 Geldig van 19.10.2004 tot 18.10.2007	Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, Middenstand, KMO en Energie, Goedkeuring en Voorschriften, WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel Tel. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37 Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUTgb)	
http://www.butgb.be	TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE	
	Leidingssysteem voor de distributie van sanitair koud en warm water	
	Met leidingen in roestvrij staal met perskop-pelingen MAPRESS ROESTVRIJ STAAL	
	<i>Producent</i> : Geberit Mapress GmbH Kronprinzstrasse 40 D- 40764 LANGENFELD Tel. ++ 49/2173-285 416 Fax ++ 49/2173-285 769 www.mapress.de	<i>Verdeler</i> : GEBERIT S.A Beaulieustraat, 6 B - 1830 - MACHELEN Tel. 02 252 01 11 Fax 02 251 08 67 sales.be@geberit.com

D R A A G W I J D T E

6.1

Uitrusting	Equipment
Ausrüstung	Equipment

1. Algemeen

- De technische goedkeuring (ATG) is een publicatie van de BUTgb die de beschrijving bevat van een in de bouw gebruikt product of systeem dat een gunstige beoordeling heeft gekregen voor het vermelde toepassingsgebied. Deze beoordeling is gebaseerd op :
 - BUTgb-richtlijnen voor de goedkeuring van het betreffende product, als die reeds bestaan, of
 - een technische analyse van de gelijkwaardigheid van de vereiste prestaties met die van vergelijkbare producten of systemen beschreven in bestaande normen en bestekken.
- De technische goedkeuring met certificatie is een goedkeuring die een externe controle door de BUTgb omvat van de interne kwaliteitscontrole van de producent om aan de in deze goedkeuring gestelde prestatie-eisen te voldoen.
 De technische goedkeuring met certificatie geeft de producent het recht om het ATG-merk aan te brengen op de elementen van het goedgekeurde systeem.

2. Goedkeuring van roestvrij stalen leidingssystemen voor de distributie van sanitair water

- De goedkeuring met certificatie voor dergelijke drukleidingsystemen heeft betrekking op de buizen en de mechanische koppelingen, de verbindingstechniek ervan, de hulpstukken, het gereedschap en tevens de aanbevelingen van de fabrikant voor de uitvoering, tenzij hieronder anders vermeld. Ze heeft geen betrekking op de kwaliteit van de uitvoering op de bouwplaats.
- Het hieronder beschreven drukleidingsstelsel kan worden gebruikt voor de uitvoering van installaties voor de distributie van sanitair water.
- De certificatie wordt toegekend op basis van een door de BUTgb aanvaarde industriële zelfcontrole van de producent en een periodieke externe controle door de BUTgb.

BESCHRIJVING

1. Voorwerp

Het systeem MAPRESS ROESTVRIJ STAAL is een systeem van leidingen in roestvrij staal met een buitendiameter van 15 tot 108 mm (DN12 tot DN 100) voor de distributie van sanitair water, die worden verbonden door middel van perskoppelingen, met behulp van een speciale elektrische MAPRESS-tang.

Het systeem kan worden gebruikt voor de volgende toepassingen :

- de distributie van koud water in sanitaire installaties met een druk van hoogstens 16 bar
- de distributie van warm water in sanitaire installaties met een maximumtemperatuur van 110 °C en een bedrijfsdruk van hoogstens 16 bar.

De gebruiksomstandigheden in België komen overeen met een bedrijfsdruk van 10 bar en een bedrijfstemperatuur van 60 °C.

De goedkeuring heeft betrekking op het eigenlijke drukleidingsysteem met inbegrip van de verbindingstechniek. Ze heeft echter geen betrekking op de kwaliteit van de uitvoering op de bouwplaats, noch op de beschermingslaag en de buitenbekleding van de buizen die in de fabriek zijn aangebracht.

2. Materialen

Systeem MAPRESS ROESTVRIJ STAAL. De buizen volgens DIN 17455 / 17457, met $\varnothing_{\text{ext.spéc.}}$ van 12 mm tot 100 mm zijn in roestvrij staal met nuance 1.4401 en 1.4571 volgens de EN 10088 met een dikte van 1 tot 1,5 mm.

3. Elementen

3.1 Moffen en perskoppelingen

Alle koppelingen worden vervaardigd op basis van dezelfde gelasten buizen (DIN 17.457) die koud bewerkt worden.

