

T95LA Technische Handleiding

Juli 2026

Contactgegevens

Meer en Duin 64A
2163 HC Lisse
T: +31 (0)88 422 44 10
E: info@stimag.nl

Algemene gegevens

Naam bank: ABN Amro Hoofddorp
Iban: NL28ABNA0476614309
Swiftadres / BIC code: ABNANL2A
KvK-nr: 34090380
BTW-nr: 004799847.B01

T95 loadcel-montageset voor silo-, tank-, vaten- en asweging

Capaciteiten 2t tot 30t



- RVS krachtsensor (loadcel)
- OIML C3-goedgekeurd
- Geïntegreerde lift off beveiliging
- Loadcel wordt altijd op trek belast
- Vijf jaar garantie
- Bestand tegen zijdelingse ('off-axis') belasting
- Unieke dempingsfunctie
- Volledig gelaste constructie volgens IP68 en IP69K
- ATEX-certificering voor alle gas- en stofzones
- Compenseert uitzetting en krimp van het vat
- Gelakte of RVS inbouwmodule

Problemen bij het wegen van vaten en assen worden hiermee eenvoudig en kostenefficiënt opgelost. De T95 is in het bijzonder geschikt voor uiterst nauwkeurige toepassingen waar sprake is van beweging of trillingen. Het belastingspunt blijft altijd in de centrale as van de loadcel behouden, zelfs wanneer de inbouwmodule wordt blootgesteld aan aanzienlijke bewegingen of scheefstelling.

Contactgegevens

Meer en Duin 64A
2163 HC Lisse
T: +31 (0)88 422 44 10
E: info@stimag.nl

Algemene gegevens

Naam bank: ABN Amro Hoofddorp
Iban: NL28ABNA0476614309
Swiftadres / BIC code: ABNANL2A
KvK-nr: 34090380
BTW-nr: 004799847.B01

T95 Beschrijving en werkingsprincipe

De T95 is in de basis een complete inbouwmodule voor drukbelasting (compressie), die als voordeel heeft dat de loadcel op trek wordt belast. Dit unieke ontwerp zorgt ervoor dat het belastingpunt altijd exact in de centrale as van de loadcel gehandhaafd blijft, zelfs wanneer de inbouwmodule wordt blootgesteld aan aanzienlijke beweging of scheefstelling.

Dit biedt alle prestatievoordelen van een inbouw op trek, gecombineerd met de compactheid en veiligheid van een compressieontwerp.

Het zelf centrerende en terugstellende ontwerp van de montageset maakt dit product bij uitstek geschikt voor toepassingen bij het wegen maken van vaten (of silo's) met mixers/roerwerken en voor de asweging van voertuigen.

Bij correcte montage keert de module automatisch terug naar de oorspronkelijke positie nadat externe krachten van het systeem zijn weggenomen.

Wanneer correct uitgelijnd in een asweegsysteem, zal de module de beweging veroorzaakt door het rijden of remmen van voertuigen snel dempen. Een vergelijkbaar resultaat wordt bereikt wanneer de inbouwmodule onder mengvaten wordt gemonteerd; de module absorbeert de krachten die ontstaan bij het opstarten of stoppen van de menger en compenseert eventuele bewegingen van het vat.

Het ontwerp van de module beschermt de loadcel tegen axiale belasting en zijdelingse belasting. Lift off wordt voorkomen, zonder dat dit resulteert in stootbelasting op de loadcel.

Montage richtlijnen



Een van de voordelen van de T95 is dat deze als een complete samenstelling op de weegconstructie kan worden gemonteerd. Daarom wordt voor de meeste toepassingen geadviseerd om de units vóór installatie volledig te assembleren. Dit

maakt het gebruik van dummy-loadcellen overbodig, wat de kosten drukt en de installatietijd verkort.

Het wordt aanbevolen om voorafgaand aan de montage een dunne laag hoogwaardig smeervet aan te brengen op de belastingspennen.

