

## Service Selecteren voor optimale weegprocessen

**De selectie van de juiste weegapparatuur is een belangrijke eerste stap om te garanderen dat uw weegprocessen aan de interne vereisten en aan de wet- en regelgeving voldoen. De volgende stap bestaat uit identificatie van de juiste service voor de apparatuur, zodat uw project succesvol is en uw investeringsrendement gedurende het productleven wordt geoptimaliseerd.**

Net als alle andere moderne, aanpasbare en high-performance systemen, moet weegapparatuur zo geïnstalleerd, geconfigureerd, getest, gekwalificeerd en onderhouden worden, dat de beste prestaties worden geleverd. Verder moeten de weegresultaten voldoende nauwkeurig zijn om de proceskwaliteit te waarborgen, een bijdrage te leveren aan de rentabiliteit van uw onderneming en gedocumenteerd te kunnen worden volgens de geldende regels, normen en voorschriften.

Gebruik deze checklist om te garanderen dat u alle benodigde service voor de specificatie, installatie, configuratie, kalibratie, certificatie en het onderhoud van uw apparatuur in overweging hebt genomen, zodat uw apparatuur altijd binnen het verwachte tolerantiebereik functioneert.



### Inhoud

- 1 Apparatuur- en servicevereisten
- 2 Apparatuur- en servicespecificatie
- 3 Installatie en opstart
- 4 Apparatuurkwalificatie voor gevalideerde processen
- 5 Kalibratie en certificatie
- 6 Onderhoudstraining
- 7 Fabrieksservice

## 1 Apparatuur- en servicevereisten

De service moet voldoen aan de doelstellingen van uw project en aan de procesvereisten en dient een aanvulling te zijn op de vaardigheden van uw eigen personeel. Dit document dient ter ondersteuning van deze beoordeling en als leidraad voor de specificatie van de

aanbevolen service. De vereisten voor apparatuur en service worden in vijf categorieën onderverdeeld, met checklists voor servicetaken en aanbevolen stappen, zodat u uw doelstellingen kunt realiseren. Elke stap heeft een bepaald moeilijkheidsniveau:

- B** Basis – Uitvoering door personen met kennis van weegapparatuur en weegprincipes
- M** Medium – Uitvoering door personen met gespecialiseerde kennis van weegapparatuur en -processen
- A** Advanced – Uitvoering door personen getraind en ondersteund door de fabrikant

## 2 Apparatuur- en servicespecificatie

Als u voor een consistente productkwaliteit wilt zorgen en wilt voorkomen dat de resultaten of batches niet aan de specificaties voldoen, is het van essentieel belang dat u de juiste apparatuur en bijbehorende service selecteert.

U moet nagaan of uw weegproces aan alle geldende voorschriften voldoet en dit moet goed gedocumenteerd worden. Aan de hand van de onderstaande checklist kunt u de juiste apparatuur en service kiezen.

Apparatuur- en service-specificatie	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Vorbereidende stappen</b>	1. Bepaal waarvoor de apparatuur moet worden gebruikt	x			
	2. Bepaal de omgevingsfactoren van de apparatuur	x			
	3. Bepaal het minimumgewicht en de vereiste nauwkeurigheid			x	
	4. Bepaal het grootste brutogewicht dat naar verwachting gewogen zal worden	x			
	5. Bepaal aan welke officiële voorschriften voor maten en gewichten en aan welke sectornormen moet worden voldaan			x	
<b>Apparatuur selecteren</b>	1. Controleer of de apparatuur geschikt is voor uw weegproces	x			
	2. Controleer de werkomgeving en zorg ervoor dat u de juiste keuze hebt gemaakt	x			
	3. Specificeer het beschermingsniveau in explosiegevaarlijke omgevingen		x		
	4. Specificeer het beschermingsniveau in natte omgevingen		x		
	5. Bepaal de benodigde weegnauwkeurigheid		x		
	6. Definieer de vereiste veiligheidsfactor voor de weegnauwkeurigheid	x			
	7. Specificeer de normen en regels waaraan deze apparatuur moet voldoen			x	
<b>Services selecteren</b>	1. Bepaal de vaardigheden en de trainingsbehoeften van uw personeel voor het gebruik van de weegapparatuur		x		
	2. Kies de juiste gewichtensets en SOP (Standard Operating Procedure) voor periodieke testen			x	
	3. Definieer de installatie- en instellingsprocedures		x		
	4. Bepaal welke documentatie voor apparatuurkwalificatie vereist is			x	
	5. Creëer het benodigde onderhouds- en kalibratieschema			x	
	6. Train de operators in het juiste onderhoud			x	