De samengestelde onderdelen worden bovendien samengevoegd door ze te lassen.

De afmetingen van de ineensluiting (fig. 1) worden gegeven in de onderstaande tabel : [mm].

$\varnothing_{\text{ext}} \times e$	DN	d_1	d_2	d_3
15,0 x 1,0	12	15,2	23,2	18,3
18 x 1,2	15	18,2	26,2	21,3
22 x 1,5	20	22,2	31,6	25,3
	25			
35 x 1,5	32	35,3	44,3	38,4
42 x 1,5	40	42,3	53,3	43,3
54 x 1,5	50	54,4	65,4	57,5
76,1 x 1,5	65	76,7	94,7	80,7
88,9 x 1,5	80	89,5	109,5	93,5
108,0 x 2	100	108,8	132,8	112,8

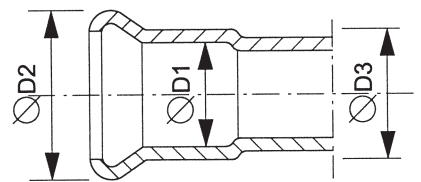


Fig. 1

De dichtingsvoegen zijn zwart en uitgevoerd in butylrubber. Door de bijzondere geometrie van deze dichtingen voor de moffen met $\varnothing e$ 12 tot 54 mm is de geplaatste mof niet dicht noch geperst zodat mogelijke vergetelheden tijdens de dichtingsproef snel worden opgespoord.

De dichtingen worden in de fabriek gemonteerd en voorgesmeerd; het is niet toegestaan later te smeren.

De verschillende soorten aansluitingen, de kenmerkende afmetingen en de beschikbare afmetingen staan vermeld in de brochures MAPRESS ROESTVRIJ STAAL editie april 2001 (Zie ook <http://www.mapress.de>).

Verkrijgbaar :

- rechte moffen
- symmetrische (elk uiteinde uitgerust met een perskoppeling), korte en lange elleboogstukken 90°, 135°
- asymmetrische elleboogstukken (een uiteinde met perskoppeling, het andere met draadkoppeling, binnen/buitendraad)
- asymmetrische elleboogstukken op draagplaat (aftappunt)
- symmetrische T-stukken, T-stukken met reductie, asymmetrische met binnendraadkoppeling
- reductiemof
- rechte moffen met buitendraad of binnendraad, met koppelingen, gemonteerd op boutflens
- stoppen voor rechte persmof.

Markering :

- logo van de fabrikant
- DVGW
- overeenstemmende buitendiameter van de buis,
- “VdS”-stempel (voor de DN 20-50).

De verpakking bestaat uit doorzichtige plastic zakken met vermeldende van :

- het onderestemmende nummer van de catalogus -made in Germany en het logo DVGW DW 8501AT2552
- de hoofdafmetingen en de aanduiding van het systeem
- de hoeveelheid
- de merking van de interne kwaliteitscontrole
- de vorm van het stuk van een streepjescode.

3.2 Buizen

Systeem MAPRESS ROESTVRIJ STAAL

De buizen zijn in de langsrichting gelast en hebben een glad oppervlak. De buizen zijn conform de DIN 17455, DIN EN 10312 en DVGW W 541.

Afmetingen en verpakking :

DN	Benaming : $\varnothing_{\text{ext}} \times s$ [mm]	$\varnothing_i$ [mm]	Lengten per verpakking [m]
12	15,0 x 1	13	120
15	18,0 x 1	16	90
20	22,0 x 1,2	19,6	60
25	28,0 x 1,2	25,6	60
32	35,0 x 1,5	32	30
40	42,0 x 1,5	39	30
50	54,0 x 1,5	51	30
65	76,1 x 2	72,1	6
80	88,9 x 2	84,9	6
100	108,0 x 2	104	6

Aanduiding $\varnothing_e \times e$ bijvoorbeeld 18 x 1

De buizen worden geleverd in rechte stukken van 6 m.

Markering :

- xxxx meting
- mapress : DVGW DW-8501 AT 2552
- KIWA
- Goedkeuringsnummer BUtgb (ATG 2495)
- $\varnothing_e \times e$ bijvoorbeeld 15 x 1,6 mm
- Logo van de fabrikant van de buis
- Traceercode

3.3 Persgereedschap

Het persgereedschap werd speciaal ontworpen voor dit koppelingssysteem. Het werkt manueel, op een batterij of op een netwerk van 220V - AC eenfasig (5A) met aarding.

