



Dit pdf bestand bevat alle beschikbare talen van het opgevraagde document.

Ce fichier pdf reprend toutes langues disponibles du document demandé.

This pdf file contains all available languages of the requested document.

Dieses PDF-Dokument enthält alle vorhandenen Sprachen des angefragten Dokumentes.

COPRO vzw - Onpartijdige instelling voor de controle van bouwproducten
COPRO asbl - Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction
COPRO - A not-for-profit impartial product control body for the construction industry

Z.1. Researchpark - Kranenberg 190 - BE-1731 Zellik (Asse)
T +32 (0)2 468 00 95 - info@copro.eu - www.copro.eu

KBC IBAN BE20 4264 0798 0156 - BIC KREDBEBB - BTW/TVA/VAT BE 0424.377.275 - RPR Brussel/RPM Bruxelles/RLP Brussels



REGLEMENTAIRE NOTA
VOOR
IJKINGEN, KALIBRATIE EN CONTROLE
VAN MATERIEEL EN CONTROLE-APPARATUUR
BIJ DE CERTIFICATIE VAN BITUMINEUZE MENGSELS

© COPRO - Versie 1.0 van 2021-06-18



COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
BE-1731 Zellik (Asse)

T. +32 (0)2 468 00 95
info@copro.eu
www.copro.eu

BTW BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RPR Brussel

INHOUDSTAFEL

1	INLEIDING.....	4
1.1	TERMINOLOGIE EN REFERENTIES.....	4
1.1.1	Definities.....	4
1.1.2	Afkortingen	5
1.1.3	Referenties	5
1.2	BESCHIKBAARHEID VAN REGEMENTAIRE NOTA.....	7
1.3	STATUS VAN DEZE REGLEMENTAIRE NOTA.....	7
1.3.1	Versie van deze Reglementaire Nota.....	7
1.3.2	Goedkeuring van deze Reglementaire Nota	7
1.3.3	Bekrachtiging van deze Reglementaire Nota	8
1.4	HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN.....	8
1.5	VRAGEN EN OPMERKINGEN	8
2	SITUERING VAN DEZE REGLEMENTAIRE NOTA.....	9
2.1	TOEPASSINGSGEBIED.....	9
2.1.1	Onderwerp van de uitvoeringcertificatie	9
2.1.2	Referentiedocumenten	9
3	IDENTIFICATIE EN REGISTRATIES.....	10
3.1	IDENTIFICATIE VAN INSTRUMENTEN	10
3.1.1	Identificeren	10
3.1.2	Uitzonderingen	10
3.1.3	Bijkomende informatie	10
3.2	REGISTRATIES	11
3.2.1	Kalibratie- en controleverslagen.....	11
3.2.2	Bewaring van registraties.....	13
3.2.3	Overzicht van instrumenten voor kalibratie en controle	13
4	IJKING EN REFERENTIE-INSTRUMENTEN.....	14
4.1	UITVOERDERS.....	14
4.1.1	Erkende of geaccrediteerde uitvoerders	14
4.1.2	Andere uitvoerders	14
4.2	WEEGSYSTEMEN	14
4.2.1	Instrumenten.....	14
4.2.2	Methode, nauwkeurigheid en frequenties	14
4.3	REFERENTIE-INSTRUMENTEN, IJKMATEN EN IJKGEWICHTEN	15
4.3.1	Instrumenten.....	15
4.3.2	Methode en frequenties	15
4.3.3	Nauwkeurigheid.....	16
4.3.4	Registratie en certificaat	16
4.3.5	Gebruik.....	16

4.3.6	Identificatie en bewaring	17
5	KALIBRATIE EN CONTROLE	18
5.1	UITVOERDERS EN TOEZICHT	18
5.1.1	Kalibratie en controle door een externe instelling.....	18
5.1.2	Kalibratie en controle door de producent	18
5.2	ALGEMENE KALIBRATIEREGELS	19
5.2.1	Methode	19
5.2.2	Frequentie	19
5.2.3	Nauwkeurigheid.....	20
5.2.4	Maatregelen bij ontoereikende kalibratie- en controleresultaten.....	21
5.3	INSTRUMENTEN	21
5.3.1	Overzicht van kalibraties en controles.....	21
5.3.2	Gewichtsmatige doseerinrichtingen van een menginstallatie	21
5.3.3	Volumetrische doseerinrichtingen van een menginstallatie	23
5.3.4	Thermometers van de menginstallatie	24
5.3.5	Weegschaal voor gebruik in het laboratorium	25
5.3.6	Thermometer van het laboratorium.....	27
5.3.7	Oven / droogstoof / koelkast / klimaatkast.....	27
5.3.8	Elektrische kookplaat.....	29
5.3.9	Waterbad en oliebad.....	29
5.3.10	Zeven voor het bepalen van de korrelverdeling	30
5.3.11	Slagverdichter en toebehoren	32
5.3.12	Laboratoriummenger	32
5.3.13	Apparatuur voor het bepalen van de indringing.....	32
5.3.14	Apparatuur voor het bepalen van het verwekingspunt	33
5.3.15	Schuifmaat.....	33
BIJLAGE A	OPMAAK VAN OVERZICHTEN.....	34
BIJLAGE B	OVERZICHT VAN REFERENTIE-INSTRUMENTEN	35
BIJLAGE C	OVERZICHT VAN IJKINGEN VAN WEEGSYSTEMEN	36
BIJLAGE D	OVERZICHT VAN KALIBRATIES EN CONTROLES	37

1 INLEIDING

Dit hoofdstuk geeft duiding en enkele specifieke regels aangaande deze Reglementaire Nota.

1.1 TERMINOLOGIE EN REFERENTIES

In dit artikel wordt de definitie gegeven van enkele in deze Reglementaire Nota gebruikte, specifieke termen, gevolgd door een verklaring van de in deze Reglementaire Nota gebruikte afkortingen en een overzicht van de referenties.

1.1.1 Definities

Af leesbaarheid	<p>Mate waarin een resultaat van het instrument kan worden afgelezen, bijvoorbeeld door middel van maatstreepjes op een thermometer of aantal decimalen na de komma op een weegschaal. Er bestaat mogelijkheid tot verwarring met nauwkeurigheid.</p> <p>De af leesbaarheid van een instrument moet gelijk zijn aan of beter zijn dan de bij een proef gevraagde nauwkeurigheid.</p>
Controle	<p>In het kader van het nazicht van materieel en controle-apparatuur, behandeld in deze Reglementaire Nota, betekent 'controle' het nakijken of het instrument voldoet aan de specificaties voor het betreffende instrument, zonder dat men het ijkt of kalibreert.</p>
Ijking	<p>Geheel van handelingen uitgevoerd door een wettelijk bevoegd orgaan met het oog op het vaststellen en bevestigen dat het instrument volledig voldoet aan de voorwaarden van de ijkingreglementering.</p>
Instrument	<p>Onderdeel of geheel van een productie-, controle-, meet- of beproevingsuitrusting. In dit kader spreekt men ook van apparaat of apparatuur.</p>
Kalibratie	<p>Geheel van handelingen die in gespecificeerde omstandigheden de relatie vastleggen tussen de waarden aangeduid door een instrument, of de waarden voorgesteld door een gematerialiseerd meetmiddel of een referentiemateriaal, en de corresponderende gekende waarden van een grootte gerealiseerd door ijkmaten.</p> <p>Wanneer na het kalibreren het instrument in een voor het gebruik geschikte toestand wordt gebracht, gebruikt men in principe de term 'justeren'. Voor de leesbaarheid van deze Reglementaire Nota gebruiken we echter altijd de term 'kalibreren', ook wanneer een instrument na het kalibreren correct wordt bijgesteld.</p> <p>Wanneer bij de regeling van een apparaat een maatstreepje wordt aangebracht dat overeenkomt met de juiste instelwaarde, gebruiken we in het kader van deze Reglementaire Nota ook de term 'kalibreren'.</p>

Meetfout	Het mogelijk verschil tussen het resultaat van de meting en de werkelijke waarde van de parameter die men meet.
Nauwkeurigheid	De nauwkeurigheid van een instrument wordt bepaald door de afwijking op het resultaat. Een instrument kan niet nauwkeuriger zijn dan de afleesbaarheid van het instrument.
Producent	Producent van bitumineuze mengsels, asfaltgranulaat, koudasfalt of vezels. Wanneer de producent van een instrument wordt bedoeld, wordt dat expliciet vermeld.
Referentie-instrument	Instrument dat geschikt is en ook uitsluitend wordt gebruikt voor het kalibreren of controleren van materieel of controleapparatuur. Bij voorbeeld een referentiethermometer.
Tolerantie	De maximale toegestane meetfout.

1.1.2 Afkortingen

BELAC	<u>B</u> elgisch <u>A</u> ccreditatiesysteem
EA	<u>E</u> uropean Cooperation for <u>A</u> ccreditation

1.1.3 Referenties

90/384/EEG	Europese richtlijn voor niet-automatische weegwerktuigen
CRC 01 COPRO	Algemeen Certificatiereglement voor productcertificatie in de bouwsector onder het COPRO-merk
EN 932-5	Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie
EN 933-3	Beproevingmethoden voor geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 3: Bepaling van de korrelvorm – Vlakheidsindex
EN 1097-2	Beproevingmethoden voor de bepaling van de mechanische en fysische eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 2: Methoden voor de bepaling van de weerstand tegen verbrijzeling
EN 1097-7	Beproevingmethoden voor mechanische en fysische kenmerken van granulaten - Deel 7: Bepaling van de reële volumemassa van filler - Pyknometermethode
EN 1426	Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van de penetratie met een naald
EN 1427	Bitumen en bitumineuze bindmiddelen - Bepaling van het verwerkingspunt - Ring- en kogelmethode
EN 12697-1	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 1: Gehalte aan oplosbaar bindmiddel

EN 12697-3	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 3: Terugwinning van bitumen: Rotatieverdamer
EN 12697-5	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 5: Bepaling van de mengeldichtheid
EN 12697-13	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 13: Temperatuurmeting
EN 12697-18	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 18: Afdruipen van bindmiddel
EN 12697-20	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 20: Indekingsproef op kubusvormige of Marshallproefstukken
EN 12697-21	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 21: Indringingsproef op proefplaten
EN 12697-23	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 23: Bepaling van de slijttreksterkte van bitumineuze proefstukken
EN 12697-30	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 30: Proefstukken verdicht met een slagverdichter
EN 12697-31	Bitumineuze mengsels - Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt - Deel 31: Proefstukken verdicht met een gyratorverdichter
EN 12697-34	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 34: Marshallproef
EN 12697-38	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 38: Algemene apparatuur en kalibratie
EN 12697-39	Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 39: Bepaling van het bindmiddelgehalte door ontbranding
EN 13108-21	Bitumineuze mengsels – Materiaalspecificaties – Deel 21: Fabrieksproductiecontrole
EN ISO 376	Metalen - IJking van krachtmeetinstrumenten die voor de kalibratie van éénassige beproevingsstoestellen worden gebruikt
EN ISO 3650	Geometrische productspecificaties (GPS) - Lengtestandaarden - Eindmaten
EN ISO 4788	Laboratoriumglaswerk – Maatcilinders
EN ISO/IEC 17025	Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria
ISO 386	Vloeistof-in-glas-thermometers - Grondslagen voor ontwerp, uitvoering en gebruik
ISO 3310-1	Controlezeven - Technische eisen en beproevingen - Deel 1: Draadzeven van metaal
ISO 3310-2	Controlezeven - Technische eisen en beproevingen - Deel 2: Geperforeerde plaatzeven
ISO 6353-2	Reagentia voor chemische analyse - Specificaties
ISO 6353-3	Reagentia voor chemische analyse - Specificaties
ISO 11095	'Linear calibration using reference materials'

Van de referentiedocumenten die in deze Reglementaire Nota worden vermeld, is altijd de meest recente versie van toepassing, inclusief eventuele errata, addenda en amendementen.

Van alle EN-normen die in deze Reglementaire Nota worden vermeld, is altijd de overeenkomstige Belgische publicatie NBN EN van toepassing.

Noot: De keuringsinstelling kan het gebruik van een andere dan de Belgische publicatie toestaan, op voorwaarde dat die inhoudelijk identiek zijn aan de Belgische publicatie.

1.2 BESCHIKBAARHEID VAN REGEMENTAIRE NOTA

Dit artikel omschrijft op welke wijze deze Reglementaire Nota beschikbaar wordt gesteld.

De actuele versie van deze Reglementaire Nota is gratis beschikbaar op de website van de certificatie-instelling.

Een papieren versie van deze Reglementaire Nota kan worden besteld bij de certificatie-instelling. De certificatie-instelling heeft het recht daar kosten voor aan te rekenen.

Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele, door de Adviesraad goedgekeurde en/of door het bestuurorgaan van COPRO bekrachtigde Reglementaire Nota.

1.3 STATUS VAN DEZE REGLEMENTAIRE NOTA

In dit artikel worden de gegevens vermeld in verband met versie, goedkeuring en bekrachtiging van deze Reglementaire Nota.

1.3.1 Versie van deze Reglementaire Nota

Deze Reglementaire Nota betreft versie 1.0 en vervangt RNR 02 versie 6.0.

1.3.2 Goedkeuring van deze Reglementaire Nota

Deze Reglementaire Nota werd door de Adviesraad Asfaltmengsels goedgekeurd op 2021-08-12.

Deze Reglementaire Nota werd door de Adviesraad Gietasfalt nog niet goedgekeurd; dat zal later gebeuren.

Deze Reglementaire Nota werd door de Adviesraad Asfaltgranulaten nog niet goedgekeurd; dat zal later gebeuren.

Deze Reglementaire Nota werd door de Adviesraad Koudasfalt nog niet goedgekeurd; dat zal later gebeuren.

Deze Reglementaire Nota werd door de Adviesraad Vezels nog niet goedgekeurd; dat zal later gebeuren.

1.3.3 Bekrchtiging van deze Reglementaire Nota

Deze Reglementaire Nota werd door het bestuursorgaan van COPRO bekrchtigd op 2021-09-16.

1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN

Zie CRC 01 COPRO.

1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN

Vragen of opmerkingen over deze Reglementaire Nota worden gericht aan de certificatie-instelling.

2 SITUERING VAN DEZE REGLEMENTAIRE NOTA

2.1 TOEPASSINGSGEBIED

In dit artikel wordt het toepassingsgebied van deze Reglementaire Nota omschreven.

2.1.1 Onderwerp van de uitvoeringcertificatie

- 2.1.1.1 Deze Reglementaire Nota vult de bepalingen aan van de toepassingsreglementen TRA 64 voor asfaltmengsels, TRA 65 voor gietasfalt, TRA 13 voor asfaltgranulaten, TRA 61 voor koudasfalt en TRA 63 voor vezels.
- 2.1.1.2 In het kader van de certificatie van bitumineuze mengsels, asfaltgranulaat, koudasfalt of vezels worden de controles, kalibraties en ijkingen van de productie- en meetuitrusting van de productie-installaties en van de controleapparatuur voor het uitvoeren van proeven voor de typekeuringen en voor de zelfcontrole volgens de bepalingen van deze Reglementaire Nota uitgevoerd.

2.1.2 Referentiedocumenten

- 2.1.2.1 De toepasselijke reglementen zijn:
- TRA 13: Toepassingsreglement voor de certificatie van Asfaltgranulaten voor hergebruik in bitumineuze mengsels
 - TRA 61: Toepassingsreglement voor de certificatie van Koudasfalt
 - TRA 63: Toepassingsreglement voor de certificatie van Vezels
 - TRA 64: Toepassingsreglement voor de certificatie van Asfaltmengsels
 - TRA 65: Toepassingsreglement voor de certificatie van Gietasfalt
- 2.1.2.2 De toepasselijke normen zijn:
- EN 932-5 Beproevingmethoden voor algemene eigenschappen van toeslagmaterialen - Deel 5: Algemene apparatuur en kalibratie
 - EN 12697-38 Bitumineuze mengsels – Beproevingmethoden voor warm bereid asfalt – Deel 38: Algemene apparatuur en kalibratie
- 2.1.2.3 De toepasselijke bestekken zijn:
- Niet van toepassing.
- 2.1.2.4 De toepasselijke technische voorschriften zijn:
- Niet van toepassing.
- 2.1.2.5 Andere toepasselijke referentiedocumenten zijn:
- Niet van toepassing.

3 IDENTIFICATIE EN REGISTRATIES

Dit hoofdstuk beschrijft de regels in verband met de identificatie van de controleapparatuur en de registraties, zoals certificaten, kalibratieverslagen, controleverslagen en eventuele overzichten.

3.1 IDENTIFICATIE VAN INSTRUMENTEN

Dit artikel beschrijft de regels in verband met de identificatie van de controleapparatuur.

3.1.1 Identificeren

Elk instrument wordt voorzien van een unieke identificatie. Als het instrument voorzien is van een serienummer, maar de producent toch de voorkeur geeft aan een eigen identificatie, maakt hij in de overzichtslijst van de controleapparatuur de link tussen het serienummer en zijn identificatie.

Het identificeren gebeurt volgens een in het kwaliteitshandboek opgenomen procedure.

Bij de zeven heeft elke zeef een afzonderlijke identificatie.

3.1.2 Uitzonderingen

Bij bepaalde instrumenten kan de producent worden vrijgesteld van het aanbrengen van de identificatie op het instrument zelf.

Dat is het geval bij:

- de weegschalen en thermometers van de menginstallatie,
- de toebehoren bij de slagverdichter,
- de potjes voor de indringing,
- de ringen en kogels voor het bepalen van het verwekingspunt.

3.1.3 Bijkomende informatie

Wanneer een instrument niet gekalibreerd of gecontroleerd is, een beperkt bereik heeft of een beperkte bruikbaarheid heeft, is dat duidelijk zichtbaar op het instrument vermeld.

Bij ovens en droogstoven wordt altijd de hoogste temperatuur vermeld waarop een kalibratie werd uitgevoerd.

3.2 REGISTRATIES

Dit artikel beschrijft de regels in verband met de registraties, zoals certificaten, kalibratieverslagen, controleverslagen en eventuele overzichten.

3.2.1 Kalibratie- en controleverslagen

3.2.1.1 Elk verslag wordt in principe opgemaakt door de uitvoerder van de kalibratie of controle.

Als de producent het verslag opmaakt van een kalibratie of controle die werd uitgevoerd door de producent van de controleapparatuur, wordt dit verslag gewaarmerkt (naam, handtekening en firmastempel) door de producent van de controleapparatuur. Alle gegevens en resultaten van de metingen tijdens de kalibratie of controle moeten in dit geval worden voorgelegd door de uitvoerder van de kalibratie, samen met de gegevens en certificaten van de gebruikte referentie-instrumenten.

Als de producent zelf de kalibratie of controle uitvoert, maakt hij het verslag op en legt het binnen de maand na de kalibratie of controle spontaan voor aan de keuringsinstelling ter controle.

3.2.1.2 Elk kalibratie- of controleverslag vermeldt minstens de volgende gegevens:

Gegevens op verslag van kalibratie of controle	Uitvoerder		
	producent	producent apparatuur	organisme
- de unieke code van het verslag (serienummer verslag)	-	x	x
- de gegevens van het organisme dat de kalibratie of controle heeft uitgevoerd	-	x	x
- de naam van de producent	x	x	x
- de datum waarop en de plaats waar de kalibratie of controle werd uitgevoerd	x	x	x
- identificatie: omschrijving van het instrument, serienummer, locatie; als het instrument geen serienummer heeft, kent de producent zelf een uniek identificatienummer toe aan het instrument	x	x	x
- de toegepaste methode bij het kalibreren of controleren, met verwijzing naar het geldende referentiedocument (norm, proefmethode, ...); als de kalibratie of controle wordt uitgevoerd door de producent mag dat ook in zijn kwaliteitshandboek worden opgenomen	x	x	x
- de temperatuur waarbij de kalibratie of controle werd uitgevoerd	x	x	x
- de eenduidige verwijzing naar eventueel gebruikte referentie-instrumenten, ijkmaten of ijkgewichten	x	x	x
- de unieke code van de certificaten van de eventueel gebruikte referentie-instrumenten, ijkmaten of ijkgewichten	-	x	x
- het volledige traject van traceerbaarheid tot aan de nationale standaard	-	x (1)	-
- de gegevens en resultaten van de controle of kalibratie	x	x	x
- eventueel de corrigerende maatregelen die men heeft genomen als het resultaat ontoereikend was	x	x	x
- de verklaring van conformiteit, verwijzend naar de specificaties (met een opsomming van de verschillende referentiedocumenten waaraan het instrument werd getoetst); dat mag eventueel nadien worden aangevuld door de producent	x	x	x
- eventueel het gedeelte van het meetbereik dat ontoereikend is	x	x	x
- de geldigheidsduur van het kalibratie- of controleverslag; dat mag ook worden aangevuld door de producent, voor zover de eisen van deze Reglementaire Nota worden gerespecteerd	x	-	-
- de gegevens over de meetonzekerheid	-	x (2)	x (2)
- een schatting van de meetonzekerheid	x (2)	-	-
- de naam en handtekening van de verantwoordelijke voor de controle of kalibratie	x	x	x
(1) Niet van toepassing als de kalibratie werd uitgevoerd onder accreditatie (BELAC of EA gelijkwaardig).			
(2) Niet van toepassing bij materieel dat niet onder het toepassingsgebied van EN 932-5 valt.			