### 3 Installatie en opstart

De juiste installatie van weegmodules voor een tankweegstelsel is vaak ingewikkeld, omdat de totale prestatie van het weegstelsel afhankelijk is van veel factoren. Vaak wordt dit nog ingewikkelder gemaakt door de instelling van geavanceerde operationele parameters en de configuratie en testen voor de netwerkintegratie van instrumentatie. Een succesvolle installatie begint met een beoordeling van de werkomgeving en van de manier waarop de functies van

de apparatuur aan de procesvereisten en bedrijfsprocessen moeten voldoen. Vervolgens moet de apparatuur juist geïnstalleerd, afgesteld, geconfigureerd, geïntegreerd en getest worden.

Tot slot moeten de werking en nauwkeurigheid van de apparatuur tijdens het productieproces worden bevestigd en moet al het personeel geïnformeerd worden over de bedrijfs- en onderhoudsprocedures.

Installatie van de weegmodule	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Vorbereidende stappen</b>	1. Controleer de geschiktheid van de omgeving waarin de apparatuur wordt gebruikt		x		
	2. Controleer of het weegvat de juiste constructie heeft voor de weegmodules		x		
	3. Controleer of de ondergrond adequaat is		x		
	4. Controleer de geschiktheid van de verschillende aansluitingen (leidingen, kabels, enz.)		x		
<b>Installatie van de weegmodule</b>	1. Bevestig de weegmodules aan het weegvat	x			
	2. Zet het weegvat op de ondergrond		x		
	3. Bevestig de weegmodules aan de ondergrond	x			
	4. Sluit de weegmodulekabels aan op de aansluitdoos		x		
	5. Sluit de instrumentkabel aan tussen de terminal en de aansluitdoos		x		

Installatie van de terminal	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Vorbereidende stappen</b>	1. Bevestig de geschiktheid van de apparatuur voor de toepassing, de voedingsbron en de werkomgeving		x		
	2. Bevestig de vereisten van de wet- en regelgeving, weegprestatie, processtappen, dataverwerking en de rand- en netwerkinterfaces			x	
	3. Controleer of de gewenste weegprestatie in de werkomgeving gerealiseerd kan worden			x	
	4. Controleer de conditie en inhoud van de terminalverpakking	x			
<b>Montage</b>	1. Bepaal de beste locatie voor de terminal voor optimale efficiëntie en/of systeemintegratie en monteer de terminal	x			
<b>Andere hardware installeren</b>	1. Installeer naar wens alle bijkomende interfaces en/of optionele onderdelen			x	
	2. Stel naar wens alle schakelaars en jumpers in voor compatibiliteit met de sensor en interface			x	
	3. Sluit de loadcel-, randapparatuur en bedrading aan op de terminal		x		
	4. Installeer de gespecificeerde RF-filteronderdelen			x	
	5. Sluit de stroom aan op de terminal	x			
	6. Na bevestiging van een veilige bedrijfsconditie, schakelt u de terminal in	x			

