 75 x 40 x 2,0 mm i området omkring elementbefæstigelsen forstærket med Duofix væganker
- ved montering af et installationselement skal der anvendes ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilskiner (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på den ene side, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Massiv væg som bagvæg

Hvis bagvæggen er en massiv væg bestående af mursten eller beton, skal følgende standarder overholdes:

- murstensvægge: DIN EN 1996-1-1:2013-02 Eurocode 6: Dimensionering og konstruktion af murstensbyggeri - del 1-1: Generelle regler for armeret og uarmeret murværk
- betonvægge: DIN 1045 beton og stålarmet beton: Dimensionering og udførelse

Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved installation foran væg. Ved en bagvæg af mursten og beton skal disse sidestilles med de kræfter, der optræder ved direkte montering af sanitetselementer på bagvæggen.

Væg med træskelet som bagvæg

Hvis bagvæggen er en ikke-bærende indervæg med træskelet, skal følgende standard opfyldes:

- DIN 4103-4:1988-11 "Ikke-bærende indvendige skillevægge; underkonstruktion inden for træbyggeri"

Minimumkrav til væg med træskelet som bagvæg:

- stolpetværsnit af en enkelt installationsvæg med 60 x 80 mm
- ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk, tværlimet flerlagstræplade, som er fastgjort mellem de to lodrette træstolper
- alternativ: fastgørelse af vægankeret direkte på de lodrette bjælker
- gipsbeklædning på begge sider:
 - et lag med en tykkelse på mindst 18 mm eller
 - to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

3.3 Duofix-systemvæg

Geberit Duofix systemvæggen er en komplet let skillevæg, der indeholder alle komponenter inklusive en overflade, der kan beklædes med fliser:

- underkonstruktion:
 - systemskinner
 - stolpe
 - monterings-elementer
- installationselementer:
 - elementer til væghængt toilet
 - elementer til væghængt bidet
 - urinal-elementer
 - håndvask-elementer
 - elementer til brusenicher og badekar
 - elementer til armaturer
 - elementer til emner, som skal holde til store belastninger
- gipsbeklædning:
 - gipsplader
 - gipspladeskruer
 - spartelmasse

Til forskel fra vægge med metalskelet består Duofix systemvægge af systemskinner og stolper. Systemskinnerne er afstemt efter fødderne på installationselementerne. Disse kan fastgøres uden brug af værktøj takket være clipserne i systemskinnerne.

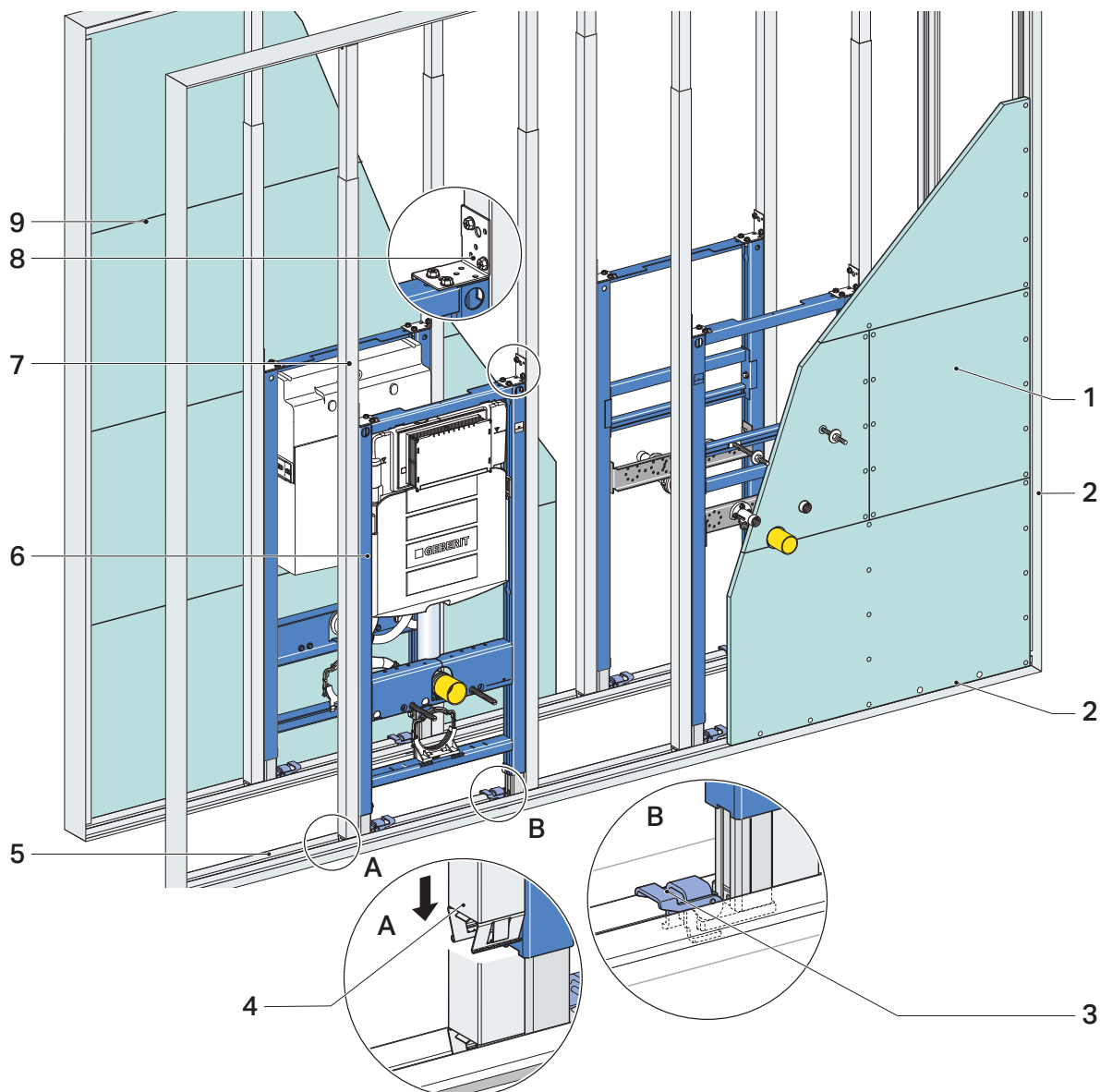
Når der monteres installationselementer, overføres og fordeles vægtbelastningerne fra sanitetselementerne til Duofix systemvæggen. For at sikre systemvæggens statik skal du følge anvisningerne på opstilling af væggen og montering af installationselementerne fra Geberit.

3.3.1 Installation i indervæg

Hel systemvæg

Den hele Duofix systemvæg er en komplet installationsvæg. Ved installation i indervæg kan den hele systemvæg også anvendes som skillevæg.

De to vægbeklædninger skal ikke fastgøres til hinanden ved Duofix systemvægge. Det betyder, at det også er muligt at lave asymmetriske vægopbygninger, så der f.eks. monteres tre urinal-elementer på den ene side af væggen og et element til væghængt toilet på den anden side, så der etableres et barrierefrit toilet. Da der ikke er forbindelse mellem vægbeklædningerne, opnås der også en fordel i form af bedre lydisolering.



Billede 6: Geberit Duofix systemvæg som skillevæg

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Gipsbeklædning med Duofix gipsplader | 6 | Duofix element til væghængt toilet |
| 2 | Geberit isolerings- og skillestrimler | 7 | Duofix skaktelement |
| 3 | Fastgørelse af installationselementet i Duofix systemskinne med systemskinneclips | 8 | Fastgørelse af installationselementet på Geberit Duofix skaktelement med vinkler |
| 4 | Fastgørelse Duofix af skaktelement i Duofix systemskinne | 9 | Gipsbeklædning på bagvæg med Duofix gipsplader |
| 5 | Duofix systemskinne | | |

Minimumkrav til Duofix hel systemvæg:

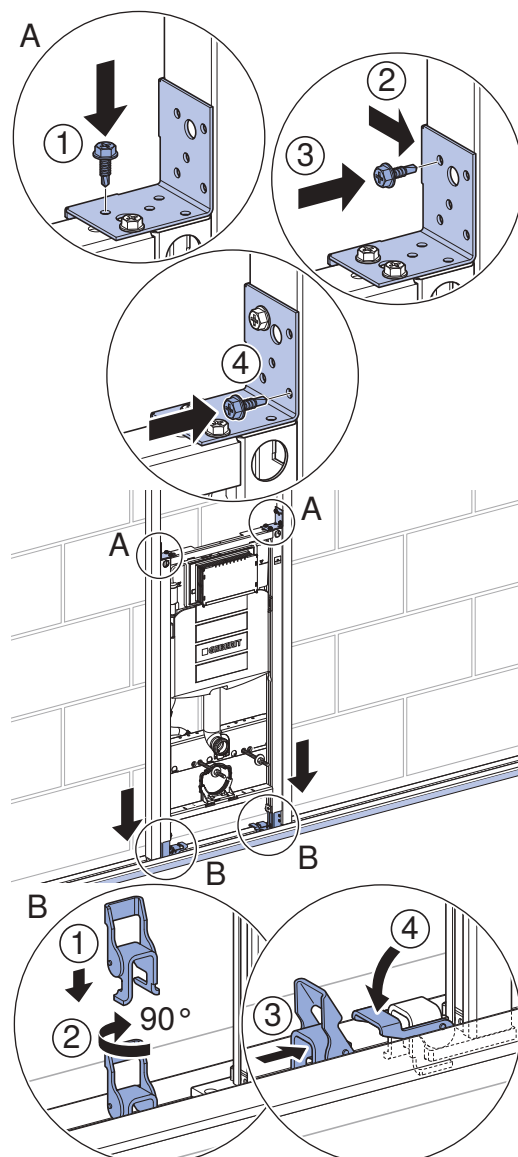
- fastgørelse af systemskinner på bygningsdele med 50 cm fastgørelsesafstand ved tungt byggeri eller 20 cm fastgørelsesafstand ved let byggeri.
- maks. tilladt højde for systemvæg 4,00 m
- maks. afstand for skaktelement 55 cm
- fastgørelse af installationselementer på to skaktelementer med vinkler. Vinklerne medfølger ved levering af skaktelementerne.
- fastgørelse af vinklerne på elementet og stolpen, med 4 Duofix sekskantskruer med krydskærv, selvskærende, på hver vinkel
- fastgørelse af Duofix installationselementet i systemskinnen på gulvet ved hjælp af clips til skinne. Clips til skinne medfølger ved levering af skaktelementerne.
- vandret gipsbeklædning med Duofix gipsplader 200 x 60 x 1,8 cm

Fastgørelse af installationselementet

Ved fastgørelsen af et element i en Geberit Duofix hel systemvæg spiller det ikke nogen rolle, om der er tale om en forvæg eller en skillevæg. Installationselementerne anbringes med fødderne i systemskinnerne, som er fastgjort i gulvet, og justeres. Elementet fastgøres i systemskinnen ved hjælp af clips til skinne.

De præcise fodplader sikrer, at installationselementerne monteres, så de flugter med skaktelementerne.

Elementet fastgøres på skaktelementerne ved hjælp af montagevinkler. Hullerne på vinklerne og installationselementet samt anslaget på vinklerne sikrer også, at installationselementet monteres, så det flugter med skaktelementerne foroven.