Het gereedschap moet worden uitgerust met MAPRESS-bekken (Ø12 tot 35 mm) of speciale MAPRESS-kettingen (Ø 42 tot 54 en Ø76 tot 108 mm) aangepast aan de diameter van de te persen mof.

De bekken hebben een “M” merkteken in reliëf die een afdruk achterlaat in de mof. Het is verplicht de bekken of kettingen van MAPRESS te gebruiken. De moffen mogen niet worden gebruikt als de herzieningsdatum op het gekleurde schijfje voorbij is. De persing dient in één keer volledig te worden uitgevoerd. De perstang en de moffen moeten worden gecontroleerd op basis van de instructies van de fabrikant van dit gereedschap en ten minste een keer per jaar.

De fabrikant laat enkel het gebruik van het volgende persgereedschap toe :

Benaming	Type	Beschikbare Ø [mm]
MFP 2	Manueel	12 tot 54
EFP 2	Elektromechanisch 240 V	12 tot 54
ECO 3	Elektromechanisch 240 V	12 tot 108
Pressboy ECO 1	Elektromechanisch 240 V	12 tot 54
Pressboy ACO 1	Elektromechanisch op batterij	12 tot 54
Pressmax EFP 3	Elektromechanisch 240 V	12 tot 54
Pressmax AFP 3	Elektromechanisch op batterij	12 tot 54
HCPS	Elektrohydraulisch 240 V	76 tot 108

3.4 Koppelingsprincipe

Door de hoge ductiliteit van het staal dat voor de koppelingen en de buizen wordt gebruikt, vervormen die gelijktijdig onder de inwerking van de bekken of de kettingen van de tang, die tegelijk de butyl-dichting samendrukken. De dwarsdoorsnede (fig. 3) toont een koppeling vóór en na het persen.

Het systeem MAPRESS ROESTVRIJ STAAL mag enkel worden gebruikt met buizen die voldoen aan de specificaties van § 2.1 en 3.2.

Voor de $\varnothing_e$ 12 tot 54 mm bestaan er dichtingen met een bijzondere geometrie die de aansluiting niet-geperst en niet-dicht maakt zodat men bij de dichtingsproef onmiddellijk de moffen ziet waar men de persing is vergeten. (MAPRESS Kontur-Dichtung).

4. Verwerking

4.1 Algemeen

Behalve indien anders vermeld in deze goedkeuring, moeten de montage- en installatievoorschriften van de firma MAPRESS GmbH & Co, KG worden gevolgd.

4.2 Assemblagevoorschriften

- Nazicht van de kwaliteit van de buizen, de con-

formiteit van de markering, de afwezigheid van vervormingen.

- De buizen op de vereiste lengte snijden met behulp van een buizensnijder of een handzaag. In het laatste geval moet men ervoor zorgen dat de buis haaks wordt afgezaagd.
- De afstand van de ineensluiting op de buis aftekenen.
- Nazien of de dichtingsringen aanwezig zijn in de groeven van de mof. De dichtingen moeten vrij zijn van vet, olie en vuil.
- De buizen in de mof voeren door te draaien en licht aan te duwen in de langsrichting, tot aan de aanslag en ten minste tot de vooraf aangeduide diepte. Bij een lange mof zonder aanslag, moet de buis minstens 25 mm in de mof worden gevoerd. Als de buis moeilijk in de koppeling schuift, de glijding verbeteren met water of zeep. In geen geval olie of vet gebruiken.
- Voor diameters $\varnothing e > 54$ mm is het aanbevolen de buis en de mof in een mal te blokkeren om wegschuiven te voorkomen tijdens het persen.

Montage van de volledige installatie met inbegrip van de draadkoppelingen. Deze laatste moeten worden vastgedraaid alvorens het persen.

Persen van de MAPRESS-moffen met behulp van het voorgeschreven gereedschap en de MAPRESS-bekken. De persing is correct uitgevoerd als de bekken volledig sluiten.

De geperste moffen en de andere koppelingen moeten zichtbaar en toegankelijk blijven tot aan de dichtheidsproef.

4.3 Plaatsingsvoorschriften

De installatie gebeurt bij voorkeur met behulp van rechte elementen, elleboogstukken en andere accessoires. De buiging gebeurt uitsluitend koud en met een buigingsstraal $\geq 3 \times \varnothing e$, indien mechanisch. Manueel dient men een straal van $\geq 5 \times \varnothing e$ te respecteren.

