

Levermount Technische Handleiding

April 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

Levermount Loadcel-assemblage voor tank- en siloweging

LeverMount Lite 5- 200 kg

Levermount 300 – 5000 kg



- RVS krachtopnemer
- Modder- en chemicaliënbestendige integrale kabel
- Geïntegreerde lift off protectie
- Volledig gelaste constructie IP68
- Montageset in RVS 316

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

Overzicht Levermount-serie

De LeverMount® is een unieke, gerenommeerde weegmodule die de installatie aanzienlijk eenvoudiger, veiliger en kosteneffectiever maakt dan traditionele systemen. Het innovatieve ontwerp maakt een snelle installatie van de loadcell mogelijk zonder dat er vijzels of 'dummy' loadcells nodig zijn – zelfs bij een gevulde tank of hopper. Het systeem is verkrijgbaar in drie maten, gebaseerd op de capaciteit van de loadcell: LeverMount® Lite (5-200 kg), LeverMount® 300-2500 kg en LeverMount® 3000-5000 kg.

De loadcell is vervaardigd uit roestvrij staal, volledig gelast en hermetisch afgedicht. Dankzij de hoogste beschermingsgraden tegen zware omstandigheden (IP68 en IP69K) en de OIML R60-goedkeuring tot 3000 delen (C3) of 6000 delen (C6), is de module uitermate geschikt voor ijkwaardige toepassingen. De loadcell is standaard voorzien van een duurzame, chemisch bestendige polyurethaan kabel. Polyurethaan biedt een hogere weerstand dan PVC tegen chemicaliën, UV-straling, temperatuurschommelingen, hogedrukreiniging en mechanische impact.

Beschikbare opties voor de loadcell zijn onder meer een ATEX-gecertificeerde versie, een uitvoering voor hoge temperaturen en een speciale 'Parylene'-coating voor agressieve omgevingen waar risico bestaat op spanningscorrosie of aantasting door zuren. De montagekit is optioneel verkrijgbaar met een zelfcentrerende 'ball-and-cup' krachtinleiding.



Ontwerp van het vat en vloerconstructie

Bij het ontwerpen van de constructie moet rekening worden gehouden met:

- **Thermische uitzetting:** Dit kan aanzienlijke fouten veroorzaken. Waar grote temperatuurveranderingen worden verwacht, moeten maatregelen worden genomen om het effect op de loadcellen te beperken.
- **Stijfheid:** De ondersteuning moet stijf zijn met minimale doorbuiging onder volledige last. Niet-stijve constructies hebben een lagere natuurlijke resonantie. Dit kan trillingen veroorzaken die resulteren in schommelende of onnauwkeurige gewichtsuitlezingen op de indicator. Wanneer de steunconstructie onder gewicht doorbuigt, verandert de richting waarin de kracht op de meetset wordt uitgeoefend, wat tot extra meetfouten leidt. Als doorbuiging van de structuur niet te voorkomen is, is het van essentieel belang dat deze vervorming overal gelijkmatig (uniform) plaatsvindt.
- **Vloer constructie:** Wanneer de vloer onder de tanksteunen niet stevig of vlak is, kan de hele constructie gaan werken of verzakken zodra de tank gevuld wordt. Deze beweging kan leiden tot ongewenste zijwaartse druk op de meetinrichting, wat de nauwkeurigheid van de weging nadelig beïnvloedt.
- **Leidingwerk:** zie hiervoor de aparte instructie/richtlijn

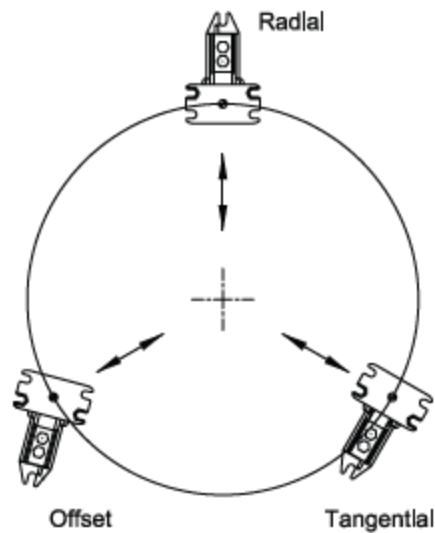
Zijdelingse krachten

Zijdelingse krachten veroorzaken fouten in een loadcel-installatie en men moet er alles aan doen om mogelijke oorzaken te vermijden of te minimaliseren:

- Alle leidingwerk van en naar het vat, inclusief elektrische mantelbuizen en kabelgoten, dienen te worden geïnstalleerd met behulp van flexibele verbindingen. Wanneer flexibele verbindingen niet mogelijk zijn, kan een onbelemmerde horizontale lengte aan leidingwerk worden gebruikt (een lengte van ten minste twintig keer de diameter van de pijp wordt doorgaans als minimum beschouwd).
- Gemeenschappelijke loopbruggen en andere gedeelde structuren kunnen interactie tussen vaten veroorzaken en dienen, voor zover praktisch mogelijk, te worden vermeden of geïsoleerd. Ladders en andere hulpstukken aan het vat moeten worden opgenomen als onderdeel van het gewogen systeem (ze mogen niet verbonden zijn met de grond of een niet-gewogen structuur)

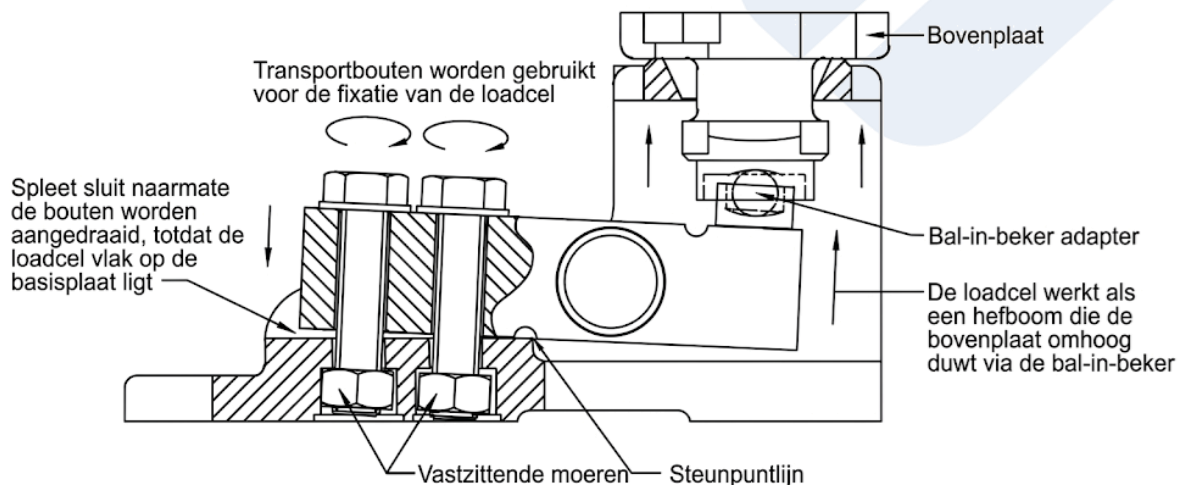
Montage variaties

- Afhankelijk van de vorm van de tank worden drukkracht-loadcellen meestal op drie of vier posities geplaatst. Voor staande, ronde tanks kan men kiezen tussen een driepunts- of vierpuntopstelling, maar bij vierkante vaten zijn altijd vier steunpunten nodig, tenzij er een ronde adapterring wordt gebruikt.
- Voor een optimale precisie bij liggende of ronde vaten is het essentieel dat elk steunpunt van een eigen loadcel wordt voorzien. Bij aanwezigheid van een roerwerk is de 'tangential' positionering het beste.



Loadcell installatie

- Montagesets dienen waterpas te staan. Een solide stalen of betonnen fundering verdient de voorkeur. Montagevlakken moeten waterpas zijn. Het is belangrijk om te controleren of de montagesets waterpas staan op zowel de bovenste als de onderste raakvlakken (dat wil zeggen: waar de steunpoot van het vat het bovenste montagevlak raakt, en waar de basis van de set op de funderingsstructuur rust).
- Het verwijderen of vervangen van een loadcel kan het beste worden uitgevoerd wanneer het vat leeg is of nagenoeg leeg. Uit veiligheidsoverwegingen mag er per keer slechts één loadcel van het vat worden verwijderd.



In dit voorbeeld wordt gebruik gemaakt van de SC optie met een zelf centrerende kogel. Standaard wordt de Levermount geleverd met een load button. Dit is een gehard stalen bolvormig onderdeel dat bovenop de loadcell wordt geplaatst om de kracht op één centraal punt te concentreren. Deze valt in een zadel. Het onderdeel van de montagekit dat over de load button valt. Het "rust" als het ware op de knop en brengt de last van de constructie over naar de cel.