Billede 7: Fastgørelse af et installationselement i en hel systemvæg

- A Fastgørelse til skaktelementerne med montagevinkler
- B Fastgørelse i systemskinne på gulvet med clips til skinne

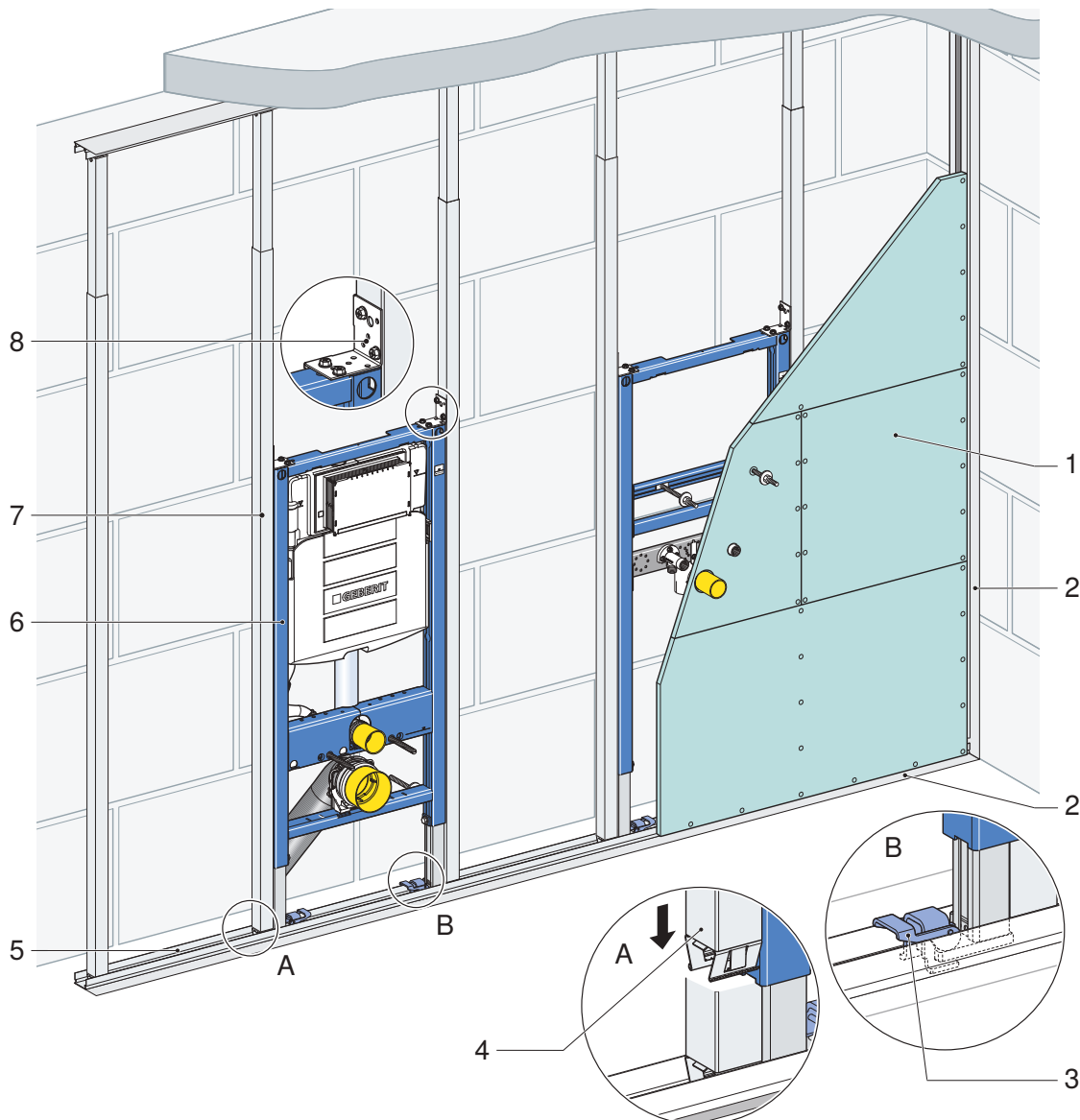
3.3.2 Installation foran væg uden forbindelse til bagvæg

Krav til installationen foran væg

Geberit Duofix systemvægge er velegnede som installationsvægge til installation foran hel væg uden forbindelse til bagvæg.

Reglerne for installation foran væg uden forbindelse til bagvæg svarer i Geberit Duofix systemet til installation i indervæg (Installation i indervæg). Installation i indervæg

består af to separate vægbeklædninger, som ikke fastgøres til hinanden. Det betyder, at sådanne separate vægbeklædninger dermed også kan være en installation foran hel væg uden forbindelse til bagvæg.



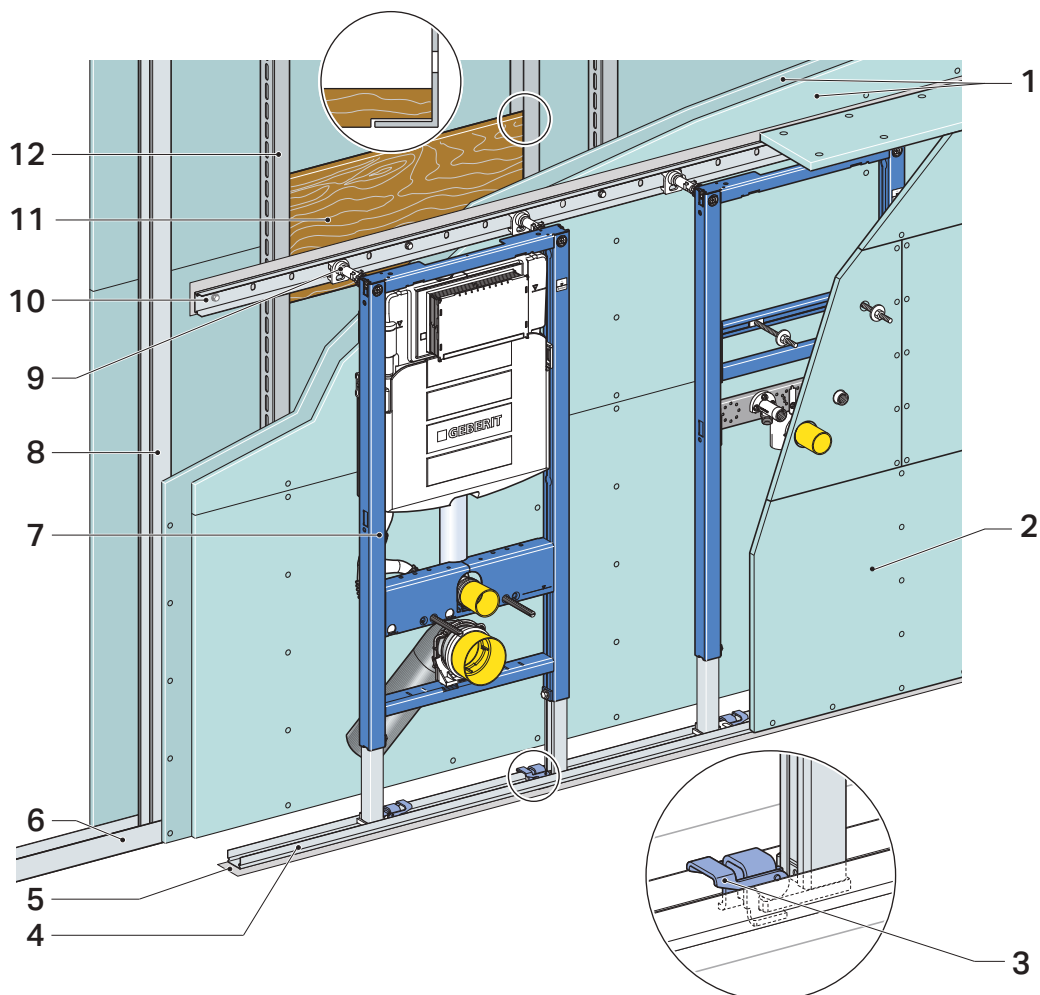
Billede 8: Geberit Duofix systemvæg som installation foran hel væg uden forbindelse til bagvæg

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Gipsbeklædning med Duofix gipsplader | 5 | Duofix systemskinne |
| 2 | Geberit isolerings- og skillestrimler | 6 | Duofix element til væghængt toilet |
| 3 | Fastgørelse af Duofix installationselement i Duofix systemskinne med systemskinneclips | 7 | Duofix skaktelement |
| 4 | Fastgørelse af Duofix skaktelement i Duofix systemskinne | 8 | Fastgørelse af installationselementet på Duofix skaktelement med vinkler |

3.3.3 Installation foran væg med forbindelse til bagvæg

Krav til installationen foran væg

Geberit Duofix systemvægge er velegnede som installationsvægge til halvhøj installation foran væg med forbindelse til bagvæg.



Billede 9: Geberit Duofix systemvæg som halvhøj installation foran væg med en enkelt installationsvæg som bagvæg

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Tolags-gipsbeklædning af bagvæg | 7 | Duofix element til væghængt toilet |
| 2 | Enlags-gipsbeklædning af forvæg med Duofix gipsplader | 8 | CW-profil |
| 3 | Fastgørelse af installationselementet i Duofix systemskinne med systemskinneclips | 9 | Fastgørelse af installationselementet i systemskinne ved hjælp af vægankre |
| 4 | Duofix systemskinne | 10 | Duofix systemskinne |
| 5 | Isolerings- og skillestrimler | 11 | Afstivning af bagvæggen |
| 6 | UW-profil | 12 | UA-profil |

Krav til bagvæggen

Bagvæggen ved en installation foran væg kan være konstrueret som følger:

- væg med metalskelet (dobbelte installationsvæg, enkelt installationsvæg, forsatsbeklædning)
- Geberit Duofix systemvæg
- murstensvæg
- betonvæg
- væg med træskelet

Væg med metalskelet som bagvæg

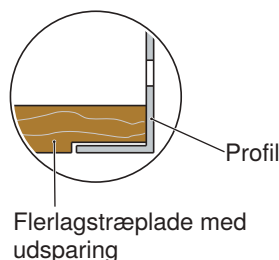
Hvis bagvæggen er en ikke-bærende indvendig installationsvæg, skal standarden DIN 18183-1:2009-05 "Skille-vægge og forsatsbeklædning bestående af gipsplader med metalunderkonstruktioner - del 1: Gipsbeklædning med gipsplader" følges.

Minimumkrav til den **dobbelte installationsvæg** (f.eks. Knauf W116) som bagvæg:

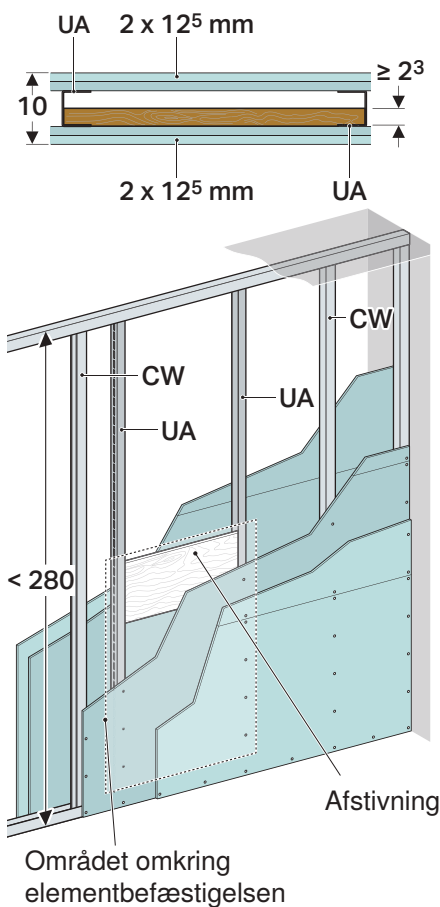
- minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm
- afstivning af den dobbelte installationsvæg med gipskartonbaner iht. monteringsreglerne for lette skillevægge
- ved montering af et element til væghængt toilet eller bidet skal der anvendes ekstra forstærkning bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Minimumkrav til den **enkelte installationsvæg** (f.eks. Knauf W112) som bagvæg:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 75 x 50 x 0,6 mm
- alternativ:
 - minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm, med UA-profiler 50 x 40 x 2,0 mm i området omkring elementbefæstigelsen forstærket med Duofix væganker
 - maksimal rumhøjde: 2,8 m
- ved montering af et element til væghængt toilet eller bidet skal der anvendes ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm



Billede 10: Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger



Billede 11: Opbygning af en enkelt installationsvæg med 50 mm dybe profiler (alternativer) og afstivning

Minimumkrav til **forsatsbeklædningen** (f.eks. Knauf W626, enkelt installationsvæg beklædt med gipsplader på den ene side) som bagvæg:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm, med UA-profiler 75 x 40 x 2,0 mm i området omkring elementbefæstigelsen forstærket med Duofix væganker

- ved montering af et element til væghængt toilet eller bidet skal der anvendes ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på den ene side, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Massiv væg som bagvæg

Hvis bagvæggen er en massiv væg bestående af mursten eller beton, skal følgende standarder overholdes:

- murstensvægge: DIN EN 1996-1-1:2013-02 Eurocode 6: Dimensionering og konstruktion af murstensbyggeri - del 1-1: Generelle regler for armeret og uarmeret murværk
- betonvægge: DIN 1045 beton og stålarmet beton: Dimensionering og udførelse

Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved installation foran væg. Ved en bagvæg af mursten og beton skal disse sidestilles med de kræfter, der optræder ved direkte montering af sanitetselementer på bagvæggen.