Controleer of u alle onderdelen heeft, zoals weergegeven in Figuur 1.

Monteer een borgring aan één uiteinde van de grote pen.

Bevestig een nylon sluitring aan één uiteinde van de kleine pen met behulp van de meegeleverde schroef.

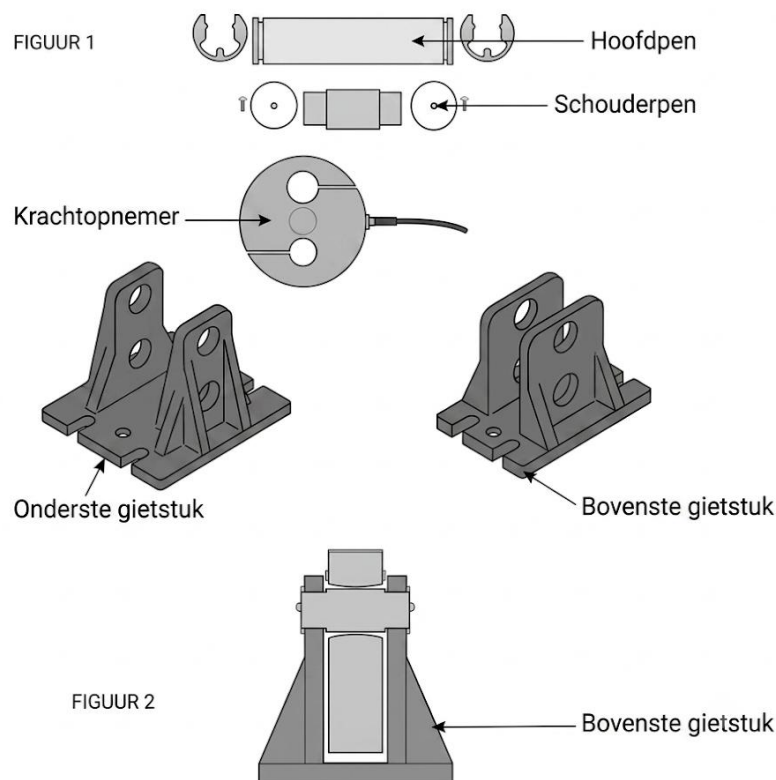
Plaats het bovenste gietdeel ondersteboven op een geschikte ondergrond.

Plaats de loadcel voorzichtig tussen de wangen van het bovenste gietdeel en schuif de kleine pen door het gietdeel en het kleinste gat van de loadcel (zorg ervoor dat het grotere gat in de loadcel zich in deze montagefase aan de onderzijde bevindt).

Monteer de tweede nylon sluitring om de pen op zijn plaats te houden. Zorg ervoor dat de pen is gecentreerd en dat de uiteinden met de kleinere diameter aan beide kanten correct op het gietdeel rusten (zie Figuur 2).

Plaats het onderste gietdeel over het bovenste gietdeel en lijn de gaten in de gietdelen en de loadcel uit. Steek de grote pen voorzichtig door de complete samenstelling en monteer de tweede borgring.

ONDERDELENLIJST



Hantering en opslag

Ga voorzichtig te werk bij het hanteren van de complete samenstelling – houd er rekening mee dat de 20-tons unit meer dan 50 kg weegt.

Indien de units buiten de installatielocatie worden geassembleerd, dient er tijdens het transport te worden voorzien in een geschikte verpakking om beschadiging te voorkomen. Hoewel de samenstelling robuust is, kan er tijdens het hanteren en monteren onbedoelde schade ontstaan aan de kabeluitgang van de weegcel.

