



De Watergroep
WATER. VANDAAG EN MORGEN.

TECHNISCHE STEEKKAART

afdeling Watertechnologie - cel Materialentechnologie

Nr. T.V./084/6-B

Datum: 21.10.2014

Aantal bladzijden: 12.

KOUDWATERMETERS

DN 20 / 40 - PN 10:

MEERSTRAAL SNELHEIDSMETERS

VOORAFGAANDE OPMERKINGEN:

- 1° Deze voorschriften annuleren en vervangen in het geheel alle andere specificaties met betrekking op het behandeld onderwerp in onderhavig document.
- 2° Aan de identificatie van de typeplannen, referentieplannen en/of andere technische steekkaarten, waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer; deze aanwijzer heeft betrekking op de editie; de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum.

1. Onderwerp / Toepassingsgebied.

Deze steekkaart legt de technische eisen vast gesteld aan koudwatermeters van het type meerstraalmeters DN 20 / 40 - PN 10. De waarde van het nominaal debiet wordt vastgelegd in het bijzonder bestek of de prijsvraag.

Toepassingsgebied:

Type	Sub type	DN /	Qn	Toepassing
koudwatermeter / Snelheidsmeter	meerstraal klasse B	20 / 1"	2,5	standpijpen en bemetering spoelwater onthardingsinstallatie in appartementgebouwen
		40 / 2"	10	standpijpen

2. Referentienormen.

- Koninklijk Besluit van 18 februari 1977, gewijzigd door het KB van 22 juni 1990 en hun bijlage, die samen het reglement betreffende de koudwatermeters uitmaken (Belgische Staatsbladen van 29 maart 1977 en 28 juli 1990).
- NBN E 17-101 (1984) Meters voor drinkbaar koud water - specificaties (1^e uitg.).
- NBN EN 681-1 (1996): Afdichtingen van elastomeer - Materiaaleisen voor afdichtingen van buisverbindingen in water- en afvoertoepassingen - Deel 1: gevulcaniseerd rubber.
- Terminologie en definties: zie hoofdstuk I van bijlage 1 van het Koninklijk Besluit van 18 februari 1977 en gewijzigd door het Koninklijk Besluit van 22 juni 1990.
- NBN EN 14154-1: Watermeters - Deel 1: Algemene eisen.
- Koninklijk Besluit van 13 juni 2006 met bijlage, die vanaf 1 november 2006 het reglement van koudwatermeters uitmaakt (Belgisch Staatsblad van 9 augustus 2006).

3. TECHNISCHE SPECIFICATIES.

3.1. MEETPRINCIP E.

Enkel meters met het meetprincipe “meerstraalmeter” van het type droogloper of met totalisatiemechanisme dat niet in contact is met het leidingwater, zijn toegelaten.

Het totalisatiemechanisme moet waterdicht zijn bij een uitwendige druk van 3 m WK.

3.2. CONSTRUCTIE EN MATERIALEN.

De snelheidsmeters DN 20 zijn van het type mannelijk draadeinde - mannelijk draadeinde, volgens NBN E 17-101. Het huis van deze snelheidsmeters is verplicht uit messing of brons.

Het totalisatiemechanisme moet waterdicht zijn bij een uitwendige druk van 3 m WK.

Alle materialen die gebruikt worden bij de samenstelling van de watermeters en normaal of occasioneel in contact komen met drinkwater moeten gedekt zijn door een keuringscertificaat “Hydrocheck” van de Belgische Federatie voor de Watersector.

De elastomeren voldoen aan de eisen van de norm NBN EN 681-1. Het staat de fabrikant vrij om de samenstelling van het mengsel te kiezen. Natuurrubber (NR) en polyisopreen (IR) zijn echter formeel verboden.

3.3. TECHNOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN.

De specificaties van hoofdstuk III van bijlage I van het Koninklijk Besluit van 18 februari 1977 worden uitgebreid met volgende specificaties:

3.3.1. ALGEMEEN.

In functie van het nominale debiet Q_n is de lengte van de meters conform volgend tabel:

Nominaal debiet Q_n (m^3/h)	Nominale Diameter DN (mm)	Totale lengte (mm) Tol. 0/-2	Schroefdraad
2,5	20	165	G 1"
10	40	300	G 2"

De draaduiteinden moeten perfect afgewerkt zijn en één geheel vormen met het meterlichaam. Voor de levering van de toestellen moeten de vermelde uiteinden beschermd worden door kunststof afdekkapjes die voldoende sterk bevestigd worden om te beletten dat ze van de meters kunnen loskomen tijdens de behandeling of het transport.