Væg med træskelet som bagvæg

Hvis bagvæggen er en ikke-bærende indervæg med træskelet, skal følgende standard opfyldes:

- DIN 4103-4:1988-11 "Ikke-bærende indvendige skillevægge; underkonstruktion inden for træbyggeri"

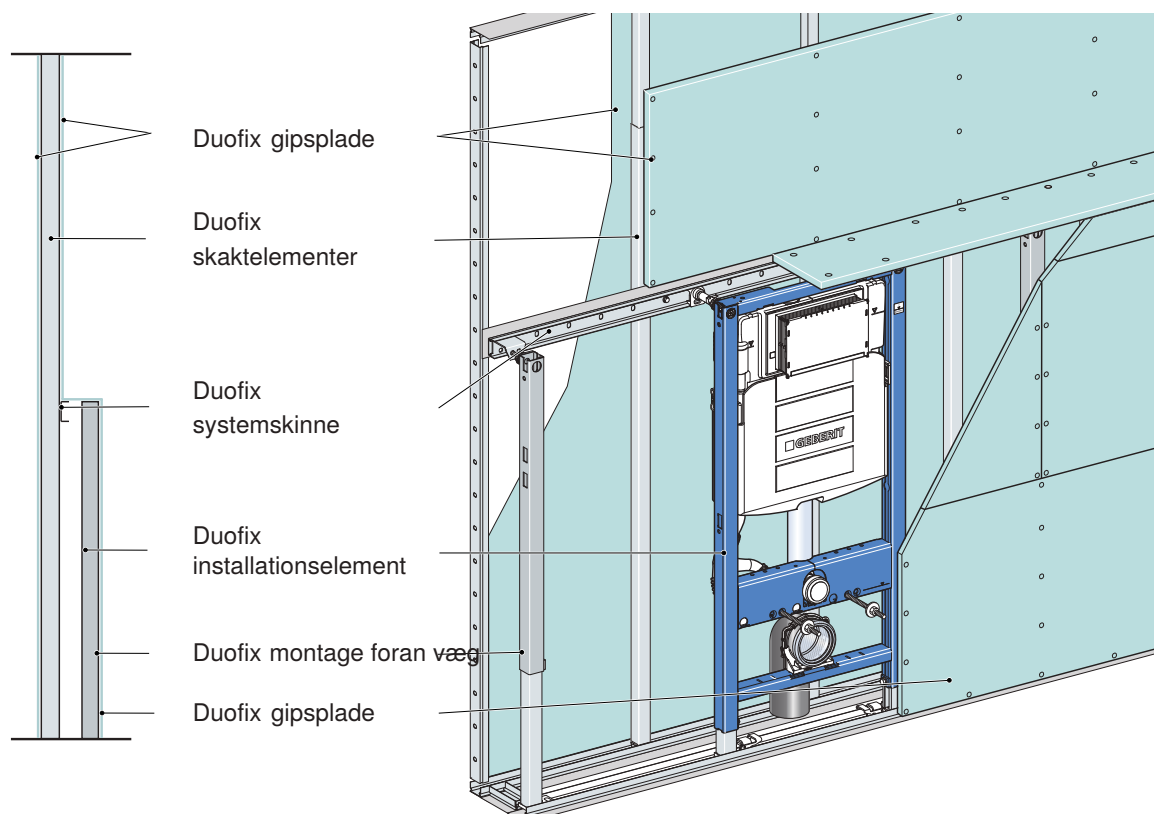
Minimumkrav til væg med træskelet som bagvæg:

- stolpetværsnit af en enkelt installationsvæg med 60 x 80 mm
- ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk, tværlimet flerlagstræplade, som er fastgjort mellem de to lodrette træstolper
- alternativ: fastgørelse af vægankeret direkte på de lodrette bjælker
- gipsbeklædning på begge sider:
 - et lag med en tykkelse på mindst 18 mm eller
 - to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Duofix systemvæg som bagvæg

Minimumkrav til Duofix systemvæggen:

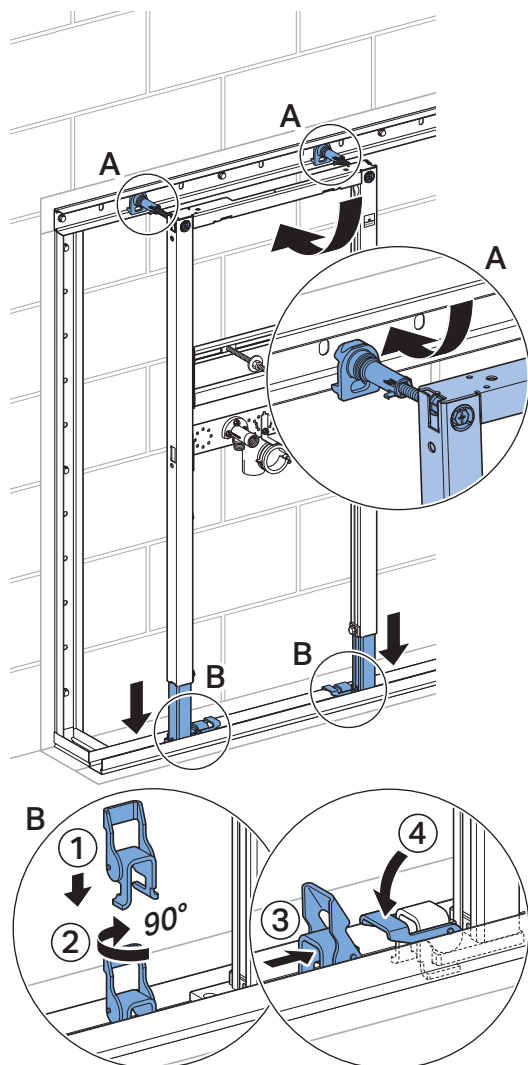
- fastgør systemskinnen på mindst fire skaktelementer
- maks. afstand for skaktelement 55 cm
- maks. tilladt højde for systemvæg 3,60 m
- fastgørelse af systemskinnen på skaktelementet med to Duofix sekskantskruer med krydskærv, selvskærende
- vandret gipsbeklædning på begge sider med gipsplader 200 x 60 x 1,8 cm I området omkring installationsvæggen med fast bagvæg er gipsbeklædningen udeladt, så installationsdybden bliver så lille som muligt.



Billede 12: Duofix systemvæg (halvhøj forvæg) foran en Duofix systemvæg (separate vægbeklædninger) som bagvæg

Fastgørelse af installationselementet

Geberit Duofix installationselementet fastgøres i systemskinnen ved hjælp af vægankre. Derefter anbringes installationselementerne med fødderne i systemskinnerne, som er fastgjort i gulvet, og justeres. Fødderne fastgøres i systemskinnen uden brug af værktøj ved hjælp af clips til skinne.



Billede 13: Fastgørelse i systemskinne

- A Fastgørelse med vægankre
- B Fastgørelse med clips til skinne

i Ved vandret gipsbeklædning må afstanden mellem de enkelte Geberit Duofix installationselementer og Geberit Duofix stolperne maks. være 55 cm. For at overholde denne afstand skal der om nødvendigt anvendes yderligere Geberit Duofix stolper.

3.3.4 Installationsmål

Maks. dimensionering af Geberit Duofix hele systemvægge

Ved en hel systemvæg er det kun højden af væggen, der er begrænset. Bredden og dybden af systemvæggen er ubegrænset.

Den maksimale højde svarer til den maks. mulige monteringshøjde for skaktelementet inklusive gulvkonstruktion.

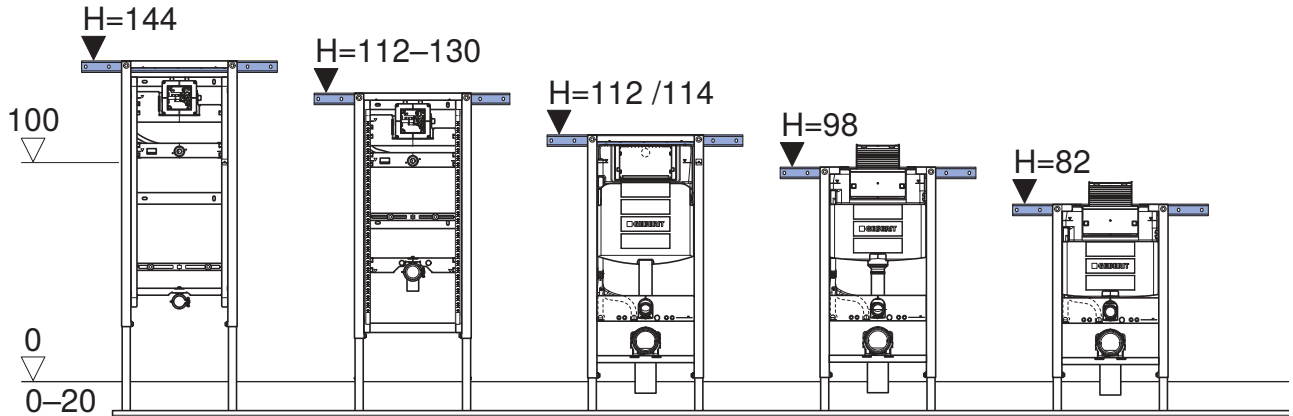
Der fås fire stolpehøjder:

- 220–280 cm
- 260–320 cm
- 300–360 cm
- 340–400 cm

Maks.-højden af en Geberit Duofix systemvæg er 4,0 meter.

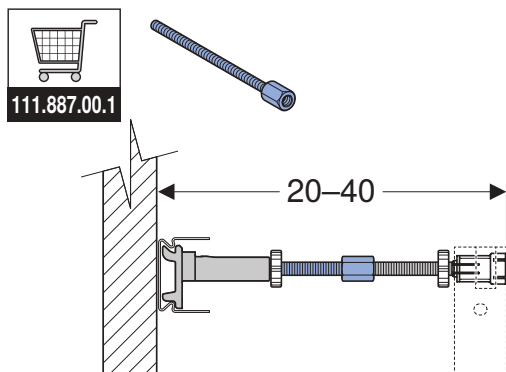
Maks. dimensionering af halvhøje Geberit Duofix systemvægge

Ved en halvhøj systemvæg er kun bredden af væggen ubegrænset. Højden af forvæggen afhænger af element-højden.



Billede 14: Mulige element-højder i en Duofix systemvæg

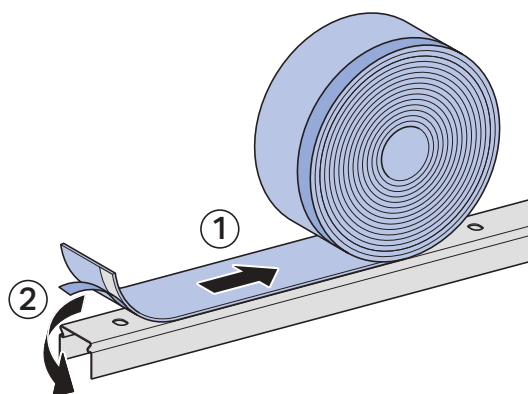
Dybden af forvæggen afhænger af vægankeret og en eventuel forlængelse.



Billede 15: Montagedybde af væganker

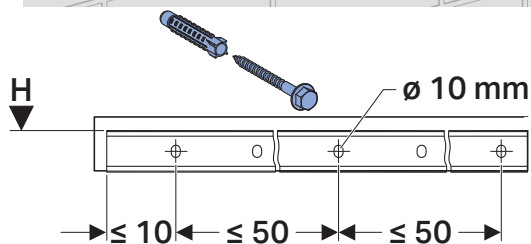
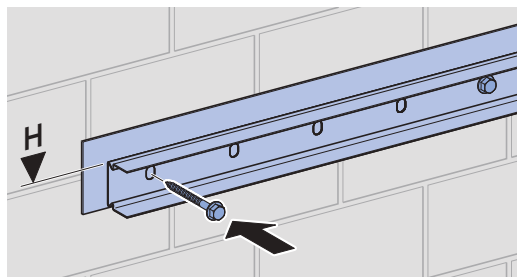
Fastgørelse af Geberit Duofix systemskinne

Før systemskinnen fastgøres på bygningsdelen, skal der monteres en isolerings- og skillestrimmel på bagsiden af systemskinnen. Strimlen reducerer overførslen af støj. Ved at isolerings- og skillestrimlen rager lidt frem på den ene side opstår der samtidig en klar fuge til systemvæggen.

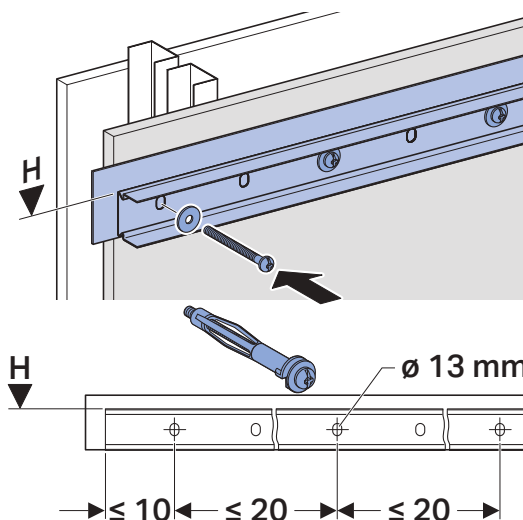


Billede 16: Korrekt placering af Geberit isolerings- og skillestrimlen på systemskinnen

Afhængigt af den type væg, som systemskinnerne fastgøres til, gælder der forskellige fastgørelsesafstande.

