

## Klæbning

### Vejledning for Tangit klæbning af PVC dimension d6 til d400

#### Generelt

Fremstilling af klæbesamlinger kræver et vist fagkendskab, som kan opnås på kurser f.eks. hos Georg Fischer. Information om kurser kan fås ved henvendelse til Georg Fischer.

Dimensioner på rør, fittings og ventiler fra GF lever op til de forskellige nationale standarder samt ISO 727-1 med hensyn til målene på klæbemuffer. Vores fittings og ventiler kan samles med alle rør af PVC, hvis udvendige diameter-tolerancer lever op til ISO 11922-1.

I henhold til ISO 727-1 gælder følgende minimale klæbelængder: (se tabel)

#### Anbefaling for klæbning af PVC fittings i dimensionen 250 – 400 mm

PVC klæbefittings d250 – 280 fra GF er designet og trykprøvet for et nominelt tryk på PN10 (10 bar). Dimension d315 - d400 er designet og trykprøvet for et nominelt tryk på PN6 (6 bar).

Vores erfaringer og forsøg viser, at fra dimension d315 kan rør have en vis ovalitet, hvilket giver en større klæbespalte. GF anbefaler derfor, at rørsystemer med en dimension højere end d315 ikke anvendes med et driftstryk på mere end max. 6 bar.

Bemærk også venligst de særlige henvisninger for dimensionen 250 – 400 i den følgende klæbevejledning.

Udvendig-rørdiameter - Indv. diameter for muffed (mm)	Minimal klæbelængde L (mm)
6	12.0
8	12.0
10	12.0
12	12.0
16	14.0
20	16.0
25	18.5
32	22.0
40	26.0
50	31.0
63	37.5
75	43.5
90	51.0
110	61.0
125	68.5
140	76.0
160	86.0
200	106.0
225	118.5
250	131.0
280	146.0
315	163.5
350	183.5
400	206.0

## Værktøj og tilbehør

<b>Rørskærer</b> Type KRA	d10 - 63 d50 - 110 d110 - 160		790 109 001 790 109 002 790 109 003
<b>Rørsav KS 355</b> <b>Rørsav KS 1600</b>	230 V/50 - 60 Hz		790 014 007 790 109 600
<b>Affasningsværktøj</b>	d16 - 200 d63 - 400		799 309 003 799 309 004
<b>Rensemiddel</b>	1 liter pr. dåse		799 298 010
<b>Tangit PVC Klæber</b>	0.125 kg Tube 0.50 kg Dåse 1.0 kg Dåse		200 015 098 200 015 099 200 015 100
<b>Penselstørrelse</b>	Udv. rør ø i mm	Pensel	
	6 - 10 12 - 32 40 - 63 75 - 225 250 - 400	Rund pensel ø 4 mm Rund pensel ø 8 mm Flad pensel 25 x 3 mm Flad pensel 50 x 5 mm Flad pensel 75 x 6 mm	799 299 001 799 299 002 799 299 003 799 299 004 799 299 005
<b>Penselkappe</b>			799 298 028
<b>Hvid, sugende, fnugfrit papir</b>	Gængs handelsvare		
<b>Opløsningsresistent beskyttelsehand- ske</b>	Gængs handelsvare		



Hjælpe midler til klæbning

## PVC Tangit klæber og rensemiddel: Nødvendige mængder

Rør diameter d (mm)	PVC Tangit Mængde pr. 100 klæbninger (kg)	PVC Tangit Antal-samlinger pr. dåse 1 kg	Tangit Rensemiddel Mængde pr. 100 samlinger (liter)	Tangit rensemiddel Antal samlinger pr. dåse 1 liter
16	0.4	250	0.2	500
20	0.5	200	0.3	333
25	0.6	166	0.4	250
32	0.8	125	0.5	200
40	1.1	91	0.7	143
50	1.5	72	0.9	111
63	1.7	59	1.1	91
75	2.2	45	1.3	77
90	4.0	25	1.4	71
110	8.0	12	1.7	59
140	13.0	7	2.1	48
160	19.0	5	2.5	40
200	24.0	4	3.5	29
225	26.0	3.5	4.5	22
250	31.0	3	5.5	18
280	38.0	2.5	6.5	15
315	52.0	2	10.2	10