Voor de plaatsing van de leidingen moeten de voorschriften van de norm NBN 345 in acht worden genomen. De perskoppelingen mogen echter worden gebruikt voor ingebouwde buizen voor zover zo'n verwerking wordt aanvaard door de partners (bouwheer, aannemer en installateur).

Vóór de montage moet noodzakelijkerwijze rekening worden gehouden met :

- de vereiste minimale ruimte tussen twee opeenvolgende koppelingen

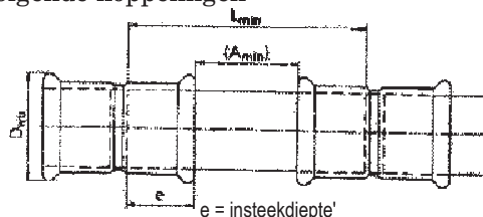


Fig. 2

DN	$\varnothing \times e$ [mm]	A_{min+} [mm]	L_{min} [mm]	e [mm]
10	12 x 1	10	44	17
12	15 x 1	10	50	20
15	18 x 1	10	50	20
20	22 x 1	10	52	21
25	28 x 1	10	56	23
32	35 x 1,5	10	62	26
40	42 x 1,5	20	80	30
50	54 x 1,5	20	90	35
65	76,1 x 2	20	135	53
80	88,9 x 2	20	150	60
100	108 x 2	20	180	75

- de vereiste minimale ruimte voor het persen (minimumruimte voor een goede uitvoering) voor $\varnothing 12$ tot $\varnothing 54$ mm (voor grotere diameters de handleiding van de fabrikant raadplegen).

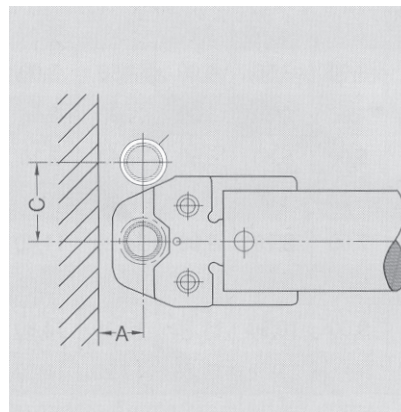


Fig. 3

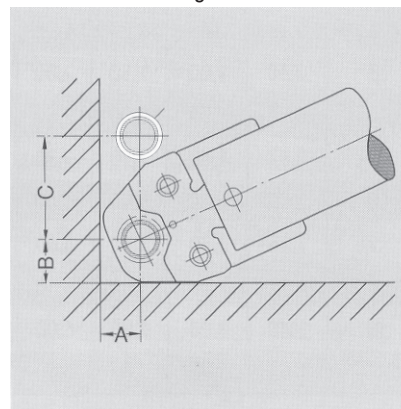


Fig. 4

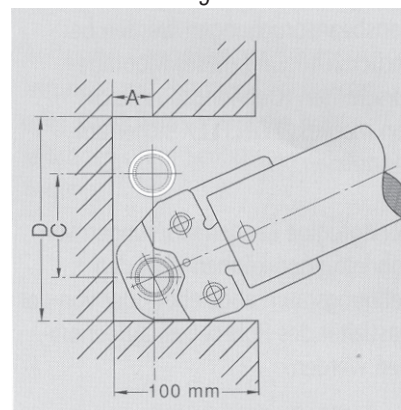


Fig. 5

Ø _e tube	A [mm]	C [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	A [mm]	C [mm]	D [mm]
bekken	Fig 3		Fig 4			Fig 5		
12 tot 15	20	56	25	28	75	20	75	131
18	20	60	25	28	75	25	75	131
22	25	65	31	35	80	31	80	150
28	25	75	31	35	80	31	80	150
35	30	75	31	44	80	31	80	170
42 tot 54	60	140	60	110	140	60	140	360

- de dilataties en vereiste voorzieningen bij vormherstel. Men moet tevens hefboomarmen vermijden die aanleiding geven tot wringingshoeken van meer dan 5°. Raadpleeg daartoe de recentste brochure : Installatie- en montagevoorschriften voor perskoppelingen MAPRESS ROESTVRIJ STAAL.
- de minimumafstanden tussen de beugels voor het systeem MAPRESS ROESTVRIJ STAAL zijn :