3.3.2. TELWERK.

Zonder nadere vermelding in het lastenboek is het telwerk van type b of c, volgens bijlage I, Hoofdstuk III, al. 5a van het Koninklijk Besluit van 18 februari 1977.

De behuizing van het telwerk is waterdicht onder een externe druk van 0,3 bar.

Indien het telwerk van het orienteerbare type is, dient er binnenin de teller een spersysteem voorzien te zijn dat de rotatie tot maximum 359° begrenst.

Het deksel moet zodanig uitgevoerd zijn dat het in geopende stand niet vanzelf dichtvalt.

De eigenschappen van het telwerk zijn in overeenstemming met onderstaande tabel:

Nominaal debiet Q_n (m^3/h)	Max. toelaatb. waarde ijschaaldeel (l)	Minimaal aantal positieve tientallen
2,5	0,1 (= 0,0001 m^3)	4
10	0,2 (= 0,0002 m^3)	5

3.3.3. FILTER.

Niet van toepassing, tenzij anders gespecificeerd in het bijzonder bestek.

3.3.4. ELEKTRONISCHE UITLEZING VAN DE WATERMETER.

De watermeter beschikt over de nodige vooruitrusting om het aansluiten van de nodige communicatiemodules voor elektronische uitlezing op eenvoudige wijze mogelijk te maken. Deze vooruitrusting moet gebaseerd zijn op een rechtstreekse synchrone koppeling tussen de meter en de module (bv. inductiekoppeling, optische koppeling, ...) met uitsluiting van reedcontacten. Het geheel mag niet magnetisch beïnvloedbaar zijn.

De watermeter is minimaal uitrustbaar met een klassieke pulsgevermodule en met een 2-draads M-Bus module. Bij voorkeur is ook een draadloze M-Bus module beschikbaar. Deze modules voldoen aan de onderstaande eisen:

1. klassieke pulsgever module: per volume-eenheid die door de watermeter vloeit wordt een elektronische puls gegenereerd. De volgende uitgangen worden minimaal gegenereerd:
 - a. pulsuitgang, één puls per volume-eenheid die door de meter vloeit. De pulsbreedte is minimaal 5 ms. De inschrijving zal de nodige inlichting geven omtrent het gewicht van de pulsen.
 - b. aanduiding van de stromingsrichting (hoog is voorwaarts; laag is terugstroom)
 - c. "tamper": wordt geactiveerd wanneer de module van de meter wordt weggenomen, wanneer de draad wordt onderbroken of wanneer de interne batterij laag komt.

De uitgangen worden gegenereerd via transistoren in open collector opstelling. Zij kunnen belast worden tot minimaal 30 V. De sink current is maximaal 40 mA. Het gebruik van "reedcontacten" is niet toegelaten. De pulsmodule wordt batterijgevoed. De levensduur van de batterij is minimaal 10 jaar.

2. M-Bus module: de module heeft een 2-draads M-Bus uitgang. Het M-bus protocol voldoet aan de onderstaande normen:
 - EN 13757-1 *"Communication systems for meters and remote reading of meters - Part 1: Data exchange"*.
 - EN 13757-2 *"Communication systems for meters and remote reading of meters - Part 2: Physical and link layer"*.
 - EN 13757-3 *"Communication systems for meters and remote reading of meters - Part 3: Dedicated application layer"*.

De module laat toe de volgende parameters uit te lezen of in te stellen (minimale en niet-limitatieve lijst):

- a) Hardware configuratie:
 - baudrate in bits/s. De baudrate kan minimaal ingesteld worden op 300 bps en 2400 bps.
 - het M-Bus adres: natuurlijk getal *, vrij instelbaar cf. de M-Bus norm
 - de ASCII code van de leverancier (enkel lezen)
 - het serienummer van de M-Bus module (enkel lezen)
 - de versie van de firmware (enkel lezen)

b) Software configuratie:

- secundair adres: natuurlijk getal *, vrij instelbaar (in principe serienummer aangesloten watermeter)
- medium: koud drinkwater
- datum en tijd (tjdstempel in het formaat 'dd-mm-yyyy hh:mm'). De M-Bus module is uitgerust met een real-time klok, welke kan worden uitgelezen, ingesteld en gesynchroniseerd door de master module.
- volume door de meter [l/h of m³/h] Deze parameter kan manueel aangepast worden.
- volume terugstroom. [l/h of m³/h] Deze parameter kan manueel aangepast worden.
- debiet door de meter [l/h of m³/h] en de bijhorende integratietijd
- debiet "hoog verbruik": setpunt van het event "hoog verbruik".

c) Meldingen en alarmen:

De module kan onderstaande alarmen en events genereren. Het al dan niet activeren van deze informatie kan geconfigureerd worden:

- wegnemen van de module en of draadbreek (de tijdstempel van het event wordt bijgehouden).
- lekdetectie: het event wordt actief wanneer er 24 opeenvolgende uren water wordt afgenomen.
- hoog verbruik: het event wordt actief wanneer het debiet door de watermeter groter wordt dan een ingestelde waarde. De tijdstempel van het event wordt bijgehouden.
- geen verbruik: het event wordt actief wanneer er gedurende minimaal 30 dagen geen waterverbruik is geweest.
- batterij laag
- alarm terugstroom: het alarm wordt actief wanneer er terugstroom voorkomt. De tijdstempel van het alarm wordt bijgehouden.

De inschrijver geeft aan of de modules voldoen aan de volgende bijkomende wensen:

- a. de firmware in de module kan geupdated worden op een eenvoudige manier
- b. de informatiestroom tussen de M-Bus modules en de mastermodule kan versleuteld worden (encryptie, authenticatie, ...). De inschrijver zal in dit geval in zijn offerte het gebruikte algoritme beschrijven.

De M-Bus module wordt in principe gevoed vanuit de mastermodule (max. 1,5 mA per module). Bij uitval van de bus neemt de batterij de werking over zodat geen informatie verloren gaat (back-up functie).

* "Integer"

3. draadloze M-Bus module: de M-Bus module communiceert met de M-Bus master via een draadloos protocol (bv. Wifi). De inschrijver zal in zijn inschrijving aangeven welke draadloze protocols ondersteund worden.

De eisen gesteld aan de draadloze module zijn identiek aan deze gesteld aan de 2-draads M-Bus module, aangevuld als volgt:

- de module voldoet bijkomend aan de bepalingen van de norm EN 13757-4 “*Communication systems for meters and remote reading of meters - Part 4: Wireless meter readout*”.
- de module is volledig batterijgevoed. De inschrijver zal aangeven hoe lang de levensduur van de batterij is en bij welke omstandigheden deze levensduur werd bepaald.
- de informatiestroom tussen de M-Bus module en de mastermodule is versleuteld op een performante manier (*encryptie, authenticatie, ...*). De inschrijver zal in zijn offerte het gebruikte algoritme beschrijven.

De pulsgever en de 2-draads M-Bus modules worden standaard geleverd met een kabel van minimaal 2 m. De uiteinden van de aders in de kabel zijn afgewerkt op kabeleindhulzen. De leverancier moet evenwel in staat zijn modules te leveren met een kabel met een andere lengte en/of afgewerkt op een door De Watergroep gedefinieerde stekker, zoals gespecificeerd in het bijzonder bestek of in de prijsvraag.

Beide modules zijn geschikt voor gebruik in de onderstaande omgevingen:

- temperatuursbereik: tussen -15°C en +70°C bij $\phi = 100\%$
- volledig onderdompelbaar gedurende onbeperkte tijd (IP 68)
- vervuilingklasse III
- binnen- en buitenopstelling

De modules moeten eenvoudig en veilig op de meter gemonteerd kunnen worden door een hiertoe ongeschoolde persoon (“*plug and play*”) zonder de ijkzegels te verbreken en zonder de watermeter uit de aansluiting te verwijderen. Het quasi onmogelijk zijn de watermeter te beschadigen bij deze montage.

De gebruikte module moet voldoen aan de van toepassing zijnde, relevante Europese richtlijnen. In het bijzonder wordt verwezen naar de laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG en zijn wijzigingen en het Koninklijk Besluit van 28 februari 2007 betreffende de elektromagnetische compatibiliteit (de “EMC richtlijn 2004/108/EG”).

De inschrijver levert samen met elke module een installatiehandleiding (visueel en/of in de Nederlandse taal).