Bedrijfs- testen	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Operationele test van het weegschaal-systeem</b>	1. Schakel de weegschaalterminal in	x			
	2. Controleer of de weegmodule met de terminal communiceert		x		
	3. Controleer de verdeling van de belasting over de weegmodules			x	
	4. Verstel de weegmodules voor een goede belastingsverdeling			x	
	5. Controleer of de weegschaal goed op elke weegmodule is geplaatst			x	
Programme- ring van de terminal	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Instelling standaard-configuraties</b>	1. Bepaal de parameters voor de verschillende weegschalen, zoals capaciteit, afleesbaarheid, beweging, alternatieve meeteenheden, nulstelling- en tarrafuncties			x	
	2. Bepaal de parameters en stel ze op de weegschaal in met het oog op stabiliteit en de benodigde responsnelheid			x	
	3. Zorg voor de benodigde randcommunicatie en netwerkinterfaces			x	
<b>Applicatie-gegevens voor de terminal instellen</b>	1. Activeer het transactielog voor legal-for-trade toepassingen of om te voldoen aan de wet- en regelgeving		x		
	2. Selecteer de benodigde tolerantie		x		
	3. Voer de gegevens in de productdatabase in		x		
	4. Maak met de back-uptool een back-up van de doel- en berichttabellen			x	
<b>Terminal-integratie instellen</b>	1. Breng de connecties tot stand tussen de benodigde seriële COM- en netwerkpoorten	x			
	2. Configureer de individuele I/O-kenmerken		x		
	3. Bepaal de gebruikersnamen voor File Transfer Protocol (FTP), toegangsrechten en wachtwoorden			x	
	4. Bepaal de email-waarschuwingsparameters voor serviceacties			x	
	5. Configureer de analoge outputinstellingen		x		
	6. Zorg ervoor dat de PLC-instellingen aan de PLC-vereisten voldoen			x	
	7. Creëer de print- en rapportsjablonen			x	
	8. Controleer of de communicatie goed functioneert		x		
<b>Communicatiegegevens van de terminal instellen</b>	1. Zorg voor de configuratie, opslag en upload van sjablonen			x	
	2. Voer een printtest uit voor elke printindeling met het oog op de juiste lay-out en werking		x		
	3. Configureer de tarra-, doel- en berichttabelrapporten			x	
	4. Print de tarra-, doel- en berichttabelrapporten en controleer de juiste gegevensinvoer		x		
<b>Geavanceerde terminalconfiguratie</b>	1. Configureer de schermtoetsen met het oog op optimale operatorefficiëntie			x	
	2. Activeer de id-schermtaets voor de id-functie			x	
	3. Voer de informatie van de terminal in, zoals de weegschaal, de fabrikant en andere gewenste informatie			x	
	4. Update de tijds- en datumindeling en -informatie	x			
	5. Activeer de grafische displays en taalvoorkeuren			x	
	6. Configureer alle resterende schermtoetsen			x	
	7. Configureer de onderhoudsinstellingen			x	

## 4 Apparatuurkwalificatie voor gevalideerde processen

Producenten moeten steeds vaker garanderen dat producten veilig en consistent van kwaliteit zijn. Daarom moet u als producent documenteren dat de processen getest zijn en dat apparatuur gekwalificeerd is om resultaten die aan de specificaties voldoen te garanderen. Apparatuurkwalificatie maakt gebruik van Installation Qualification, Operational Qualification

en Performance Qualification (IQ/OQ/PQ)-protocollen om de installatie en prestatietesten van de apparatuur te begeleiden en te documenteren. Zo zorgt u ervoor dat uw weegschaal gekwalificeerd is en blijft, dat de weegprocessen de resultaten kunnen leveren die aan de kwaliteitsvereisten voldoen en dat de kans op een onsuccesvolle audit kleiner is.