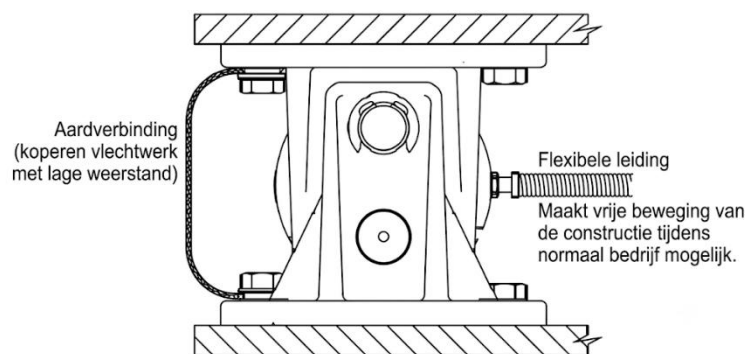
Als de units voorafgaand aan de montage worden opgeslagen, dienen deze op een droge plaats te worden bewaard en moet er rekening worden gehouden met de opslagtemperatuurlimieten van -40 °C tot +80 °C.

Kabelbescherming

Zodra de samenstelling is geïnstalleerd, dient er te worden voorzien in een adequate mechanische bescherming voor de kabel, zoals een geschikte beschermbuis of flexibele slang.

Let op dat, in tegenstelling tot veel andere inbouwmodules, de T95LA vereist dat de weegcel tijdens bedrijf vrij kan bewegen. Eventuele kabelbescherming dient flexibel van aard te zijn en mag de beweging van de weegcel niet belemmeren (zie figuur 3).

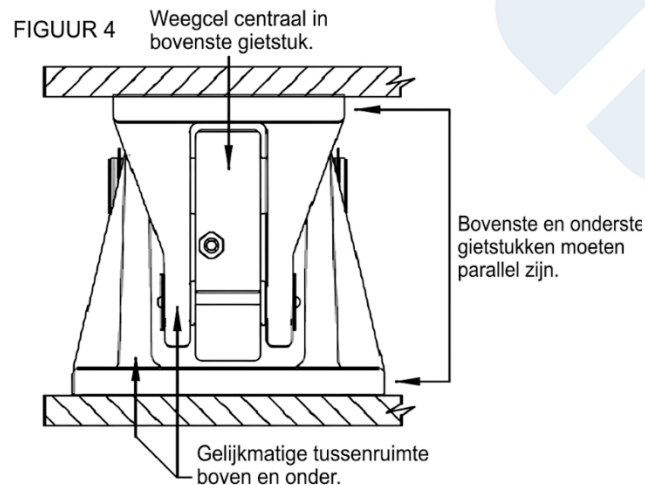
FIGUUR 3



Algemene montagevoorschriften

Uitlijning

Voor optimale prestaties dient de T95 zodanig gemonteerd te worden dat de weegcel zich centraal en parallel tussen de zijwanden van het bovenste gietstuk bevindt. Bovendien moet het bovenste gietstuk centraal in het onderste gietstuk gepositioneerd worden, met een gelijke speling aan weerszijden. Er zullen meetfouten optreden als de weegcel of de gietstukken tegen elkaar aanlopen. Om dit tijdens de montage te vergemakkelijken, kunnen niet-metalen afstandshouders (bijv. van nylon) worden gebruikt om een parallelle uitlijning te waarborgen (zie figuur 4).



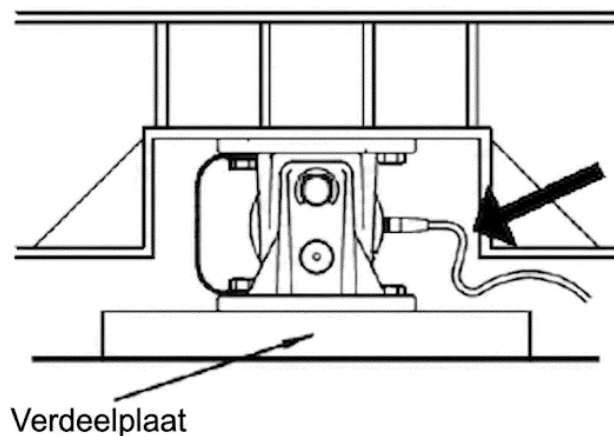
Vaste fundering

Hoewel de T95 een zekere mate van scheefstand (uitlijningsfouten) tussen de basis en de weegconstructie kan opvangen, is het raadzaam om ervoor te zorgen dat de ondersteunende basis zo waterpas mogelijk is.