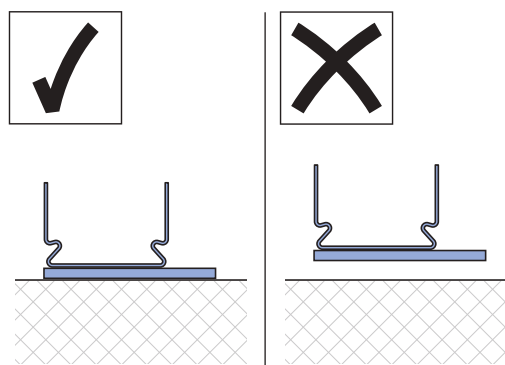


Billede 17: Fastgørelsesafstande ved en Geberit Duofix systemskinne på en massiv væg



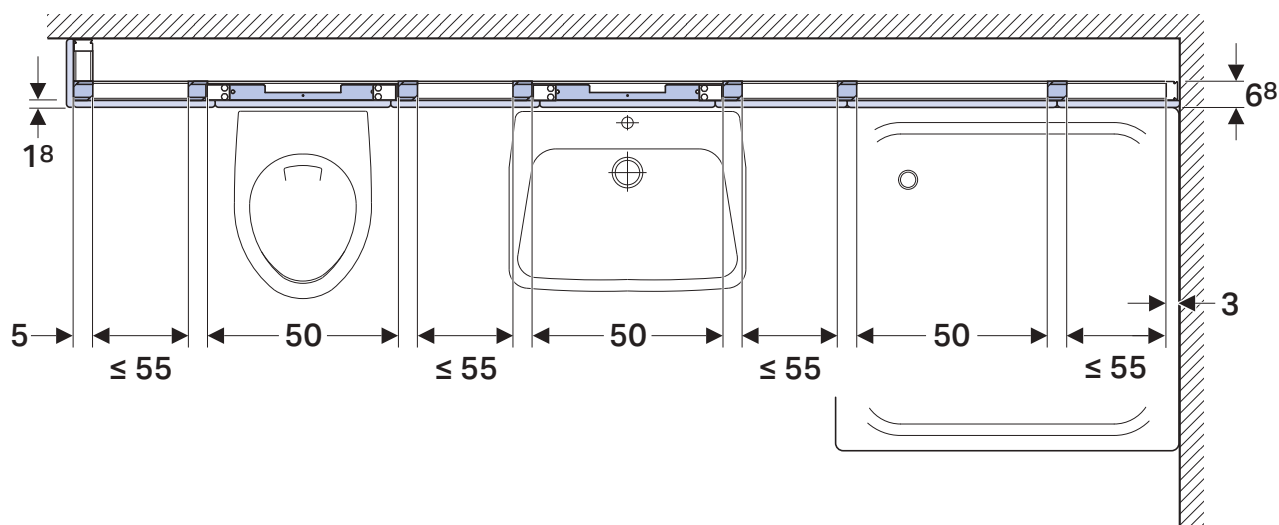
Billede 18: Fastgørelsesafstande ved en Geberit Duofix systemskinne på en installationsvæg med metalhulrumsdybler

Det er vigtigt at sikre, at systemskinnen ligger helt tæt an mod bygningsdelen ved montering.



Billede 19: Korrekt placering af systemskinnen på gulvet

Afstande til stolperne



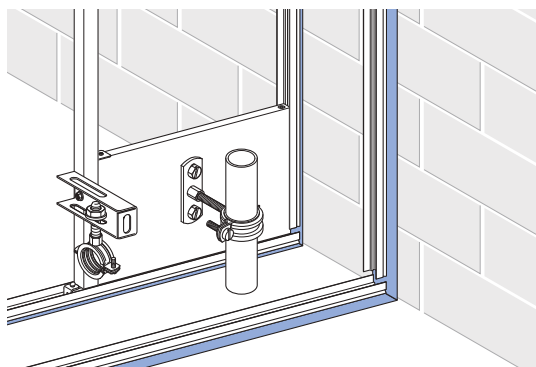
Billede 20: Afstande til Geberit Duofix skaktelementet med en installation foran hel væg som eksempel



Den maksimale afstand mellem to stolper ved siden af hinanden må ikke være over 55 cm.

3.3.5 Rørfastgørelse

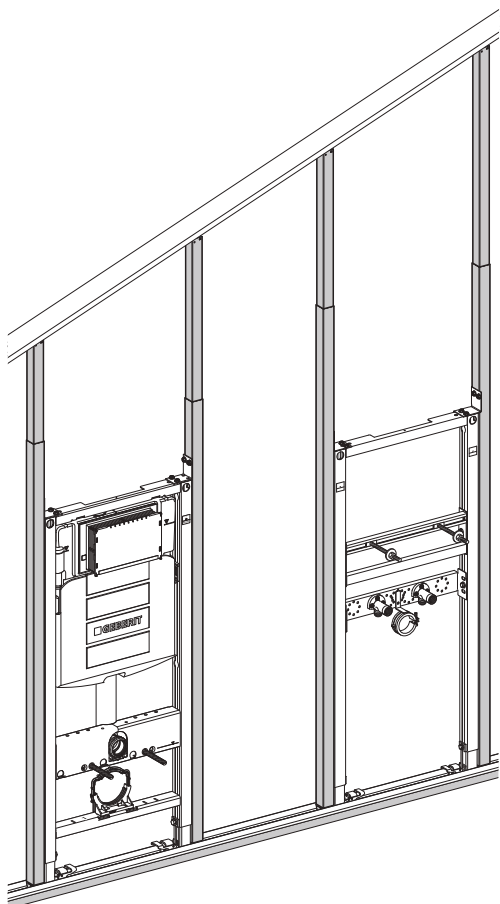
Monteringen af rørfastgørelser eller lignende i Duofix systemvæggen sker på Geberit Duofix montagepladen Universal, varenummer 111.859.00.1, eller på Geberit Duofix holderen til rørfastgørelse, varenummer 111.891.00.1.



Billede 21: Rørfastgørelser i Duofix systemvæggen

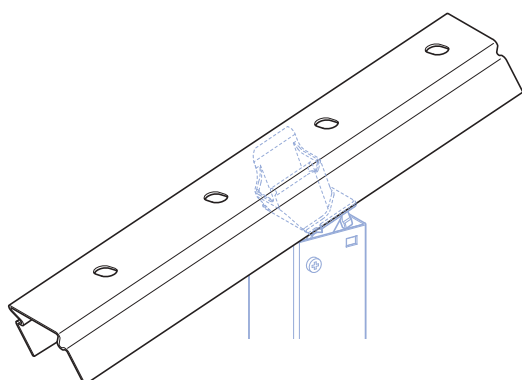
3.3.6 Systemvæg til skråvægge

Duofix systemvæggene er egnet til brug ved skråvægge. Det er i den forbindelse uden betydning, om systemvæggen anvendes som skillevæg eller som hel forvæg. Skaktelementerne indstilles i den nødvendige højde svarende til deres placering i skråvæggen. Hovedet af stolpen skrues ind i systemskinnen og vinkles efter behov.



I den forbindelse skal du være opmærksom på følgende:

- maks. hældningsvinkel til skråvæg 50°
- maks. afstand til stolpe 55 cm



Billede 22: Stolpehovedet kan vinkles efter behov

3.3.7 Gipsbeklædning

Til Duofix systemet er der udviklet en speciel gipsplade med en tykkelse på 18 mm. Det betyder, at det er muligt og tilstrækkeligt at beklæde Duofix systemvæggen med gipsplader på den ene side.

Ved gipsbeklædningen skal du være opmærksom på følgende punkter:

- forskellige krav afhængigt af typen af installationsvæg
- fagligt korrekt montering
- fugeteknik og spartelkvalitet
- viderebehandling af gipspladerne

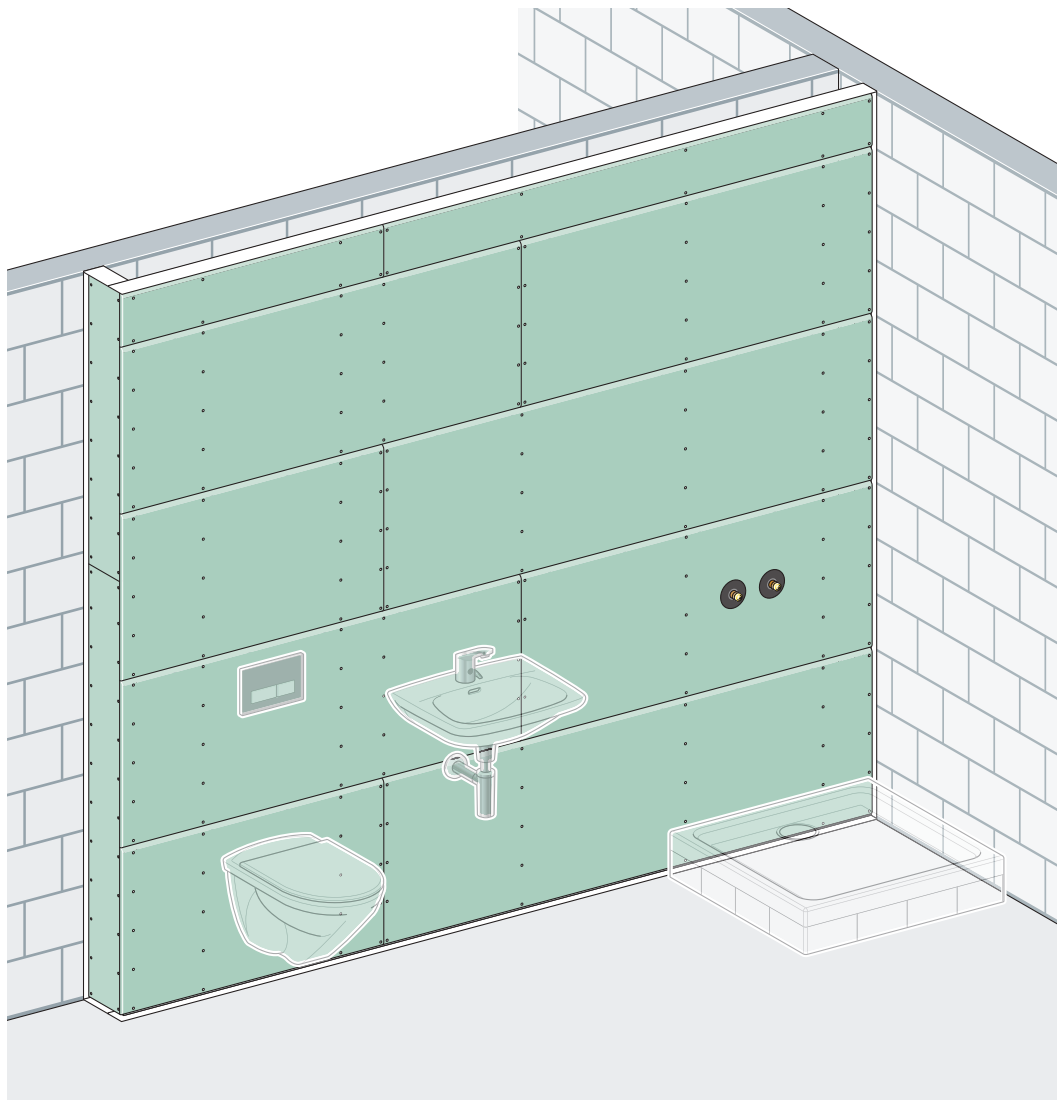
Krav til gipsbeklædningen

Geberit Duofix systemvæggene beklædes med 18 mm tykke Duofix gipsplader i et lag.

Der kan også anvendes et ekstra lag, gipsbeklædning, men hvert lag skal have en tykkelse på mindst 12,5 mm.

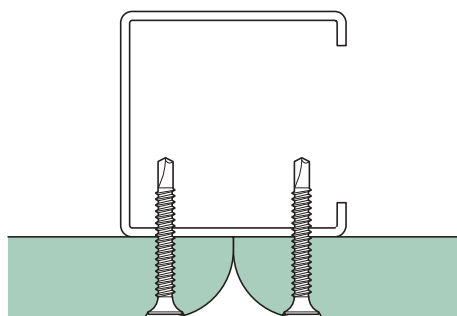
Monteringsregler for gipsbeklædningen

Geberit Duofix gipsplader monteres vandret.



Billede 23: Vandret montering af Geberit Duofix gipsplader

Pladesamlingerne skal følge stolpen eller installationselementet langs hele fladen.

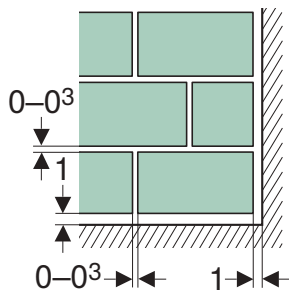


Billede 24: Pladesamlinger på stolpe eller installationselement

Følgende afstande skal overholdes for gipsbeklædningen:

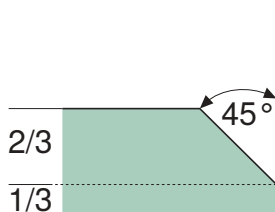
- skrueafstand 12–16 cm
- afstand mellem bygning og gipsplade ca. 1 cm
- afstand mellem gipsplader maks. 0,3 cm

Samlingerne til den vandrette gipsbeklædning skal anbringes forskudt, så der ikke opstår krydssamlinger.



Billede 25: Afstande mellem gipsplader

Alle snitkanter på gipspladerne skal affases til 2/3 af gipspladens tykkelse i en vinkel på ca. 45°.



Billede 26: Affasning af snitkanterne

Alle samlinger mellem Geberit Duofix gipspladerne spartles med Geberit spartelmasse. Til Geberit Aquapaneel Pro fås en separat spartelmasse.