### Forberedelsesarbejde



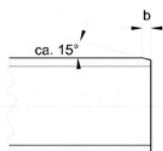
Skæring af rør



Affasning af rør

Rør afkortes retvinklet. Afgrat den indvendige side af røret og affas den udvendige side som illustreret på skitsen. Kun på denne måde er det muligt at udføre en optimal klæbesamling.

**Vigtig:** Et perfekt afskåret og affaset rør forhindrer, at laget af klæber bliver skubbet væk, når røret skubbes ind i fitting.



Udvendig rørdiameter mm	b
6 - 16 mm	1 - 2 mm
20 - 50 mm	2 - 3 mm
63 - 225 mm	3 - 6 mm
250 - 400 mm	6 - 8 mm



Klæbelængde markere

Klæbefladerne (rørende udvendig, mufte indvendig) skal rengøres for evt. urenheder. Efterfølgende skal indstiksybden markeres på rørenden, således at den nødvendige klæbemængde og den fuldstændige indstikning af røret kan kontrolleres.

**Henvisning:** Hvis den tilladte tolerance på den udvendige diameter af røret og den indvendige diameter af mufte er i den modsatte ekstrem af hinanden, kan røret ikke indføres i fittingsmufte uden at klæber er påført først.



Kontrol af klæber

Tangit PVC klæber leveres klar til brug. **Omrør grundigt før brug!** Klæber i den rigtige konsistens vil løbe regelmæssigt fra en pensel. Klæber som ikke mere løber regelmæssigt er ubrugeligt. Klæberen må ikke fortyndes.

Yderligere information kan fås fra Sikkerhedsdatablade på følgende link:  
[www.sdb.henkel.de/index.cfm](http://www.sdb.henkel.de/index.cfm) eller  
[www.georgfischer.dk](http://www.georgfischer.dk) under support Montage- og betjeningsvejledninger / sikkerhedsdatablade.

Klæber og rensesvæske skal opbevares køligt og tørt (5 - 35 °C)! Klæber og rensesvæske kan under disse betingelser holde i 24 måneder efter påfyldning på dåse (dato påtrykt dåse).

### Udførelse af klæbning

Yderside af rørender og inderside af fittingsmuffe **rensøres grundigt** med Tangit rensesvæske og frugtfrit papir. Brug altid et nyt stykke papir. Evt. kondensvand fjernes.

**Vigtig:** Rørende og fittingsmuffe skal være ren, tør og fedtfri og må ikke berøres efter rengøring.



Rengøring af rør og muffe

PVC rør kan have en voksagtig overflade. I dette tilfælde vil en gentagende rengøring gøre røroverfladen synlig mere mat, men kan klæbes uden problemer.

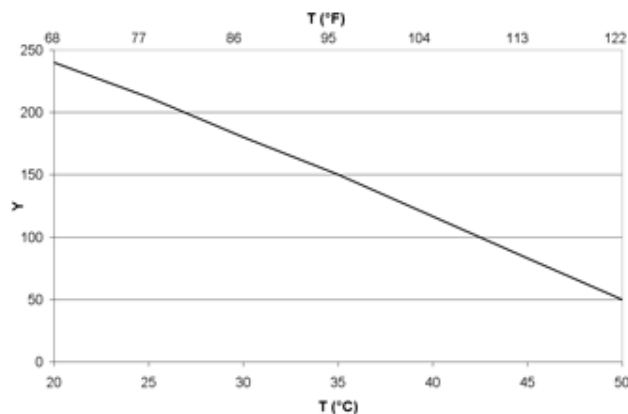
I dimensionsområdet d250 – 400 kan det i enkelte tilfælde være nødvendigt at foretage en mekanisk bearbejdning af røroverfladen. Et tegn på en forventelig utilstrækkelig klæbekvalitet er en manglende eller utilstrækkelig opløsning af sammenføjningsstedet efter finrengøring ("fingerneglprøve"). Hvis det ikke er tilfældet skal overfladen slibes med sandpapir (korn 80) og derefter rengøres igen.