Kwalificatie van de apparatuur	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Installatiekwalificatie (Installation Qualification of IQ)</b>	1. Controleer en documenteer de conditie en de inhoud van de pakketten			x	
	2. Noteer waar de documentatie van de apparatuur zich bevindt			x	
	3. Documenteer de geschiktheid van de locatie en de werkomgeving			x	
	4. Beschrijf de configuratie van de apparatuur			x	
	5. Documenteer de configuratie van de terminal en de weegschaal en alle geïnstalleerde accessoires en randapparatuur			x	
<b>Operationele kwalificatie (Operational Qualification of OQ)</b>	1. Documenteer de configuratie van de terminal, de weegschaal/weegschalen en de randapparatuur en bevestig de geschiktheid voor het beoogde doel			x	
	2. Noteer de resultaten van de weegschaalkalibratie; raadpleeg de 'Checklist voor kalibratie en certificering' voor meer informatie			x	
	3. Documenteer de training die de weegschaaloperators en andere medewerkers hebben ontvangen over het juiste gebruik en onderhoud van het weegschaalsysteem			x	
<b>Prestatiekwalificatie (Performance Qualification of PQ)</b>	1. Ontwikkel 'standard operating procedures' (SOP's) voor periodieke prestatietests en -documentatie			x	
	2. Noteer details van de geldende SOP's			x	

## 5 Kalibratie en certificatie

Een weegschaal kan de bedrijfsprestatie verhogen, de productkwaliteit verbeteren en de inkomsten verhogen door de kosten te verlagen. Vaak wordt aangenomen dat het gewicht dat wordt weergegeven op het scherm het exacte gewicht is van het voorwerp of het materiaal dat wordt gewogen. Dit is echter niet waar, omdat met elke meting een bepaalde onzekerheid gepaard gaat, afhankelijk van de capaciteiten van het meetinstrument, de werkomgeving en de meet- en weegprocessen. De enige manier om vast te stellen of een meting geschikt is voor uw processpecificaties

en of de kosten en inkomsten acceptabel zijn, is om het instrument te kalibreren op basis van een traceerbare referentienorm en de nauwkeurigheid te bepalen. Verder moet u de kalibratieresultaten documenteren en certificeren, zodat de metingen traceerbaar zijn en voldoen aan de kwaliteits- en normvereisten. Tot slot is het voor essentiële processen of wanneer een meetinstrument voor het lage bereiksspectrum wordt gebruikt van groot belang om de meetonzekerheid en een minimumgewicht vast te stellen.

Kalibratie en certificatie	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Vorbereidende stappen</b>	1. Beoordeel of controleer de kalibratie- en certificatievereisten op basis van proces-, kwaliteits-, nalevings- en/of industriële vereisten (vaststelling goed/fout, minimumgewicht, klantspecificaties, enz.)			x	
	2. Bepaal of de 'As found' resultaten vastgesteld en gedocumenteerd moeten worden		x		
	3. Kies een geschikte kalibratieprocedure en certificatie			x	
	4. Voer een visuele inspectie uit van de conditie van het weegsysteem		x		
	5. Kies voldoende referentiegewichten met de benodigde klasse en tolerantie, volgens de classificatie van de weegschaal			x	
	6. Kies of noteer het serienummer, het model en de metrologische gegevens van het instrument		x		
	7. Kies of noteer de eigenaar van de weegschaal, de locatie en overige informatie		x		
<b>Testprocedures 'As found'</b>	1. Voer de vereiste testen uit en noteer de resultaten		x		
	2. Documenteer de volgende resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gevoeligheidstest</li> <li>• Excentriciteitstest</li> <li>• Lineariteitstest</li> <li>• Reproduceerbaarheidstest</li> </ul>		x		
<b>Aanpassingen uitvoeren</b>	1. Voer alle benodigde aanpassingen van de weegschaal en terminal uit, zodat de weegprestatie verbetert en aan de vereisten voldoet			x	
<b>Testprocedures 'As left'</b>	1. Voer de vereiste testen uit en noteer de resultaten		x		
	2. Documenteer de volgende resultaten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gevoeligheidstest</li> <li>• Excentriciteitstest</li> <li>• Lineariteitstest</li> <li>• Reproduceerbaarheidstest</li> </ul>		x		
<b>Certificaat creëren</b>	1. Noteer alle op- en aanmerkingen over de conditie van de kalibratietesten of andere relevante informatie		x		
	2. Noteer de datum waarop de volgende kalibratie moet plaatsvinden		x		
	3. Bereken de meetonzekerheid en de minimumgewichtwaarden (zoals vereist)			x	
	4. Print en archiveer het testcertificaat		x		
	5. Controleer de testresultaten om te garanderen dat de weegschaal geschikt is voor uw processen en toepassingen			x	
	6. Controleer of het instrument opnieuw geverifieerd moet worden		x		