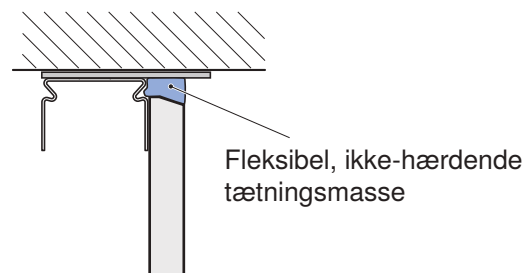
Rørgennemføringer skal tættes med elastisk tætningsmasse og lukkes med tætningskraver.

Samlinger skal forsynes med fugebånd, hvis der kommer hvid gips til syne ved snitkanterne.

Loftsænkning

Hvis der efter montering af en hel Geberit Duofix systemvæg må forventes en loftsænkning på mere end 5 mm, skal der anvendes en fleksibel, ikke-hærdende tætningsmasse mellem gipsplader og bygningsdel i stedet for almindelig spartelmasse. Med denne metode kan systemvæggen klare en loftsænkning på op til 10 mm.

Hvis der må forventes en loftsænkning på mere end 10 mm, skal der søges teknisk rådgivning hos Geberit, så der kan findes en løsning, der passer til formålet.



Billede 27: Samling mellem gipsplade og bygningsdel ved en loftsænkning på 5–10 mm

i Afgørende for udførelsen af samlingen mellem Geberit Duofix systemvæggen og bygningsdelen er den sænkning, der må forventes efter opsætning af væggen. Der skal normalt ikke tages hensyn til sænkningen direkte efter beklædning af loftet.

3.4 Væg med træskelet

Vægge med træskelet er lette skillevægge, hvis underkonstruktion består af træbjælker. Træbjælkerne er fastgjort i gulvet, på væggen og i loftet. De lodrette træstolper er fastgjort på rammen foroven og forneden.

Vægge med træskelet er velegnede som installationsvægge.

Der skelens også mellem vægge med træskelet ud fra installationsvarianterne:

- installation i indervæg
 - hele vægge med træskelet
- installation foran væg
 - hele vægge med træskelet
 - halvhøje vægge med træskelet

Når der monteres installationselementer, overføres og fordeles vægtbelastningerne fra sanitetselementerne til væggen med træskelet. For at sikre statikken i en væg med træskelet skal du følge producentens anvisninger på opstilling af væggen og montering af installationselementerne. Afhængigt af producenten kan der være afvigende anvisninger, som skal følges for at sikre, at producentens garantier vedrørende hele statikken i væggen med træskelet kan opfyldes.

3.4.1 Standardkrav og tekniske krav

Installationsvægge med indbyggede Duofix installationselementer kan fastgøres i rågulvet (massivt loft eller trægulv) eller i det færdige gulv.

I den forbindelse skal gulvets minimumtrykstyrke på 5 N/mm² samt minimumlagtykkelsen ved svømmende gulv på 70 mm overholdes.

Ved montering af installationsvægge på trægulve skal op-hængningssystemets befæstigelse anbringes direkte på bjælkerne. Til det formål skal der bruges træskruer med en diameter på 7 mm.

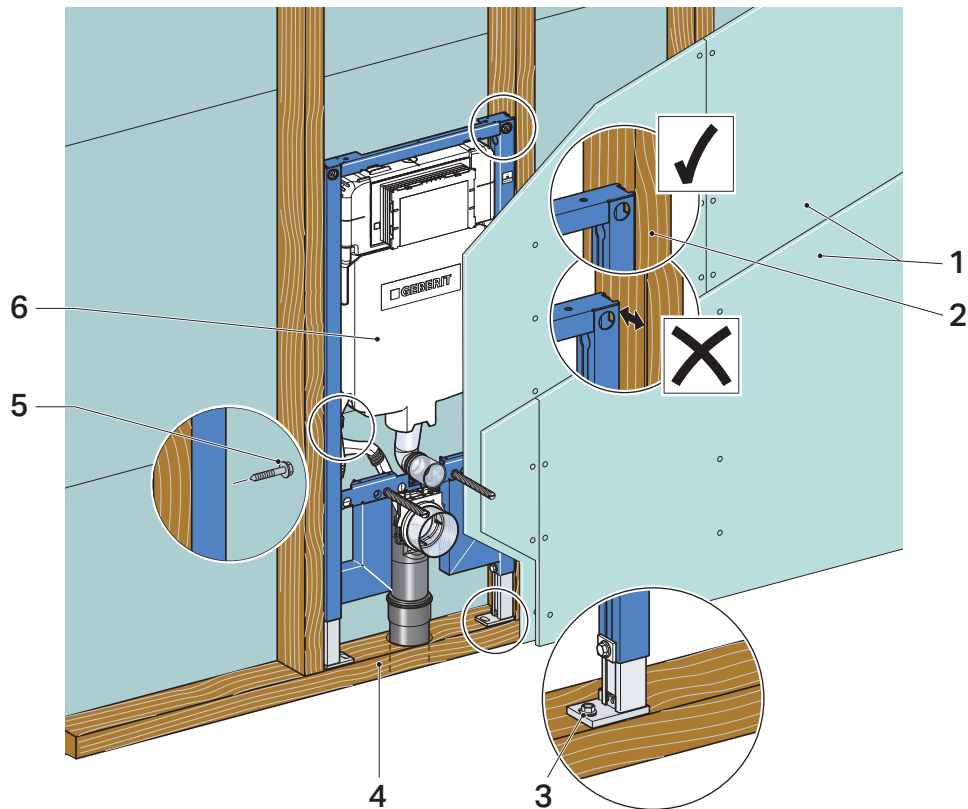
Udførelsen af en væg med træskelet er reguleret i standarder. Disse er de samme for montage foran væg og ved bagvægge:

- bygningsreglementets krav (BR18, § 339)
- SBI anvisning 252 om vådrum
- DIN 4103-4:1988-11 "Ikke-bærende indvendige skille-vægge; underkonstruktion inden for træbyggeri"

3.4.2 Installation i indervæg

Krav til væggen med træskelet

For at sikre stabiliteten i væggen med træskelet ved montering af installationselementer gælder følgende minimumkrav.



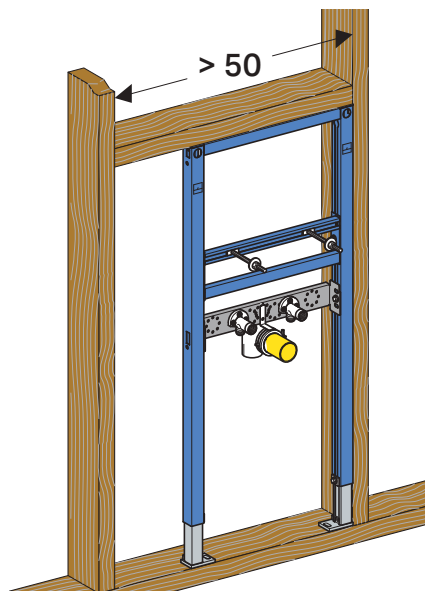
Billede 28: Opbygning af en hel væg med træskelet

- 1 Tolags-gipsbeklædning
- 2 Montering af installationselementet i niveau med den forreste kant af stolpen
- 3 Fastgørelse af installationselementet på gulvstrøerne
- 4 Gulvstrøer
- 5 Fastgørelse af installationselementet på træstolpen
- 6 Duofix element til væghængt toilet

Minimumkrav til væggen med træskelet:

- stolpetværsnit af en enkelt installationsvæg: 60 x 80 mm
- gipsbeklædning på begge sider
 - et lag med en tykkelse på mindst 18 mm eller
 - to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Hvis stolpeafstanden er større end 50 cm, skal der anvendes en skråbjælke direkte over installationselementet.



Billede 29: Væg med træskelet og skråbjælke

Følgende installationselementer kan fastgøres til en skråbjælke:

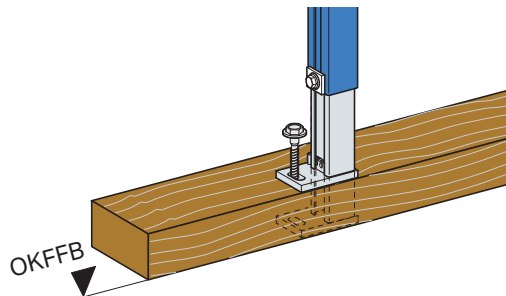
- Duofix urinal-elementer
- Duofix håndvask-elementer
- Duofix elementer til aftapningsarmaturer
- Duofix elementer til vaske
- Duofix elementer til støtte- og holdegreb



Som følge af belastningen er det ikke muligt at montere Duofix elementer til væghængte toiletter eller bideter i en væg med træskelet med en stolpeafstand på mere end 50 cm.

Krav til fastgørelse af installations-elementet

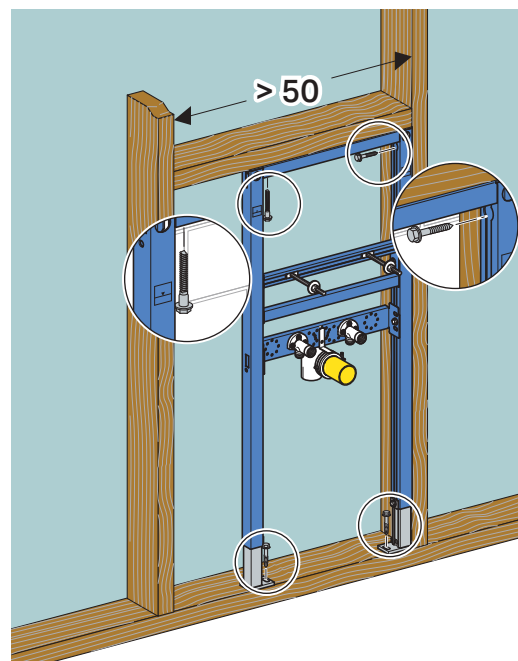
Installationselementet anbringes med fødderne på gulvstrøen og skrues fast to steder med sekskantskruer.



Billede 30: Fastgørelse af installationselementet på en gulvstrø

Hvis væggen med træskelet monteres på et færdigt gulv, kan fødderne fra installationselementet trækkes maks. 5 cm ind for at kompensere for installationshøjden.

Hvis stolpeafstanden er større end 50 cm, skal der anvendes en skråbjælke direkte over installationselementet. Fastgørelsen sker to steder på tværbjælken.

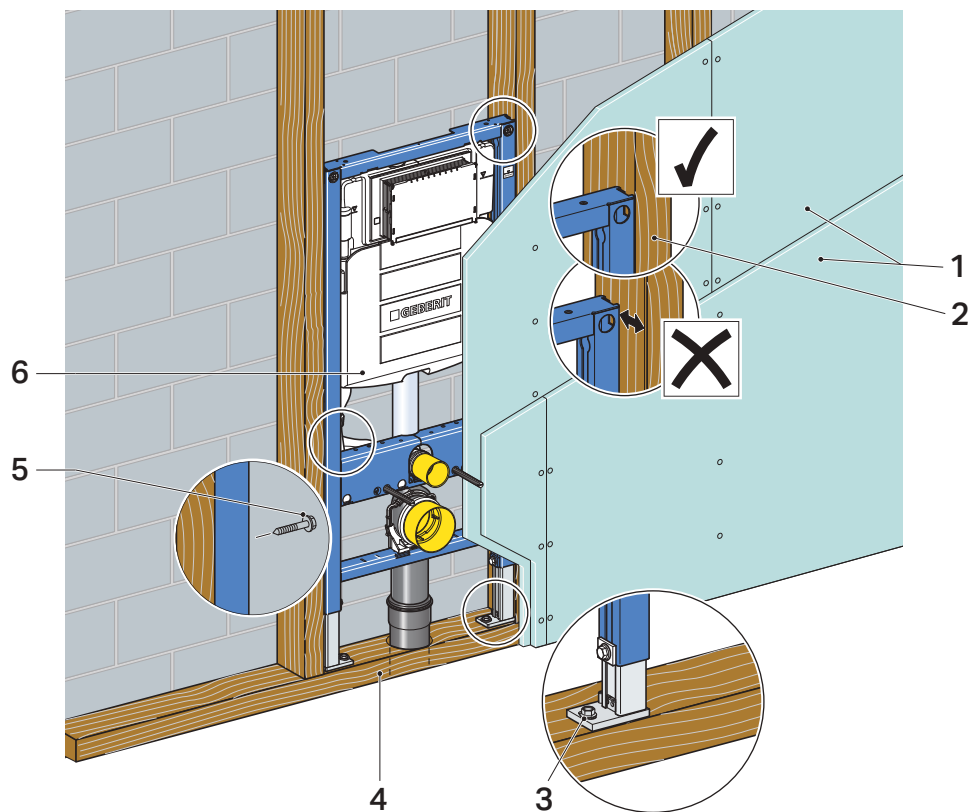


Billede 31: Fastgørelse af installationselement på tværbjælke

3.4.3 Installation foran væg uden forbindelse til bagvæg

Krav til installationen foran væg

Vægge med træskelet er velegnede som installationsvægge til installation foran hel væg uden forbindelse til bagvæg. For at sikre stabiliteten i væggen med træskelet ved montering af installationselementer gælder følgende minimumkrav.