Klæbning skal gennemføres i arbejdstemperaturer mellem 5 °C og 40 °C. Ved afvigelse skal man tage følgende forholdsregler:

Ved lavere temperaturer skal evt. kondens og/eller is fjernes, f.eks. varmeluft. Klæber og rensesvæske opbevares med stuetemperatur.

Ved højere temperaturer skal klæbeområdet beskyttes mod direkte sollys, ellers opstår der en uregelmæssig opvarmning → Kortere åbentid.

Grundet klæberens hurtige tørretid skal sammenføringen af delene ske inden et minut efter påføring af klæberen. Håndteringstiden er afhængig af omgivelsestemperaturen:



T Temperatur i °C, °F

Y Åben tid [sec]

**Henvisning:** Med **Tangit Express** reduceres åbentiden ved 20 °C til 1 minut og ved 40 °C til 30 sekunder. Derfor er anvendelsen af Tangit Express begrænset til dimension d110 mm.



Påføring af klæber

Først påføres fittingsmuffe normal mængde klæber, derefter påføres rørenden et tykkere lag end fittingsmuffe, som indmasseres med kraftigt penseltryk. Påfør altid klæber i aksial retning.

For at sikre, at begge flader som skal klæbes er fuldstændigt dækket med et godt lag klæber, er det vigtigt at dyppe penslen godt i klæberen.

### Antal personer

#### Dimensionsområde til d75

Samlingerne kan laves af en person.

#### Dimensionsområde d90 til d225

To personer skal samtidig påføre klæber på rør og fitting for at undgå at overskride den maksimale håndteringstid på 4 minutter.

#### Dimensionsområde d250 til d400

To personer skal samtidig påføre Tangit klæber på rør og fitting i rigelig mængde med en bred flad-pensel i aksial retning (mindst 1 mm Fflmtykkelse).

### Ventetid mellem klæbning

#### Dimensionsområde til d225

Efter påføring af klæber på rør og fitting skubbes rør og fitting sammen uden at dreje dem og kontrollere korrekt klæbe-/indstiksdybde. Sørg for at rør og fitting er i den korrekte position. Fikser dem i denne position i en kort periode indtil klæberen griber fast.

#### Dimensionsområde d250 til d400

Før næste klæbning skal der ventes 5 minutter, ved temperaturer under 10 °C forlænges ventetiden til 15 minutter.

Efter påføring af klæber på rør og fitting skal 3 - 4 personer skubbe rør og fitting sammen uden at drejse dem og kontrollere korrekt klæbe-/indstiksybde. Sørg for at rør og fitting er i den korrekte position. Fikser dem i denne position i 1 minut.

Før næste klæbning skal der ventes i 15 minutter, ved temperaturer under 10 °C forlænges ventetiden til 30 minutter.



Ved arbejds pauser lukkes dåsen

Overskydende klæber fjernes straks med fnugfrit papir.

En klæbevulst på den udvendige side samt en mindre lukket klæbering indvendig i røret, viser at der er tale om en korrekt klæbning.

Overskydende klæber på penslen fjernes med tørt fnugfrit papir. Efterfølgende rengøres penslen med rensesvæske. Før den anvendes igen skal den mindst være håndtør (rystes).

For at undgå fordampning af opløsningsmiddel (indtørring af klæber), skal dåsen lukkes ved pauser. Til dette formål anvendes kegle-låget, som gør det muligt at lade penslen stå i dåsen.