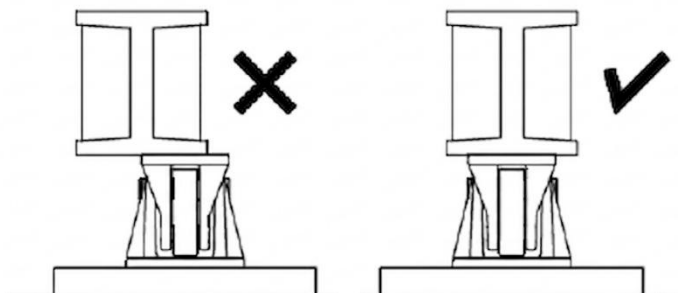
Het onderste gietstuk van de inbouwmodule dient met M14-bouten, via een stalen drukverdeelplaat, op een geschikte betonnen fundering te worden verankerd.

Het gebruik van gietmortel tussen de drukverdeelplaat en de betonnen fundering kan de uitlijning en het waterpas stellen indien nodig vergemakkelijken. Zie figuur 5 voor meer details.

Let op: indien de T95-units met grote regelmaat worden geïnstalleerd, wordt het gebruik van montage-dummy's aanbevolen. Deze kunnen eenvoudig worden gefabriceerd aan de hand van de hoofdafmetingen en het gatenpatroon van het specifieke T95-model dat wordt gemonteerd. Alle procedures voor het waterpas stellen en uitlijnen, evenals eventuele noodzakelijke laswerkzaamheden, kunnen met de montage-dummy's op hun plek worden uitgevoerd, waarna deze worden verwijderd en vervangen door de actieve T95-loadcellen.



Zorg ervoor dat de kabel niet te strak gebogen is en dat er geen schade kan ontstaan als gevolg van beweging van het weegsysteem.



Figuur 5 – T95 installatierichtlijnen

Stalen bovenconstructies

Als de T95 op verhoogde stalen constructies wordt gemonteerd, moeten eventuele draagbalken over voldoende stijfheid beschikken. Waar nodig dienen extra kruisschoren en verstijvingsplaten te worden aangebracht.

Bevestigingsbouten

Bij het aandraaien van de bevestigingsbouten moet erop worden gelet dat de bouten niet worden gebruikt om aanligvlakken die niet correct zijn uitgelijnd naar elkaar toe te trekken. Dit kan onnodige spanning op de loadcel-montageset veroorzaken, wat kan leiden tot verminderde prestaties en mogelijk voortijdig falen.

Onder normale nu last condities op de weegconstructie dienen elke set het volgende te meten:

- a) Een vergelijkbare belasting
- b) Een positieve belasting

Als een van de weegcellen onder deze omstandigheden niet wordt belast, zullen er instabiele resultaten optreden zodra er een daadwerkelijke belasting wordt aangebracht.

Overbelasting

De T95 is ontworpen om statische belastingen te verdragen tot 150% van de nominale capaciteit van de loadcel. Het overbelastings bereik mag echter onder geen beding worden gebruikt voor de reguliere werking.

Indien er in een specifieke toepassing schokbelastingen worden verwacht, dient het weegsysteem te worden voorzien van passende extra bescherming.

Let op dat instelbare mechanische overbelastings aanslagen doorgaans ineffectief zijn voor dit type toepassing, vanwege de zeer kleine doorbuiging van de T95-module.

Nader advies is op verzoek verkrijgbaar.

Omgevingsfactoren

De T95 loadcel en montagemodule zijn geschikt voor continu buitengebruik. De unit mag echter niet gedurende langere tijd in water worden ondergedompeld en er dient te worden gezorgd voor adequate afvoervoorzieningen (drainage).