Selectie van de juiste loadcell capaciteit

- Bepaal het eigen gewicht van het vat, inclusief alle vaste apparatuur zoals motoren, roerwerken en leidingen. Dit staat algemeen bekend als het DODE GEWICHT of DODE LAST.
- Bepaal het gewicht van de MAXIMALE inhoud van het vat, niet de normale of operationele capaciteit. Dit wordt gewoonlijk aangeduid als het NETTO GEWICHT (LIVE WEIGHT).

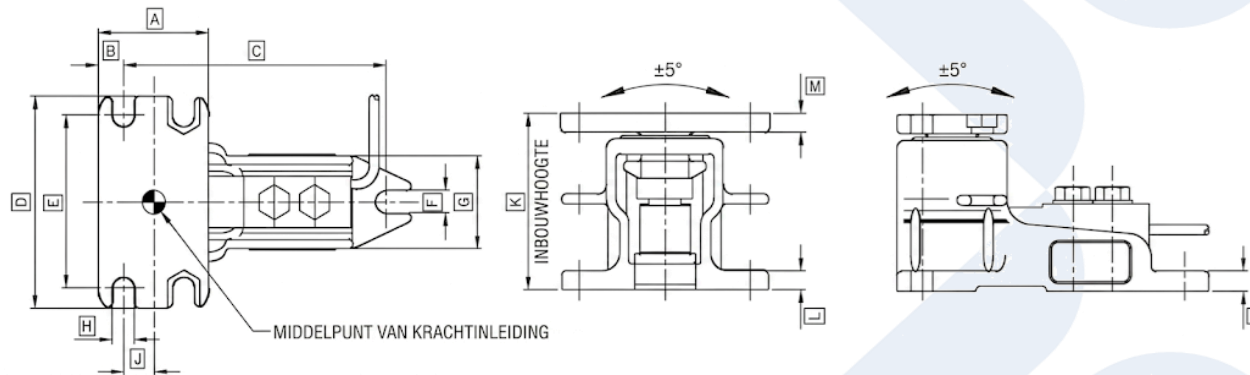
Tel deze twee getallen bij elkaar op om het BRUTO GEWICHT te verkrijgen. Deel dit totaal door het aantal ondersteuningspunten van het vat. De uitkomst is de MINIMALE loadcel capaciteit die moet worden gespecificeerd. Over het algemeen mag niet meer dan 80% van de loadcelcapaciteit worden benut om rekening te houden met mogelijke ongelijkmatige lastverdeling, fouten in gewichtsschattingen en de effecten van roerwerken, mixers, windkrachten en schokbelastingen. Indien er rekening moet worden gehouden met extreme omgevingsfactoren (zoals hoge windbelasting of seismische effecten), kan het noodzakelijk zijn om loadcellen met een hogere capaciteit te gebruiken.

Omgevingsfactoren

De omstandigheden waaraan een weegstelsel wordt blootgesteld, zijn even breed en gevarieerd als de industrie zelf. Om een lange en betrouwbare levensduur te garanderen, is het belangrijk om rekening te houden met bredere aspecten van de toepassing:

- Wordt het weegstelsel blootgesteld aan chemische of corrosieve stoffen (via de lucht of door het mogelijk morsen)?
- Zorgt de aanwezigheid van chemicaliën in de tank of de omgeving voor een potentieel gevaarlijke (explosiegevaarlijke) omgeving?
- Krijgt het tankweegstelsel te maken met extremen in temperatuur of luchtvochtigheid?
- Bevinden de loadcellen zich in een gebied waar overstromingen kunnen voorkomen?
- Kunnen voertuigen, kranen of andere mobiele machines in botsing komen met enig onderdeel van het weegstelsel?
- Is het vat onderhevig aan windbelasting, schokken of seismische activiteit?
- Bevindt het vat zich in een gebied waar blikseminslagen vaak voorkomen? Bij twijfel dient technisch advies te worden ingewonnen bij STIMAG BV