Hiernaast wordt een gedetailleerde handleiding geleverd voor het configureren van de M-Bus. Deze handleiding is in de Nederlandse of de Engelse taal. Deze manuals worden toegeleverd in Acrobat pdf formaat.

3.3.5. MONTAGE IN HET NET.

De fabrikant dient in zijn offerte de eventuele beperkingen bij niet horizontale plaatsing te specificeren.

3.3.6. TERUGSLAGKLEP.

Niet van toepassing.

3.3.7. MECHANISME.

Behoudens anders vermeld in het bijzonder bestek is het mechanisme van de meters uitwisselbaar, dit betekent dat het moet kunnen vervangen worden door een ander geijkt mechanisme of vervangen door een wachtplaat. Deze tussenkomsten moeten mogelijk zijn zonder het lichaam van het toestel te demonteren.

3.3.8. REGELSYSTEMEN.

De meters worden verplicht voorzien van een verzegeld regelsysteem.

De regelinrichting moet kunnen worden vastgelegd d.m.v. de tekens + en – of op een gelijkaardige manier. De regeling moet kunnen gebeuren zonder het mechanisme uit het huis te verwijderen.

3.3.9. DRUKKLASSE - DRUKVERLIES.

Volgens de specificaties van het KB van 18 februari 1977, gewijzigd door het KB van 22 juni 1990 en hun bijlagen. De enkelvoudige snelheidsmeters zijn ontworpen voor een nominale druk PN 10 (dichtheidsproef 10 bar).

De maximum waarden van drukverlies bij maximum debiet bedragen:

- Voor meerstraalmeters: 1 bar.

3.4. METROLOGISCHE EIGENSCHAPPEN.

De specificaties van hoofdstuk II van bijlage I van het Koninklijk Besluit van 18 februari 1977 worden aangevuld als volgt:

De meters zijn van de metrologische klasse B of hoger.

Nominaal debiet Q_n (m ³ /h)	Minimum debiet Q_{min} (m ³ /h)	Overgangsdebiet Q_t (m ³ /h)
2,5	0,030	0,200
10	0,120	0,800

Indien de voorgestelde meters betere nauwkeurigheidsperformanties hebben dan die voorzien voor de desbetreffende metrologische klasse worden de inschrijvers verzocht dit te vermelden in hun offerte. Zo de voorgestelde meters reeds een modelgoedkeuring hebben gebaseerd op de Europese richtlijn 22/2004/EC (=KB 13 juni 2006) betreffende meetinstrumenten (= NBN EN 14154), dan moeten de waarden Q1, Q2, Q3 en Q4 zodanig gekozen zijn dat minstens dezelfde nauwkeurigheidsperformanties bekomen worden als vermeld in bovenstaande tabel.

Aan dat alles wordt voldaan zo volgende vergelijkingen opgaan:

- $\frac{Q4}{Q3} = 1,25$ en $\frac{Q2}{Q1} = 4$ (reeds vastgelegd)
- verder moet $\frac{Q3}{Q1} \geq 80$

Q1: minimaal debiet

Q2: overgangsdebiet

Q3: permanent debiet (\neq nominaal debiet Q_n)

Q4: overbelastingsdebiet (= maximum debiet Q_{max})

Opmerking:

De watermeters van Q_n 2,5 m³/h hebben bij een debiet van 10 l/h een maximaal toelaatbare fout van 5%.
De inschrijvers zijn eveneens verplicht het reële aanloopdebiet te vermelden.

3.5. OPSCHRIFTEN EN MERKEN.

De specificaties van hoofdstuk IV van de bijlagen van voornoemde Koninklijke Besluiten worden aangevuld als volgt:

- Meternummers moeten zowel verplicht mechanisch gegraveerd worden op het huis als in de vorm van een barcode aangebracht worden.
- De pijl ter aanduiding van de stromingsrichting is in reliëf aangebracht op het huis en volkomen zichtbaar wanneer de meter geplaatst is.
- Alle aanduidingen moeten onuitwisbaar en makkelijk leesbaar zijn.
- Meer specifiek:
 - Moet het logo van De Watergroep voorkomen op het bovenste deel van het deksel of de afdekplaat van het telwerk.
 - Worden de meters genummerd (meternummer min. 4 mm hoog), overeenkomstig De Watergroep-standaard, dit wil zeggen, elk nummer bestaat uit 9 cijfers als volgt samengesteld van links naar rechts:
 - Jaartal fabricage: eerste 2 cijfers.
 - Code watermetertype: 2 cijfers.
 - Volgnummer: 5 cijfers.