## 6 Onderhoudstraining

Met het juiste onderhoud volgens de fabrieksspecificaties worden de productietijd en de prestatie aanzienlijk verbeterd en gaat de weegschaal langer mee. Preventief onderhoud moet regelmatig worden uitgevoerd en de frequentie moet aangepast worden aan het soort apparatuur, de werkomgeving, de gebruiksfrequentie, het belang van de apparatuur voor uw proces, de productkwaliteit en de downtimekosten. Ook zorgt

gepland onderhoud voor beter voorspelbare kosten. U dient ook een trainingsschema te ontwikkelen, zodat nieuwe weegprocessen goed van start gaan en nieuwe medewerkers snel inzetbaar zijn. Tot slot dient u een supportplan te hebben met processen die toegang bieden tot de expertise die u nodig hebt, soms op zeer korte termijn.

Onderhoud van het weegvat	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Conditiecontroles</b>	1. Schakel de stroom naar de weegschaalterminal uit	x			
	2. Controleer op opgehoopt vreemd materiaal en maak dit zo nodig schoon	x			
	3. Inspecteer de weegschaal op overmatige slijtage of blootstelling aan water of bijtend materiaal		x		
	4. Controleer of de vloer of de structuur waarop de weegschaal is geïnstalleerd in goede staat verkeert		x		
	5. Inspecteer de input en output leidingen op storingen		x		
	6. Controleer het weegvat en alle aansluitingen op de weegschaal op schade		x		
	7. Controleer of het deksel en de kabels van de aansluitdoos goed afgedicht zijn			x	
	8. Inspecteer de tussenruimten tussen de begrenzers (indien aanwezig) en antiliftoestellen op speling en een goede bevestiging			x	
	9. Controleer de stabilisatoren (indien aanwezig) op juiste afstelling en een goede bevestiging			x	
	10. Controleer of de weegschaal waterpas staat en ongeblokkeerd, schoon en gebruiksklaar is		x		
<b>Bedrijfsten</b>	1. Schakel de stroom naar de weegschaalterminal weer in	x			
	2. Controleer of de weegschaal op nul staat en na belasting weer op nul gaat staan		x		
	3. Voer zo nodig een kalibratietest uit en dicht de weegschaal af (raadpleeg 'Kalibratie en certificatie')			x	

Terminal- onderhoud	Aanbevolen stappen	Classificatie			Aantekeningen
		B	M	A	
<b>Vorbereidende stappen</b>	1. Identificeer en documenteer de problemen die zich hebben voorgedaan sinds de laatste onderhoudsbeurt		x		
	2. Controleer de onderhoudslogs van de terminal op eerdere problemen en mogelijke storingen			x	
	3. Sluit de terminal aan en maak een back-up van de configuratie, onderhoudslogs en alle data			x	
	4. Sluit de stroomvoorziening naar de terminal af	x			
<b>Conditiecontroles</b>	1. Inspecteer de apparatuur op overmatige slijtage of blootstelling aan water of bijtend materiaal		x		
	2. Controleer het toetsenbord en het scherm op beschadigingen	x			
	3. Zorg ervoor dat de terminalbehuizing en de kabels goed afgedicht zijn	x			
	4. Controleer de terminalkabels op losse aansluitingen, de juiste routing en beschadigingen		x		
	5. Controleer de aarding van de terminal en het weegstelsel			x	
<b>Bedrijfstesten</b>	1. Schakel de stroom naar de weegschalterminal weer in	x			
	2. Controleer of de terminal op een veilige plek staat voor het uitvoeren van testen		x		
	3. Zet de weegschaal op nul en voer een kalibratietest uit (raadpleeg 'Kalibratie en certificatie')		x		
	4. Ga naar de diagnostische gegevens van de terminal om de belasting- en kalibratiewaarden (zoals vereist) te documenteren			x	
	5. Open de statistische gegevens van de terminal om het aantal wegingen, overbelastingen, enz. (zoals vereist) te documenteren			x	
	6. Test het toetsenbord en het scherm			x	
	7. Controleer de communicatie met de randapparatuur en de netwerken		x		
	8. Test en bevestig de I/O-functie (zoals vereist)			x	
	9. Controleer op foutmeldingen tijdens de normale werking			x	
	10. Houd het onderhoudslog bij en maak een back-up van de terminal			x	
<b>Laatste controle</b>	1. Dicht de terminal af, volgens de voorschriften voor maten en gewichten en de eisen van de klant			x	