Voor corrosieve omgevingen, in het bijzonder in gebieden waar chloor of zuren aanwezig zijn, kan de loadcel worden besteld met een speciale 'Parylene'-coating; deze biedt bescherming tegen spanningscorrosie.

Er zijn tevens hoge temperatuurvarianten leverbaar, welke zijn voorzien van speciale interne componenten en een PTFE-kabel (Teflon) om een werking tot 150 °C mogelijk te maken.

ATEX Certificatie

De T95 is ook leverbaar met een intrinsiek veilige certificering, als volgt:

Certificaat-nummer	Code	Veiligheidsparameters	Belangrijkste punten
05 ATEX 2251	II 1 GD Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIIC T70°C Da	Ui = 30 V Pi = 1.3 W Ci = 2.4 nF Li = 8 µH	CATEGORIE 1 APPARATUUR Producten die vallen onder certificaat 05 ATEX 2251 zijn geschikt voor gebruik in alle zones (Gas 0, 1, 2 en Stof 20, 21, 22), maar vereisen veiligheidsbarrières; ze hebben ook de hoogst beschikbare temperatuurclassificatie (T6).
06 ATEX 4345X	II 3 G Ex nA T6 (Ta = -20°C tot +60°C)	Ui = 30 V, Pi = 1.3 W, Ci = 2.4 nF, Li = 8 µH	CATEGORIE 3 APPARATUUR Producten die vallen onder certificaat 4345X zijn type 'n' gecertificeerd en alleen geschikt voor Gas Zone 2. Code X geeft aan dat de ingangsspanning van de weegcel beschermd moet zijn tegen voorbijgaande storingen van meer dan de ingangsspanning van 30 V. Deze weegcellen vereisen geen veiligheidsbarrières.
11 ATEX 9293	II 1 D Ex ta IIIC T80°C Da IP6X Ta = (-20°C ≤ Ta ≤ +60°C)	Um = 18 V	CATEGORIE 1 APPARATUUR Producten die vallen onder certificaat 9293 zijn voor gebruik in alle stofzones, zijnde 20, 21, 22 (NIET Gaszones 0, 1, 2) zonder gebruik van veiligheidsbarrières. De beperking is dat de bekrachtigingsspanning minder dan 18 volt moet zijn. Er is geen limiet op de kabellengte en ze kunnen worden gebruikt in een omgevingstemperatuurbereik van -20°C tot +60°C.

Onderhoud

Regelmatig preventief onderhoud kan de levensduur van uw weegstelsel aanzienlijk verlengen en garandeert tevens een continue, optimale prestatie.

De loadcellen en inbouwmodules dienen periodiek te worden geïnspecteerd op tekenen van corrosie of vuilophoping.

Indien zich problemen voordoen, kan een zorgvuldige reiniging verdere aantasting voorkomen. Het is echter van wezenlijk belang om de bron van eventuele corrosieve substanties te identificeren, zoals lekkende leidingen of de ophoping van procesmateriaal rondom de inbouwmodule.

Contactgegevens

Meer en Duin 64A
2163 HC Lisse
T: +31 (0)88 422 44 10
E: info@stimag.nl

Algemene gegevens

Naam bank: ABN Amro Hoofddorp
Iban: NL28ABNA0476614309
Swiftadres / BIC code: ABNANL2A
KvK-nr: 34090380
BTW-nr: 004799847.B01

Specifieke toepassingen

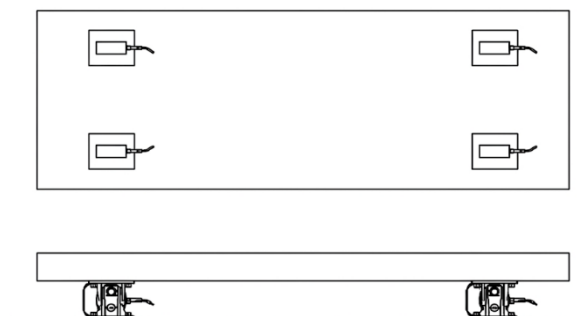
Asweegsystemen

Het unieke ontwerp van de T95 maakt het product uitermate geschikt voor dynamische weegsystemen (weigh-in-motion) en asweegsystemen (zie afbeelding 6). De optredende krachten bij een typisch asweegsysteem werken in de rijrichting van het voertuig. Om de ontwerpeigenschappen van de T95 optimaal te benutten, dienen de units zodanig gemonteerd te worden dat de lastpennen haaks (90°) op de rijrichting staan.