- Worden de meters eveneens uitgerust met een barcode met volgende specificaties:
 - Standaard 128.
 - De code bevat het meternummer (9 cijfers).
 - Het meternummer dat op de meter is aangebracht wordt onder de barcode in cijfers herhaald, degrootte van deze cijfers is minimum 2,5 mm.
 - Inkt: de inkt is niet giftig en waterbestendig.
 - kleur is zwart met voldoende contrast met de achtergrond;
 - Plaats: op het meterlichaam in lijn met het telwerk of op de binnenzijde van het meterdeksel (over juiste plaats wordt overleg gepleegd met De Watergroep);
 - Indien een zelfklever:
 - Lijm: de lijm is waterbestendig, niet giftig en dringt niet door het materiaal van het meterlichaam, hij is speciaal voorzien voor ruwe metalen en blijft bestendig tussen -20 en +50°C;
 - Materiaal: waterbestendig polyester;
 - Kleur: de achtergrondkleur is wit.

Opmerking: De meters die ter vervanging van afgekeurde meters moeten worden geleverd, moeten dezelfde nummers en barcode als deze afgekeurde meters dragen.

3.6. AANVAARDINGSPROCEDURE.

De aanvraag voor aanvaarding kan op elk ogenblik worden gericht aan de afdeling watertechnologie van De Watergroep, Vooruitgangstraat 189 - 1030 Brussel, met uitzondering van de periode waarin de aankoop van watermeters uitgeschreven wordt en die begint bij de bekendmaking.

Bij de aanvraag worden de voor te leggen attesten bijgevoegd, evenals een technisch dossier van de voorgestelde watermeter(s) en eventuele referenties.

3.6.1. VOORLEGGEN ATTESTEN.

Per voorgesteld type watermeter worden volgende attesten afgeleverd aan de afdeling watertechnologie:

- Een modelgoedkeuringsattest EEG afgeven door de Belgische metrologische dienst van het Ministerie van Economische Zaken of door de officiële metrologische dienst van één van de lidstaten van de Europese Economische Gemeenschappen.
- Een Hydrocheck attest "Materialen in contact met drinkwater" voor alle onderdelen.

Opmerking: Ook een buitenlands attest (KIWA, DVGW, WRC enz.) met bijgevoegd volledig testrapport (= organoleptisch, migratie en microbiologisch onderzoek) kan aanvaard worden op voorwaarde dat onmiddellijk aansluitend een aanvraag wordt ingediend voor het bekomen van een "hydrocheck" attest.

3.6.2. AANVAARDINGSONDERZOEK

Deze aanvaardingsproeven worden uitgevoerd door het watermeterlaboratorium van De Watergroep, Grippenlaan 1 te 3300 Tienen. De leverancier levert op zijn kosten, 10 watermeters van het te onderzoeken type watermeter genomen uit een fabricagelot. Deze testmonsters worden tegensprekelijk uitgekozen door een keurder van De Watergroep. Deze meters blijven achteraf eigendom van De Watergroep.

Het aanvaardingsonderzoek (= conformiteit met technisch voorschrift T.V./084/2 bestaat uit volgende stappen:

- Technologisch onderzoek:
 - De degelijkheid van de samenstellende delen;
 - Gebruikte materialen: conform de voorschriften en bestekken;
 - Eventuele bekleding: in- en uitwendig goede hechting;
 - Beproevingdruk: 16 bar;
 - Bevriezing: duidelijke indicatie van vorstschade;
 - Beveiliging tegen fraude: de meter mag niet met eenvoudige middelen of gereedschappen geblokkeerd of ontregeld kunnen worden.

- Metrologisch onderzoek:
 - De vaststelling van het aanloopdebiet;
 - Het verloop van de foutcurve waarbij ook het gedeelte tussen het aanloopdebiet en het minimumdebiet (Q_{min}) wordt weergegeven;
 - De reproduceerbaarheid van de foutcurve;
 - De drukverliescurve.

- Een bezoek aan de plaats van fabricatie ter controle van de interne kwaliteitsbewaking van de productie.

De geteste meters worden aanvaard zo voldaan wordt aan al de hierboven gestelde eisen.