Afmetingen en Specificaties



Data for T66 and T85 Load Cells

Loading data for complete LeverMount® assembly is available on request

	Load cell specification			Units
	LeverMount® Lite	LeverMount®		
Load cell utilised	T66		T85	
Accuracy Class according to OIML R60: number of verification intervals (n)	3000 *	6000	3000	n. OIML
Available load cell capacities (E _{max})	5, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200	50, 75, 100, 150, 200	300, 500, 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 5000	kg
Rated Output (S _n)	2 ± 0.1 % ^Δ		2 **	mV/V
Combined Error	< ± 0.017	< ± 0.008	< ± 0.017	% S _n
Non-repeatability	< ± 0.015	< ± 0.01	< ± 0.015	% S _n
Minimum load cell verification interval (V _{min}) = E _{max} / Y	E _{max} / 10 000	E _{max} / 18 000	E _{max} / 10 000	kg
Creep (30 minutes)	< ± 0.016	< ± 0.008	< ± 0.016	% S _n
Temp Effect on Zero Balance	< ± 0.002	< ± 0.001	< ± 0.002	% S _n /°C
Temp Effect on Span	< ± 0.0012	< ± 0.0006	< ± 0.0012	% S _n /°C
Compensated Temp Range	-10 to +40			°C
Operating Temp Range	-30 to +70			°C
Zero Balance	< ± 2			% S _n
Input Resistance	400			Ω ± 20
Output Resistance	350			Ω ± 3
Insulation Resistance	> 5000			MΩ @ 100v
Recommended Supply Voltage	5-15			V
Maximum Supply Voltage	15			V
Environmental protection according to EN 60529	IP68 and IP69K			-
Maximum deflection at E _{max}	0.2 - 0.4			mm
Cable Length	3	5		m
Cable Material	Polyurethane			-
Nominal Shipping Weight of LeverMount® and load cell	1.2	300-2500kg	4	kg
		3000-5000kg	9	

Capacity (kg)	5 - 200 (T66)	300 - 2500 (T85)	3000 - 5000 (T85)
A	70	70	100
B	16	16	25
C	147	168	225
D	100	132	190
E	80	108	150
F	9	14	22
G	55	60	80
H	9	14	22
J	19	19	25
K	80	110	164
L	7	12	15
M	8	12	20

All dimensions in mm.

UK Patent No. 2 339 026
US Patent No. 6 320 142

* T66 load cell: OIML C3 (3000 division) approval is available from 10-200kg

^Δ T66 load cell: for 5-20kg capacity range, tolerance of rated output (S_n) is ± 0.2 %

** T85 load cell rated output (S_n): pre-corner adjustment optimised at ± 0.05% by output current calibration

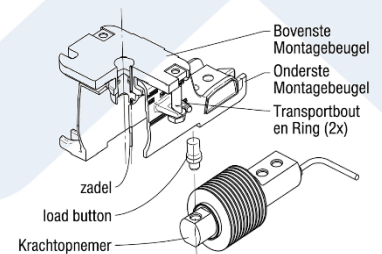
Installatie instructie

Lees deze instructies in samenhang met de LeverMount-datasheet.

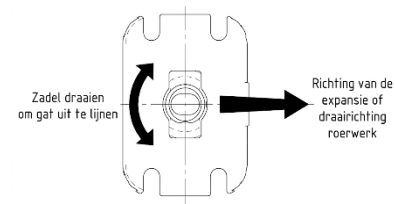
Let op: Zorg ervoor dat de werklast van het vat nooit de nominale capaciteit van de loadcells en de LeverMount®-montagesets overschrijdt. Om het risico op ernstig letsel of overlijden te voorkomen, moet het systeem zo zijn ontworpen dat het onder alle omstandigheden en op elk moment veilig functioneert. Daarnaast mag er nooit elektrisch worden gelast in de nabijheid van een loadcell.

1) Pak de LeverMount®-montageset en de loadcell uit. Draai de transportbouten nog niet los. Controleer of de onderdelen niet beschadigd zijn en of alle beoogde onderdelen aanwezig zijn. Elke LeverMount®-montageset moet het volgende bevatten:

- * LeverMount®-montageset
- * Loadcel
- * Load button

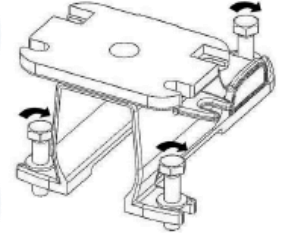


2) Draai het zadel in de bovenste beugel zodanig dat, wanneer de LeverMount®-montageset in de definitieve positie staat, het gat in het zadel is uitgelijnd in de richting van de maximale uitzetting of beweging. Over het algemeen wijst deze richting naar het midden van het weegvat (Radial) of in de draairichting van het roerwerk (Tangential).