Noot: EN 12697-38 Bijlage A bevat (informatief) enkele bijkomende punten die op een kalibratie- of controleverslag kunnen worden vermeld.

3.2.2 Bewaring van registraties

Van elke ijking, kalibratie of controle wordt het respectievelijke certificaat, kalibratieverslag of controleverslag bewaard in het register van de apparatuur of het register van het materieel.

Het bewaren van de verslagen gebeurt volgens een in het kwaliteitshandboek opgenomen procedure.

3.2.3 Overzicht van instrumenten voor kalibratie en controle

3.2.3.1 Het register van materieel bevat een overzichtslijst van alle bij de productie en weging van bitumineuze mengsels, asfaltgranulaat, koudasfalt en vezels betrokken productie- en meetuitrusting van de producent. Het register van de controleapparatuur bevat een overzichtslijst van alle bij de certificatie van bitumineuze mengsels, asfaltgranulaat, koudasfalt of vezels betrokken controleapparatuur.

Per instrument vermeldt men minstens:

- de naam van het instrument, eventueel verduidelijkt met een beschrijving,
- de identificatie,
- een verwijzing naar de toepasselijke kalibratie- of controlemethode, opgenomen in het kwaliteitshandboek,
- de frequentie voor het kalibreren of controleren,
- de datum waarop de voorgaande kalibratie of controle werd uitgevoerd,
- de datum waarop de kalibratie of controle nu werd uitgevoerd,
- de geldigheidsduur van de kalibratie of controle.

De opmaak van de overzichtslijst is overeenkomstig Bijlage A.

3.2.3.2 Er wordt een afzonderlijke overzichtslijst voorzien voor instrumenten die worden geijkt en voor instrumenten die worden gekalibreerd en gecontroleerd.

4 IJKING EN REFERENTIE-INSTRUMENTEN

Dit hoofdstuk beschrijft de regels in verband met ijking van instrumenten en het gebruik van referentie-instrumenten, ijkmaten en ijkgewichten.

4.1 UITVOERDERS

Dit artikel beschrijft wie de ijkingen mag uitvoeren.

4.1.1 Erkende of geaccrediteerde uitvoerders

4.1.1.1 De ijkingen worden uitgevoerd door een instelling die ofwel:

- daarvoor erkend is door de Metrologische Dienst van België of door een Nationaal Instituut voor Metrologie dat deel uitmaakt van de Internationale Conventie van het IJkwezen,
- daarvoor geaccrediteerd is door BELAC of door een ander lid van EA.

4.1.1.2 De instelling is onafhankelijk van de producent.

4.1.2 Andere uitvoerders

Bij gebrek aan een instelling die beantwoordt aan artikel 4.1.1, mag de ijking gebeuren door een instelling die aanvaard is door de certificatie-instelling voor de ijking van de betreffende instrumenten.

4.2 WEEGSYSTEMEN

Dit artikel beschrijft de regels in verband met het ijken van weegsystemen.

4.2.1 Instrumenten

Een niet beperkende lijst van weegsystemen die worden geijkt is weergegeven in Bijlage C.

4.2.2 Methode, nauwkeurigheid en frequenties

De ijkingen worden uitgevoerd volgens en beantwoorden aan de wettelijke bepalingen, de voorschriften van de referentiedocumenten en het in het kwaliteitshandboek opgenomen schema.

De weegbrug voor de vrachtwagens wordt minstens eenmaal per vier jaar geijkt en telkens nadat er aan de weegbrug een regeling, aanpassing of herstelling werd uitgevoerd of wanneer over haar juiste werking twijfel bestaat.

Het weegsysteem op de wiellader wordt minstens eenmaal per twee jaar geijkt en telkens nadat er aan het weegsysteem een regeling, aanpassing of herstelling werd uitgevoerd of wanneer over haar juiste werking twijfel bestaat.

4.3 REFERENTIE-INSTRUMENTEN, IJKMATEN EN IJKGEWICHTEN

Dit artikel beschrijft de regels in verband met het gebruik van referentie-instrumenten, ijkmaten en ijkgewichten.

4.3.1 Instrumenten

Een niet beperkende lijst van referentie-instrumenten, ijkmaten en ijkgewichten die worden geijkt of gekalibreerd is weergegeven in Bijlage B.

4.3.2 Methode en frequenties

4.3.2.1 De ijkingen en kalibraties worden uitgevoerd volgens de voorschriften van de referentiedocumenten en het in het kwaliteitshandboek opgenomen schema.

4.3.2.2 Elk referentie-instrument wordt opnieuw geijkt of gekalibreerd na het aanpassen van haar nauwkeurigheid, een bijregeling, een verkeerd gebruik, een herstelling, een revisie of een demontage.

4.3.2.3 Referentiethermometers worden voor initieel gebruik gekalibreerd of geijkt.

Glazen thermometers worden om de vijf jaar gekalibreerd. Zes maand na ingebruikname wordt het vriespunt of een andere referentietemperatuur gecontroleerd. Dat wordt nadien jaarlijks herhaald, bovenop de vijfjaarlijkse kalibratie.

Thermokoppels en platina weerstand referentiethermometers worden jaarlijks gekalibreerd.

4.3.2.4 Ijkgewichten worden voor initieel gebruik geijkt. Ijkgewichten klasse E1, E2, F1, F2 en M1 die worden gebruikt conform EN 932-5 worden daarna om de twee jaar geijkt. Als ze worden gebruikt conform een andere norm, worden ze daarna om de vijf jaar geijkt. Ijkgewichten klasse M2 en M3 worden daarna ook om de vijf jaar geijkt.

4.3.2.5 Ijkmaten worden voor initieel gebruik geijkt en daarna om de vijf jaar.

Schuifmaten die worden gebruikt als referentie-instrument, worden initieel gekalibreerd en daarna om de vijf jaar. De schuifmaten beantwoorden aan EN 12697-38 artikel 6.1.2. De kalibratie gebeurt volgens ISO 11095.

4.3.2.6 Referentie-instrumenten die worden gebruikt om een druk of kracht te kalibreren, worden initieel gekalibreerd en daarna om de twee jaar. Deze referentie-instrumenten beantwoorden aan EN 12697-38 artikel 6.1.1. De kalibratie gebeurt volgens EN ISO 376.

4.3.2.7 Referentiezeven worden initieel gekalibreerd. Na 200 zevingen of 8 jaar na ingebruikname (de termijn die eerst wordt bereikt) wordt een zeef niet langer gebruikt als referentiezeef. Ze kan wel verder worden gebruikt als zeef voor het uitvoeren van proeven.

- 4.3.2.8 Tachometers worden alleen initieel gekalibreerd. Bij twijfel over de correcte werking van de tachometer, wordt die vergeleken met andere tachometers.

4.3.3 Nauwkeurigheid

- 4.3.3.1 Het bij een kalibratie en controle gebruikt referentie-instrument heeft een afleesbaarheid die strenger of gelijk is aan de helft van de vereiste nauwkeurigheid van het te kalibreren of controleren instrument.

*Voorbeeld : wanneer voor een proef een thermometer wordt gevraagd met een nauwkeurigheid van 1 °C
⇒ tolerantie bij de kalibratie = 1 °C ⇒ afleesbaarheid van de bij de kalibratie gebruikte referentiethermometer = 0,5 °C.*

Deze algemene regel is niet van toepassing voor referentiezeven. Daar volstaat conformiteit aan ISO 3310-1 of ISO 3310-2.

Referentie-instrumenten die worden gebruikt om een druk of kracht te kalibreren, hebben een nauwkeurigheid die strenger of gelijk is aan een tiende van de vereiste nauwkeurigheid van het te kalibreren of controleren instrument.

Een eventuele afwijking op de nauwkeurigheid van het referentie-instrument moet altijd in rekening gebracht worden bij de kalibratieresultaten.

- 4.3.3.2 IJkgewichten hebben een nauwkeurigheid die strenger of gelijk is aan de resolutie van de te kalibreren balans.
- 4.3.3.3 IJkmaten beantwoorden aan EN ISO 3650.

4.3.4 Registratie en certificaat

- 4.3.4.1 IJkgewichten die worden gebruikt volgens EN 932-5 worden altijd geleverd met een geldig certificaat volgens klasse F1, F2, M1, E1 of E2. Voor de kalibratie van materieel mogen ijkgewichten worden gebruikt met een geldig certificaat volgens klasse M2 of M3. Het certificaat geeft de traceerbaarheid aan tot de nationale standaard.
- 4.3.4.2 IJkmaten en referentie-instrumenten worden altijd geleverd met een geldig certificaat dat de traceerbaarheid tot de nationale standaard aangeeft.
- 4.3.4.3 De gegevens en resultaten van elke ijking worden vermeld op een overzichtslijst, overeenkomstig Bijlage A.

Van elke referentiezeef noteert men de datum van ingebruikname.

4.3.5 Gebruik

Referentie-instrumenten, ijkmaten en ijkgewichten worden uitsluitend gebruikt voor het kalibreren of controleren van controleapparatuur en worden niet gebruikt bij het uitvoeren van metingen en proeven.

Uitzonderingen daarop zijn schuifmatten, micrometers, meetlatten, rolmeters, tachometers, chronometers en balansen die worden gebruikt bij de kalibratie of controle van instrumenten. Bij referentie-instrumenten die gebruikt worden als

controleapparatuur, worden de eisen en frequenties toegepast voor referentie-instrumenten en voor controleapparatuur.

4.3.6 Identificatie en bewaring

Referentie-instrumenten, ijkmaten en ijkgewichten worden als dusdanig geïdentificeerd. Ze worden in geschikte en veilige omstandigheden bewaard, duidelijk gescheiden van de andere controleapparatuur.

5 KALIBRATIE EN CONTROLE

Dit hoofdstuk beschrijft de regels in verband met kalibreren en controleren van instrumenten.

5.1 UITVOERDERS EN TOEZICHT

Dit artikel beschrijft wie de kalibraties en controles mag uitvoeren.

5.1.1 Kalibratie en controle door een externe instelling

- 5.1.1.1 De kalibraties en controles kunnen worden uitgevoerd ofwel:
- door een instelling die daarvoor geaccrediteerd is volgens EN ISO/IEC 17025 door BELAC (BELAC-CAL) of door een ander lid van EA (de kalibratie en controle wordt onder accreditatie uitgevoerd); bij gebrek daaraan, mag de kalibratie en controle gebeuren door een instelling die aanvaard is door de certificatie-instelling voor de kalibratie en controle van de betreffende instrumenten;
 - door de producent van de instrumenten.
- 5.1.1.2 De instelling is onafhankelijk van de producent.
- 5.1.1.3 Kalibraties en controles die worden uitgevoerd door externe instellingen die niet beantwoorden aan artikel 5.1.1.1, worden voor wat volgt beschouwd alsof ze worden uitgevoerd door de producent.
- 5.1.1.4 Als er twijfel bestaat over een door een externe instelling uitgevoerde kalibratie of controle, kan de keuringsinstelling de opdracht geven de kalibratie of controle opnieuw uit te voeren in haar bijzijn.

5.1.2 Kalibratie en controle door de producent

- 5.1.2.1 De kalibraties en controles kunnen ook worden uitgevoerd door de producent zelf.
- 5.1.2.2 In functie van het niveau van toezicht kan daarbij de aanwezigheid van de keuringsinstelling vereist zijn. Dit toezicht is afhankelijk van het niveau:

Niveau van toezicht	Toezicht	Invloed van de nauwkeurigheid van het instrument
1	De kalibratie en controle gebeurt door de producent, altijd in aanwezigheid van de keuringsinstelling	Aanzienlijke invloed op de resultaten van de controles OF aanzienlijke invloed op de beoordeling van de conformiteit van het product
2	De kalibratie en controle gebeurt door de producent, om de drie keer in aanwezigheid van de keuringsinstelling	Noch niveau 1, noch niveau 3
3	De kalibratie en controle gebeurt door de producent, steekproefsgewijs (hoogstens om de drie jaar) in aanwezigheid van de keuringsinstelling	Beperkte invloed op de resultaten van de controles EN beperkte invloed op de beoordeling van de conformiteit van het product

- 5.1.2.3 Als er twijfel bestaat over een door de producent uitgevoerde kalibratie of controle, kan de keuringsinstelling de opdracht geven de kalibratie of controle opnieuw uit te voeren in haar bijzijn.
- 5.1.2.4 Een bijzonder geval zijn de initiële controles en kalibraties. Het toezicht moet daar als volgt worden geïnterpreteerd: De producent voert de controle en/of kalibratie (zonder toezicht) uit vóór ingebruikname van het instrument. Nadien zal de keuringsinstelling de opdracht geven de controle en/of kalibratie opnieuw uit te voeren in haar bijzijn, volgens het voorziene niveau van toezicht.
- 5.1.2.5 De producent is verantwoordelijk voor het respecteren van het niveau van toezicht en maakt een afspraak met de keuringsinstelling wanneer haar aanwezigheid vereist is. Wanneer de aanwezigheid van de keuringsinstelling niet vereist is, brengt de producent de keuringsinstelling ten laatste de werkdag voordien op de hoogte van de geplande kalibraties en controle.

5.2 ALGEMENE KALIBRATIEREGELS

Dit artikel beschrijft de algemene regels aangaande de methodes, frequenties, nauwkeurigheid en correctieve maatregelen voor het kalibreren of controleren van instrumenten. Voor de specifieke regels per instrument, wordt verwezen naar het volgende artikel.

5.2.1 Methode

- 5.2.1.1 Elke kalibratie of controle wordt uitgevoerd volgens het in het kwaliteitshandboek opgenomen schema en volgens de voor elk instrument in het kwaliteitshandboek vermelde kalibratieprocedure.
- 5.2.1.2 Als de producent wil afwijken van een in deze Reglementaire Nota voorziene methode, dan moet zijn voorstel worden goedgekeurd door de certificatie-instelling en opgenomen in zijn kwaliteitshandboek.
- 5.2.1.3 Elk instrument en alle referentie-instrumenten, ijkgewichten en ijkmaten laat men gedurende minstens 2 uur op temperatuur komen in de ruimte waar de kalibratie of controle zal worden uitgevoerd.

5.2.2 Frequentie

- 5.2.2.1 De in artikel 5.3 en Bijlage D vermelde frequenties zijn de minimaal te respecteren frequenties.
- 5.2.2.2 De in artikel 5.3 en Bijlage D vermelde frequenties moeten als volgt te worden geïnterpreteerd:
- 1 / jaar :
- de kalibratie of controle wordt ten laatste uitgevoerd binnen de drie maanden volgend op het verstrijken van de geldigheidsduur van de vorige kalibratie;
 - als deze termijn zal worden overschreden, gebeurt dat in onderling overleg met de certificatie-instelling;
 - de nieuwe kalibratietermijn kan nooit langer zijn dan 365 dagen volgend op de vorige kalibratie.

1 / 6 maand : de kalibratie of controle wordt ten laatste uitgevoerd in de maand volgend op het verstrijken van de geldigheidsduur van de voorgaande kalibratie of controle.

5.2.2.3 Bovenop de in artikel 5.3 en Bijlage D vermelde frequenties wordt een instrument eveneens gekalibreerd en gecontroleerd:

- vóór de ingebruikname,
- wanneer uit twee opeenvolgende kalibraties of controles blijkt dat de nauwkeurigheid tussendoor niet gewaarborgd blijft; dergelijke verhoging van de frequentie is gebaseerd op het gebruik van het instrument en op een evaluatie van de kalibratie- en controlegegevens,
- na het aanpassen van haar nauwkeurigheid, een bijregeling, een verkeerd gebruik, een herstelling, een revisie of een demontage; als reeds voldaan is aan de normale frequentie en het instrument bij de vorige kalibratie en controle conform bleek, mag dat altijd gebeuren zonder aanwezigheid van de keuringsinstelling.

Noot: Volgens EN 12697-38 artikel 4.3 moet een instrument ook worden gekalibreerd bij het buiten gebruik stellen. Dat om eventuele afwijkingen tussen de recentste kalibratie en het buiten gebruik stellen te controleren en in rekening te brengen. Wanneer men dat doet, gebeurt dat zonder aanwezigheid van de keuringsinstelling.

5.2.3 Nauwkeurigheid

5.2.3.1 De in artikel 5.3 en Bijlage D vermelde toleranties zijn de minimaal te respecteren toleranties.

5.2.3.2 Als in een referentiedocument een strengere nauwkeurigheid van een instrument wordt gevraagd dan die die overeenkomt met de in de artikel 5.3 en Bijlage D opgegeven tolerantie, wordt nagegaan of het instrument voldoet aan de bijkomende eis.

Noot: Bij gebrek aan gegevens over de nauwkeurigheid van een instrument in het toepasselijk referentiedocument, kan men EN 12697-38 Bijlage B raadplegen voor aanbevelingen betreffende de nauwkeurigheid.

Volgens EN 932-5 artikel 4.1 moet men uit gaan van het volgende :

- een afmeting zonder tolerantie duidt op een aanbevolen afmeting,
- een massa zonder tolerantie impliceert een tolerantie van 1 % op de opgegeven waarde.

5.2.3.3 Als een instrument wordt gebruikt voor meerdere toepassingen volgens verschillende referentiedocumenten, wordt het getoetst aan elk toepasselijk referentiedocument. Als in verschillende van toepassing zijnde referentiedocumenten verschillende nauwkeurigheden van een instrument worden gevraagd, wordt de strengste nauwkeurigheid weerhouden. Analoog is ook de strengste afleesbaarheid van toepassing. De verschillende referentiedocumenten worden, conform artikel 3.2.1.2, vermeld op het kalibratie- of controleverslag.

Voorbeeld : In verschillende proefmethodes is het gebruik van een waterbad voorzien. Eerst wordt gecontroleerd of het waterbad aan alle toepasselijke proefmethodes beantwoordt qua volume, afmetingen, opbouw, watercirculatie, afleesbaarheid van de thermometer, enzovoort. Vervolgens wordt de strengste tolerantie uit de verschillende proefmethodes weerhouden om het waterbad te kalibreren. In het verslag worden alle toepasselijke proefmethodes opgesomd.

5.2.4 Maatregelen bij ontoereikende kalibratie- en controleresultaten

- 5.2.4.1 Als het resultaat van een kalibratie of controle ontoereikend is, neemt de producent de gepaste maatregelen zodat de afwijking wordt verholpen.

Voor zover het instrument dat toelaat, wordt er eerst een justering uitgevoerd. Deze justering maakt, in het kader van deze Reglementaire Nota, deel uit van de kalibratie.

Het inschakelen van de leverancier van het instrument of van een daarvoor geaccrediteerde instelling kan noodzakelijk zijn om de afwijking bij het instrument te verhelpen.

- 5.2.4.2 Als uit de kalibratie of controle blijkt dat een instrument voor een gedeelte van het meetbereik niet voldoet, dan kan dit instrument eventueel verder worden gebruikt op voorwaarde dat het bruikbaar gedeelte van het meetbereik (minimum en maximum) duidelijk wordt vermeld in het verslag van kalibratie of controle (zie art. 3.2.1.2) en bij het instrument (zie art. 3.1.3).

- 5.2.4.3 Wanneer er over de juiste werking van een instrument twijfel bestaat, kunnen de frequenties voor het uitvoeren van de kalibratie of controle door de producent of door de certificatie-instelling worden verhoogd.

5.3 INSTRUMENTEN

Dit artikel beschrijft de specifieke regels voor de kalibratie en controle, per instrument. Voor de algemene regels aangaande de methodes, frequenties, nauwkeurigheid en correctieve maatregelen wordt verwezen naar het voorgaande artikel.

5.3.1 Overzicht van kalibraties en controles

- 5.3.1.1 Een niet beperkend overzicht van de uit te voeren kalibraties en controles wordt weergegeven in Bijlage D.

De volgende artikels geven bijkomende regels in verband met de kalibratie of controle van bepaalde instrumenten.