3.7. EERSTE IJK / PARTIJKEURINGEN.

3.7.1. EERSTE IJK:

Nieuwe meters met een modelgoedkeuring en eerste ijk (volgens hoofdstuk V van het in bijlage bij het KB van 18 februari 1977 gevoegde reglement) uitgevoerd door de Belgische Metrologische Dienst voor 1 november 2006, mogen nog 10 jaar aangeboden worden.

Vanaf 1 november 2006 zal de modelgoedkeuring en eerste ijk (volgens KB van 13 juni 2006) uitgevoerd worden door een aangeduide instantie(s) (= Notified Body).

Deze Notified Body(s) worden aangeduid door de Belgische Metrologische Dienst.

3.7.2. PARTIJKEURINGEN:

Verder moeten alle geleverde watermeters onderworpen worden aan volgende partijkeuringen:

- 1) Controle attesten voorzien onder punt 3.6.
- 2) Het uitzicht, de staat en de afmetingen van elk element van de levering kunnen worden gecontroleerd bij de leverancier.
- 3) Het waterbedrijf mag de aard van de gebruikte materialen en de beschermingsbekledingen nazien, meer bepaald voor wat betreft hun niet-toxiciteit. In verband hiemee is de procedure Hydrocheck van de Belgische Federatie voor de Watersector van toepassing.
- 4) Het waterbedrijf mag per lot van max 1.000 watermeters en bij wijze van steekproef minimum 10 stuks in de installaties van de fabrikant aan de volgende proeven onderwerpen:
 - Dichtheidsproef onder een druk van 16 bar of de druk die in het bijzonder lastenboek of in de prijsvraag wordt bepaald.
 - Per levering van 1.000 watermeters kunnen 10 exemplaren willekeurig worden uitgekozen en beproefd worden bij een debiet van 10 l/h waarbij de maximale toelaatbare fout niet meer dan 5 % mag bedragen. Indien meer dan 3 meters niet voldoen aan de vereiste nauwkeurigheid wordt de levering geweigerd. De totale levering wordt in dat geval op kosten van de leverancier teruggenomen en vervangen.
 - Bepaling van de meetfout over het volledige debietsbereik en van het drukverlies bij het maximaal debiet Q_{max} .

Al de onderzochte watermeters moeten voldoen aan bovenvermelde partijkeuringseisen, zoniet wordt gans de partij geweigerd.

3.8. GARANTIES.

De leverancier garandeert de geleverde materialen op alle verborgen gebreken vastgesteld op het moment van of na de plaatsing van de meter op het net.

Alle geleverde meters met verborgen gebreken zullen vervangen worden op kosten van de leverancier.

4. Documenten en inlichtingen te voegen bij de offertes.

De inschrijvers moeten de volgende documenten bij hun offerte voegen.

4.1. INLICHTINGEN.

- De aard, de samenstelling en de mechanische kenmerken (trekvastheid, Brinell hardheid, rek) van de voor de fabricage van het lichaam van de meters gebruikte legering.
- Indien de voorgestelde meters betere nauwkeurigheidsperformanties hebben dan die voorziene metrologische klasse (zie punt 3.3. van de onderhavige technische steekkaart) zal dit worden medegedeeld.
- De reële waarde van het drukverlies van de meters bij maximum debiet.

4.2. DOCUMENTEN.

- Een gedetailleerde beschrijving van het telwerk en een beschrijving van het systeem waarmee de bevrozing visueel kan vastgesteld worden.
- De beschrijving van de systemen waarmee fraude vermeden wordt.
- Een volledige technische documentatie betreffende de vooruitrusting voor pulsemissie.
- Modelgoedkeuring (zie punt 3.5.).
- Voor ieder watermetertype en voor iedere nominale diameter dient de fabricant een technisch dossier in met onder andere een lengtedoorsnedeplan, een samenstellingstekening en een stuklijst met vermelding van de aard van de materialen.

5. Leveringsvoorwaarden:

- Verpakking:

Geleverd op europaletten (300 watermeters per palet).

Het nominaal debiet (Q_n) moet op de verpakking worden gemarkeerd.

- Vrachtbrief:

Deze vermeldt de nummers van de geleverde meters zoals opgegeven in de bestelbon.

- Afschrift origineel ijkverslag per meter afgeleverd door de fabrikant. Deze ijkverslagen worden bijgevoegd met de leveringsbon.

*

*

*