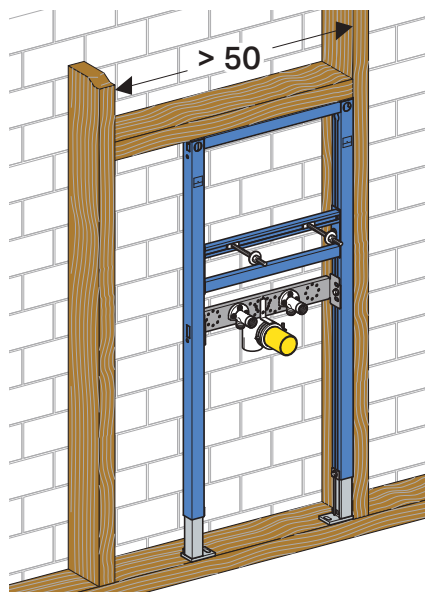
Billede 32: Installation foran væg ved brug af en hel væg med træskelet foran en massiv væg

- 1 Tolags-gipsbeklædning
- 2 Montering af installationselementet i niveau med den forreste kant af stolpen
- 3 Fastgørelse af installationselementet på gulvstrøerne
- 4 Gulvstrøer
- 5 Fastgørelse af installationselementet på træstolpen
- 6 Duofix element til væghængt toilet

Minimumkrav til væggen med træskelet:

- stolpeafsnit af en enkelt installationsvæg med 60 x 80 mm
- gipsbeklædning:
 - et lag med en tykkelse på mindst 18 mm eller
 - to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Hvis stolpeafstanden er større end 50 cm, skal der anvendes en skråbjælke direkte over installationselementet. Fastgørelsen sker to steder på tværbjælken.



Billede 33: Installation foran væg med tværbjælke foran massiv væg

Følgende elementer kan fastgøres til en skråbjælke:

- Duofix urinal-elementer
- Duofix håndvask-elementer
- Duofix elementer til aftapningsarmaturer
- Duofix elementer til vaske
- Duofix elementer til støtte- og holdegreb



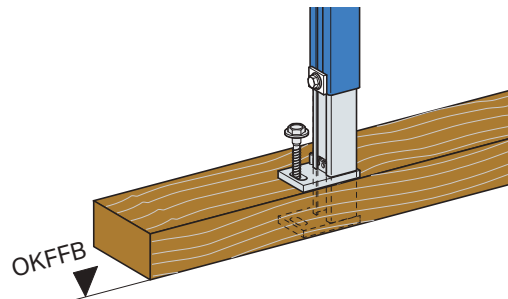
Som følge af belastningen er det ikke muligt at montere Duofix elementer til væghængte toiletter eller bideter i en væg med træskelet med en stolpeafstand på mere end 50 cm.

Krav til bagvæggen

Hvis installationsvæggen med fast bagvæg ikke forbindes med bagvæggen, har bagvæggenes beskaffenhed ikke nogen indflydelse på stabiliteten af installationsvæggen. I så fald er der ikke særlige krav til bagvæggen. Der er kun krav til installationsvæggen med fast bagvæg.

Krav til fastgørelse af installations-elementet

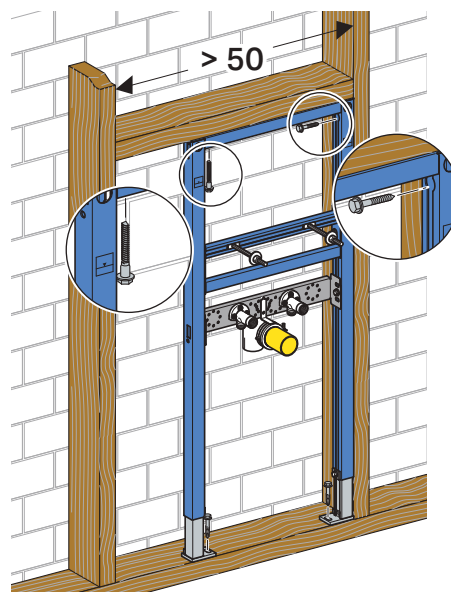
Installationselementet anbringes med fødderne på gulvstrøen og skrues fast to steder med sekskantskruer.



Billede 34: Fastgørelse af installationselementet på en gulvstrø

Hvis væggen med træskelet monteres på et færdigt gulv, kan fødderne fra installationselementet trækkes maks. 5 cm ind for at kompensere for installationshøjden.

Hvis stolpeafstanden er større end 50 cm, skal der anvendes en skråbjælke direkte over installationselementet. Fastgørelsen sker to steder på tværbjælken.



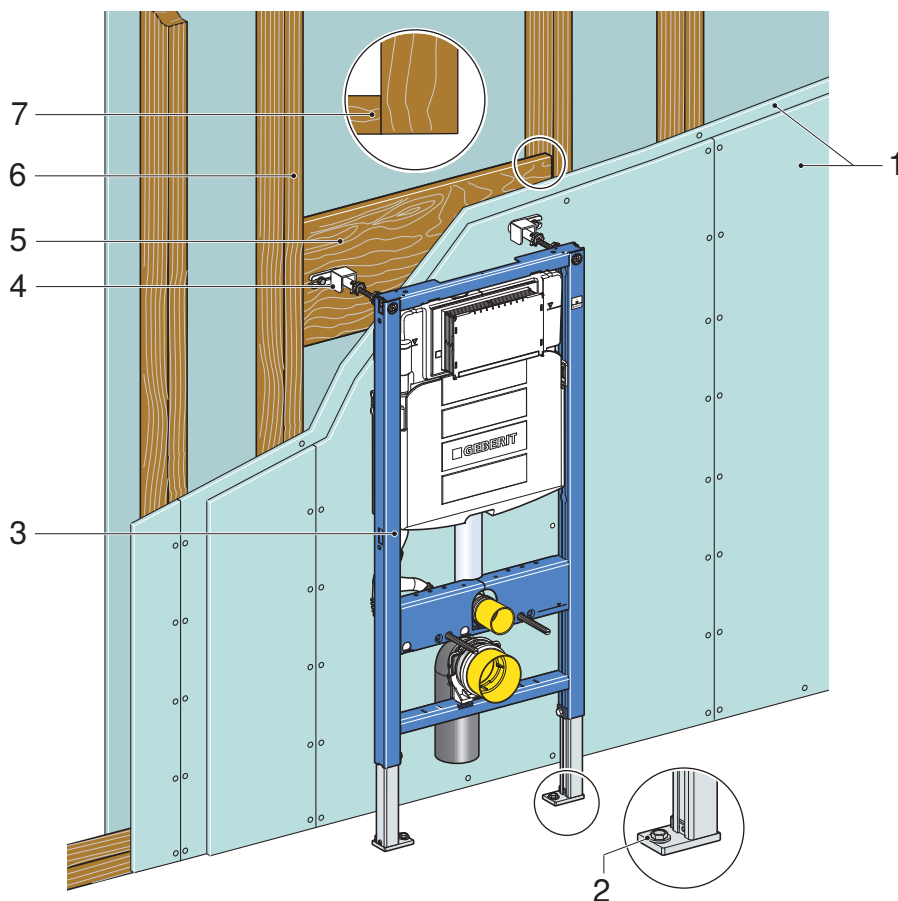
Billede 35: Fastgørelse af installationselementet i en væg med træskelet og skråbjælke uden forbindelse til bagvæggen

3.4.4 Installation foran væg med forbindelse til bagvæg

Krav til installationen foran væg

Hvis installationselementet installeres i en væg med forbindelse til bagvæggen, har bagvæggens beskaffenhed betydning for monteringen. Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved installation foran

halvhøj eller hel væg. I visse situationer skal der foretages ekstra forstærkning af bagvæggen. Disse supplerende krav fra Geberit er angivet for hver enkelt bagvægstype.



Billede 36: Installation foran væg med en enkelt væg med træskelet som bagvæg

- 1 Tolags-gipsbeklædning
- 2 Fastgørelse af installationselementet i gulvet
- 3 Duofix element til væghængt toilet
- 4 Fastgørelse af installationselementet på bagvæggen ved hjælp af vægankre
- 5 Afstivning af bagvæggen til fastgørelse af installationselementet
- 6 Træskelet
- 7 Montering af flerlagstræpladen i niveau med træstolperne

Krav til bagvæggen

Bagvæggen ved en installation foran væg bestående af træstolper kan være konstrueret som følger:

- væg med metalskelet (dobbelte installationsvæg, enkelt installationsvæg)
- murstensvæg
- betonvæg
- væg med træskelet

Væg med metalskelet som bagvæg

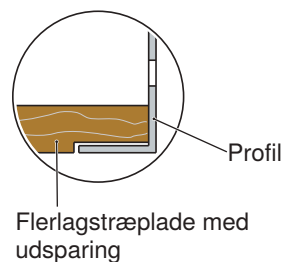
Hvis bagvæggen er en ikke-bærende indvendig installationsvæg, skal standarden DIN 18183-1:2009-05 "Skillevægge og forsatsbeklædning bestående af gipsplader med metalunderkonstruktion - del 1: Gipsbeklædning med gipsplader" følges.

Minimumkrav til den **dobbelte installationsvæg** (f.eks. Knauf W116) som bagvæg:

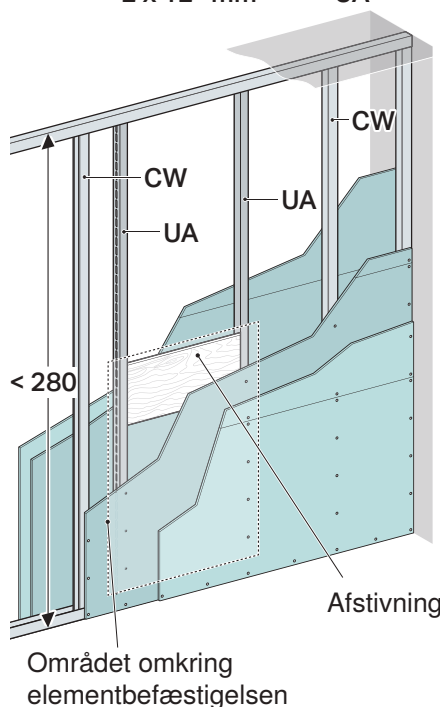
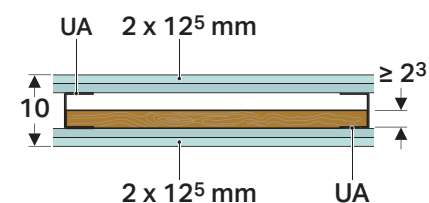
- minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm
- afstivning af den dobbelte installationsvæg med gipskartonbaner iht. monteringsreglerne for lette skillevægge
- ved montering af et installationselement skal der anvendes ekstra forstærkning bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Minimumkrav til den **enkelte installationsvæg** (f.eks. Knauf W112) som bagvæg:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 75 x 50 x 0,6 mm
- alternativ:
 - minimumstørrelse af CW-profiler: 50 x 50 x 0,6 mm, med UA-profiler 50 x 40 x 2,0 mm i området omkring elementbefæstigelsen forstærket med Duofix væganker
 - maksimal rumhøjde: 2,8 m
- ved montering af et installationselement skal der anvendes ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilstolper (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsvarende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen
- gipsbeklædning på begge sider, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm



Billede 37: Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger



Billede 38: Opbygning af en enkelt installationsvæg med 50 mm dybe profiler (alternativer) og afstivning

Minimumkrav til **forsatsbeklædningen** (f.eks. Knauf W626, enkelt installationsvæg beklædt med gipsplader på den ene side) som bagvæg:

- minimumstørrelse af CW-profiler: 75 x 50 x 0,6 mm, med UA-profiler 75 x 40 x 2,0 mm i området omkring elementbefæstigelsen forstærket med Duofix væganker
- ved montering af et installationselement skal der anvendes ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk tværlimet flerlagstræplade, der er fastgjort mellem de to lodrette profilskiner (f.eks. en tværlimet flerlagstræplade i størrelsen 660 x 300 x 23 mm eller med tilsva-

rende styrke). Montering af flerlagstræpladen i niveau med profilerne via udsparinger på højre eller venstre side af pladen

- gipsbeklædning på den ene side, to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

Massiv væg som bagvæg

Hvis bagvæggen er en massiv væg bestående af mursten eller beton, skal følgende standarder overholdes:

- murstensvægge: DIN EN 1996-1-1:2013-02 Eurocode 6: Dimensionering og konstruktion af murstensbyggeri - del 1-1: Generelle regler for armeret og uarmeret murværk
- betonvægge: DIN 1045 beton og stålarmet beton: Dimensionering og udførelse

Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved installation foran væg. Ved en bagvæg af mursten og beton skal disse sidestilles med de kræfter, der optræder ved direkte montering af sanitetselementer på bagvæggen.