- 5.3.1.2 Bij gebruik van een instrument dat niet wordt besproken in de volgende artikels of in Bijlage D, worden de methode, de frequentie, de toleranties, het niveau van toezicht en de registraties voor het kalibreren of controleren bepaald door de toepasselijke referentiedocumenten en vastgelegd in samenspraak met de certificatie-instelling en opgenomen in het kwaliteitshandboek.

Noot : EN 932-5 artikel 4.2 geeft algemene bepalingen voor de meest gebruikte instrumenten.

5.3.2 Gewichtsmatige doseerinrichtingen van een menginstallatie

Frequentie:

De doseerinrichting wordt minstens een keer per jaar gekalibreerd en ook als:

- uit het register van de grondstoffen blijkt dat het verschil tussen de aangevoerde hoeveelheden en de verbruikte en afgevoerde hoeveelheden zonder verklaarbare reden groter wordt dan 3 % van de aangevoerde hoeveelheden;

- uit het register van de productie en het register van de leveringen blijkt dat het verschil tussen de geproduceerde en geleverde hoeveelheden bitumineuze mengsels of koudasfalt zonder verklaarbare reden groter wordt dan 5 % van de geproduceerde hoeveelheden.

Kalibratiemethode:

- Methode bij gewichtsmatige doseerinrichting met opgaande weging:

De kalibratie gebeurt in minstens 10 stappen gelijkmatig gespreid over het gebruikte meetbereik.

Bij doseerinrichtingen met een bereik tot 1 ton gebruikt men voor het volledige meetbereik ijkgewichten (zie art. 4.3). Bij doseerinrichtingen met een bereik van meer dan 1 ton worden voor minstens een derde van het gebruikte meetbereik ijkgewichten gebruikt (zie art. 4.3).

Bij doseerinrichtingen voor aggregaten komt het meetbereik ongeveer overeen met de capaciteit van de menger, voor andere grondstoffen komt dat overeen met de grootste dosering van de betreffende grondstof.

De kalibratie verloopt als volgt:

- 1- Men start de kalibratie met de controle van het nulpunt. Als de doseerinrichting automatisch tarreert, moet dat worden opgenomen in de kalibratieprocedure en op het kalibratieverslag.
- 2- Per stap worden ijkgewichten op de weegschaal geplaatst en zo goed mogelijk verdeeld over de weegschaal. Dat wordt herhaald voor een aantal stappen, tot men alle ijkgewichten heeft gebruikt.
- 3- Na het verwijderen van de ijkgewichten wordt het nulpunt opnieuw gecontroleerd, om eventuele hysteresisfouten te ontdekken.
- 4- Bij doseerinrichtingen met een bereik van meer dan 1 ton, wordt de weegschaal vanaf een derde van het meetbereik cumulatief gekalibreerd: na het wegnemen van alle ijkgewichten wordt de weegschaal belast met een hoeveelheid materiaal die overeenkomt met de tot dan toe zwaarst belaste stap. Vervolgens zet men de kalibratie verder in stappen, met de ijkgewichten (herhaling van 2- en 3-). De hoeveelheid toegevoegd materiaal in elke stap wordt in het kalibratieverslag vermeld.
- 5- Deze cumulatieve werkwijze wordt herhaald, tot het volledige bereik van de doseerinrichting is bereikt (herhaling 2-, 3- en 4-).

Wanneer de weegversterkers moeten bijgesteld worden, wordt de volledige kalibratieprocedure herbegonnen (vanaf 1-).

- Methode bij gewichtsmatige doseerinrichting met afgaande weging:

Bij afgaande weging wordt de te doseren hoeveelheid bepaald door het verschil tussen de totale hoeveelheid materiaal op de balans voor en na de dosering.

Bij balansen met een beperkt bereik, gebeurt de kalibratie best zoals hierboven beschreven, met ijkgewichten. De kalibratie gebeurt hier wel opgaand en afgaand. Bij balansen met een zeer groot bereik is deze methode in de praktijk niet uitvoerbaar. Dergelijke weegsystemen vereisen dan een bijzondere aanpak qua kalibratie, die als volgt verloopt:

- De doseersilo boven de balans wordt gevuld tot een gewicht dat overeenkomt met het meetbereik.
- De doseersilo wordt stapsgewijs leeggemaakt; dat gebeurt in minstens 10 stappen, gelijkmatig verdeeld over het volledige bereik. Bij de laatste stap is de doseersilo dus volledig leeg.
- Bij elke stap wordt de gedoseerde hoeveelheid materiaal rechtstreeks opgevangen en gewogen op een geijkte weegbrug. Zodoende berekent men de massa die werd gedoseerd.
- Per stap leest men ook de totale massa op de balans af. Zo kan men bij elke stap de gedoseerde massa aflezen.
- Per stap worden de gewogen en de afgelezen massa met elkaar vergeleken. Het verschil moet beantwoorden aan de tolerantie.

Toleranties:

- Tolerantie bij gewichtsmatige doseerinrichting met opgaande weging:

Eerste kwart van het meetbereik: +/- 2 % van het kwart van het meetbereik.

Rest van het meetbereik: +/- 2 % van de gemeten waarde.

- Tolerantie bij gewichtsmatige doseerinrichting met afgaande weging, waarbij de verschillen tussen opeenvolgende wegingen worden beoordeeld:

+/- 2 % van de gemeten waarde.

- Tolerantie bij doseerinrichting voor toevoegsels:

De tolerantie bedraagt 0,025 % van de kleinste mengeling waarin de toevoegsels worden gedoseerd. Het gewicht van de kleinste mengeling wordt door de producent vermeld in zijn kalibratieprocedure en in het kalibratieverslag. Wanneer nadien toch nog kleinere mengelingen worden toegepast, wordt de kalibratie opnieuw uitgevoerd.

5.3.3 Volumetrische doseerinrichtingen van een menginstallatie

Frequentie:

De doseerinrichting wordt minstens een keer per jaar gekalibreerd en ook als:

- uit het register van de grondstoffen blijkt dat het verschil tussen de aangevoerde hoeveelheden en de verbruikte en afgevoerde hoeveelheden zonder verklaarbare redenen groter wordt dan 3 % van de aangevoerde hoeveelheden;
- uit het register van de productie en het register van de leveringen blijkt dat het verschil tussen de geproduceerde en geleverde hoeveelheden bitumeneuze mengsels of koudasfalt zonder verklaarbare redenen groter wordt dan 5 % van de geproduceerde hoeveelheden.

Kalibratiemethode:

De kalibratiemethode voor de dosering van water of toevoegsels wordt vastgelegd in samenspraak met de certificatie-instelling en opgenomen in het kwaliteitshandboek. De kalibratiemethode kan er uit bestaan de gedoseerde hoeveelheid grondstof per tijdseenheid te controleren.

De correcte werking van de volumetrische doseerinrichting van bindmiddel wordt in eerste instantie opgevolgd op basis van het voorraadbeheer van het bindmiddel. Als er op basis van het voorraadbeheer twijfels ontstaan over de correcte werking, wordt de doseerinrichting gekalibreerd.

Bij de doseerinrichting van aggregaten worden minstens 3 meetpunten gekalibreerd:

- de minimale dosering,
- de maximale dosering,
- een meetpunt tussen deze beide uitersten.

Voorbeeld van kalibratiemethode met geijkte wiellader:

Er wordt een bepaalde hoeveelheid materiaal gevraagd, bij voorbeeld 1000 kg. De gedoseerde hoeveelheid wordt opgevangen in de bak van de wiellader, gewogen en geregistreerd door middel van het geijkt weegstelsel op de wiellader (zie art. 4.2).

Voorbeeld van kalibratiemethode met geijkte weegbrug:

De wiellader of vrachtwagen wordt leeg gewogen op de geijkte weegbrug (zie art. 4.2). Er wordt een bepaalde hoeveelheid materiaal gedoseerd en opgevangen in de wiellader of vrachtwagen. Die wordt vervolgens opnieuw gewogen op de geijkte weegbrug. De werkelijk gedoseerde hoeveelheid wordt berekend en vergeleken met de gevraagde hoeveelheid.

Toleranties:

De toleranties worden vastgelegd in samenspraak met de certificatie-instelling en opgenomen in het kwaliteitsplan.

5.3.4 Thermometers van de menginstallatie

Kalibratiemethode voor de thermometer voor bitumineuze mengsels, aggregaten en asfaltgranulaten:

De kalibratie wordt uitgevoerd met behulp van een gekalibreerde thermometer.

De kalibratie gebeurt door de gemeten temperatuur te vergelijken met de bij de CRP geregistreerde temperatuur en dat voor minstens één relevante temperatuur. Met relevante temperatuur wordt bedoeld:

- tussen 160 en 190 °C bij een thermometer voor asfaltmengsels,
- tussen 180 en 230 °C bij een thermometer voor gietasfalt,
- tussen 170 en 250 °C bij een thermometer voor aggregaten,
- tussen 110 en 180 °C bij een thermometer voor asfaltgranulaten.

Bij de kalibratie van de thermometer voor bitumineuze mengsels gebeuren minstens 5 vergelijkende metingen, bij de andere thermometers minstens 3.

Wanneer dezelfde thermometer wordt gebruikt voor asfaltmengsels en gietasfalt, wordt de thermometer gekalibreerd bij twee verschillende temperaturen, die elk representatief zijn voor de betreffende bitumineuze mengsels.

Verder wordt de methode vastgelegd in samenspraak met de certificatie-instelling en opgenomen in het kwaliteitshandboek.

Kalibratiemethode voor de thermometer voor bindmiddelen:

De kalibratie wordt uitgevoerd met behulp van een gekalibreerde thermometer.

De kalibratie gebeurt bij voorkeur door bij een relevante temperatuur de gemeten temperatuur te vergelijken met de bij de CRP geregistreerde temperatuur.

Als de registratie van de temperatuur van het bindmiddel per bindmiddeltank gebeurt en niet op een centraal punt in de leiding, dan wordt de thermometer van elke bindmiddeltank gekalibreerd en zijn er twee alternatieve werkwijzen mogelijk:

- Ofwel neemt men per bindmiddeltank een monster bindmiddel, waarvan men de temperatuur meet met een gekalibreerde thermometer en vergelijkt men deze waarde met de actuele waarde die wordt weergegeven op het display van de menginstallatie.
- Ofwel wordt de thermometer ontkoppeld van de sonde in de tank en aangesloten op een sonde in een recipiënt met natuurzand op een relevante temperatuur. De temperatuur van het natuurzand wordt ook gemeten met een gekalibreerde thermometer en wordt dan vergeleken met de actuele waarde die wordt weergegeven op het display van de menginstallatie.

Met relevante temperatuur wordt een temperatuur tussen 150 en 190 °C bedoeld. Bij thermometers die alleen worden gebruikt voor pigmenteerbaar bindmiddel, is dat een temperatuur tussen 130 en 160 °C.

Voor deze alternatieve werkwijzen controleert men tijdens de productie van bitumineuze mengsels ook de overeenkomst tussen de actuele waarde die wordt weergegeven op het display van de menginstallatie en de geregistreerde waarde van de bindmiddeltemperatuur.

Verder wordt de methode vastgelegd in samenspraak met de certificatie-instelling en opgenomen in het kwaliteitshandboek.

5.3.5 Weegschaal voor gebruik in het laboratorium

Methode:

- Voorbereiding:

De balans staat waterpas en op een stabiele ondergrond, buiten de invloed van eventuele luchtstromen. Eventueel wordt een bescherming tegen luchtstromen voorzien. De kalibratie mag niet gebeuren in de nabijheid van een venster- of deuropening of warmtebron. Er mogen tijdens de kalibratie ook geen trillingen worden waargenomen, die de metingen kunnen verstoren.

De weegschaal en de toebehoren worden voor de kalibratie gereinigd.

Voor over te gaan tot kalibreren wordt het instrument ook gecontroleerd op beschadigingen en de eventuele invloed daarvan op de metingen. Indien nodig eerst het instrument laten herstellen.

- Kalibratiemethode voor de weegschaal:

Er wordt een visuele controle uitgevoerd van de leesbaarheid, de schalen en de cijfers. Bij het aanzetten van de weegschaal worden meestal alle segmenten van het display aangestuurd. Controleer dan of voor elk cijfer een volledige '8' verschijnt.

De kalibratie gebeurt over het volledige meetbereik met behulp van een reeks ijkgewichten (zie art. 4.3). Het bepalen van de afwijking gebeurt door het wegen van de ijkgewichten, die in de mate van het mogelijke in het midden van de weegschaal worden geplaatst.

De lineariteit van de weegschaal wordt gecontroleerd bij toenemende belasting en bij afnemende belasting. Dat gebeurt in minstens 5 stappen, van het nulpunt tot het meetbereik, zo gelijkmatig mogelijk gespreid over het meetbereik.

Vervolgens wordt er ook een excentriciteitstest uitgevoerd. Dat houdt in dat men een belasting aanbrengt, waarvan de massa tussen de 30 % en 50 % van het meetbereik bedraagt, en dat achtereenvolgens in het midden en op de 4 hoekpunten. De belasting wordt aangebracht met één ijkgewicht. Het resultaat van de excentriciteitstest wordt in rekening gebracht bij het bepalen van de behaalde nauwkeurigheid van het toestel.

- Controlemethode voor de onderwaterweging:

Als de weegschaal is voorzien van een uitrusting voor onderwaterwegingen, wordt naast de kalibratie van de weegschaal, ook deze uitrusting gecontroleerd:

- Leg een verdicht proefstuk asfalt op de onderwaterweeguitrusting en bepaal de massa.
- Doe het waterniveau stijgen door ongeveer 1 liter water toe te voegen of een object van minstens 1 dm³ naast de uitrusting in het water te leggen.
- Bepaal opnieuw de massa van het proefstuk.
- Bepaal het verschil tussen beide metingen.

- Methode voor tussentijdse controle:

De nauwkeurigheid wordt tussentijds gecontroleerd door een ijkgewicht met een relevante massa op de weegschaal te plaatsen. De frequentie waarmee dat gebeurt is gebaseerd op ervaring.

Tolerantie:

- Voor de weegschaal:

- conform aan de toepasselijke referentiedocumenten,
- conform aan EN 932-5 artikel 4.2.2 en Annex C.

- Voor de onderwaterweging:

max. 1 g verschil tussen beide metingen.

Noot : Zie EN 12697-38 Bijlage B.3 voor informatie over de invloed van een afwijking op de massa op bepaalde proefresultaten.

5.3.6 Thermometer van het laboratorium

Kalibratiemethode:

Het principe van de kalibratie bestaat erin de sonde van de te kalibreren thermometer samen met de sonde van de gekalibreerde thermometer in een thermostatisch oliebad te dompelen.

De metingen gebeuren over het toepasselijke meetbereik, bij minstens twee stappen; twee stappen mogen maximaal 20 °C uit elkaar liggen.

Tolerantie:

De tolerantie is kleiner of gelijk aan de nauwkeurigheid die vereist is bij de proeven waarbij de thermometer wordt gebruikt als meetinstrument.

Noot : Zie EN 12697-38 Bijlage B.2 voor informatie over de invloed van een afwijking op de temperatuur op bepaalde proefresultaten.

5.3.7 Oven / droogstoof / koelkast / klimaatkast

Frequentie:

Het temperatuurprofiel van een lege oven of kast wordt minstens eenmaal per jaar gecontroleerd volgens controlemethode 1.

De temperatuur in het midden van de oven of kast wordt minstens eenmaal per jaar gekalibreerd volgens kalibratiemethode 2.

Methodes:

Bij toleranties groter of gelijk aan 3 °C mag men als meetpunt volledig gevulde literblikken natuursand of olie gebruiken. Voor kleinere toleranties maakt men gebruik van temperatuurvoelers.

Bij gebruik van blikken zand of olie laat men de opstelling gedurende minimaal 8 uur acclimatiseren in de gesloten oven of kast. Bij gebruik van temperatuurvoelers laat men de opstelling acclimatiseren tot constante temperatuur.

Als een oven of kast wordt gebruikt bij één temperatuur, dan wordt hij gekalibreerd bij die instelwaarde. Als een oven of kast wordt gebruikt bij verschillende temperaturen, dan wordt hij minstens gekalibreerd bij de hoogste en laagste gebruikte instelwaarde.

Wanneer de oven of kast wordt gekalibreerd bij meerdere temperaturen, start men bij de laagste temperatuur. Tussen twee instelwaarden volstaat een acclimatisatieduur van 6 uur.

Noot : De oven gedurende 8 uur een hoge temperatuur laten aanhouden, houdt bepaalde risico's in. Bij hoge kalibratietemperaturen is het daarom veiliger te werken met temperatuurvoelers.

Men maakt bij het kalibreren gebruik van een referentiethermometer die conform is met artikel 4.3 van deze reglementaire nota.

- Controlemethode 1:

In de lege oven of kast worden 9 meetpunten aangebracht: 4 in de hoeken bovenaan, 4 in de hoeken onderaan en 1 centraal. De meetpunten in de hoeken bevinden zich op ongeveer 75 mm van de wanden.

Bij het controleren worden de op de referentiethermometer afgelezen temperaturen vergeleken met de op de oven of kast afgelezen temperatuur. Eventueel wordt ook de instelwaarde vergeleken met de op de oven of kast afgelezen temperatuur.

- Kalibratiemethode 2:

In de lege oven of kast wordt centraal een meetpunt aangebracht. Bij het kalibreren wordt de op de referentiethermometer afgelezen temperatuur vergeleken met de op de oven of kast afgelezen temperatuur. Eventueel wordt ook de instelwaarde vergeleken met de op de oven of kast afgelezen temperatuur.

Toleranties:

Als de toepasselijke referentiedocumenten geen toleranties voorzien, zijn de toleranties als volgt :

Toleranties	< 200 °C	≥ 200 °C
Tolerantie 1: tussen de temperatuur centraal in de oven of kast en de op de oven of kast afgelezen temperatuur	+/- 5 °C	+/- 10 °C
Tolerantie 2: tussen de temperatuur centraal in de oven of kast en de temperatuur in elk hoekpunt	+/- 5 °C	+/- 10 °C

Maatregelen:

Bij overschrijding van tolerantie 1 maakt de producent een kalibratiecurve op die een verband legt tussen de op de oven of kast afgelezen temperatuur en de werkelijke temperatuur in de oven of kast. Deze kalibratiecurve wordt duidelijk zichtbaar bevestigd bij de oven of kast. De kalibratiecurve geeft eventueel ook het verband aan tussen de instelwaarde en de op de oven of kast afgelezen temperatuur.

Deze kalibratiecurve wordt nadien door de keuringsinstelling gecontroleerd door middel van een steekproef.

Bij overschrijding van tolerantie 2 mag het afwijkende gedeelte van een oven alleen nog worden gebruikt voor het drogen van materiaal bij een willekeurige temperatuur. Ook dat is dan duidelijk zichtbaar bij de oven.

5.3.8 Elektrische kookplaat

Controlemethode:

De kookplaat hoeft alleen te worden gecontroleerd als ze gebruikt wordt bij een welbepaalde temperatuur, zonder dat men op dat ogenblik doorlopend de temperatuur opvolgt.

De controle gebeurt voor elke temperatuur waarbij de kookplaat wordt gebruikt.

De controle bestaat erin een kom met water (voor temperaturen onder de 80 °C) of thermische olie – voorzien van een referentiethermometer - op te warmen op de kookplaat tot de gewenste temperatuur. Vervolgens behoudt men die temperatuur gedurende 5 minuten. Gedurende die 5 minuten controleert men doorlopend de temperatuur. Die moet binnen de vooropgestelde tolerantie blijven.

5.3.9 Waterbad en oliebad

Methode:

Als men bij gebruik van het waterbad altijd een externe thermometer gebruikt, voert men het volgende uit:

- de afzonderlijke kalibratie van die thermometer volgens artikel 5.3.6,
- de controle van de temperatuur in het waterbad.

Als men bij gebruik van het waterbad de bij het waterbad voorziene thermometer gebruikt, dan gebeurt de kalibratie van de thermometer en de controle van de temperatuur in het waterbad samen.

Men maakt bij het kalibreren gebruik van een referentiethermometer die conform is met artikel 4.3.

De kalibratie gebeurt bij elke temperatuur waarbij het waterbad wordt gebruikt.

Er worden metingen uitgevoerd op ongeveer 5 cm onder het vloeistoppervlak, in het midden en op de 4 hoeken (+/- 5 cm van de rand) van het bad.

Om de constantheid van de temperatuur in functie van de tijd te controleren, wordt de temperatuur in de nabijheid van het verwarmingselement gedurende minstens 10 minuten opgevolgd. Het vastgestelde minimum en maximum worden geregistreerd en moeten allebei beantwoorden aan de toleranties.