3) Monteer de Levermount®-eenheid op de gewenste positie op de lastdragende constructie en zet deze stevig vast met bouten via de drie sleuven in de onderbeugel. De bevestigingsbouten worden niet bij de eenheid geleverd; de benodigde aantallen staan vermeld in de onderstaande tabel:

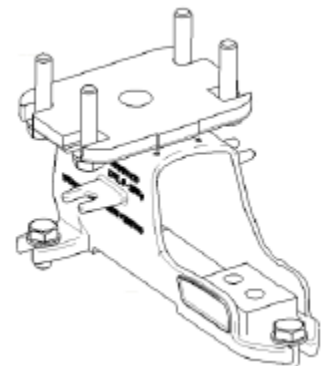
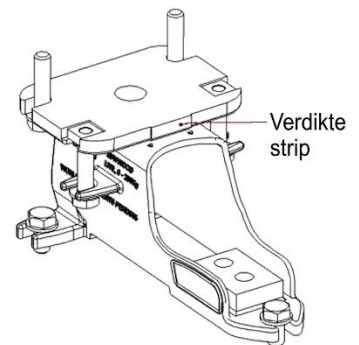
Producttype Levermount®	Boutmaat	Aantal bouten en ringen voor de onderbeugel	Aantal bouten en ringen voor de bovenbeugel
Levermount® Lite (0 - 200 kg)	M8	3	4
Levermount® (0 - 2 ton)	M12	3	4
Levermount® (0 - 5 ton)	M20	3	4



4) Plaats het te wegen vat of de constructie op de bovenste beugel van de LeverMount®. Bevestig de voet van het vat of de constructie aan de bovenste beugel van de LeverMount® met behulp van twee extra bouten (niet meegeleverd) in de vrije gleuven.

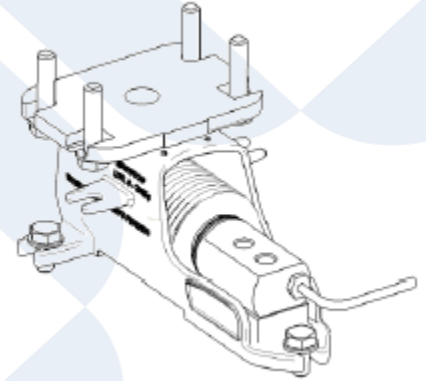
WAARSCHUWING: De verdikte strip op de bovenste beugel moet uitgelijnd zijn met de twee pijlen op de steun om ernstig letsel of de dood te voorkomen.

5) Draai de twee transportbouten los en schuif ze samen met de moeren vrij. GOOI DE BOUTEN EN RINGEN NIET WEG. De bovenplaat moet verder aan het vat of de constructie worden bevestigd met twee extra bouten en ringen (niet meegeleverd). Controleer of de verdikte strip van de bovenplaat nog steeds is uitgelijnd met de twee pijlen op de steun. In dit stadium wordt het vat volledig ondersteund door de LeverMount®-unit.

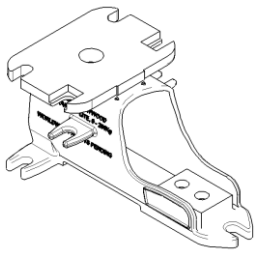
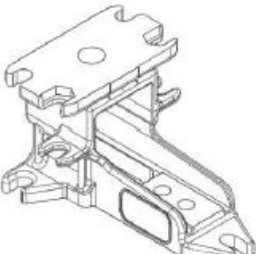
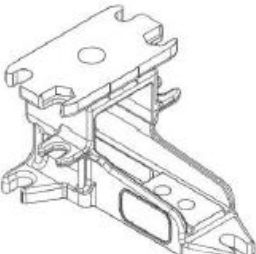


6) Controleer of de richtingspijl op de voorzijde van de loadcell naar beneden wijst en of alle contactoppervlakken vrij zijn van vuil. Plaats de load button op de loadcell en schuif vervolgens de loadcell, met de load button op zijn plek, in de LeverMount®-montageset. Steek de twee transportbouten en ringen door de bevestigingsgaten van de loadcell en draai deze handvast aan.

Zorg ervoor dat de loadcell parallel loopt aan de hartlijn van de LeverMount®-montageset en draai de bouten om en om vast.



7) Draai de twee bouten om en om vast tot het aandraaimoment dat in de onderstaande tabel is gespecificeerd: -

Levermount® Producttype	Afbeelding	Aanhaalmoment bout
'0 – 200kg' Levermount® Lite		20 Nm
'0 – 2te' Levermount®		65 Nm
'0 – 5te' Levermount®		285 Nm

Deze handeling tilt het weegvat op en brengt de last over naar de loadcell, waarna deze klaar is voor operationeel wegen.

N.B. De 5te Levermount® kan slechts 50% van de volledige lastcapaciteit optillen.

8) Controleer periodiek de bevestiging van de montageset en de verbinding met het vat.