Væg med træskelet som bagvæg

Hvis bagvæggen er en ikke-bærende indervæg med træskelet, skal følgende standard opfyldes:

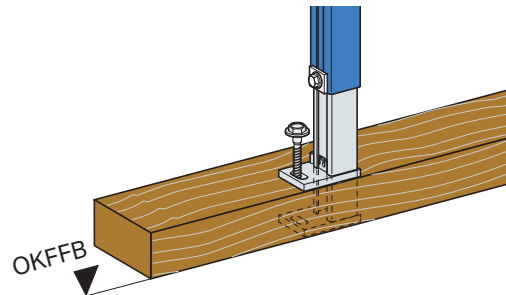
- DIN 4103-4:1988-11 "Ikke-bærende indvendige skillevægge; underkonstruktion inden for træbyggeri"

Minimumkrav til væg med træskelet som bagvæg:

- stolpetværsnit af en enkelt installationsvæg med 60 x 80 mm
- ekstra forstærkning i området omkring vægankeret, bag gipsbeklædningen, f.eks. med en 23 mm tyk, tværlimet flerlagstræplade, som er fastgjort mellem de to lodrette træstolper
- alternativ: fastgørelse af vægankeret direkte på de lodrette bjælker
- gipsbeklædning på begge sider:
 - et lag med en tykkelse på mindst 18 mm eller
 - to lag, hvert lag med en tykkelse på mindst 12,5 mm

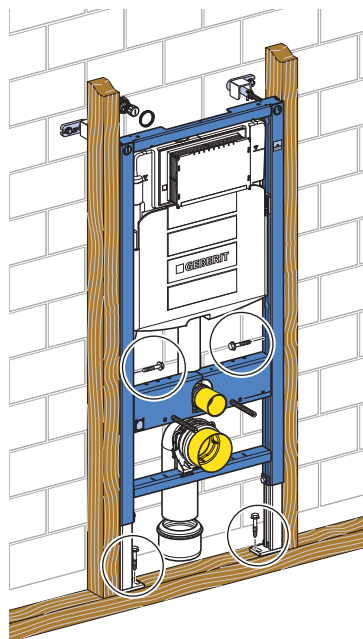
Krav til fastgørelse af installations-elementet

Geberit Duofix installationselementerne fastgøres enten direkte i gulvet, eller elementet anbringes med fødderne på gulvstrøen og skrues fast to steder med sekskantskruer.



Billede 39: Fastgørelse af installationselementet på en gulvstrø

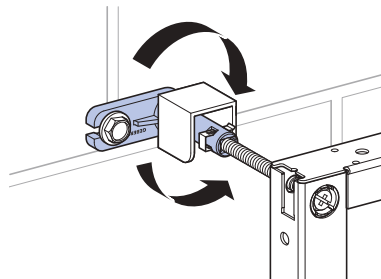
Elementet fastgøres direkte på bagvæggen ved hjælp af vægankre.



Billede 40: Placeringen af installationselementet mellem træstolperne og fastgørelse med vægankre på bagvæggen

Hvis der anvendes en **massiv væg som bagvæg**, sker monteringen med Duofix sættet af vægankre til enkeltmontering.

Hvis der anvendes en **let skillevæg som bagvæg**, sker monteringen med Duofix sættet af vægankre til enkeltmontering på afstivningen af bagvæggen.



Billede 41: Væganker til fastgørelse af installationselementet på en let skillevæg eller en massiv væg

Vægankeret skal gå i indgreb i åbningerne, der sidder i hjørnerne øverst foran på installationselementerne. Væganker og installationselement danner derefter en kraftig enhed.

Vægtykkelsen kan indstilles via vægankeret. Ved vægtykkelser > 20 cm skal Duofix forlængersættet til vægankre anvendes eller alternativt en M10-gevindstang med en M10-dobbeltmuffe.

4 Tungt byggeri

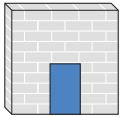
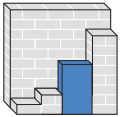
4.1 Massive vægge

En massiv væg er en muret væg eller betonvæg.

En massiv væg kan være halvhøj, hel eller udført som en skillevæg.

Hvis en massiv væg samtidig fungerer som skillevæg eller rumdel, taler man om installation i indervæg, hvis installationerne skal integreres i væggen. Hvis den massive væg monteres med integreret installation foran en bagvæg, taler man om installation foran væg.

Tabel 4: Oversigt over installationstyper ved tungt byggeri

Installation i indervæg	Installation foran væg
	

Når der monteres installationselementer, overføres og fordeles vægtbelastningerne fra sanitetselementerne til den massive væg. For at sikre statikken i den massive væg skal du følge anvisningerne på opstilling af væggen og montering af installationselementerne.

4.1.1 Standardkrav til en massiv væg

Hvis installationselementet skal indmures, er det nødvendigt at lave udsparringer og slidser til rørføringen. Bestemmelserne vedrørende slidser og udsparringer fremgår af DIN EN 1996-1-1:2013-02, kapitel 8.6 "Slidser og udsparringer i vægge".

I den forbindelse skal der tages højde for følgende:

- Det er ikke tilladt at lave slidser med hammer og mejsel efterfølgende.
- Kun ved fræsning er det muligt at opnå en nærmere angivet slidsdybde.
- Kravene til slidser og udsparringer må ikke påvirke stabiliteten af murværket.
- Væggens lydisolering og brandmodstand reduceres, når der laves slidser og udsparringer.
- Alle komponenter skal være egnet til indmuring eller isoleres.

i Iht. DIN 4108-2:2013-02, "Varmeisolering og energibesparelse i bygninger - del 2: Minimumkrav til varmeisoleringen" skal rørføringen i ydermure undgås. Bygningens varmeisolering kan blive påvirket, og rørføringerne kan fryse.

Hvis der anvendes en massiv væg i mursten eller beton som bagvæg ved en sanitetsinstallation, skal følgende standarder overholdes:

- bygningsreglementets krav (BR18, § 339)
- SBI anvisning 252 om vådrum
- murstensvægge: DIN EN 1996-1-1:2013-02 Dimensionering og konstruktion af murstensbyggeri
- betonvægge: DIN 1045 beton og stålarmet beton: Dimensionering og udførelse

4.1.2 Anvendelse af betonvægge

En betonvæg er lige så velegnet som bagvæg som en murstensvæg ved installation foran væg.

Som forvæg er betonvæggen dog ikke egnet, da de sanitære anlæg, der er integreret i den, som regel ikke er dimensioneret hertil.

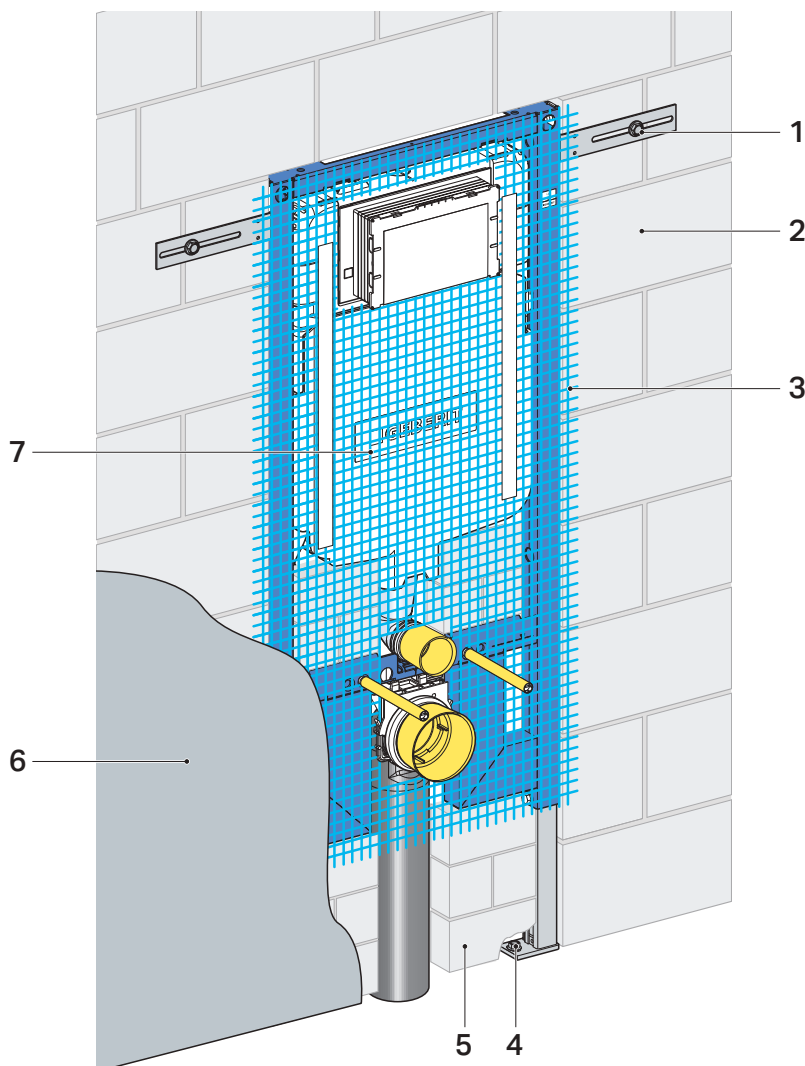
Det er især vigtigt, at Geberit indbygningscisterne ikke indstøbes i beton. Det tryk og den varmeudvikling, der opstår, når betonen tørrer, kan føre til en udefinerbar og uoprettelig deformation af cisternen. Det kan resultere i, at cisternen ikke kan bruges efter hensigten.

Hvis det er nødvendigt at anbringe en indbygningscisterne i en betonvæg, skal betonvæggen forsynes med en udsparring. Indbygningscisternen mures efterfølgende ind i udsparringen i betonvæggen.

4.2 Installation i indervæg

4.2.1 Krav til murstensvæggen

Hvis væggen er fremstillet af mursten eller beton, skal standardkravene til en massiv væg, der er beskrevet i DIN EN 1996-1-1:2013-02 eller DIN 1045, overholdes.



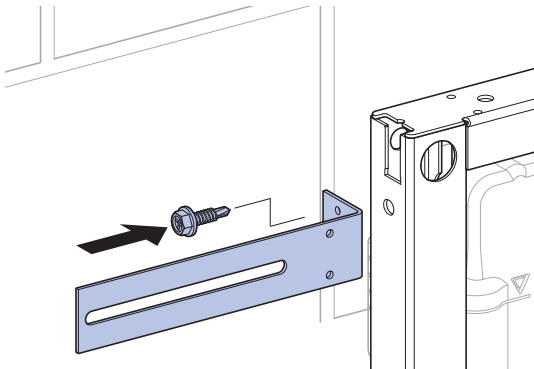
Billede 42: Opbygning af en murstensvæg med installationselement

- 1 Fastgørelse af installationselementet på en murstensvæg med montagevinkler på opstillingsstedet
- 2 Murstensvæg
- 3 Armeringsnet til puds
- 4 Fastgørelse af installationselementet i gulvet
- 5 Muret hulrum mellem installationselementerne
- 6 Puds
- 7 Duofix element til væghængt toilet

Væggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for fra de integrerede installationer. Ved en væg af mursten og beton skal disse sidestilles med de kræfter, der optræder ved direkte montering af sanitetselementer på væggen.

4.2.2 Krav til fastgørelse af installationselementet

Installationselementet anbringes i udsparingen, justeres og fastgøres i gulvet. I den forbindelse skal det sikres, at udsparingen ved siden af elementstøtten har tilstrækkelig plads til de valgte sten. Elementet fastgøres med montagevinkler, som er egnede til indmuring, på opstillingsstedet. Montagevinklerne fastgøres på rammen af installationselementet ved hjælp af selvskærende sekskantskruer.

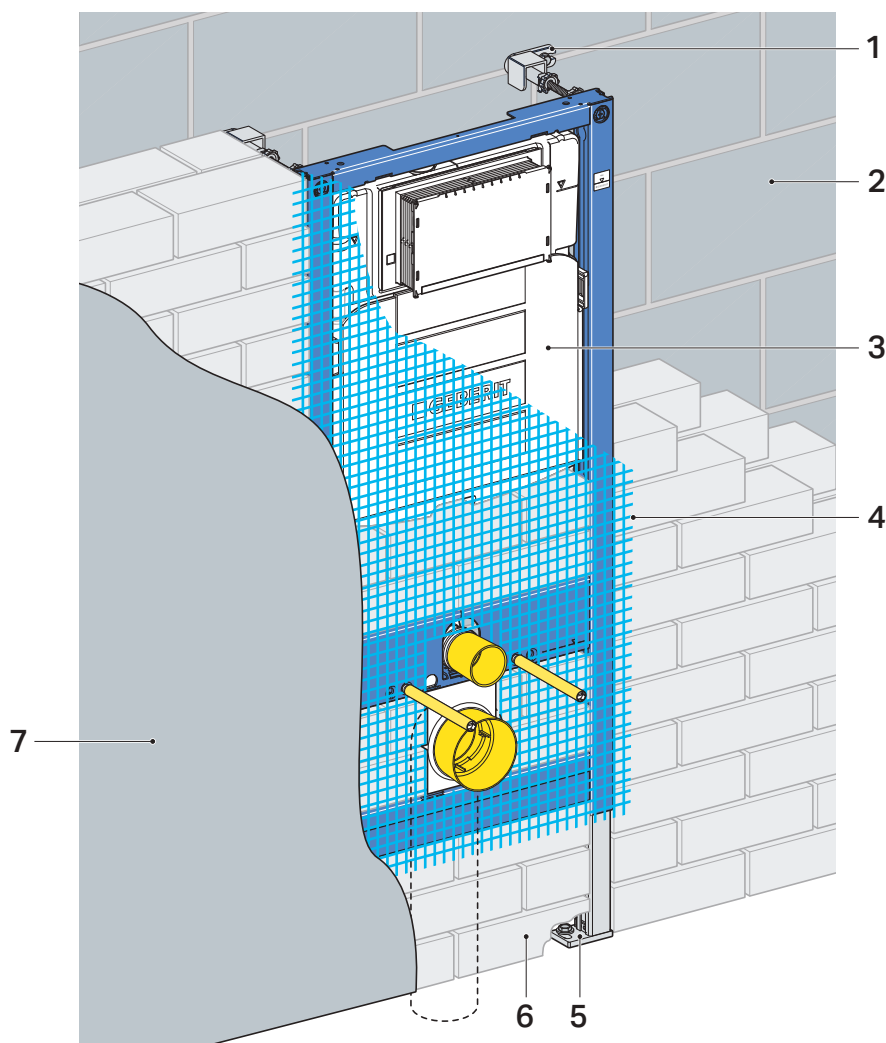


Billede 43: Fastgørelse af installationselementet med montagevinkler på opstillingsstedet

4.3 Installation foran væg med forbindelse til bagvæg

4.3.1 Krav til installationen foran væg

Hvis installationselementet installeres foran en væg med forbindelse til bagvæggen, har bagvæggens beskaffenhed betydning for stabiliteten. Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved den halvhøje eller hele installation foran væg.