Bij het kalibreren worden de op de referentiethermometer afgelezen temperaturen vergeleken met de bij het bad afgelezen temperatuur. Eventueel wordt ook de instelwaarde vergeleken met de op het bad afgelezen temperatuur.

Tolerantie:

Voor het vastleggen van de tolerantie houdt men rekening met alle proefmethodes van de proeven waarbij het bad wordt gebruikt. In EN 12697-38 is voor waterbaden een algemene tolerantie van +/- 2 °C voorzien.

Noot : Zie EN 12697-38 Bijlage B.2 voor informatie over de invloed van een afwijking op de temperatuur op bepaalde proefresultaten.

Maatregelen:

- Overschrijding van de tolerantie voor wat betreft de constantheid van de temperatuur in het bad of in de tijd:

De producent kan nakijken of er een zone in het bad is waarbinnen de temperatuur wel conform is. Deze zone moet vervolgens duidelijk worden afgebakend.

Desnoods wordt het bad buiten gebruik gesteld, in afwachting van een herstelling.

- Overschrijding van de tolerantie voor wat betreft het verschil tussen de ingestelde en afgelezen temperatuur:

In dit geval bepaalt de producent de instelwaarde waarop het bad een correcte temperatuur zal hebben. Bij die instelwaarde wordt de kalibratie vervolgens volledig opnieuw uitgevoerd.

5.3.10 Zeven voor het bepalen van de korrelverdeling

Frequentie en controlemethodes:

Bij elk gebruik worden eventuele beschadigingen, slijtage of verstoppingen visueel gecontroleerd door de producent. De keuringsinstelling controleert dat bij het bijwonen van een bepaling van een korrelverdeling.

Op regelmatige tijdstippen wordt elke zeef afzonderlijk grondig visueel gecontroleerd. Het interval tussen deze tijdstippen is in functie van het gebruik van de zeef. Bij twijfel wordt de zeef onderworpen aan de methodes zoals hieronder beschreven of onmiddellijk afgekeurd voor zeping.

De toestand van de zeven wordt ook opgevolgd aan de hand van de resultaten van de reproduceerbaarheidstests bij de externe controle.

- Plaatzeven:

Plaatzeven worden minstens eenmaal per twee jaar gecontroleerd volgens één van de volgende methodes:

- ISO 3310-2: Dit is de referentiemethode. Volgens deze norm wordt een visuele controle uitgevoerd en worden de openingen nagemeten met een schuifmaat,
- EN 932-5 Annex B met ijkkalibers,
- EN 932-5 artikel 5.2.4.4.2 met referentiezeven,
- EN 932-5 artikel 5.2.4.4.2 met ijkmonsters.

Men mag daarbij gebruik maken van optische meetinstrumenten.

Bij twijfel of discussie is de referentiemethode doorslaggevend.

- Draadzeven:

Draadzeven worden minstens eenmaal per jaar gecontroleerd volgens één van de volgende methodes:

- ISO 3310-1: Dit is de referentiemethode. Volgens deze norm wordt een visuele controle uitgevoerd en wordt de optische vergroting gecontroleerd.
- EN 932-5 artikel 5.2.4.4.3 met referentiezeeven,
- EN 932-5 artikel 5.2.4.4.3 met ijkmonsters.
- alternatieve methode:

Deze methode voorziet het gebruik van een monster – hierna kalibratiemonster genoemd - dat droog wordt afgezeefd op de te controleren zeef en op een gekalibreerde zeef – hierna referentiezeef genoemd.

De zeefdoorval (in %) door de te kalibreren zeef D is tussen 25 en 75 % van de massa van het kalibratiemonster die door de zeef 2D gaat.

De zeefrest (in gram) door de te kalibreren zeef D is tussen 0 en 50 % van $A \cdot (\sqrt{D})/200$, met A de oppervlakte van de te kalibreren zeef (mm²).

Men kan bij de opeenvolgende kalibraties hetzelfde kalibratiemonster gebruiken, maar dat is niet noodzakelijk. Wanneer men bij de opeenvolgende kalibraties hetzelfde kalibratiemonster gebruikt, kan dat wel bijkomende informatie opleveren in verband met de slijtage van de gecontroleerde zeef. Men moet er dan wel zeer aandachtig voor zijn, dat er niets van het kalibratiemonster verloren gaat.

De referentiezeeven beantwoorden aan artikel 4.3. Ze kunnen toebehoren aan de producent, of aan een geaccrediteerd laboratorium. In het laatste geval wordt het kalibratiemonster overgemaakt aan het externe laboratorium, vergezeld van duidelijke instructies betreffende de kalibratieprocedure.

Men berekent:

- gemiddelde zeefdoorval $X_{gem} = ((X1 + X2) / 2)$

- absolute verschil $\delta = |X1 - X2|$

met:

- X1 = zeefdoorval door de te controleren zeef (in procent met 1 decimaal)

- X2 = zeefdoorval door de gekalibreerde zeef (in procent met 1 decimaal)

De maximale afwijking bedraagt:

- $\delta_{max} = 0,5 * V(X_{gem})$

Men mag daarbij gebruik maken van optische meetinstrumenten.

Maatregelen:

Voor zeping afgekeurde zeven kunnen eventueel nog verder worden gebruikt als beschermzeef. Ze worden dan wel als dusdanig geïdentificeerd en worden gescheiden bewaard.

5.3.11 Slagverdichter en toebehoren

Controlemethode voor de slagverdichter:

Voor de controle van de slagverdichter aan te vangen, controleert men of het toestel stabiel en waterpas staat.

Voorstel van kalibratiemethode:

- Controleer eerst het valgewicht.
- Vul daarna de verdichtingsvorm met 6 cm zand.
- Klem op ongeveer 3 cm onder het hoogst te bereiken afslagpunt van het valgewicht een grote wasknijper of paperclip op de glijstang.
- Zet de teller op 5 slagen. Het valgewicht zal de wasknijper of paperclip langs de glijstang naar boven doen schuiven en aldus de valhoogte markeren.
- Meet nu de afstand tussen de bovenzijde van het valgewicht en de onderzijde van de wasknijper of paperclip. Dat is de valhoogte.

Alternatieve kalibratiemethodes:

- De producent kan een alternatieve kalibratiemethode voorstellen, conform artikel 5.2.1.2.
- Als het onmogelijk is het valgewicht of de valhoogte te bepalen, volstaat een certificaat van de producent van de controleapparatuur. De gevraagde kenmerken moeten dan worden vermeld op dit certificaat.

Verder wordt de slagverdichter gecontroleerd aan de hand van EN 12697-30.

5.3.12 Laboratoriummenger

Controlemethode:

Controleer visueel de menggarde op breuk in de draden.

Tolerantie:

De menggarde wordt afgekeurd als meer dan de helft van het oorspronkelijk aantal draden gebroken of vervormd is.

5.3.13 Apparatuur voor het bepalen van de indringing

Controlemethode:

De visuele controle voor elk gebruik bestaat uit de volgende punten:

- De penetrometer staat waterpas en stabiel opgesteld.
- Naaldhouder moet goed passen en vlot kunnen bewegen, zonder wrijving.

- Bij manuele toestellen moet de volgwijzer eveneens vlot kunnen bewegen en mag hij tijdens de belasting niet met de naaldhouder mee zakken.
- Naaldhouder en naalden zijn recht en niet geoxideerd.
- Naalden worden visueel gecontroleerd op oxidatie, beschadigingen en slijtage.
- Het potje moet proper zijn.

De controle van de dieptemeter gebeurt met minstens 2 ijkmaten, waarvan er één een dikte heeft tussen 0,5 en 1 mm en een andere een dikte heeft van minstens 10 mm.

5.3.14 Apparatuur voor het bepalen van het verwekingspunt

Controlemethode:

De visuele controle voor elk gebruik bestaat uit de volgende punten:

- De ringen passen goed in de vassing.
- De ringen zijn vrij van bindmiddelresten.
- Afkeuren van beschadigde ringen en kogels.
- De afstand tussen de bovenkant van de ringen en het vloeistofoppervlak bedraagt 50 +/- 3 mm. Dat wordt gecontroleerd met een meetlat, hetzij voor elk gebruik, hetzij door middel van een markering die initieel werd aangebracht op de maatbeker of op het statief.
- De thermometer zit op gelijke afstand tussen beide ringen. De onderkant van de bol van de thermometer bevindt zich op gelijke hoogte als de onderkant van de ringen.

5.3.15 Schuifmaat

Controlemethode:

De visuele controle bestaat uit de volgende punten: leesbaarheid, beschadigingen, oxidatie, beweegbaarheid en speling.

Voor elk gebruik justeert men de beginwaarde.

Kalibratiemethode:

De kalibratie gebeurt minstens bij het nulpunt en drie andere relevante meetpunten. De kalibratie gebeurt met behulp van ijkmaten (zie art. 4.3).

Noot: Zie EN 12697-38 Bijlage B.4 voor informatie over de invloed van een afwijking op de afmeting op bepaalde proefresultaten.

BIJLAGE A OPMAAK VAN OVERZICHTEN

Deze bijlage geeft aan hoe het overzicht van alle nog uit te voeren en reeds uitgevoerde ijkingen, kalibraties en controles kan worden opgemaakt.

Instrument	Identificatie	Methode	Frequentie	Vorige kalibratie	Kalibratie dit jaar	Geldigheidsduur
Balans Tetler-Moledo 5000	LAB-BAL-1 sn/354678-76-9	Q-handboek PROC-CAL-20	1 / jaar	21/05/2021	18/05/2022	18/05/2023
Balans Cern FT-8100	LAB-BAL-2 sn/567-TG-789	Q-handboek PROC-CAL-20	1 / jaar	21/05/2021	18/05/2022	18/05/2023
...
Thermometer Testoster 300	LAB-TH-1 sn/5967-PG	Q-handboek PROC-CAL-35	1 / jaar	05/09/2021		
Thermometer Testoster 60	LAB-TH-2 sn/1948-PW	Q-handboek PROC-CAL-36	1 / jaar	08/06/2021	11/06/2022	08/06/2023
...
...

BIJLAGE B OVERZICHT VAN REFERENTIE-INSTRUMENTEN

Deze bijlage geeft een niet-beperkend overzicht van de kalibraties van referentie-instrumenten en ijkingen van ijkmaten en ijkgewichten.

Instrument	Frequentie	Methode	Eisen	Registratie
Ijkmaten	initieel + 1 / 5 jaar + zie art. 4.3.2	EN ISO 3650 + zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Schuifmaten	initieel + 1 / 5 jaar + zie art. 4.3.2	ISO 11095 + zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Ijkgewichten	initieel + 1 / 2 jaar + zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Glazen thermometers	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Thermokoppels en platina weerstandsthermometers	initieel + 1 / jaar + zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Referentie-instrumenten voor krachten of drukken	initieel + 1 / 2 jaar + zie art. 4.3.2	EN ISO 376 + zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Referentiezeven	initieel + zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4
Andere referentie-instrumenten	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.2	zie art. 4.3.3	certificaat + zie art. 4.3.4

BIJLAGE C OVERZICHT VAN IJKINGEN VAN WEEGSYSTEMEN

Deze bijlage geeft een niet-beperkend overzicht van de ijkingen. In de praktijk gaat het voornamelijk om weegsystemen.

Instrument	Frequentie	Methode	Eisen	Registratie
Weegbrug	initieel + 1 / 4 jaar + art. 4.2.2	met ijkgewichten + art. 4.2.2	MID Directive 2014/31/EU of MID Directive 2014/32/EU + art. 4.2.2	certificaat
Weegstelsel op wiellader	initieel + 1 / 2 jaar + art. 4.2.2	met ijkgewichten + art. 4.2.2	MID Directive 2014/31/EU of MID Directive 2014/32/EU + art. 4.2.2	certificaat

BIJLAGE D OVERZICHT VAN KALIBRATIES EN CONTROLES

Deze bijlage geeft een niet-beperkend overzicht van de kalibraties en controles van controleapparatuur.

Instrument	Niveau van toezicht volgens art. 5.1.2	Frequentie intern	Methode en controlepunten	Eisen
Doseerinrichting productie-installatie	1	art. 5.3.2 en 5.3.3	kalibratie en controle volgens art. 5.3.2 en 5.3.3	art. 5.3.2 en 5.3.3
Thermometer productie-installatie	1	1 / jaar	kalibratie volgens art. 5.3.4	+/- 5 °C
Weegschaal (laboratorium)	3	initieel	controle van afleesbaarheid	proefmethodes
	3	ervaring	controle met een ijkgewicht	art. 5.3.5
	1	1 / jaar	kalibratie volgens art. 5.3.5	art. 5.3.5
Glazen thermometer	3	initieel	controle van afleesbaarheid	proefmethodes
	1	initieel	controle volgens ISO 386	ISO 386
	3	1 / jaar + 1 ^{ste} controle 6 maand na de ijking	controle van het vriespunt of een andere relevante referentietemperatuur	art. 4.3
Andere laboratorium thermometer	3	initieel	controle van afleesbaarheid, responstijd, lengte van de sonde	EN 12697-13 proefmethodes
	1	1 / jaar	kalibratie volgens art. 5.3.6	art. 5.3.6
Oven / Droogstoof / Koelkast / Klimaatkast	3	initieel	controle van thermostaat, ventilatie, afleesscherm (correcte werking, afleesbaarheid)	proefmethodes
	1	1 / jaar	kalibratie volgens art. 5.3.7	art. 5.3.7
Verbrandingsoven voor vezels	3	initieel	controle van thermostaat, ventilatie, afleesscherm (correcte werking, afleesbaarheid)	PTV 863
	1	1 / jaar	kalibratie volgens methode kwaliteitsplan	+/- 25 °C
Elektrische kookplaat	3	1 / jaar	controle volgens art. 5.3.8	+/- 5 °C + proefmethodes
Waterbad / Oliebad	3	initieel	controle van volume door vulling met een gegradueerd recipiënt controle van afmetingen, opbouw van de geperforeerde plaat, circulatie, thermostaat, thermometer en afleesbaarheid	proefmethodes
	1	1 / jaar	kalibratie volgens art. 5.3.9	art. 5.3.9
Specifieke apparatuur voor het schudden of rollen van flessen ('bottle roller', zandequivalent, ...)	1	initieel	controle van afmetingen, inhoud, ...	proefmethodes
	2	1 / jaar	controle met beladen fles	proefmethodes
Specifieke apparatuur voor het afscheiden van de minerale bestanddelen (vb. centrifuge): vulstofdoek	2	1 / jaar	kalibratie van het vulstofdoek (kan deel uitmaken van een jaarlijks onderhoud door de producent van de apparatuur); kalibratie vervalt als het vulstofdoek wordt vervangen maximaal één jaar na dat het in gebruik werd genomen	zie art. 5.3.10

Instrument	Niveau van toezicht volgens art. 5.1.2	Frequentie intern	Methode en controlepunten	Eisen
Specifieke apparatuur voor het verbranden van het bindmiddel	3	initieel, per recept van bitumineus mengsel	kalibratie volgens EN 12697-39	EN 12697-39
Specifieke apparatuur voor het terugwinnen van bindmiddel:				
- opbouw	1	initieel	controle volgens EN 12697-3	EN 12697-3
- manometer	1	1 / jaar	kalibratie volgens EN 12697-3 en EN 12697-38	EN 12697-3
- temperatuur oliebad	1	1 / jaar	zie kalibratie thermometer	EN 12697-3
- draaisnelheid	3	1 / jaar	kalibratie volgens EN 12697-3	EN 12697-3
Draadzeven	3	voor elk gebruik	controle volgens art. 5.3.10	/
	3	i.f.v. gebruik	controle volgens art. 5.3.10	/
	2	1 / jaar	controle volgens art. 5.3.10	zie methode
Geperforeerde plaatzeven	3	voor elk gebruik	controle volgens art. 5.3.10	/
	3	i.f.v. gebruik	controle volgens art. 5.3.10	/
	3	1 / 2 jaar	controle volgens art. 5.3.10	zie methode
Staaftzeven voor het bepalen van de vlakheidsindex	3	1 / 2 jaar	controle volgens EN 933-3	EN 933-3
Laboratoriummenger	3	voor elk gebruik	controle volgens art. 5.3.12	art. 5.3.12
Slagverdichter:				
- toestel	1	1 / jaar	controle volgens art. 5.3.11	EN 12697-30
- toebehoren	1	1 / jaar	controle volgens EN 12697-30	EN 12697-30
Gyratorverdichter:				
- toestel	2	1 / jaar	controle volgens EN 12697-31	EN 12697-31
- toestel	2	zie methode	kalibratie volgens EN 12697-31	EN 12697-31
- toebehoren	2	1 / jaar	controle volgens EN 12697-31	EN 12697-31
Pers voor Marshallproef:				
- drukvorm	1	1 / jaar	controle volgens EN 12697-34	EN 12697-34
- toestel, incl. meetuitrusting en registratie	1	1 / 2 jaar	kalibratie volgens EN 12697-34 en EN 12697-38 art. 6.2.1 of 6.2.2	EN 12697-34
Pers voor splijttreksterkte:				
- drukvorm, belastingsstrook	1	initieel + 1 / jaar	controle volgens EN 12697-23, EN 12697-34	EN 12697-23 EN 12697-34
- toestel, incl. meetuitrusting en registratie	1	1 / 2 jaar	controle volgens EN 12697-23, EN 12697-34, EN 12697-38 art. 6.2.1 of 6.2.2 (mag in vrijloop gebeuren)	EN 12697-23 EN 12697-34

Instrument	Niveau van toezicht volgens art. 5.1.2	Frequentie intern	Methode en controlepunten	Eisen	
Specifieke apparatuur voor het bepalen van het verwekingspunt:	1	initieel	controle van afmetingen van ringhouder, beker en magneetroerder d.m.v. schuifmaat of micrometer	EN 1427, o.a. fig. 4	
	3	voor elk gebruik	controle volgens art. 5.3.14	art. 5.3.14	
	- ringen	3	initieel	controle van afmetingen d.m.v. schuifmaat of micrometer	EN 1427 fig. 1
	- kogels	3	initieel	controle van massa en diameter	EN 1427
		3	1 / jaar	controle van massa en/of diameter	EN 1427
	- statief	1	1 / jaar	controle van afstand tussen onderkant ringen en bodemplaat d.m.v. schuifmaat	25,0 +/- 0,4 mm
	- thermometer	1	1 / jaar	kalibratie van thermometer; zie thermometer	proefmethode
	- thermostaat	3	1 / jaar	bij een automatisch toestel: controle van de temperatuurstijging d.m.v. chronometer en thermometer	EN 1427
	- magneetroerder	1	1 / jaar	controle van de omwentelingsnelheid d.m.v. tachometer	100 omw/min
Penetrometer en toebehoren:	1	initieel	bij bindmiddelen: materie van de naald volgens verklaring van de producent van de naald	EN 1426	
	3	voor elk gebruik	bij bindmiddelen: controle volgens art. 5.3.13	art. 5.3.13	
	1	1 / jaar	bij bindmiddelen: controle van de naaldhouder, de massa en de naalden volgens EN 1426 controle van de punt van de naalden d.m.v. een microscoop, volgens EN 1426	EN 1426	
	1	1 / jaar	bij vulstof: controle diameter en massa van stempel volgens EN 13179-2	EN 13179-2	
	- potjes	1	initieel	controle van de afmetingen met een schuifmaat	EN 1426
	- meetklok en valhoogte	1	1 / jaar	controle op minstens 2 punten d.m.v. ijkmaten en schuifmaat	+/- 0,1 mm
	- tijdsinstelling bij automatisch toestel	3	1 / jaar	controle d.m.v. chronometer	5,0 +/- 0,1 s
	- transferbad	3	initieel	bij bindmiddelen: controle van volume door vulling met een geïnduceerd recipiënt	proefmethode
Rigden toestel	1	1 / jaar	controle van massa en diameter van vallichaam, afmetingen van cilinder, massa van vallichaam+cilinder, valhoogte berekening van speling tussen vallichaam en cilinder	EN 1097-4	
Roerstaaf voor Methyleenblauwproef	3	initieel	controle volgens EN 933-9	EN 933-9	
	3	1 / jaar	controle d.m.v. tachometer	EN 933-9	
Specifieke apparatuur voor het bepalen van de intanding bij gietasfalt	1	1 / jaar	controle volgens EN 12697-20 of EN 12697-21	zie methode	
Mandjes voor afdruijproef	1	initieel	controle volgens EN 12697-18	EN 12697-18	