## 7 Uw vakbekwame service provider

Neem contact op met METTLER TOLEDO om uw investeringsrendement te maximaliseren. Onze technici beschikken over geavanceerde vaardigheden om de levensduur van uw apparatuur te waarborgen.

### Analyse en aanbevelingen

METTLER TOLEDO voert op basis van GWP® een uitgebreide analyse van uw weegproces uit en doet aanbevelingen voor de juiste weegapparatuur en service.



### Installatie en opstart

Een goede installatie in de werkomgeving, configuratie voor optimale efficiëntie, interfaces met randapparatuur en dataverzamelingen- of automatiseringssystemen.



### Kwalificatie van de apparatuur

IPac zorgt voor een professionele installatie van weegapparatuur in productieomgevingen, om te voldoen aan de vereisten van een gevalideerd proces.



### Preventief onderhoud

METTLER TOLEDO levert het juiste periodieke preventieve onderhoud op basis van het gebruik, het belang van het proces en de levenscyclus van de apparatuur.



METTLER TOLEDO helpt u bij de identificatie van de belangrijkste vereisten, voordat een serviceprogramma wordt ontwikkeld:

- Hoe belangrijk is optimalisatie van de productietijd voor uw processen?
- Welke meetnauwkeurigheid hebt u nodig voor de vereiste kwaliteit en rentabiliteit?
- Wat moet u doen om aan de wettelijke, kwaliteits- en klantvereisten te voldoen?
- Wat is de optimale apparatuurconfiguratie en integratie voor uw processen?
- Kan uw personeel veilig en productief uw apparatuur bedienen en onderhouden?



### GWP® Verification

Een unieke, op wetenschap gebaseerde service voor controle van de nauwkeurigheid van weegprocessen

[www.mt.com/gwp](http://www.mt.com/gwp)

### De voordelen van METTLER TOLEDO Service:

- Consultatiegesprekken met het oog op een optimaal serviceplan
- Een wereldwijd netwerk van technici die een uitzonderlijke service leveren
- Een serviceteam dat lokaal en wereldwijd ondersteund wordt voor de beste oplossingen
- Unieke servicetools die uw apparatuur in topconditie houden
- Onderhoudsprocedures die uw investeringsrendement optimaliseren
- Consistente procedures die de kosten verlagen en de inkomsten verhogen
- Certificatiesystemen die voldoen aan de lokale en wereldwijde vereisten
- Kalibratiediensten die aan ISO17025 voldoen, zodat uw resultaten geloofwaardig zijn

[www.mt.com/service](http://www.mt.com/service)

Meer informatie:

#### Mettler-Toledo B.V.

Postbus 6006, 4000 HA TIEL  
Nederland  
Telefoon +31 (0) 344 63 83 38  
Fax +31 (0) 344 63 83 90

#### N.V. Mettler-Toledo S.A.

Leuvensesteenweg 384, B-1932, ZAVENTEM  
België  
Telefoon +32 (0) 2 334 02 11  
Fax +32 (0) 2 334 03 34