Voor optimale prestaties bedraagt de aanbevolen maximale doorbuiging van de constructie 1 mm per 1000 mm bij de nominale belasting (zie afbeelding 7). Tevens moet er goed op worden gelet dat de mechanische vrijheid van het systeem de loadcel kabels niet kan oprekken of beschadigen.



Figuur 6 – T95 krachtopnemers gemonteerd onder een assenweger



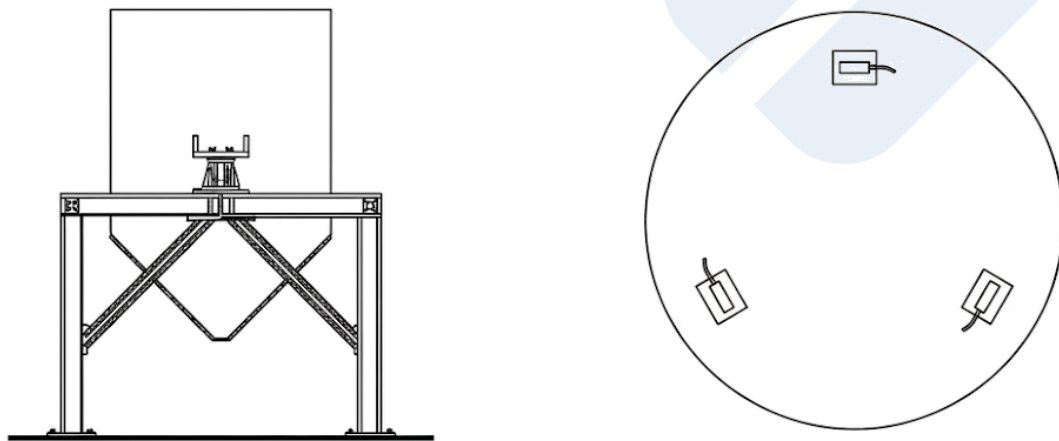
Aanbevolen MAX. balkdoorbuiging 1mm per 1000mm bij nominale belasting.

Figuur 7 – maximale aanbevolen balkdoorbuiging

Trechters, tanks, silo's en mengers

Het benodigde aantal weegmodules is afhankelijk van het ontwerp van het te wegen vat. Doorgaans zijn 3- of 4-puntssystemen het meest gangbaar, waarbij een 3-puntssysteem de voorkeur geniet om uitvullen (shimmen) te voorkomen. Om de hoogste nauwkeurigheid te bereiken bij horizontale of cilindrische vaten, dienen er loadcellen onder alle steunpunten te worden gemonteerd.

De weegmodules moeten zodanig worden geplaatst dat de belastingspennen naar het middelpunt van het vat zijn gericht. Deze opstelling werkt even goed voor zowel statische toepassingen als voor systemen die zijn voorzien van roerwerken of mengers. De zelf centrerende werking van de modules compenseert eventuele krachten die kunnen ontstaan wanneer dergelijke apparatuur opstart of van toerental verandert.



OPSTELLING VOOR LANGE HORIZONTALE TANK.