Instrument	Niveau van toezicht volgens art. 5.1.2	Frequentie intern	Methode en controlepunten	Eisen
Los Angeles trommel voor de bepaling van het massaverlies	1	1 / jaar	controle volgens EN 1097-2	EN 1097-2
Manometer, exsiccator en (vacuüm)pomp	1	1 / jaar	kalibratie volgens proefmethodes en EN 12697-38 art. 6.2.3	proefmethodes
Schuifmaat	3	voor elk gebruik	controle volgens art. 5.3.15	+/- 0,1 mm + proefmethodes
	1	1 / jaar	kalibratie volgens art. 5.3.15	+/- 0,1 mm + proefmethodes
Rolmeter	3	initieel	controle van de nauwkeurigheid	proefmethodes
	3	voor elk gebruik	controle op afleesbaarheid en beschadigingen	proefmethodes
Andere dimensionale meetinstrumenten (zoals micrometer / schroefmaat, dieptemeter, meetklok)	3	voor elk gebruik	idem schuifmaat	proefmethodes
	1	1 / jaar	analoog aan schuifmaat	proefmethodes
Volumetrisch glaswerk en maatcilinders: - klasse A	1	initieel	controle volgens EN ISO 4788	EN ISO 4788
	3	1 / 5 jaar	controle van volume door weging van gekookt, ontlucht water of controle volgens EN ISO 4788	EN ISO 4788
Maatcilinder en zuiger voor zandequivalent	2	initieel + 1 / jaar	controle volgens EN 933-8	EN 933-8
Pyknometer	3	1 / 5 jaar bij voorkeur vóór elke proef	EN 12697-5 Bijlage C en EN 1097-7	zie methode en proefmethodes
pH-meter	3	voor elk gebruik	zuurtegraad controleren met bufferoplossingen	0,1 pH-eenheid
Chronometer / Uurwerk	3	1 / jaar	controle d.m.v. het vergelijken met chronometer met afleesbaarheid ≤ 1 s	+/- 1 s per 600 s
Gedistilleerd water	3	initieel	verklaring van de leverancier van het water of controle volgens EN 932-5 art. 6.1	zie methode
Chemische reagentia	3	initieel	verklaring van de leverancier van de reagentia volgens ISO 6353-2 en ISO 6353-3	zie methode
Teruggewonnen solventen	3	bij langdurig gebruik van dezelfde vloeistof	EN 12697-38 art. 6.3	zie methode
Andere instrumenten	art. 5.3.1.2	art. 5.3.1.2	art. 5.3.1.2	art. 5.3.1.2



NOTE RÉGLEMENTAIRE
POUR
VÉRIFICATIONS, ÉTALONNAGE ET CONTRÔLE
DU MATÉRIEL ET DE L'APPAREILLAGE DE CONTRÔLE
LORS DE LA CERTIFICATION DE MÉLANGES BITUMINEUX

© COPRO - Version 1.0 du 2021-06-18



COPRO asbl - Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
BE-1731 Zellik (Asse)

T +32 (0)2 468 00 95
info@copro.eu
www.copro.eu

TVA BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RPM Bruxelles

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	4
1.1	TERMINOLOGIE ET RÉFÉRENCES.....	4
1.1.1	Définitions.....	4
1.1.2	Abréviations.....	5
1.1.3	Références.....	5
1.2	DISPONIBILITÉ DE LA NOTE RÉGLEMENTAIRE.....	7
1.3	STATUT DE CETTE NOTE RÉGLEMENTAIRE.....	7
1.3.1	Version de cette Note Réglementaire.....	7
1.3.2	Approbation de cette Note Réglementaire.....	7
1.3.3	L'entérinement de cette Note Réglementaire.....	8
1.4	HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	8
1.5	QUESTIONS ET OBSERVATIONS.....	8
2	SITUATION DE CETTE NOTE RÉGLEMENTAIRE.....	9
2.1	DOMAINE D'APPLICATION.....	9
2.1.1	Sujet de l'exécution de certification.....	9
2.1.2	Documents de référence.....	9
3	IDENTIFICATION ET ENREGISTREMENTS.....	10
3.1	IDENTIFICATION DES INSTRUMENTS.....	10
3.1.1	Identifier.....	10
3.1.2	Exceptions.....	10
3.1.3	Information additionnelle.....	10
3.2	ENREGISTREMENTS.....	11
3.2.1	Rapports d'étalonnage et de contrôle.....	11
3.2.2	Conservation des enregistrements.....	13
3.2.3	Aperçu des instruments pour l'étalonnage et le contrôle.....	13
4	VERIFICATION ET INSTRUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	14
4.1	EXÉCUTANTS.....	14
4.1.1	Exécutants agréés ou accrédités.....	14
4.1.2	Autres exécutants.....	14
4.2	SYSTÈMES DE PESAGE.....	14
4.2.1	Instruments.....	14
4.2.2	Méthode, précision et fréquences.....	14
4.3	INSTRUMENTS DE RÉFÉRENCE, POIDS CERTIFIÉS ET ÉTALONS DIMENSIONNELS.....	15
4.3.1	Instruments.....	15
4.3.2	Méthode et fréquences.....	15
4.3.3	Précision.....	16
4.3.4	Enregistrement et certificat.....	16
4.3.5	Utilisation.....	16

4.3.6	Identification et conservation	17
5	ÉTALONNAGE ET CONTRÔLE.....	18
5.1	EXÉCUTANTS ET SURVEILLANCE	18
5.1.1	Étalonnage et contrôle par un organisme externe.....	18
5.1.2	Étalonnage et contrôle par le producteur	18
5.2	RÈGLES GÉNÉRALES D'ÉTALONNAGE	19
5.2.1	Méthode	19
5.2.2	Fréquence	19
5.2.3	Précision.....	20
5.2.4	Mesures lors de résultats d'étalonnage et de contrôle insuffisants.....	21
5.3	INSTRUMENTS.....	21
5.3.1	Aperçu des étalonnages et contrôles	21
5.3.2	Dispositif de dosage en fonction de la masse d'une installation de malaxage	21
5.3.3	Dispositif de dosage volumétrique d'une installation de malaxage.....	23
5.3.4	Thermomètres de la centrale de malaxage.....	24
5.3.5	Balance pour l'usage en laboratoire.....	25
5.3.6	Thermomètre du laboratoire	27
5.3.7	Four / étuveur / réfrigérateur / chambre climatique.....	27
5.3.8	Plaque chauffante électrique	29
5.3.9	Bain d'eau et bain d'huile thermostatiques.....	29
5.3.10	Tamis pour la détermination de la granulométrie	30
5.3.11	Compacteur à l'impact et accessoires :.....	32
5.3.12	Malaxeur de laboratoire :	32
5.3.13	Appareillage pour déterminer la pénétration	32
5.3.14	Appareillage pour déterminer le point de ramollissement.....	33
5.3.15	Pied à coulisse	33
ANNEXE A	ÉTABLISSEMENT DES APERÇUS.....	34
ANNEXE B	APERÇU DES INSTRUMENTS DE RÉFÉRENCE	35
ANNEXE C	APERÇU DES VÉRIFICATIONS DES SYSTÈMES DE PESAGE	36
ANNEXE D	APERÇU DES ÉTALONNAGES ET CONTRÔLES	37

1 INTRODUCTION

Ce chapitre donne une explication et quelques règles spécifiques concernant la présente Note Réglementaire.

1.1 TERMINOLOGIE ET RÉFÉRENCES

Dans cet article sont données les définitions de quelques termes spécifiques utilisés dans cette Note Réglementaire, ainsi qu'une explication des abréviations y utilisées ainsi qu'un aperçu des références.

1.1.1 Définitions

Contrôle	Dans le cadre de l'examen du matériel et de l'appareillage de contrôle, traité dans cette Note Réglementaire, le terme ' <i>contrôle</i> ' signifie examiner si l'instrument répond aux spécifications de l'instrument en question, sans que l'on l'étalonne ou vérifie.
Erreur de mesure	La différence possible entre le résultat de la mesure et la valeur effective du paramètre qu'on mesure.
Étalonnage	<p>Ensemble d'opérations qui, dans des conditions spécifiques, déterminent la relation entre les valeurs indiquées par un instrument (ou les valeurs représentées à l'aide d'un moyen de mesure matérialisé ou un matériel de référence) et les valeurs connues correspondantes à une grandeur réalisée par des mesures étalons.</p> <p>Quand après l'étalonnage, l'instrument est mis dans un état apte à l'utilisation, on parle en principe d'ajustage. Pour la lisibilité de cette Note Réglementaire nous utilisons toutefois toujours le terme 'étalonner', même si un instrument est ajusté correctement après l'étalonnage.</p> <p>Quand lors du réglage d'un appareil un tiret de mesure est apposé qui correspond avec la valeur de consigne correcte, on utilise également le terme 'calibrage' dans le cadre de cette Note Réglementaire.</p>
Instrument	Partie ou la totalité d'un équipement de production, de contrôle, de mesure ou d'essai. Dans ce cadre on parle également d'appareil ou d'appareillage.
Instrument de référence	L'instrument qui est apte et qui est aussi uniquement utilisé pour étalonner ou contrôler le matériel ou l'appareillage de contrôle. Par exemple un thermomètre de référence.
Lisibilité	Mesure dans laquelle un résultat peut être lu sur l'instrument, par exemple par moyen de marques de repère sur un thermomètre ou nombre de décimales après la virgule sur une bascule. Il y a danger de confusion au niveau de la précision.

	La lisibilité d'un instrument doit être égale ou supérieure à la précision demandée pour un essai.
Précision	La précision d'un instrument est déterminée par la déviation par rapport au résultat. Un instrument ne peut pas être plus précis que la lisibilité de l'instrument.
Producteur	Producteur de mélanges bitumineux, d'agrégat d'enrobés, d'enrobés à froid ou de fibres. Lorsqu'un producteur d'un instrument est visé, ceci est explicitement mentionné.
Tolérance	L'erreur de mesure maximum autorisée.
Vérification	Ensemble des opérations effectuées par un organisme légalement autorisé ayant pour but de constater et d'affirmer que l'instrument de mesure satisfait entièrement aux exigences des règlements sur la vérification.

1.1.2 Abréviations

BELAC	Organisme <u>B</u> elge d' <u>A</u> ccréditation
EA	<u>E</u> uropean Cooperation for <u>A</u> ccreditation

1.1.3 Références

90/384/EEG	Directive Européenne pour les instruments de pesage à fonctionnement non automatique
CRC 01 COPRO	Règlement Général de certification pour la certification de produits dans le secteur de la construction sous la marque COPRO
EN 932-5	Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats - Partie 5 : Equipements communs et étalonnage
EN 933-3	Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats - Partie 3 : Détermination de la forme des granulats - Coefficient d'aplatissement
EN 1097-2	Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats - Partie 2 : Méthodes pour la détermination de la résistance à la fragmentation
EN 1097-7	Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats - Partie 7 : Détermination de la masse volumique réelle du filler - Méthode au pycnomètre
EN 1426	Bitumes et liants bitumineux - Détermination de la pénétrabilité à l'aiguille
EN 1427	Bitumes et liants bitumineux - Détermination du point de ramollissement - Méthode Bille et Anneau
EN 12697-1	Mélanges bitumineux - Méthode d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 1 : Teneur en liant soluble

EN 12697-3	Mélanges bitumineux - Méthode d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 3 : Récupération des bitumes : évaporateur rotatif
EN 12697-5	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 5 : Masse volumique réelle (MVR) des matériaux bitumineux
EN 12697-13	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 13 : Mesure de température
EN 12697-18	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 18 : Essai d'égouttage du liant
EN 12697-20	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 20 : Essai d'indentation sur cubes ou sur éprouvettes Marshall
EN 12697-21	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour enrobés à chaud - Partie 21 : Essai d'indentation de plaques
EN 12697-23	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour enrobés à chaud - Partie 23 : Détermination de la résistance à la traction indirecte des éprouvettes bitumineuses
EN 12697-30	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 30 : Confection d'éprouvettes par compacteur à impact
EN 12697-31	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 31 : Confection d'éprouvettes à la presse à compactage giratoire
EN 12697-34	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 34 : Essai Marshall
EN 12697-38	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 38 : Appareillage commun, calibrage et étalonnage
EN 12697-39	Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 39 : Détermination de la teneur en liant par calcination
EN 13108-21	Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 21 : Maîtrise de la production
EN ISO 376	Matériaux métalliques - Etalonnage des instruments de mesure de force utilisés pour la vérification des machines d'essais uniaxiaux
EN ISO 3650	Spécification géométrique des produits (GPS) - Etalons de longueur - Cales-étalons
EN ISO 4788	Verrerie de laboratoire - Eprouvettes graduées cylindriques
EN ISO/IEC 17025	Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
ISO 386	Thermomètres de laboratoire à dilation de liquide dans une gaine de verre - Principes de conception, de construction et d'utilisation
ISO 3310-1	Tamis de contrôle - Exigences techniques et vérifications - Partie 1 : Tamis de contrôle en tissus métalliques
ISO 3310-2	Tamis de contrôle - Exigences techniques et vérifications - Partie 2 : Tamis de contrôle en tôles métalliques perforées
ISO 6353-2	Réactifs pour analyse chimique - Partie 2 : Spécifications
ISO 6353-3	Réactifs pour analyse chimique - Partie 3 : Spécifications
ISO 11095	Etalonnage linéaire utilisant des matériaux de référence

Des documents de référence mentionnés dans cette Note Réglementaire, c'est toujours la version la plus récente qui est d'application, y compris les éventuels addenda, errata et amendements.

De toutes les normes EN mentionnées dans cette Note Réglementaire, c'est toujours la publication belge NBN EN correspondance qui est d'application.

Note : L'organisme d'inspection peut autoriser l'utilisation d'une autre publication que la belge, à condition que celle-ci soit identique à la publication belge.

1.2 DISPONIBILITÉ DE LA NOTE RÉGLEMENTAIRE

Cet article décrit comment la présente Note Réglementaire est mise à disposition.

La version actuelle de cette Note Réglementaire est disponible gratuitement sur le site de l'organisme de certification.

Une version imprimée de cette Note Réglementaire peut être commandée auprès de l'organisme de certification. L'organisme de certification a le droit de porter les frais en compte.

Il n'est pas autorisé d'apporter des modifications à la Note Réglementaire originale, approuvée par le Conseil consultatif et/ou entérinée par l'organe d'administration de COPRO.

1.3 STATUT DE CETTE NOTE RÉGLEMENTAIRE

Dans cet article, les données sont mentionnées en ce qui concerne la version, l'approbation et l'entérinement de cette Note Réglementaire.

1.3.1 Version de cette Note Réglementaire

Cette Note Réglementaire concerne la version 1.0 qui remplace le RNR 02 version 6.0.

1.3.2 Approbation de cette Note Réglementaire

Cette Note Réglementaire a été approuvée par le Conseil consultatif Enrobés bitumineux, en date du 2021-08-12.

Cette Note Réglementaire n'a pas encore été approuvée par le Conseil consultatif Asphalte Coulé ; cela aura lieu plus tard.

Cette Note Réglementaire n'a pas encore été approuvée par le Conseil consultatif Agrégats d'enrobés bitumineux ; cela aura lieu plus tard.

Cette Note Réglementaire n'a pas encore été approuvée par le Conseil consultatif Enrobé à froid ; cela aura lieu plus tard.

Cette Note Réglementaire n'a pas encore été approuvée par le Conseil consultatif Fibres ; cela aura lieu plus tard.

1.3.3 L'entérinement de cette Note Réglementaire

Cette Note Réglementaire a été entérinée par l'organe d'administration de COPRO le 2021-09-16.

1.4 HIÉRARCHIE DES RÈGLES ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Voir CRC 01 COPRO.

1.5 QUESTIONS ET OBSERVATIONS

Questions ou observations au sujet de la présente Note Réglementaire sont envoyées à l'organisme de certification.

2 SITUATION DE CETTE NOTE RÉGLEMENTAIRE

2.1 DOMAINE D'APPLICATION

Dans cet article le domaine d'application de la présente Note Réglementaire est décrit.

2.1.1 Sujet de l'exécution de certification

- 2.1.1.1 Cette Note Réglementaire complète les dispositions des règlements d'application TRA 64 pour enrobés bitumineux, TRA 65 pour asphalte coulé et TRA 13 pour agrégats d'enrobés bitumineux, TRA 61 pour enrobés à froid et TRA 63 pour fibres.
- 2.1.1.2 Dans le cadre de la certification des mélanges bitumineux, d'agrégat d'enrobés, d'enrobés à froid ou de fibres, les contrôles, étalonnages et vérifications de l'équipement de production et de mesure des installations de production et de l'appareillage de contrôle pour l'exécution des essais pour les contrôles type et pour l'autocontrôle sont effectués suivant les dispositions de cette Note Réglementaire.

2.1.2 Documents de référence

- 2.1.2.1 Les règlements d'application sont les suivants :
- TRA 13 : Règlement d'Application pour la certification des Agrégats d'enrobés bitumineux pour réutilisation dans les mélanges bitumineux
 - TRA 61 : Règlement d'Application pour la certification des Enrobés à froid
 - TRA 63 : Règlement d'Application pour la certification des Fibres
 - TRA 64 : Règlement d'Application pour la certification des Enrobés bitumineux
 - TRA 65 : Règlement d'Application pour la certification de l'Asphalte coulé
- 2.1.2.2 Les normes applicables sont :
- EN 932-5 Essais pour déterminer les propriétés générales des granulats - Partie 5 : Equipements communs et étalonnage
 - EN 12697-38 Mélanges bitumineux - Méthodes d'essai pour mélange hydrocarboné à chaud - Partie 38 : Appareillage commun, calibrage et étalonnage
- 2.1.2.3 Les cahiers des charges d'application sont :
- Pas d'application.
- 2.1.2.4 Les prescriptions techniques applicables sont :
- Pas d'application.
- 2.1.2.5 Autres documents de référence applicables sont :
- Pas d'application.

3 IDENTIFICATION ET ENREGISTREMENTS

Ce chapitre décrit les règles relatives à l'identification de l'appareillage de contrôle et des enregistrements, tels que certificats, rapports d'étalonnage, rapports de contrôle et aperçus éventuels.

3.1 IDENTIFICATION DES INSTRUMENTS

Cet article décrit les règles relatives à l'identification de l'appareillage de contrôle.

3.1.1 Identifier

Chaque instrument est pourvu d'une identification unique. Au cas où l'instrument est muni d'un numéro de série, mais que le producteur préfère sa propre identification, il fait le lien entre le numéro de série et son identification dans la liste récapitulative de l'appareillage de contrôle.

L'identification se fait suivant une procédure reprise dans le manuel qualité.

Pour les tamis, chaque tamis a une identification séparée.

3.1.2 Exceptions

Pour certains instruments, le producteur peut être dispensé de la pose de l'identification sur l'instrument même.

Ceci est entre autre le cas pour :

- les bascules et les thermomètres de la centrale de malaxage,
- les accessoires du compacteur à l'impact,
- les récipients pour la pénétration,
- les anneaux et billes pour la détermination du point de ramollissement.

3.1.3 Information supplémentaire

Quand un instrument n'est pas étalonné ou vérifié, a une portée limitée ou une utilité limitée, ceci doit être mentionné clairement sur l'instrument.

Pour les fours et étuves, la température la plus élevée à laquelle un étalonnage a été effectué, est toujours mentionnée.

3.2 ENREGISTREMENTS

Cet article décrit les règles relatives aux enregistrements, tels que certificats, rapports d'étalonnage, rapports de contrôle et aperçus éventuels.

3.2.1 Rapports d'étalonnage et de contrôle

3.2.1.1 Chaque rapport est en principe établi par l'exécutant de l'étalonnage ou du contrôle.

Dans le cas où le producteur établit le rapport d'un étalonnage ou d'un contrôle qui a été effectué par le producteur de l'appareillage de contrôle, ce rapport est authentifié (nom, signature et cachet de l'entreprise) par le producteur de l'appareillage de contrôle. L'ensemble des données et résultats des mesures au cours de l'étalonnage ou du contrôle doivent dans ces cas être soumis par l'exécutant de l'étalonnage, ainsi que les données et certificats des instruments de référence utilisés.

Dans le cas où le producteur effectue lui-même l'étalonnage ou le contrôle, il établit le rapport et le soumet endéans le mois après l'étalonnage ou le contrôle spontanément à l'organisme d'inspection pour vérification.