DN	12	15	20	25	32
Ø _e x e [mm]	15 x 1	18 x 1	22 x 1,2	28 x 1,2	35 x 1,5
Afstand [m]	1,25	1,5	2,0	2,25	2,75

DN	40	50	65	85	100
Ø _e x e [mm]	42 x 1,5	54 x 1,5	76,1 x 2	88,9 x 2	108 x 2
Afstand [m]	3,0	3,5	4,25	4,75	5,0

- iedere mechanische belasting (stoten, doorgang van kruiwagens, enz.) van de buizen moet worden vermeden.
- het recht buigen moet altijd gebeuren voor persing van de mof of het te voeden installatie-element
- elk contact tussen de installatie van bouwproducten die chloorhoudende derivaten bevatten (zoals bindingsversnellers of antivries voor mortels en beton, chloorhoudende isolatieproducten, enz.)

moet worden vermeden.

- in gemengde installaties die naast buizen in roestvrij staal ook verzinkte buizen bevatten, kan contactcorrosie door galvanische stroom ontstaan: men dient zich hiertegen te beveiligen door tussen die verschillende materialen een rood gietijzeren element te plaatsen.

4.4 Dichtheidscontrole

Vooraleer het leidingsysteem in te werken (chape, bepleistering) en/in elk geval vóór de ingebruikname van de installatie, dient deze aan een dichtheidscontrole onderworpen te worden, volgens de hierna volgende procedure (zie figuur 6): (PN: bedrijfsdruk)

- de gemonteerde maar niet ingebouwde leidingen worden met drinkbaar water gevuld en ontlucht
- de leiding wordt onder een druk van 1,5 PN gezet
- na 10 min. wordt de druk hersteld tot 1,5 PN gevolgd door een pauze van 10 min.
- de druk wordt nogmaals hersteld tot 1,5 PN en na