Både klæber og rensesvæske opløser overfladen. Rør og fitting må derfor ikke blive lagt til side eller komme i kontakt med spildt klæber eller papir med klæberester.

Det anbefales at færdigmonterede rørsystemer skylles godt igennem, og i tilfældet hvor de ikke straks tages i brug, fyldes med vand. Trykluft som skyllemedium kan ikke anbefales.

I tørrefasen skal rørsystemer ikke lukkes. Dette er særdeles vigtigt ved temperaturer under + 5 °C, ellers er der en risiko for materialeskade.

### Tørre periode og trykprøvning

Tørreperioden før en klæbning før man kan udsætte den for trykprøvning eller driftstryk afhænger af omgivelsetemperaturen, dimensionen og montage-betingelserne.

Ventetiden som er nødvendig mellem sidste klæbning og trykprøvning er specificeret i følgende tabel.

Hvis røret kun udsættes for trykprøvning f.eks. efter tilpasning eller reparationsarbejde, kan følgende tommelfingerregel for tørre/ventetiden:

### 1 time ventetid pr. bar driftstryk.

For temperaturer over 20 °C skal prøvetrykket reduceres i henhold til betingelserne oplyst i kapitlet "Afsluttende test og godkendelse".

**Bemærkning:** Ved anvendelse af Tangit Express (kun op til d110) er ventetiden reduceret til 12 timer, eller 15 minutter ventetid pr. bar driftstryk.

Dimension	Nominal tryk (PN) på fitting 20 °C, vand	Max. driftstryk 20 °C, vand
op til d225	PN10 eller PN16	10 eller 16 bar
d250	PN10	10 bar
d280	PN10	10 bar
d315	PN6	6 bar
d350	PN6	6 bar
d400	PN6	6 bar

Dimension	Max. test tryk 20 °C, vand	Ventetid efter sidste klæbning indtil test
op til d225	15 eller 21 bar	15 eller 24 timer
d250	15 bar	24 timer
d280	15 bar	
d315	9 bar	
d350	9 bar	
d400	9 bar	

### Sikkerhedsforanstaltninger

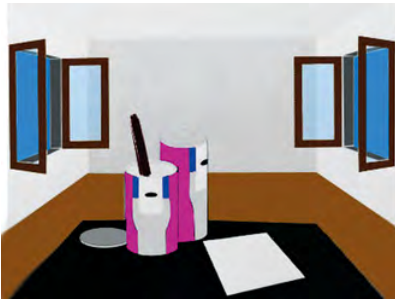
Tangit klæber og Tangit rensesvæske indeholder letopløselige opløsningsmidler. Dette gør det nødvendigt at have en god ventilation og et godt udsugningsanlæg i lukkede rum. Da opløsningsdampene er tungere end luft skal udsugningen foregå ved gulvniveau eller som minimum under arbejdshøjde. Brugt papir eller rester af klæber smides i en aflukket skraldebeholder for at minimere mængden af opløsningsdampe i luften.

Klæber og rensesvæske er brandbare. Sluk åben ild før arbejdet påbegyndes. Luk ubeskyttede elektriske installationer, elektriske varmeapparater, etc. Rygning forbudt! Afbryd igangværende svejseopgaver. Derudover overholdes vejledning fra producenten af klæberen (dvs. vejledning på dåsen eller evt. vedlagt instruktionsvejledning).

Beskyt rør og fitting mod spildt klæber, rensesvæske eller papir som har været brugt til at tørre klæber af med. Smid ikke overskydende klæber eller rensesvæske i afløbet.

Det anbefales at benytte beskyttelsesandsker for at undgå hudkontakt med klæber og rensesvæske. Ved øjenkontakt skal der straks skylles med vand. Søg derfor straks læge! Tøj med klæberester på skal straks skiftes.

Overhold altid sikkerhedsreglerne som er oplyst af de ansvarlige myndigheder.



Passende ventilation af arbejdspladsen



Ingen åben ild ved klæbning. Rygning forbudt.