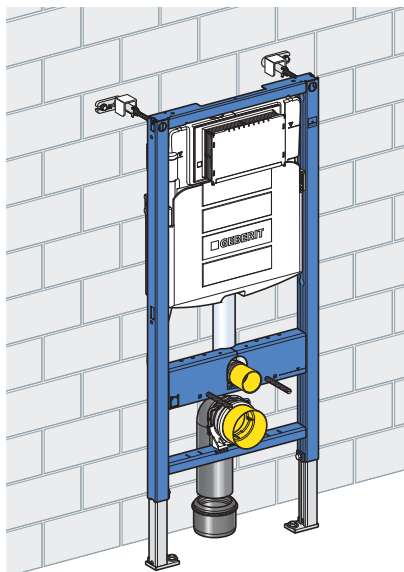


Billede 44: Installation foran væg med massiv bagvæg

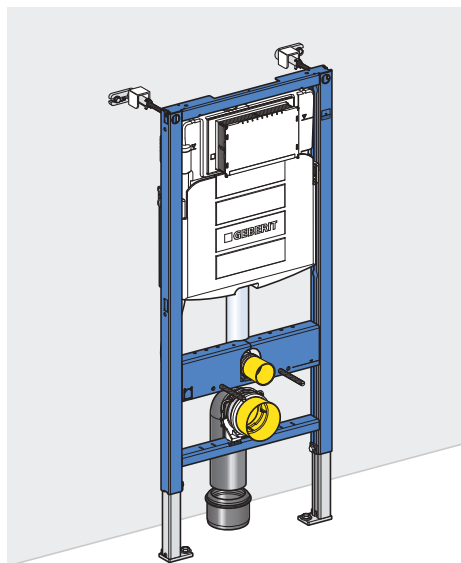
- 1 Fastgørelse af installationselementet med væganker
- 2 Murstensvæg som bagvæg
- 3 Duofix element til væghængt toilet
- 4 Armeringsnet til puds
- 5 Fastgørelse af installationselementet i gulvet
- 6 Muret hulrum mellem installationselementerne
- 7 Puds

4.3.2 Krav til bagvæggen

Et Duofix installationselement kan fastgøres foran en murstensvæg eller betonavæg.



Billede 45: Duofix element foran en murstensvæg



Billede 46: Duofix element foran en betonavæg

Massiv væg som bagvæg

Hvis bagvæggen er en massiv væg bestående af mursten eller beton, skal følgende standarder overholdes:

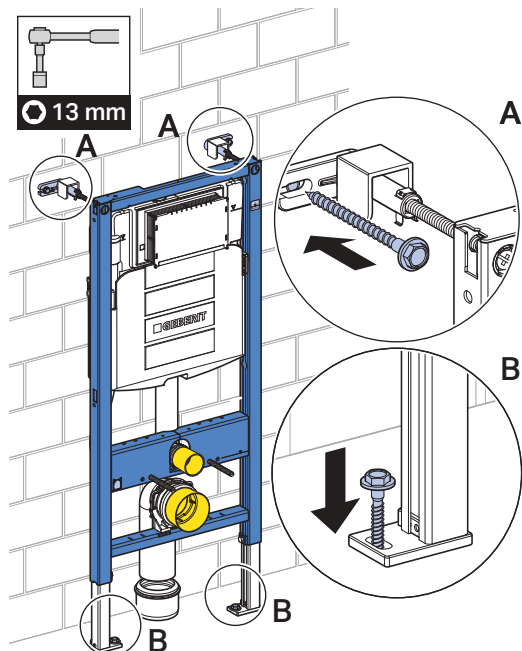
- murstensvægge: DIN EN 1996-1-1:2013-02 Eurocode 6: Dimensionering og konstruktion af murstensbyggeri - del 1-1: Generelle regler for armeret og uarmeret murværk
- betonavægge: DIN 1045 beton og stålarmet beton: Dimensionering og udførelse

Bagvæggen skal kunne absorbere de kræfter, den udsættes for ved installation foran væg. Ved en bagvæg af mursten og beton skal disse sidestilles med de kræfter, der optræder ved direkte montering af sanitetslementer på bagvæggen.

4.3.3 Krav til fastgørelse af installationselementet

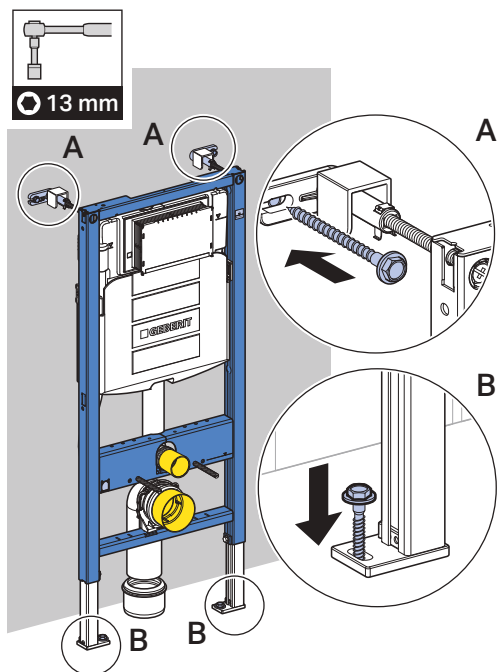
Et Duofix element kan fastgøres på en murstensvæg eller betonvæg ved hjælp af vægankre.

Ved fastgørelse med vægankre opstilles og justeres Duofix elementet foran murstens- eller betonvæggen. Den bagudrettede fastgørelse sker med Duofix vægankeret.



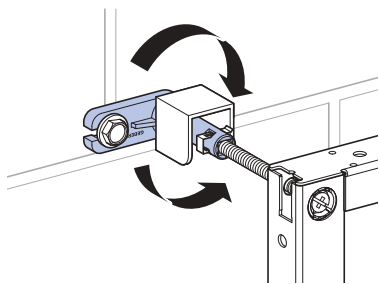
Billede 47: Fastgørelse af et Duofix element til væghængt toilet til en mur

- A Fastgørelse til muren ved hjælp af vægankre
- B Fastgørelse i gulvet ved hjælp af sekskantskruer



Billede 48: Fastgørelse af et Duofix element til væghængt toilet til en betonvæg

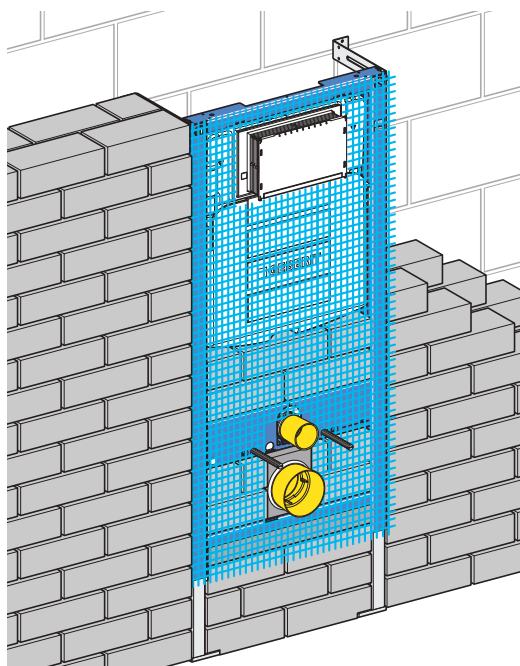
- A Fastgørelse til betonvæg ved hjælp af vægankre
- B Fastgørelse i gulvet ved hjælp af sekskantskruer



Billede 49: Justering af vægankre

Vægankeret skal gå i indgreb i åbningerne, der sidder i hjørnerne øverst foran på installationselementerne. Væganker og installationselement danner derefter en kraftig enhed. Dybden af forvæggen kan indstilles. Ved større vægtykkelser skal forlængersættet til vægankre anvendes eller alternativt en M10-gevindstang med en M10-dobbeltmuffe.

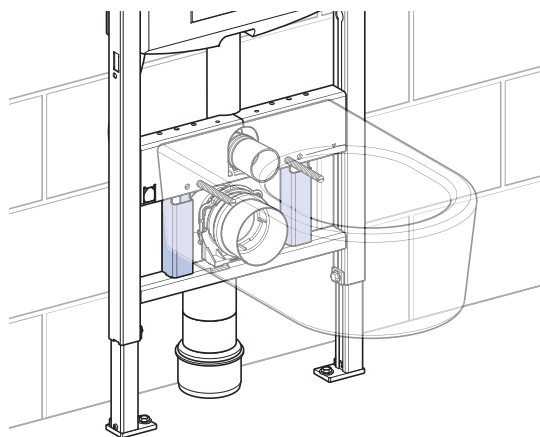
Som et alternativ til vægankre kan elementet fastgøres på bagvæggen ved hjælp af montagevinkler, som er egnede til indmuring, på opstillingsstedet.



Billede 50: Duofix element til væghængt toilet indmuret

5 Særlige installationer

5.1 Geberit støttesæt til WC-skåle med lille kontaktflade



Billede 51: Geberit støttesæt til WC-skåle med lille kontaktflade

- Nødvendig ved små WC-skåle, som ikke ligger an mod den nederste plade (f.eks. WC-skåle fra producenten Flaminia).
- Kan anvendes til alle Geberit Duofix elementer til toiletter.
- Tilbehørsdelen skal anvendes allerede i råbygningen, dvs. WC-skålen skal være kendt på forhånd.
- Belastningen absorberes af de to lodrette plader i stedet for af den nederste plade.
- Kan monteres uden brug af værktøj takket være stiksystem.

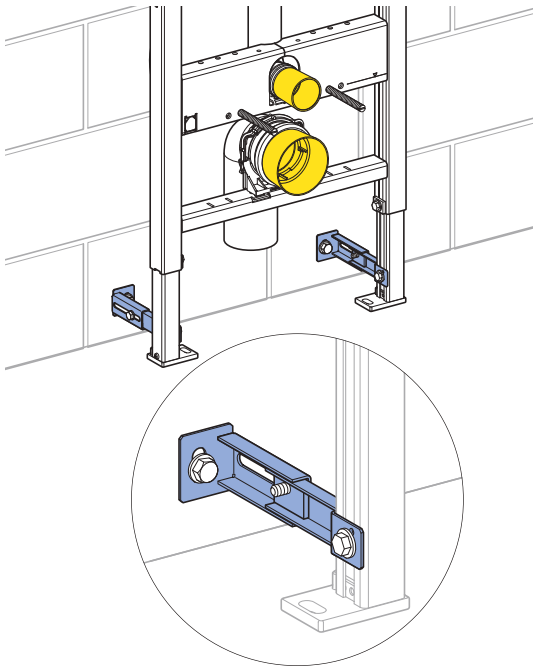
5.2 Fastgørelse af fødder på bagvæggen

Hvis det ikke er muligt at skrue elementet fast i gulvet, kan det i stedet fastgøres til bagvæggen ved hjælp af særlige montagevinkler.

Det er især en god ide at fastgøre elementet til bagvæggen, hvis der er gulvvarme eller damptætte gulve.

I den forbindelse skal du være opmærksom på følgende:

- Fodpladerne skrues ikke fast på gulvet.
- Fastgørelsen kan ske både på den forzinkede fod og i det nederste område af rammen.
- Befæstigelsestypen kan bruges ved alle Geberit Duofix installationselementer.



Billede 52: Fastgørelse af fødder på bagvæggen med Geberit Duofix sæt

Geberit A/S
Lægårdsvej 26
DK-8520 Lystrup

T 86 74 10 86
kundeservice.dk@geberit.com

www.geberit.dk