3.2.1.2 Chaque rapport d'étalonnage ou de contrôle mentionne au moins les données suivantes :

Données sur le rapport d'étalonnage ou de contrôle	Exécuteur		
	producteur	producteur appareillage	organisme
- le code unique du rapport (numéro de série du rapport)	-	x	x
- les données de l'organisme qui a effectué l'étalonnage ou le contrôle	-	x	x
- le nom du producteur	x	x	x
- le jour et l'endroit où l'étalonnage ou le contrôle a été effectué	x	x	x
- identification : description de l'instrument, numéro de série, emplacement ; dans le cas où l'instrument n'a pas de numéro de série, le producteur attribue lui-même un numéro d'identification unique à l'instrument	x	x	x
- la méthode appliquée lors de l'étalonnage ou du contrôle, avec référence au document de référence valable (norme, méthode d'essai, ...) ; au cas où l'étalonnage ou le contrôle est effectué par le producteur ceci peut également être repris dans son manuel qualité	x	x	x
- la température à laquelle l'étalonnage ou le contrôle a été effectué	x	x	x
- la référence univoque aux instruments de références, poids certifiés ou étalons dimensionnels éventuellement utilisés	x	x	x
- le code unique des certificats des instruments de référence, poids certifiés ou étalons dimensionnels éventuellement utilisés	-	x	x
- le trajet complet de traçabilité jusqu'au standard national	-	x ⁽¹⁾	-
- les données et résultats du contrôle ou de l'étalonnage	x	x	x
- éventuellement les mesures correctives qui ont été prises quand le résultat était insuffisant	x	x	x
- la déclaration de conformité, référant aux spécifications (avec une énumération des différents documents de référence auxquels l'instrument a été comparé) ; ceci peut éventuellement être complété plus tard par le producteur	x	x	x
- éventuellement la partie du champ de mesure qui est insuffisant	x	x	x
- la durée de validité du rapport d'étalonnage ou de contrôle ; ceci peut également être complété par le producteur, pour autant que les exigences de cette Note Réglementaire sont respectées	x	-	-
- les données concernant l'incertitude de mesure	-	x ⁽²⁾	x ⁽²⁾
- une évaluation de l'incertitude sur la mesure	x ⁽²⁾	-	-
- le nom et la signature du responsable du contrôle ou de l'étalonnage	x	x	x
(1) Non applicable lorsque l'étalonnage a été effectué sous accréditation (BELAC ou EA équivalent).			
(2) Non applicable pour le matériel qui ne relève pas du domaine d'application de la norme EN 932-5.			

Note : EN 12697-38 Annexe A contient (informatif) quelques points additionnels qui pourraient être mentionnés sur le rapport d'étalonnage ou de contrôle.

3.2.2 Conservation des enregistrements

Pour chaque vérification, étalonnage ou contrôle, le certificat, le rapport d'étalonnage ou le rapport de contrôle correspondant est conservé dans le registre de l'appareillage ou dans le registre du matériel.

La conservation des rapports est effectuée suivant une procédure reprise dans le manuel qualité.

3.2.3 Aperçu des instruments pour l'étalonnage et le contrôle

3.2.3.1 Le registre du matériel contient une liste récapitulative de tous les équipements de mesure et de production du producteur, impliqués dans la production et le pesage des mélanges bitumineux, d'agrégat d'enrobés, d'enrobés à froid et des fibres. Le registre de l'appareillage de contrôle contient une liste récapitulative de tout l'appareillage de contrôle impliqués dans la certification des mélanges bitumineux, d'agrégat d'enrobés, d'enrobés à froid et des fibres.

Par instrument on mentionne au moins :

- le nom de l'instrument, éventuellement expliqué par une description,
- l'identification,
- une référence à la méthode d'étalonnage ou de contrôle applicable, reprise dans le manuel qualité,
- la fréquence pour l'étalonnage ou le contrôle,
- la date à laquelle l'étalonnage ou le contrôle précédent a été effectué,
- la date à laquelle l'étalonnage ou le contrôle a été effectué à présent,
- la durée de validité de l'étalonnage ou du contrôle.

La rédaction de la liste récapitulative est faite conformément à l'Annexe A.

3.2.3.2 Une liste récapitulative distincte est prévue pour les instruments qui sont vérifiés et pour les instruments qui sont étalonnés et contrôlés.

4 VERIFICATION ET INSTRUMENTS DE RÉFÉRENCE

Ce chapitre décrit les règles relatives à la vérification des instruments et l'utilisation des instruments de référence, poids et mesures de références vérifiés.

4.1 EXÉCUTANTS

Cet article décrit qui peut effectuer les vérifications.

4.1.1 Exécutants agréés ou accrédités

- 4.1.1.1 Les vérifications sont effectuées par un organisme soit :
- agréé par le Service de Métrologie de Belgique ou par un Institut National de Métrologie appartenant à la Convention internationale du Mètre ;
 - accrédité par BELAC ou par un autre membre de l'EA.
- 4.1.1.2 L'organisme est indépendant par rapport au producteur.

4.1.2 Autres exécutants

A défaut d'un organisme répondant à l'article 4.1.1, la vérification peut se faire par un organisme qui est accepté par l'organisme de certification pour la vérification des instruments en question.

4.2 SYSTÈMES DE PESAGE

Cet article décrit les règles relatives à la vérification des systèmes de pesage.

4.2.1 Instruments

Une liste non limitative des systèmes de pesage qui sont vérifiés est reproduite en Annexe C.

4.2.2 Méthode, précision et fréquences

Les vérifications sont effectuées en fonction et répondent aux dispositions légales, les prescriptions des documents de références et le schéma repris dans le manuel qualité.

Le pont-bascule pour les camions est vérifié au moins une fois tous les quatre ans et chaque fois après réglage, adaptation, réparation au pont-bascule ou en cas de doute sur son bon fonctionnement.

Le système de pesage sur chargeur sur pneus est vérifié au moins une fois tous les deux ans et chaque fois après un réglage, adaptation, réparation au système de pesage ou en cas de doute sur son bon fonctionnement.

4.3 INSTRUMENTS DE RÉFÉRENCE, POIDS CERTIFIÉS ET ÉTALONS DIMENSIONNELS

Cet article décrit les règles relatives à l'utilisation des instruments de référence, poids certifiés et étalons dimensionnels.

4.3.1 Instruments

Une liste non limitative des instruments de référence, poids certifiés et étalons dimensionnels qui sont vérifiés ou étalonnés est reproduite en Annexe B.

4.3.2 Méthode et fréquences

4.3.2.1 Les vérifications et étalonnages sont effectués suivant les prescriptions des documents de références et le schéma repris dans le manuel qualité.

4.3.2.2 Chaque instrument de référence est à nouveau vérifié après une adaptation de sa précision, une correction, un ajustement, un usage erroné, une réparation, une révision ou un démontage.

4.3.2.3 Des thermomètres de référence sont étalonnés et vérifiés avant le premier usage.

Les thermomètres en verre sont étalonnés tous les cinq ans. Six mois après la mise en service le point de congélation ou une autre température de référence est contrôlée. Par après, ceci est répété annuellement, en plus de l'étalonnage quinquennal.

Les thermocouples et les thermomètres de référence à résistance en platine sont étalonnés annuellement.

4.3.2.4 Les poids certifiés sont vérifiés avant le premier usage. Les poids certifiés de classe E1, E2, F1, F2 et M1 qui sont utilisés conformément à la norme EN 932-5 seront, ensuite, vérifiés tous les cinq ans. Les poids certifiés de classe M2 et M3 sont ensuite vérifiés tous les cinq ans.

4.3.2.5 Des étalons dimensionnels sont vérifiés avant le premier usage, puis tous les cinq ans.

Les pieds à coulisses qui sont utilisés comme instrument de référence, sont initialement étalonnés et ensuite tous les cinq ans. Les pieds à coulisses répondent à la norme EN 12697-38 article 6.1.2. L'étalonnage se fait suivant la norme ISO 11095.

4.3.2.6 Les instruments de référence utilisés pour étalonner une pression ou une force, sont initialement étalonnés et ensuite tous les deux ans. Ces instruments de références répondent à la norme EN 12697-38 article 6.1.1. Cet étalonnage se fait suivant la norme EN ISO 376.

4.3.2.7 Les tamis de référence sont initialement étalonnés. Après 200 tamisages ou 8 ans après la mise en service (le délai qui est atteint en premier) le tamis ne sera plus utilisé en tant que tamis de référence. Ce tamis peut éventuellement encore être utilisé comme tamis pour effectuer des essais.

4.3.2.8 Les tachymètres ne sont étalonnés qu'initialement. En cas de doute sur le bon fonctionnement du tachymètre, celui-ci est comparé à d'autres tachymètres.

4.3.3 Précision

- 4.3.3.1 L'instrument de référence utilisé pour un étalonnage et un contrôle doit avoir une lisibilité qui est plus sévère que ou égale à la moitié de la précision requise de l'instrument à étalonner ou contrôler.

Exemple : quand pour un essai un thermomètre avec une précision de 1 °C est demandé \Rightarrow tolérance à l'étalonnage = 1 °C \Rightarrow lisibilité du thermomètre de référence utilisé pour l'étalonnage = 0,5 °C.

Cette règle générale n'est pas d'application pour les tamis de référence. Ici, la conformité à ISO 3310-1 ou ISO 3310-2 est suffisante.

Les instruments de référence qui sont utilisés pour étalonner une pression ou une force, ont une précision qui est plus sévère ou égale à un dixième de la précision requise de l'instrument à étalonner ou contrôler.

Une éventuelle non-conformité par rapport à la précision de l'instrument de référence doit toujours être prise en compte dans les résultats d'étalonnage.

- 4.3.3.2 Les poids certifiés ont une précision qui est plus sévère ou égale à la résolution de la balance à étalonner.
- 4.3.3.3 Les poids certifiés répondent à la norme EN ISO 3650.

4.3.4 Enregistrement et certificat

- 4.3.4.1 Des poids certifiés qui sont utilisés d'après la norme EN 932-5 sont toujours livrés avec un certificat valable suivant la classe F1, F2, M1, E1 ou E2. Pour l'étalonnage du matériel, des poids certifiés avec un certificat valable suivant la classe M2 ou M3 peuvent être utilisés. Le certificat donne la traçabilité jusqu'au standard national.
- 4.3.4.2 Des étalons dimensionnels est instruments de références sont toujours livrés avec un certificat valable qui indique la traçabilité jusqu'au standard national.
- 4.3.4.3 Les données et résultats de chaque vérification sont mentionnés sur une liste récapitulative, conformément à l'Annexe A.

La date de mise en service est notée pour chaque tamis de référence.

4.3.5 Utilisation

Des instruments de référence, étalons dimensionnels et poids certifiés sont uniquement utilisés pour étalonner ou contrôler l'appareillage de contrôle et ne sont pas utilisés pour l'exécution de mesures et d'essais.

Les exceptions sont : pieds à coulisses, micromètres, règles graduées, mètres ruban, tachymètres, chronomètres et balances qui sont utilisé lors de l'étalonnage ou contrôle d'instruments. Pour des instruments de référence qui sont utilisés comme appareillage de contrôle, les exigences et fréquences pour les instruments de référence et pour l'appareillage de contrôle sont appliquées.

4.3.6 Identification et conservation

Des instruments de référence, étalons dimensionnels et poids certifiés doivent être identifiés comme tels. Ils doivent être conservés dans des conditions appropriées et sûres, clairement séparés de l'autre appareillage de contrôle.

5 ÉTALONNAGE ET CONTRÔLE

Ce chapitre décrit les règles relatives à l'étalonnage et au contrôle d'instruments.

5.1 EXÉCUTANTS ET SURVEILLANCE

Cet article décrit qui peut effectuer les étalonnages et contrôles.

5.1.1 Étalonnage et contrôle par un organisme externe

- 5.1.1.1 Les étalonnages et contrôles peuvent être effectués soit :
- par un organisme qui est accrédité suivant la norme EN ISO/IEC 17025 par BELAC (BELAC-CAL) ou par un autre membre d'EA (l'étalonnage et le contrôle sont effectués sous accréditation) ; à défaut, l'étalonnage et le contrôle peuvent se faire par un organisme qui est accepté par l'organisme de certification pour l'étalonnage et le contrôle des instruments dont question ;
 - par le producteur des instruments.
- 5.1.1.2 L'organisme est indépendant du producteur.
- 5.1.1.3 Les étalonnages et contrôles qui sont effectués par des organismes externes qui ne répondent pas à l'article 5.1.1.1, sont à considérer comme s'ils sont effectués par le producteur.
- 5.1.1.4 En cas de doute sur un étalonnage ou contrôle effectué par un organisme externe, l'organisme d'inspection peut imposer d'effectuer à nouveau l'étalonnage ou le contrôle en sa présence.

5.1.2 Étalonnage et contrôle par le producteur

- 5.1.2.1 Les étalonnages et contrôles peuvent être effectués par le producteur même.
- 5.1.2.2 En fonction du niveau de surveillance la présence de l'organisme d'inspection peut être exigée. Cette surveillance dépend du niveau :

Niveau de surveillance	Surveillance	Influence de la précision de l'instrument
1	L'étalonnage et le contrôle se fait par le producteur, toujours en présence de l'organisme d'inspection	Importante influence sur les résultats des contrôles OU importante influence sur l'évaluation de la conformité du produit
2	L'étalonnage et le contrôle se fait par le producteur, tous les trois fois en présence de l'organisme d'inspection	Ni le niveau 1, ni le niveau 3
3	L'étalonnage et le contrôle se fait par le producteur, par coup de sonde (au maximum tous les trois ans) en présence de l'organisme d'inspection	Influence limitée sur les résultats des contrôles ET influence limitée sur l'évaluation de la conformité du produit

- 5.1.2.3 En cas de doute sur l'étalonnage ou le contrôle effectué par le producteur, l'organisme d'inspection peut imposer d'effectuer à nouveau l'étalonnage ou le contrôle en sa présence.
- 5.1.2.4 Les contrôles initiaux et étalonnages sont des cas particuliers. La surveillance devrait ici être interprétée comme suit : Le producteur effectue le contrôle et/ou l'étalonnage (sans surveillance) avant la mise en service de l'instrument. Ensuite, l'organisme d'inspection passera l'ordre d'effectuer à nouveau le contrôle et/ou l'étalonnage en sa présence, selon le niveau de surveillance prévu.
- 5.1.2.5 Le producteur est responsable pour le respect du niveau de surveillance et fixe un rendez-vous avec l'organisme d'inspection lorsque sa présence est requise. Lorsque la présence de l'organisme d'inspection n'est pas requise, le producteur informe l'organisme d'inspection - au plus tard le jour ouvrable avant - des étalonnages et contrôle prévus.

5.2 RÈGLES GÉNÉRALES D'ÉTALONNAGE

Cet article décrit les règles générales relatives aux méthodes, fréquences, précision et mesures correctives pour l'étalonnage ou le contrôle des instruments. Pour les règles spécifiques par instrument, il est fait référence au prochain article.

5.2.1 Méthode

- 5.2.1.1 Chaque étalonnage ou contrôle est effectué suivant le schéma repris dans le manuel qualité et suivant les procédures d'étalonnage mentionnées dans le manuel qualité pour chaque instrument.
- 5.2.1.2 Si le producteur souhaite dévier d'une des méthodes prévues dans cette Note Réglementaire, sa proposition doit être approuvée par l'organisme de certification et être reprise dans son manuel qualité.
- 5.2.1.3 Chaque instrument et tous les instruments de référence, poids certifiés et étalons dimensionnels doivent reposer pendant au moins 2 heures à température ambiante dans le local où l'étalonnage ou le contrôle sera effectué.

5.2.2 Fréquence

- 5.2.2.1 Les fréquences mentionnées dans l'article 5.3 et dans l'Annexe D, sont les fréquences minimales à respecter.
- 5.2.2.2 Les fréquences mentionnées dans l'article 5.3 et dans l'Annexe D, doivent être interprétées comme suit :
- 1 / an : l'étalonnage ou le contrôle est effectué au plus tard endéans les trois mois qui suivent l'expiration de la durée de validité du précédent étalonnage ;
au cas où ce délai serait dépassé, ceci se fait en commun accord avec l'organisme de certification ;
le nouveau délai d'étalonnage ne peut jamais être supérieur à 365 jours après le précédent étalonnage.

1 / 6 mois : l'étalonnage ou le contrôle est effectué au plus tard dans le mois qui suit l'expiration de la durée de validité du précédent étalonnage ou contrôle.

5.2.2.3 En plus des fréquences mentionnées dans l'article 5.3 et dans l'Annexe D, un instrument est également étalonné et contrôlé :

- avant la mise en service,
- lorsqu'entre deux étalonnages ou contrôles successifs il ressort que la précision entre-temps n'est pas garantie ; une telle augmentation de la fréquence est basée sur l'utilisation de l'instrument et sur une évaluation des données d'étalonnage et de contrôle,
- après une adaptation de sa précision, un ajustement, un usage erroné, une réparation, une révision ou un démontage ; si la fréquence normale a déjà été respectée et que l'instrument s'est avéré conforme lors du précédent étalonnage et contrôle, ceci peut se faire sans que la présence de l'organisme d'inspection soit requise.

Note : Suivant la EN 12697-38 article 4.3 un instrument doit aussi être étalonné lors de la mise hors service. Ceci pour contrôler et prendre en compte d'éventuelles déviations entre l'étalonnage le plus récent et la mise hors service. Lorsque cela se fait, c'est en l'absence de l'organisme de contrôle.

5.2.3 Précision

5.2.3.1 Les tolérances mentionnées dans l'article 5.3 et dans l'Annexe D, sont les tolérances minimales à respecter.

5.2.3.2 Si dans un document de référence une précision plus sévère d'un instrument est demandée que celle qui correspond à la tolérance indiquée dans l'article 5.3 et l'Annexe D, il est vérifié si l'instrument répond à l'exigence supplémentaire.

Note : A défaut de données sur la précision d'un instrument dans le document de référence applicable, on peut consulter la EN 12697-38 Annexe B pour des recommandations concernant la précision.

Suivant EN 932-5 article 4.1 il faut partir du principe que :

- une dimension sans tolérance indique une dimension recommandée,
- une masse sans tolérance implique une tolérance de 1 % sur la valeur indiquée.

5.2.3.3 Quand un instrument est utilisé pour plusieurs applications suivant différents documents de référence, il est comparé à chaque document de référence applicable. Si dans différents documents de référence applicables des différentes précisions sont demandées d'un instrument, la plus sévère est retenue. Analogiquement, la lisibilité la plus sévère est aussi d'application. Les différents documents de référence sont mentionnés sur le rapport d'étalonnage et de contrôle, conformément à l'article 3.2.1.2.

Exemple : Dans plusieurs méthodes d'essai on prévoit l'utilisation d'un bain d'eau thermostatique. D'abord on vérifie si le bain d'eau thermostatique répond à toutes les méthodes d'essai applicables en ce qui concerne le volume, les dimensions, construction, circulation de l'eau, lisibilité du thermomètre, Ensuite on retient la tolérance la plus sévère des différentes méthodes d'essai pour étalonner le bain d'eau thermostatique. Toutes les méthodes d'essai applicables sont énumérées dans le rapport.

5.2.4 Mesures lors de résultats d'étalonnage et de contrôle insuffisants

5.2.4.1 Si le résultat d'un étalonnage ou d'un contrôle est insuffisant, le producteur prend les mesures appropriées pour remédier à la non-conformité.

Pour autant que l'instrument le permette, il faut d'abord effectuer un ajustage. Dans le cadre de cette Note Réglementaire, cet ajustage fait partie de l'étalonnage.

A cet effet, faire appel au fournisseur de l'instrument ou à un organisme accrédité peut être nécessaire pour remédier à la non-conformité de l'instrument.

5.2.4.2 Si lors d'un étalonnage ou d'un contrôle il s'avère qu'un instrument ne satisfait pas pour une partie du champ de mesure, on peut éventuellement continuer à utiliser cet instrument, à condition que la partie utilisable du champ de mesure (minimum et maximum) soit clairement mentionnée dans le rapport d'étalonnage ou de contrôle (voir art. 3.2.1.2) qui doit se trouver à proximité de l'instrument (voir art. 3.1.3).

5.2.4.3 En cas de doute sur le bon fonctionnement d'un instrument, les fréquences pour l'exécution de l'étalonnage ou le contrôle peuvent être augmentées par le producteur ou par l'organisme de certification.

5.3 INSTRUMENTS

Cet article décrit les règles spécifiques pour l'étalonnage et le contrôle, par instrument. Pour les règles générales relatives aux méthodes, fréquences, précision et mesures correctives il est fait référence au précédent article.

5.3.1 Aperçu des étalonnages et contrôles

5.3.1.1 Un aperçu non-restrictif des étalonnages et contrôles est reproduit dans l'Annexe D.

Les prochains articles procurent des règles supplémentaires par rapport à l'étalonnage ou le contrôle de certains instruments.

5.3.1.2 Lors de l'utilisation d'un instrument qui n'est pas repris dans les articles suivants ou dans l'Annexe D, la méthode, la fréquence, les tolérances, le niveau de surveillance et les enregistrements pour l'étalonnage ou le contrôle déterminés par les documents de références d'application et fixés en accord avec l'organisme de certification et sont repris dans le manuel qualité.