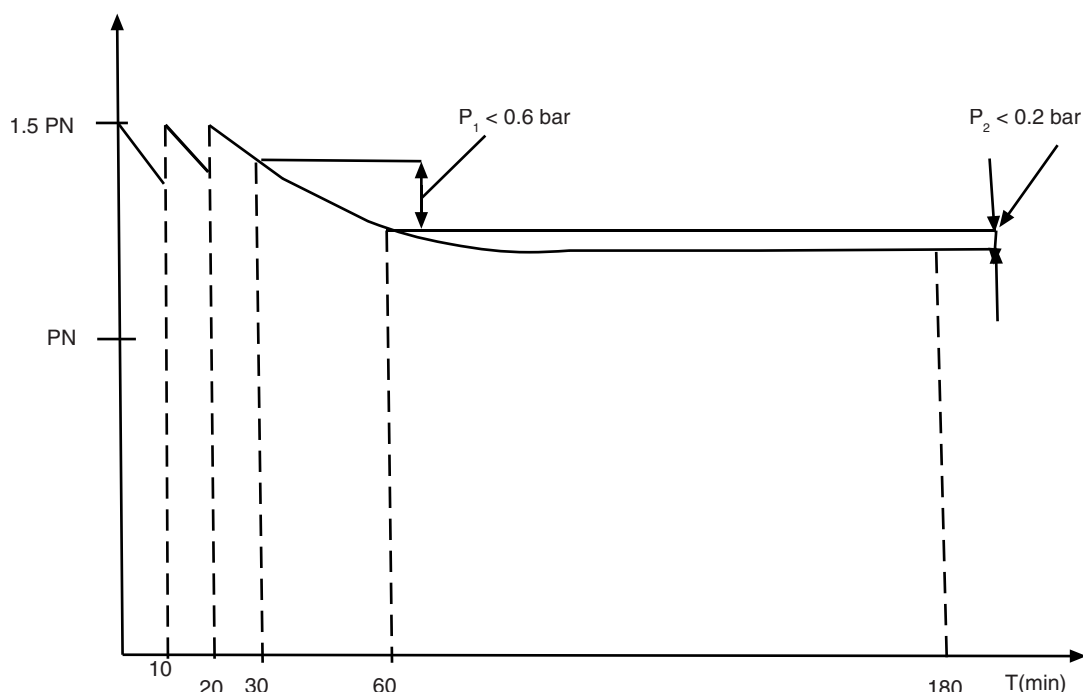


Fig. 6 : Diagram van de dichtheidsproef

- een pauze van 10 min. moet men de in de leiding resulterende druk
- 30 min. hierna wordt nogmaals de druk opgenomen; het drukverschil moet kleiner dan 0,6 bar zijn
- indien dit niet het geval is, dient men de oorzaak van het dichtheidsgebrek op te sporen en op te lossen, en wordt de hele procedure van begin af aan hernomen
- indien het eerste gemeten drukverschil (na 30 min.) aanvaardbaar is wordt er een tweede drukmeting uitgevoerd 120 min. later; het gemeten drukverschil tijdens deze 120 min. moet kleiner dan 0,2 bar zijn
- de ganse procedure wordt herhaald tot voldoening
- indien dan door visuele inspectie geen ondichtheden worden waargenomen, geldt de installatie als dicht.

De dichtheidsproef moet per afgewerkte leidingsectie uitgevoerd worden, bij een zo constant mogelijke water- en buitenluchttemperatuur. De manometer moet op 0,1 bar nauwkeurig zijn. Het afdrukken met perslucht volgens deze procedure geeft geen garantie met betrekking tot de waterdichtheid en wordt dus niet aanvaard. Het is ten zeerste aangeraden om van deze proef een proces-verbaal op te maken.

4.6 Spoeling van sanitaire leidingen

Alvorens de sanitaire installatie in gebruik te nemen, moet deze grondig met drinkwater worden gespoeld.

4.7 Buisisolatie

Bij toepassing van een buisisolatie dient men na te gaan of de eventuele gebruikte hechtmiddelen, zelfs indien niet rechtstreeks gebruikt om de isolatie aan de kunststofbuis te bevestigen, geen producten bevatten voor de buizen en de koppelingen (chloorvrije isolatie).

4.8 Verwarmingslinten voor sanitaire installaties

De maximaal continu toegelaten temperatuur moet lager dan 60 °C zijn. Wanneer een hechtband wordt gebruikt om het verwarmingslint op de buis te bevestigen of om een betere warmteverdeling

te verkrijgen, dient men, om dezelfde redenen als in § 5.8. hierboven op voorhand de producent te raadplegen. Voor de verwarmingslinten moet een technische goedkeuring uitgereikt zijn.

Voor een thermische desinfectie van korte duur (minder dan 60 min), is een temperatuur van 70 °C toegestaan.

4.9 Desinfectie van de sanitaire installaties door middel van het systeem

Indien additieven worden gebruikt bij een mogelijke desinfectie, of in het geval van een bijzondere cyclus met een temperatuur die hoger is dan de nominale temperatuur, dient men op voorhand de fabrikant te raadplegen.

4.10 Aarding

Zoals elk ander metalen bouwelement moet de installatie geaard worden. De elektrische continuïteit van de installatie moet gegarandeerd zijn.

5. Prestaties

Het systeem MAPRESS ROESTVRIJ STAAL voldoet aan de eisen van de goedkeuringsrichtlijnen van de BUmgb en is geschikt voor het beschreven gebruik.

6. Waarschuwing

De gebruiker van het systeem moet :

- nagaan of deze goedkeuring met certificatie nog geldig is
- voor de elementen en hulpstukken, de richtlijnen van de fabrikant raadplegen betreffende :
 - het vervoer
 - de opslag
 - de uitvoering, en meer bepaald de techniek en het vereiste persgereedschap
 - de ingebruikstelling
- visueel controleren :
 - of de levering overeenstemt met de bestelling
 - of de markeringen conform zijn
 - of er geen verpakkingen, elementen en hulpstukken beschadigd zijn.

GOEDKEURING

Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gelet op de aanvraag van de onderneming Geberit Mapress GmbH onder het nummer A/G 030416.

Gelet op het advies van de gespecialiseerde groep “Uitrusting” van de Technische Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 18 februari 2004 op grond van het verslag van het Uitvoerend Bureau “Uitrusting”.

Gelet op de door de fabrikant ondertekende overeenkomst waarbij hij zich onderwerpt aan een controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de technische goedkeuring met certificatie verleend aan de onderneming Geberit Mapress GmbH voor de

SYSTEMEN VOOR DE VERDELING VAN KOUD EN WARM SANITAIR WATER MET LEIDINGEN IN ROESTVRIJ
STAAL EN PERSKOPPELINGEN
MAPRESS ROESTVRIJ STAAL

Deze goedkeuring dient te worden hernieuwd op 18 oktober 2007.

Brussel, 17 oktober 2004.

De directeur-generaal,

V. MERKEN