Figuur 8 – aanbevolen opstelling van loadcellen voor silo's, tanks en mixers

Om de juiste capaciteitsvereisten van T95 loadcells te bepalen:

- Bepaal het leeggewicht van het vat, inclusief eventuele vaste apparatuur zoals motoren, roerwerken en leidingwerk. Dit staat over het algemeen bekend als de DODELAST (of het EIGEN GEWICHT) of het TARRAGEWICHT.
- Bepaal het gewicht van de MAXIMALE inhoud van het vat, niet de normale of operationele capaciteit. Dit wordt doorgaans de NUTTIGE LAST (of NETTO BELASTING) genoemd.
- Tel deze twee getallen bij elkaar op om het BRUTOGEWICHT te verkrijgen. Deel dit getal door het aantal steunpunten van het vat. Het resulterende getal is de ABSOLUTE MINIMALE capaciteit van de loadcell die gespecificeerd dient te worden. Over het algemeen mag niet meer dan 80% van de loadcell-capaciteit worden benut, om ruimte te bieden aan een mogelijke ongelijke lastverdeling, fouten in gewichtsschattingen en de effecten van roerwerken, mixers, windkrachten en stootbelasting. Als er rekening gehouden moet worden met extreme omgevingsfactoren (zoals hoge windbelasting of seismische effecten) kan het nodig zijn om loadcells met een hogere capaciteit toe te passen.

Hoewel de T95 beschikt over een ingebouwde lift-off beveiliging, is het raadzaam om extra mechanische beveiliging te monteren op hoge silo's, met name in gebieden met zware windbelasting of seismische activiteit. Zorg ervoor dat dergelijke borgingen het normale weegproces niet verstoren.



Figuur 10 – voorbeelden van T95 loadcells geïnstalleerd onder silo's en tanks

Algemene Do's-and-don'ts

Het in goede conditie houden van uw Thames Side T95 loadcell begint al ruim voordat deze op locatie wordt gemonteerd.

Dit begint met de zekerheid dat u de juiste loadcell voor de betreffende toepassing kiest, en dat deze zorgvuldig en doordacht in uw systeem wordt geïntegreerd.

De onderstaande do's-and-don'ts zijn bedoeld als een beknopte leidraad om uw loadcells optimaal te laten functioneren. Uiteraard staan onze applicatietechnici en verkoopmedewerkers wereldwijd altijd voor u klaar om deze zaken in meer detail te bespreken, zodat u verzekerd bent van storingsvrij wegen – jaar in, jaar uit.

Wel doen (Do)	Niet doen (Don't)
Selecteer de juiste loadcell voor de toepassing wat betreft het type en de afdichting tegen omgevingsinvloeden.	De keuze uitsluitend op prijs baseren: de totale eigendomskosten (<i>cost of ownership</i>) zijn belangrijker.
Kies de juiste capaciteit.	Loadcells boven hun nominale capaciteit laten werken: u dient loadcells slechts tot maximaal 80% van hun capaciteit te benutten.
Kies de vereiste nauwkeurigheidsklasse.	Overspecificeren: houd rekening met de algehele systeembeperkingen qua nauwkeurigheid als gevolg van bijvoorbeeld mechanische factoren, leidingwerk, trillingen, enz.

Technical Drawing Details:

- Top View:** Shows a rectangular casting with overall dimensions of 200 (width) x 165 (depth). It features 4 slots as shown in each casting, with a note indicating 4 slots as shown in each casting. Dimensions include 15, 70, 100, and 135.
- Front View:** Shows the casting with a central circular feature. Dimensions include 100, 135, 67.5, and 124. Callouts include "2 HOLES Ø 16", "LOAD CELL", "LOAD CELL", "LOAD CELL", and "LOAD CELL".
- Side View:** Shows the casting with a central circular feature. Dimensions include 135, 67.5, 91, and 18.2. Callouts include "2 HOLES Ø 16", "LOAD CELL", "LOAD CELL", "LOAD CELL", and "LOAD CELL".
- Bottom View:** Shows the casting with a central circular feature. Dimensions include 135, 67.5, 91, and 18.2. Callouts include "2 HOLES Ø 16", "LOAD CELL", "LOAD CELL", "LOAD CELL", and "LOAD CELL".

ENGINEERING\DRAINAGE\STANDARD PRODUCTS\A9-20T Issue A