Note : EN 932-5 article 4.2 donne des dispositions générales pour les instruments les plus utilisés.

5.3.2 Dispositif de dosage en fonction de la masse d'une installation de malaxage

Fréquence :

Le dispositif de dosage est étalonné au moins une fois par an, et également au cas où :

- il ressort du registre des matières premières que la différence entre les quantités apportées et les quantités consommées devient supérieure à 3 % des quantités apportées sans raison explicable ;

- il ressort du registre de la production et du registre des livraisons que la différence entre les quantités de mélanges bitumineux ou enrobés à froid produites et livrées devient supérieure à 5 % des quantités produites sans raison explicable.

Méthode d'étalonnage :

- Méthode pour dispositif de dosage en fonction de la masse avec un pesage croissant :

L'étalonnage se fait en au moins 10 étapes également réparties sur le champ de mesure utilisé.

Lors de dispositifs de dosage avec une portée jusqu'à 1 tonne l'on utilise pour le champ de mesure complet des poids certifiés (voir art. 4.3). Lors de dispositifs de dosage avec une portée de plus d'1 tonne l'on utilise pour au moins un tiers du champ de mesure utilisé des poids certifiés (voir art. 4.3).

Pour les dispositifs de dosage pour granulats le champ de mesure correspond approximativement à la capacité du malaxeur, pour d'autres matières premières ceci correspond au plus grand dosage de la matière première en question.

L'étalonnage se déroule comme suit :

- 1- On commence l'étalonnage par le contrôle du point zéro. Lorsque le dispositif de dosage tare automatiquement, cela devrait être repris dans la procédure d'étalonnage et sur le rapport d'étalonnage.
- 2- Les poids certifiés sont déposés par étape sur la balance et sont répartis aussi bien que possible sur la balance. Cette opération est répétée pour un certain nombre d'étapes, jusqu'à ce que l'on ait utilisé tous les poids certifiés.
- 3- Après l'enlèvement des poids certifiés, le point zéro est à nouveau contrôlé afin de détecter des divergences provenant du phénomène d'hystérésis.
- 4- Lors de dispositifs de dosage avec une portée de plus d'1 tonne, la balance est étalonnée à partir d'un tiers du champ de mesure : après avoir enlevé tous les poids certifiés, la balance est chargée d'une quantité de matériaux qui correspond à l'étape la plus lourde jusque-là. Ensuite on continue l'étalonnage par étapes, avec les poids certifiés (répétition de 2- et 3-). La quantité de matière ajoutée à chaque étape est indiquée dans le rapport d'étalonnage.
- 5- Ce processus cumulatif est répété jusqu'à ce que la portée complète du dispositif de dosage soit atteint (répétition 2-, 3- en 4-).

Lorsque les amplificateurs de pesage doivent être réajustés, la procédure complète d'étalonnage est recommencée (à partir de 1-).

- Méthode pour dispositif de dosage en fonction de la masse avec pesage décroissant :

Lors de pesage décroissant, la quantité à doser est déterminée par la différence entre la quantité totale de matériaux sur la balance avant et après le dosage.

Pour les balances avec une portée limitée, il est préférable que l'étalonnage se fasse comme décrit ci-dessus, avec des poids certifiés. L'étalonnage se fait ici tant en ordre croissant que décroissant. Pour les balances avec une très grande portée, cette méthode n'est - en pratique - pas possible. De tels systèmes de pesage nécessitent une approche particulière en termes d'étalonnage, qui se déroule comme suit :

- Le silo de dosage au-dessus de la balance est rempli jusqu'à un poids qui correspond au champ de mesure.
- Le silo de dosage est progressivement vidé ; ceci se fait en au moins 10 étapes, uniformément réparties sur toute la portée. Lors de la dernière étape le silo de dosage est donc complètement vide.
- A chaque étape la quantité dosée de matériaux est directement collectée et pesée sur un pont-bascule vérifié. Ainsi, on calcule la masse qui est dosée.
- Par étape, on lit également la masse totale sur la balance. Ainsi, on peut à chaque étape lire la masse dosée.
- Par étape, la masse pesée et la masse lue sont comparées. La différence doit répondre à la tolérance.

Tolérances :

- Tolérance pour dispositif de dosage en fonction de la masse avec pesage croissant :

Premier quart du champ de mesure : ± 2 % du quart du champ de mesure.

Restant du champ de mesure : ± 2 % de la valeur mesurée.

- Tolérance pour dispositif de dosage en fonction de la masse avec un pesage décroissant, où les différences entre les pesages successifs sont évaluées :

± 2 % de la valeur mesurée.

- Tolérance pour dispositif de dosage pour les additifs :

La tolérance s'élève à 0,025 % du plus petit mélange dans lequel des additifs sont dosés. Le poids du plus petit mélange est mentionné, par le producteur, dans sa procédure d'étalonnage et dans le rapport d'étalonnage. Lorsque par la suite encore de plus petits mélanges sont appliqués, l'étalonnage est à nouveau effectué.

5.3.3 Dispositif de dosage volumétrique d'une installation de malaxage

Fréquence :

Le dispositif de dosage est au moins une fois par an étalonné et également au cas où :

- il ressort du registre des matières premières que la différence entre les quantités apportées et les quantités consommées et évacuées devient, sans explication raisonnable, supérieure à 3 % des quantités apportées ;
- il ressort du registre de la production et du registre des livraisons que la différence entre les quantités produites et livrées de mélanges bitumineux ou enrobés à froid devient, sans explication raisonnable, supérieure à 5 % des quantités produites.

Méthode d'étalonnage :

Cette méthode d'étalonnage pour le dosage de l'eau ou des additifs est déterminée en accord avec l'organisme de certification et est reprise dans le manuel qualité. La méthode d'étalonnage peut contenir le contrôle de la quantité dosée de matière première par unité de temps.

Le fonctionnement correct du dispositif de dosage du liant est en premier lieu suivi sur la base de la gestion des stocks du liant. Si des doutes surgissent sur le fonctionnement correct en fonction de la gestion des stocks, le dispositif de dosage est étalonné.

Dans le dispositif de dosage des agrégats au moins 3 points de mesure sont étalonnés :

- le dosage minimal,
- le dosage maximal,
- un point de mesure entre ces deux extrêmes.

Exemple de méthode d'étalonnage avec chargeur à roues étalonné :

Une certaine quantité de matériel est demandée, par exemple 1000 kg. La quantité dosée est collectée dans le godet du chargeur à roues, pesée et enregistrée au moyen d'un système de pesage de chargeur sur roues étalonné (voir art. 4.2).

Exemple de méthode d'étalonnage avec pont bascule étalonné :

Le chargeur à roues ou le camion est pesé à vide sur le pont-basculé étalonné (voir art. 4.2). Une certaine quantité de matériel est dosée et récupérée dans le godet du chargeur à roues ou dans la benne du camion. Celle-ci est ensuite à nouveau pesée sur le pont-basculé étalonné. La quantité réelle dosée est calculée et comparée à la quantité demandée.

Tolérances :

Les tolérances sont déterminées en accord avec l'organisme de certification et sont reprises dans le plan de qualité.

5.3.4 Thermomètres de la centrale de malaxage

Méthode d'étalonnage du thermomètre pour mélanges bitumineux, granulats et agrégats d'enrobés :

L'étalonnage est effectué à l'aide d'un thermomètre étalonné.

L'étalonnage se fait en comparant la température mesurée à la température enregistrée lors du CRP et cela pour au moins une température pertinente. Par pertinent, on comprend :

- entre 160 et 190 °C pour un thermomètre pour enrobés bitumineux,
- entre 180 et 230 °C pour un thermomètre pour asphalte coulé,
- entre 170 et 250 °C pour un thermomètre pour granulats,
- entre 110 et 180 °C pour un thermomètre pour agrégats d'enrobés.

Lors de l'étalonnage du thermomètre pour mélanges bitumineux, au moins 5 mesures comparatives sont faites, pour d'autres thermomètres au moins 3.

Lorsque le même thermomètre est utilisé pour les enrobés bitumineux et l'asphalte coulé, le thermomètre est étalonné à deux températures différentes, chacune représentant les mélanges bitumineux en question.

Pour le reste, la méthode est fixée en accord avec l'organisme de certification et reprise dans le manuel qualité.

Méthode d'étalonnage du thermomètre pour liants :

L'étalonnage est effectué à l'aide d'un thermomètre étalonné.

L'étalonnage se fait de préférence en comparant, lors d'une température pertinente, la température mesurée à la température enregistrée lors du CRP.

Lorsque l'enregistrement de la température du liant se fait par cuve de liant et pas à un point central dans la conduite, le thermomètre de chaque cuve de liant est alors étalonné et deux alternatives sont possibles :

- Soit un échantillon de liant est prélevé par cuve de liant, dont on mesure la température avec un thermomètre étalonné et on compare cette valeur avec la valeur réelle qui est affichée sur l'écran de l'installation de malaxage.
- Soit le thermomètre est débranché de la sonde dans la cuve et est branché sur une sonde dans un récipient avec du sable naturel à une température pertinente. La température du sable naturel est également mesurée avec un thermomètre étalonné et est ensuite comparée avec la valeur actuelle qui est affichée sur l'écran de l'installation de malaxage.

Avec la « température pertinente », on entend une température entre 150 et 190 °C. Pour les thermomètres utilisés uniquement pour du liant pigmentable, il s'agit d'une température entre 130 et 160 °C.

Pour les autres méthodes on contrôle également durant la production des mélanges bitumineux, la correspondance entre la valeur actuelle qui est affichée sur l'écran de l'installation de malaxage et la valeur enregistrée de la température du liant.

Pour le reste, la méthode est fixée en accord avec l'organisme de certification et est insérée dans le manuel qualité.

5.3.5 Balance pour l'usage en laboratoire

Méthode :

- Préparation :

La balance doit être de niveau et doit être posée sur une surface stable, à l'abri d'influence d'éventuels courants d'air. Une protection contre les courants d'air est éventuellement prévue. L'étalonnage ne peut pas se produire dans la proximité d'une ouverture de fenêtre ou de porte ou d'une source de chaleur. Des vibrations, susceptibles de perturber les pesages, ne peuvent pas se manifester lors de l'étalonnage.

La balance et les accessoires sont nettoyés pour l'étalonnage.

Avant de procéder à l'étalonnage l'instrument est également contrôlé sur la présence éventuelle de dégradations et de leur influence éventuelle sur les mesurages. Si nécessaire, il y a lieu de réparer l'instrument d'abord.

- Méthode d'étalonnage pour la balance :

Un contrôle visuel de la lisibilité, des plateaux et des chiffres est effectué. Lors de la mise en marche de la balance tous les segments de l'affichage sont généralement activés. Vérifier alors si pour chaque chiffre un « 8 » complet s'affiche.

L'étalonnage se fait sur la totalité du champ de mesure à l'aide de poids certifiés (voir art. 4.3). La détermination de la différence est effectuée par le pesage des poids certifiés, qui sont dans la mesure du possible placés au centre de la balance.

La linéarité de la balance est contrôlée sous charge croissante et sous charge décroissante. Ceci est fait en au moins 5 étapes, du point zéro au champ de mesure, étalé de manière aussi uniforme que possible sur la plage de mesure.

Par la suite il y a également un essai de l'excentricité. Cela signifie qu'une charge, dont la masse est comprise entre 30 % et 50 % du champ de mesure est placée, et ceci successivement au milieu et sur les 4 points d'angle. La charge doit être placée avec un poids certifié. Le résultat de l'essai de l'excentricité sera pris en compte lors de la détermination de la précision de l'appareil.

- Méthode de contrôle pour pesage sous l'eau :

Au cas où la balance est munie d'un équipement pour pesage sous l'eau, cet équipement doit, en plus de l'étalonnage de la balance, être contrôlé :

- Posez un échantillon compacté sur l'appareillage de pesage sous l'eau et déterminez la masse.
- Faites augmenter le niveau d'eau en ajoutant environ 1 litre d'eau ou en déposant un objet d'au moins 1 dm³ à côté de l'équipement dans l'eau.
- Déterminez à nouveau la masse de l'échantillon.
- Déterminez la différence entre les deux mesurages.

- Méthode de contrôle dans l'intervalle :

La précision est entre-temps contrôlée en plaçant un poids certifié d'une masse pertinente sur la balance. La fréquence avec laquelle cela se produit est basée sur l'expérience.

Tolérance :

- Pour la balance :

- conforme aux documents de référence applicables,
- conforme à la norme EN 932-5 article 4.2.2 et Annexe C.

- Pour le pesage sous eau :
maximum 1 g d'écart entre les deux mesurages.

Note : Voir EN 12697-38 Annexe B.3 pour information sur l'influence d'une divergence sur la masse pour certains résultats d'essai.

5.3.6 Thermomètre du laboratoire

Méthode d'étalonnage :

Le principe de l'étalonnage consiste à immerger le capteur du thermomètre à étalonner ensemble avec le capteur du thermomètre étalonné dans un bain d'huile thermostatique.

Les mesurages se font sur le champ de mesure approprié, au moins en deux étapes, les deux étapes peuvent être espacées de maximum 20 °C.

Tolérance :

La tolérance est inférieure ou égale à la précision qui est requise pour les essais où on utilise le thermomètre comme instrument de mesure.

Note : Voir EN 12697-38 Annexe B.2 pour information sur l'influence d'une divergence sur la température pour certains résultats d'essai.

5.3.7 Four / étuveur / réfrigérateur / chambre climatique

Fréquence :

Le profil des températures d'un four ou d'une chambre vide est au moins contrôlé une fois par an suivant la méthode de contrôle 1.

La température au milieu d'un four ou d'une chambre est au moins étalonnée une fois par an suivant la méthode d'étalonnage 2.

Méthodes :

En cas de tolérances supérieures ou égales à 3 °C, on peut utiliser des boîtes d'un litre entièrement rempli de sable naturel ou d'huile comme point de mesure. Pour des tolérances inférieures il faut utiliser des capteurs de température.

Lors de l'utilisation de boîtes de sable ou d'huile on laisse le montage s'acclimater durant au moins 8 heures dans le four fermé ou dans la chambre. Lorsque des capteurs de température sont utilisés, on laisse acclimater le montage jusqu'à une température constante.

Au cas où un four ou une chambre sont utilisés à une température, ils sont étalonnés à la valeur de consigne. Dans le cas où un four ou une chambre sont utilisés à différentes températures, ils sont au moins étalonnés à la valeur de consigne la plus haute et la plus basse utilisée

Lorsque le four ou la chambre sont étalonnés à différentes températures, on commence avec la température la plus basse. Entre deux valeurs de consigne une durée d'acclimatation de 6 heures est suffisante.

Note : Maintenir le four pendant 8 heures à une température élevée n'est pas sans risques. C'est pourquoi il est plus sûr de se servir de capteurs de température en cas de températures d'étalonnages élevées.

Pour l'étalonnage, on utilise un thermomètre de référence qui est conforme à l'article 4.3 de cette Note Réglementaire.

- Méthode de contrôle 1 :

Dans le four ou l'armoire vide, 9 points de mesure sont signalés : 4 dans les coins supérieurs, 4 dans les coins inférieures et 1 au centre. Les points de mesure dans les coins se trouvent à environ 75 mm des parois.

Lors du contrôle, on compare les températures lues sur le thermomètre de référence à la température lue sur le four ou la chambre. Eventuellement on compare aussi la valeur de consigne à la température lue sur le four ou la chambre.

- Méthode d'étalonnage 2 :

Dans le four ou dans la chambre vide un point central de mesure est appliqué. Lors de l'étalonnage, on compare la température lue sur le thermomètre de référence à la température lue sur le four ou la chambre. Eventuellement on compare également la valeur de consigne à la température lue sur le four ou la chambre.

Tolérances :

Au cas où les documents de référence applicables ne prévoiraient pas de tolérances, celles-ci sont les suivantes :

Tolérances	< 200 °C	≥ 200 °C
Tolérance 1 : entre la température au milieu du four ou de la chambre et la température lue sur le four ou la chambre	± 5 °C	± 10 °C
Tolérance 2 : entre la température au milieu du four ou de la chambre et la température dans chaque coin	± 5 °C	± 10 °C

Mesures :

Lors de dépassement de la tolérance 1, le producteur établit une courbe d'étalonnage qui fait un rapport entre la température lue sur le four ou la chambre et la température réelle dans le four ou la chambre. Cette courbe d'étalonnage est posée clairement de manière visible près du four ou de la chambre. La courbe d'étalonnage peut éventuellement aussi donner le rapport entre la valeur de consigne et la température lue sur le four ou la chambre.

Cette courbe d'étalonnage est ensuite contrôlée par l'organisme d'inspection par un sondage.

Lors de dépassement de la tolérance 2, la partie défailante d'un four peut seulement être utilisée pour sécher le matériel à une température quelconque. Cette information est clairement visible à proximité du four.

5.3.8 Plaque chauffante électrique

Méthode de contrôle :

La plaque chauffante électrique doit uniquement être contrôlée si elle est utilisée à une température bien spécifique, sans que la température ne soit surveillée en permanence en cours d'utilisation.

Le contrôle se fait pour chaque température pour laquelle la plaque chauffante est utilisée.

Le contrôle consiste en un réchauffement d'un récipient d'eau (pour des températures inférieures à 80 °C) ou de l'huile thermique - à partir d'un thermomètre de référence - sur la plaque chauffante à la température désirée. Ensuite on maintient cette température durant 5 minutes. Pendant ces 5 minutes on contrôle en permanence la température. Celle-ci doit rester dans les tolérances spécifiées.

5.3.9 Bain d'eau et bain d'huile thermostatiques

Méthode :

Au cas où on utilise systématiquement un thermomètre externe lors de l'utilisation d'un bain d'eau, on doit procéder comme suit :

- l'étalonnage individuel de ce thermomètre suivant l'article 5.3.6,
- le contrôle de la température dans le bain d'eau.

Au cas où le thermomètre prévu auprès du bain d'eau est utilisé lors de l'utilisation d'un bain d'eau, l'étalonnage du thermomètre se fait conjointement au contrôle de la température du bain d'eau.

On utilise lors de l'étalonnage un thermomètre de référence qui est conforme à l'article 4.3.

L'étalonnage se fait à chaque température pour laquelle le bain d'eau est utilisé.

Des mesurages sont effectués à environ 5 cm en-dessous de la surface liquide, au milieu et dans les 4 coins (± 5 cm du bord) du bain.

Afin de contrôler la constance de la température en fonction du temps, la température dans la proximité de l'élément de chauffage est au moins suivie pendant 10 minutes. Le minimum et le maximum observés sont enregistrés et doivent tous les deux satisfaire aux tolérances.

Lors de l'étalonnage, on compare les températures lues sur le thermomètre de référence à la température (telle que lue) du bain. Eventuellement on compare aussi la valeur de consigne à la température du bain.

Tolérance :

Pour la détermination des tolérances, on tient compte de toutes les méthodes d'essais des essais pour lesquels le bain est utilisé. Dans les normes EN 12697-38 une tolérance générale de ± 2 °C est prévue pour les bains d'eau.

Note : Voir EN 12697-38 Annexe B.2 pour information sur l'influence d'une divergence sur la température pour certains résultats d'essai.

Mesures :

- Dépassement de la tolérance en ce qui concerne la constance de la température dans le bain ou dans le temps :

Le producteur peut vérifier s'il y a une zone dans le bain dans laquelle la température est conforme. Cette zone doit alors clairement être délimitée.

Si nécessaire le bain sera mis hors service, en attendant la réparation.

- Dépassement de la tolérance en ce qui concerne la différence entre la température réglée et la température lue :

Dans ce cas le producteur détermine la valeur de consigne à laquelle la température du bain sera correcte. L'étalonnage de cette valeur de consigne sera ensuite complètement refait.

5.3.10 Tamis pour la détermination de la granulométrie

Fréquence et méthodes de contrôle :

Lors de chaque utilisation, des éventuels dégâts, usure ou bouchages sont contrôlés visuellement par le producteur. L'organisme d'inspection le contrôle lors de sa présence à une granulométrie.

A des intervalles réguliers, chaque tamis est séparément contrôlé visuellement. L'intervalle entre ces moments est en fonction de l'utilisation du tamis. En cas de doute le tamis est soumis à des méthodes décrites ci-dessous ou est immédiatement rejeté pour le tamisage.

L'état des tamis est également suivi à l'aide des résultats de reproductibilité lors de contrôles externes.

- Tôles métalliques perforées :

Les tôles métalliques perforées sont contrôlées au moins une fois tous les deux ans suivant une des méthodes suivantes :

- ISO 3310-2 : Il s'agit d'une méthode de référence. Suivant cette norme un contrôle visuel est effectué et les ouvertures sont remesurées à l'aide d'un pied à coulisse,
- EN 932-5 Annexe B avec calibres de contrôle,
- EN 932-5 article 5.2.4.4.2 avec tamis de référence,
- EN 932-5 article 5.2.4.4.2 avec échantillons étalon.

On peut faire usage d'instruments de mesure optiques.

En cas de doute ou de discussion la méthode de référence est déterminante.

- Tissus métalliques :

Les tissus métalliques sont au moins contrôlés une fois par an suivant une des méthodes suivantes :

- ISO 3310-1 : Il s'agit de la méthode de référence. Suivant cette norme un contrôle visuel est effectué et l'agrandissement optique est contrôlé.
- EN 932-5 article 5.2.4.4.3 avec tamis de référence,
- EN 932-5 article 5.2.4.4.3 avec échantillons étalon.

- méthode alternative :

Cette méthode prévoit l'utilisation d'un échantillon – ci-après dénommé l'échantillon d'étalonnage – qui est tamisé à sec sur le tamis à contrôler et sur un tamis étalonné – ci-après dénommé le tamis de référence.

Le passant (en %) par le tamis à étalonner D est entre 25 et 75 % de la masse de l'échantillon d'étalonnage passant par le tamis 2D.

Le refus (en grammes) sur le tamis à étalonner D est entre 0 et 50 % de $A \cdot (\sqrt{D})/200$, où A est la surface du tamis à étalonner (mm²).

Il est possible pour les étalonnages successifs d'utiliser le même échantillon d'étalonnage, mais ceci n'est pas nécessaire. Lorsque pour les étalonnages successifs le même échantillon d'étalonnage est utilisé, cela pourrait donner des informations supplémentaires en ce qui concerne l'usure du tamis contrôlé. On doit alors être très attentif que de l'échantillon d'étalonnage rien ne se perde.

Les tamis de référence répondent à l'article 4.3. Ils peuvent appartenir au producteur, ou à un laboratoire accrédité. Dans ce dernier cas l'échantillon d'étalonnage est transmis au laboratoire externe, accompagné d'instructions claires quant à la procédure d'étalonnage.

On calcule :

- passant moyen $X_m = ((X_1 + X_2) / 2)$
- différence absolue $\delta = |X_1 - X_2|$

où :

- X1 = passant par le tamis à contrôler (en pourcentage avec 1 décimale)
- X2 = passant par le tamis étalonné (en pourcentage avec 1 décimale)

L'écart maximal est :

- $\delta_{max} = 0,5 * V(X_m)$

On peut faire usage d'instruments de mesure optiques.

Mesures :

Les tamis refusés pour tamisage peuvent éventuellement encore être utilisés comme tamis de protection. Ils doivent dans ce cas être identifiés comme tels et conservés séparément.

5.3.11 Compacteur à l'impact et accessoires :

Méthode de contrôle pour le compacteur à l'impact :

Avant de procéder au contrôle du compacteur à l'impact, on vérifie si l'appareil est stable et de niveau.

Proposition de méthode d'étalonnage :

- Contrôlez d'abord la masse tombante.
- Remplissez ensuite le moule de compactage avec 6 cm de sable.
- Serrez une grande pince à linge ou une attache sur la tige de guidage à environ 3 cm en-dessous de la hauteur de chute prévue.
- Placez le compteur sur 5 impacts. La masse tombante fera glisser la pince à linge ou l'attache vers le haut, le long de la tige de guidage et ainsi repérer la hauteur de chute.
- Mesurez ensuite la distance entre le côté supérieur de la masse tombante et le côté inférieur de la pince. Ceci est la hauteur de la chute.

Méthodes d'étalonnage alternatives :

- Le producteur peut proposer une méthode d'étalonnage alternative, conformément à l'article 5.2.1.2.
- S'il est impossible de déterminer la masse tombante ou la hauteur de chute, un certificat du producteur de l'appareillage de contrôle est suffisant. Les caractéristiques requises doivent alors être mentionnées sur ce certificat.

Pour le reste, le compacteur à l'impact est contrôlé à l'aide de la norme EN 12697-30.

5.3.12 Malaxeur de laboratoire :

Méthode de contrôle :

Contrôlez visuellement le fouet de malaxage sur des éventuelles cassures dans les fils.

Tolérance :

Le fouet de malaxage est refusé si plus de la moitié du nombre initial de fils est cassée ou déformée.

5.3.13 Appareillage pour déterminer la pénétration

Méthode de contrôle :

Le contrôle visuel pour chaque utilisation se compose des points suivants :

- Le pénétromètre doit être monté stable et de niveau.
- Le porte-aiguille doit être bien adapté et pouvoir bouger aisément, sans frottement.

- Pour des appareils manuels l'indicateur doit également pouvoir bouger aisément mais ne peut pas descendre avec le porte-aiguille lors de la mise sous charge.
- Les porte-aiguilles et aiguilles sont droits et ne peuvent pas être oxydés.
- Les aiguilles sont contrôlées visuellement pour l'oxydation, les dommages et l'usure.
- Le récipient doit être propre.

Le contrôle du bathymètre se fait avec au moins 2 poids certifiés, dont un a une épaisseur entre 0,5 et 1 mm et un autre une épaisseur d'au moins 10 mm.

5.3.14 Appareillage pour déterminer le point de ramollissement

Méthode de contrôle :

Le contrôle visuel pour chaque utilisation se compose des points suivants :

- Les anneaux doivent être bien adaptés au support.
- Les anneaux sont exempts de résidus de liant.
- Le refus des anneaux et billes endommagés.
- La distance entre la face supérieure des anneaux et la surface du liquide est de 50 ± 3 mm. Ceci est contrôlé avec une règle, soit avant chaque utilisation, soit à l'aide d'un marquage qui a été initialement appliqué sur le gobelet gradué ou sur le support.
- Le thermomètre se trouve à distance égale entre les deux anneaux. Le dessous de la boule du thermomètre se trouve à la même hauteur que le dessous des anneaux.

5.3.15 Pied à coulisse

Méthode de contrôle :

Le contrôle visuel se compose des points suivants : lisibilité, endommagements, oxydation, maniabilité et marge.

Pour chaque utilisation on ajuste la valeur initiale.

Méthode d'étalonnage :

L'étalonnage se fait au moins au point zéro et à trois autres points de mesure pertinents. L'étalonnage se fait au moyen d'étalons additionnels (voir art. 4.3).

Note : Voir EN 12697-38 Annexe B.4 pour information sur l'influence d'une divergence sur le mesurage sur certains résultats d'essais

ANNEXE A ÉTABLISSEMENT DES APERÇUS

Cette annexe montre comment l'aperçu des vérifications, étalonnages et contrôles effectués et à effectuer peut être établi.

Instrument	Identification	Méthode	Fréquence	Étalonnage précédent	Étalonnage année en cours	Durée de validité
Balance Tetler-Moledo 5000	LAB-BAL-1 sn/354678-76-9	Manuel Q PROC-CAL-20	1 / an	21/05/2021	18/05/2012	18/05/2023
Balance Cern FT-8100	LAB-BAL-2 sn/567-TG-789	Manuel Q PROC-CAL-20	1 / an	21/05/2021	18/05/2012	18/05/2023
...
Thermomètre Testoster 300	LAB-TH-1 sn/5967-PG	Manuel Q PROC-CAL-35	1 / an	05/09/2021		
Thermomètre Testoster 60	LAB-TH-2 sn/1948-PW	Manuel Q PROC-CAL-36	1 / an	08/06/2021	18/05/2012	08/06/2023
...
...

ANNEXE B APERÇU DES INSTRUMENTS DE RÉFÉRENCE

Cette annexe donne un aperçu non-restrictif des étalonnages des instruments de référence et vérifications des étalons dimensionnels et des poids certifiés.

Instrument	Fréquence	Méthode	Exigences	Enregistrement
Etalons dimensionnels	initial + 1 / 5 an + voir art. 4.3.2	EN ISO 3650 + voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Pieds à coulisses	initial + 1 / 5 an + voir art. 4.3.2	ISO 11095 + voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Poids certifiés	initial + 1 / 2 an + voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Thermomètres en verre	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Thermocouple et thermomètres à résistance électrique en platine	initial + 1 / an + voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Instruments de référence pour forces et pression	initial + 1 / 2 an + voir art. 4.3.2	EN ISO 376 + voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Tamis de référence	initial + voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4
Autres instruments de référence	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.2	voir art. 4.3.3	certificat + voir art. 4.3.4

ANNEXE C APERÇU DES VÉRIFICATIONS DES SYSTÈMES DE PESAGE

Cette annexe donne un aperçu non-restrictif des vérifications. En pratique il s'agit essentiellement des systèmes de pesage.

Instrument	Fréquence	Méthode	Exigences	Enregistrement
Pont-bascule	initial + 1 / 4 an + art. 4.2.2	avec poids certifiés + art. 4.2.2	MID Directive 2014/31/EU ou MID Directive 2014/32/EU + art. 4.2.2	certificat
Système de pesage sur chargeur sur pneus	initial + 1 / 2 an + art. 4.2.2	avec poids certifiés + art. 4.2.2	MID Directive 2014/31/EU ou MID Directive 2014/32/EU + art. 4.2.2	certificat

ANNEXE D APERÇU DES ÉTALONNAGES ET CONTRÔLES

Cette annexe donne un aperçu non-restrictif des étalonnages et contrôles de l'appareillage de contrôle.

Instrument	Niveau de surveillance suivant l'art. 5.1.2	Fréquence interne	Méthode et points de contrôle	Exigences
Dispositif de dosage installation de production	1	art. 5.3.2 et 5.3.3	étalonnage et contrôle suivant art. 5.3.2 et 5.3.3	art. 5.3.2 et 5.3.3
Thermomètre installation de production	1	1 / an	étalonnage suivant art. 5.3.4	± 5 °C
Balance (laboratoire)	3	initial	contrôle de lisibilité	méthodes d'essai
	3	expérience	contrôle avec un poids certifié	art. 5.3.5
	1	1 / an	étalonnage suivant art. 5.3.5	art. 5.3.5
Thermomètre en verre	3	Initial	contrôle de lisibilité	méthodes d'essai
	1	Initial	contrôle suivant ISO 386	ISO 386
	3	1 / an + 1 ^{er} contrôle 6 mois après la vérification	contrôle du point de congélation ou une autre température de référence pertinente	art. 4.3
Autre thermomètre de laboratoire	3	initial	contrôle de lisibilité, temps de réaction, longueur de la sonde	EN 12697-13 méthodes d'essai
	1	1 / an	étalonnage suivant art. 5.3.6	art. 5.3.6
Four / Etuve / Réfrigérateur / Chambre de climatisation	3	initial	contrôle du thermostat, ventilation, écran de lecture (fonctionnement correct, lisibilité)	méthodes d'essai
	1	1 / an	étalonnage suivant art. 5.3.7	art. 5.3.7
Incinérateur pour fibres	3	initial	contrôle du thermostat, de la ventilation, de l'écran de lecture (fonctionnement correct, lisibilité)	PTV 863
	1	1 / an	étalonnage suivant méthode plan de qualité	± 25 °C
Plaque chauffante électrique	3	1 / an	contrôle suivant art. 5.3.8	± 5 °C + méthodes d'essai
Bain d'eau / Bain d'huile thermostatique	3	initial	contrôle du volume par le remplissage d'un récipient gradué contrôle des dimensions, structure de la plaque perforée, circulation, thermostat, thermomètre et lisibilité	méthodes d'essai
	1	1 / an	étalonnage suivant art. 5.3.9	art. 5.3.9
Appareillage spécifique pour osciller ou agiter les bouteilles ('bottle roller', équivalent de sable, ...)	1	initial	contrôle des dimensions, contenu, ...	méthodes d'essai
	2	1 / an	contrôle avec une bouteille chargée	méthodes d'essai
Appareillage spécifique pour la séparation de composants minéraux (p.ex. centrifugeuse) : tissu de filler	2	1 / an	étalonnage du tissu de filler (peut faire partie d'un entretien annuel par le producteur de l'appareillage) ; étalonnage expire si le tissu de filler est remplacé au plus tard un an après sa mise en service	voir méthode

Instrument	Niveau de surveillance suivant l'art. 5.1.2	Fréquence interne	Méthode et points de contrôle	Exigences
Appareillage spécifique pour la combustion du liant	3	initial, par recette de mélange bitumineux	étalonnage suivant EN 12697-39	EN 12697-39
Appareillage spécifique pour la récupération du liant :				
- montage	1	initial	contrôle suivant EN 12697-3	EN 12697-3
- manomètre	1	1 / an	étalonnage suivant EN 12697-3 en EN 12697-38	EN 12697-3
- température du bain d'huile thermostatique	1	1 / an	voir étalonnage thermomètre	EN 12697-3
- vitesse de rotation	3	1 / an	étalonnage suivant EN 12697-3	EN 12697-3
Tamis en toile métallique	3	avant chaque utilisation	contrôle suivant art. 5.3.10	/
	3	en fonction de l'utilisation	contrôle suivant art. 5.3.10	/
	2	1 / an	contrôle suivant art. 5.3.10	voir méthode
Tamis en tôle métallique perforée	3	avant chaque utilisation	contrôle suivant art. 5.3.10	/
	3	en fonction de l'utilisation	contrôle suivant art. 5.3.10	/
	3	1 / 2 an	contrôle suivant art. 5.3.10	voir méthode
Grilles à fentes pour la détermination du coefficient de planéité	3	1 / 2 an	contrôle suivant EN 933-3	EN 933-3
Malaxeur de laboratoire	3	avant chaque utilisation	contrôle suivant art. 5.3.12	art. 5.3.12
Compacteur à impact :				
- appareil	1	1 / an	contrôle suivant art. 5.3.11	EN 12697-30
- accessoires	1	1 / an	contrôle suivant EN 12697-30	EN 12697-30
Compacteur giratoire :				
- appareil	2	1 / an	contrôle suivant EN 12697-31	EN 12697-31
- appareil	2	voir méthode	étalonnage suivant EN 12697-31	EN 12697-31
- accessoires	2	1 / an	contrôle suivant EN 12697-31	EN 12697-31
Presse pour l'essai Marshall :				
- mâchoires	1	1 / an	contrôle suivant EN 12697-34	EN 12697-34
- appareil, y compris l'équipement de mesure et l'enregistrement	1	1 / 2 an	étalonnage suivant EN 12697-34 et EN 12697-38 art. 6.2.1 of 6.2.2	EN 12697-34
Presse pour la traction indirecte :				
- mâchoires, bande de chargement	1	initial + 1 / an	contrôle suivant EN 12697-23, EN 12697-34	EN 12697-23 EN 12697-34
- appareil, y compris l'équipement de mesure et l'enregistrement	1	1 / 2 an	contrôle suivant EN 12697-23, EN 12697-34, EN 12697-38 art. 6.2.1 of 6.2.2 (peut se faire au point mort)	EN 12697-23 EN 12697-34

Instrument	Niveau de surveillance suivant l'art. 5.1.2	Fréquence interne	Méthode et points de contrôle	Exigences	
Appareillage spécifique pour la détermination du point de ramollissement :	1	initial	contrôle des dimensions du porte-anneau, gobelet et agitateur magnétique à l'aide d'un pied à coulisse ou micromètre	EN 1427, e.a. fig. 4	
	3	avant chaque utilisation	contrôle suivant art. 5.3.14	art. 5.3.14	
	- anneaux	3	initial	contrôle des dimensions à l'aide d'un pied à coulisse à micromètre	EN 1427 fig. 1
	- billes	3	initial	contrôle de la masse et diamètre	EN 1427
		3	1 / an	contrôle de la masse et/ou diamètre	EN 1427
	- statif	1	1 / an	contrôle de la distance entre le fond des anneaux et la plaque du fond à l'aide d'un pied à coulisse	25,0 ± 0,4 mm
	- thermomètre	1	1 / an	étalonnage du thermomètre, voir thermomètre	méthode d'essai
	- thermostat	3	1 / an	lors d'un appareil automatique : contrôle de la hausse de la température à l'aide d'un chronomètre et thermomètre	EN 1427
	- agitateur magnétique	1	1 / an	contrôle de la vitesse de rotation à l'aide d'un tachymètre	100 rotations/min
Pénétrromètre et accessoires :	1	initial	liants : matière de l'aiguille suivant la déclaration du producteur de l'aiguille	EN 1426	
	3	avant chaque utilisation	liants : contrôle suivant art. 5.3.13	art. 5.3.13	
		1	1 / an	liants : contrôle du porte-aiguille, de la masse et des aiguilles suivant EN 1426 contrôle de la pointe des aiguilles à l'aide d'un microscope, suivant EN 1426	EN 1426
		1	1 / an	filler : contrôle diamètre et masse du poinçon suivant EN 13179-2	EN 13179-2
	- gobelets	1	initial	contrôle des dimensions avec un pied à coulisse	EN 1426
	- comparateur et hauteur de chute	1	1 / an	contrôle d'au moins 2 points à l'aide d'étalons dimensionnels et pied à coulisse	± 0,1 mm
	- réglage du temps de l'appareil automatique	3	1 / an	contrôle à l'aide d'un chronomètre	5,0 ± 0,1 s
	- bain de transfert	3	initial	liants : contrôle du volume par remplissage d'un récipient gradué	méthode d'essai
Appareil Rigden	1	1 / an	contrôle de la masse et du diamètre de la figure de chute, dimensions du cylindre, masse figure de chute + cylindre, hauteur de chute calcul du jeu entre la figure de chute et le cylindre	EN 1097-4	
Agitateur pour essai au bleu de méthylène	3	initial	contrôle suivant EN 933-9	EN 933-9	
	3	1 / an	contrôle à l'aide d'un tachymètre	EN 933-9	
Appareillage spécifique pour la déterminer de l'indentation pour asphalte coulé	1	1 / an	contrôle suivant EN 12697-20 ou EN 12697-21	voir méthode	
Paniers pour l'essai d'égouttage	1	initial	contrôle suivant EN 12697-18	EN 12697-18	

Instrument	Niveau de surveillance suivant l'art. 5.1.2	Fréquence interne	Méthode et points de contrôle	Exigences
Tambour Los Angeles pour la détermination de la perte de masse	1	1 / an	contrôle suivant EN 1097-2	EN 1097-2
Manomètre, excicateur et pompes à vide	1	1 / an	étalonnage suivant méthodes d'essai et EN 12697-38 art. 6.2.3	méthodes d'essai
Pied à coulisse	3	avant chaque utilisation	contrôle suivant art. 5.3.15	± 0,1 mm + méthodes d'essai
	1	1 / an	étalonnage suivant art. 5.3.15	± 0,1 mm + méthodes d'essai
Mètre ruban	3	initial	contrôle de l'exactitude	méthodes d'essai
	3	avant chaque utilisation	contrôle sur la lisibilité et dégâts	méthodes d'essai
Autres instruments de mesure dimensionnelles (micromètre / mesure de vis, bathymètre, comparateur)	3	avant chaque utilisation	idem pied à coulisse	méthodes d'essai
	1	1 / an	analogue au pied à coulisse	méthodes d'essai
Verrerie volumétrique et cylindres de mesure : - classe A	1	initial	contrôle suivant EN ISO 4788	EN ISO 4788
	3	1 / 5 an	contrôle du volume par le pesage de l'eau bouillie et désaérée ou contrôle suivant EN ISO 4788	EN ISO 4788
Cylindre gradué et piston pour équivalent de sable	2	initial + 1 / an	contrôle suivant EN 933-8	EN 933-8
Pycnomètre	3	1 / 5 an de préférence avant chaque essai	EN 12697-5 Annexe C et EN 1097-7	voir méthode et méthodes d'essai
pH-mètre	3	avant chaque utilisation	contrôler le taux d'acidité en utilisant les solutions tampon	unité pH 0,1
Chronomètre / Horloge	3	1 / an	contrôle à l'aide de comparaison avec un chronomètre avec lisibilité ≤ 1 s	± 1 s par 600 s
Eau déminéralisée	3	initial	déclaration du fournisseur de l'eau ou contrôle suivant EN 932-5 art. 6.1	voir méthode
Réactifs chimiques	3	initial	déclaration du fournisseur des réactifs suivant ISO 6353-2 et ISO 6353-3	voir méthode
Solvants récupérés	3	lors d'une utilisation prolongée du même liquide	EN 12697-38 art. 6.3	voir méthode
Autres instruments	art. 5.3.1.2	art. 5.3.1.2	art. 5.3.1.2	art. 5.3.1.2