



Technisch handboek

Voor
alle vegetable seeds locaties van
BASF in Nederland

Versie 1.00
09-02-2022

DISCLAIMER: The electronic version of this document stored on the website of Nunhems Netherlands BV is the only controlled version. Any version printed or saved elsewhere is considered to be uncontrolled.

Inhoud

01	INLEIDING.....	4
01.01	Beheer en updates handboek.....	5
01.02	Definities.....	5
01.03	Overige bepalingen.....	5
02	NORMEN, WET- EN REGELGEVING.....	7
02.01	Algemeen.....	7
02.02	Kwaliteitsborging.....	8
03	GARANTIETERMIJNEN.....	10
04	ALGEMENE EISEN.....	12
05	EISEN BOUWKUNDIG.....	15
05.01	Constructies.....	15
05.02	Gevels en daken.....	17
05.03	Kozijnen, ramen en deuren.....	19
05.04	Zon- en lichtwering.....	22
05.05	Vloeren.....	23
05.06	Wanden.....	24
05.07	Plafondafwerking.....	24
05.08	Trappen, bordessen en hellingen.....	25
05.09	Overige.....	26
06	EISEN INSTALLATIES.....	28
06.01	Algemeen.....	28
06.02	Coderingen installaties.....	29
06.03	Werktuigbouwkundige installaties.....	31
06.03.1	Hemelwaterinstallaties.....	31
06.03.2	Verwarmingsinstallaties.....	32
06.03.3	Hijsinstallaties.....	38
06.03.4	Gasinstallaties.....	38
06.03.5	CO ₂ installaties.....	38
06.03.6	Rioolinstallaties.....	39
06.03.7	Waterinstallaties.....	39
06.03.8	Luchtbehandelingsinstallaties.....	41
06.03.9	Regelinstallaties.....	42
06.03.10	Brandbestrijdingsinstallaties.....	43

06.03.11	Sanitaire installaties.....	45
06.04	Elektrotechnische installaties.....	45
06.04.1	Algemeen.....	45
06.04.2	Hoofd- en onderverdelers.....	46
06.04.3	Kabelgoten/wandgoten.....	47
06.04.4	Verlichting.....	48
06.04.5	Belichting.....	49
06.04.6	Brandmeldinstallatie.....	49
06.04.7	Bliksembeveiligingsinstallatie.....	50
06.04.8	Persluchtsystemen.....	50
06.04.9	Vacuümsystemen.....	52
07	Bijlage(n).....	54

01 INLEIDING

Om uniformiteit in kwaliteit van werk en tekenwerk en processen te bewerkstelligen heeft Nunhems Netherlands BV (onderdeel van BASF) besloten een aantal handboeken op te stellen waarin algemene eisen worden vastgelegd ten aanzien van werk dat voor of namens BASF wordt gerealiseerd op alle vegetableseeds locaties in Nederland.

Het betreft de volgende handboeken, die de daarbij beschreven onderwerpen bespreken:

- Het CAD handboek; beschrijft de algemene eisen die gesteld worden aan technisch tekenwerk dat voor BASF wordt uitgevoerd;
- Het Technisch handboek; beschrijft de algemene eisen die gesteld worden aan uit te voeren werk op bouwkundig en installatietechnisch gebied;
- Contractor Site Regelgeving; beschrijft de algemene eisen die gelden t.a.v. Safety, Health en Environment (hierna ook: EHS) die van toepassing zijn wanneer werk voor BASF wordt uitgevoerd;
- IT handboeken; beschrijven de algemene eisen die gelden t.a.v. de IT installaties van BASF;
- Het handboek Documentatie; deze beschrijft de eisen t.a.v. van de door aannemers/installateurs op te stellen documenten en de wijze waarop deze worden opgeslagen en gedeeld;
- Het EHS handboek; beschrijft de projectspecifieke eisen t.a.v. projecten die voor BASF worden uitgevoerd. Deze wordt per project opgesteld.
- Het Projecthandboek; beschrijft de procesmatige aanpak en de spelregels t.a.v. projecten die voor BASF worden uitgevoerd. Deze wordt per project opgesteld.

Ten aanzien van de handboeken geldt dat de projectspecifieke handboeken prevaleren boven de algemene handboeken.

Voorliggend technisch handboek omschrijft welke eisen BASF, aanvullend op de geldende wet- en regelgeving, stelt aan gebouwen en installaties. Denk hierbij bijvoorbeeld aan voorgeschreven materialen, merken, onderaannemers en leveranciers. Het omschrijft tevens enkele spelregels omtrent de voorbereiding en uitvoering van werkzaamheden.

Het doel van dit handboek is om tot een basis kwaliteitsniveau te komen en een grote mate van uniformiteit te bewerkstelligen ten aanzien van gebouwen en gebouwgebonden installaties van BASF.

De uitgangspunten zijn uniformiteit in materiaalgebruik, installatiesoort, installatieprincipes en gebruiksvriendelijkheid. Exploitatie en beheer van gebouwen is hierbij tevens een belangrijk speerpunt.

Het technisch handboek is op alle projecten, renovatie of nieuwbouw, van BASF van toepassing. Indien een adviseur/aannemer wenst af te wijken van dit handboek, kan dit enkel in overleg met en na goedkeuring van BASF. Uitgangspunt daarbij is dat het alternatief minimaal gelijkwaardig is, waarbij de adviseur/aannemer de gelijkwaardigheid dient aan te tonen. Het uiteindelijke besluit om al dan niet af te wijken wordt te allen tijde genomen door BASF.

01.01 Beheer en updates handboek

Het beheer van het voorliggend technisch handboek ligt bij Technical Services.

Contactpersoon voor vragen, wijzigingen of aanvullingen is

Markus Franzke

06-18688706

markus.franzke@vegetableseeds.basf.com

Het handboek wordt met vaste regelmaat, jaarlijks beoordeeld en indien nodig bijgewerkt naar nieuwe standaarden en technieken. In geval van een update worden wijzigingen ten opzichte van de vorige versie herkenbaar weergegeven in het document.

Versiebeheer

revisie	Datum	wijziging	
		hfdsk	omschrijving
1	09-02-2022		Eerste uitgave

01.02 Definities

De definities als opgenomen in de navolgende tabel gelden ten aanzien van dit handboek.

Begrip	Definitie
Kas	Bouwwerk grotendeels vervaardigd uit glas bestemd voor het kweken van planten en groenten.
Overige bouwwerken	Alle bouwwerken niet 'Kas' zijnde.
Nieuwbouw	Elke vorm van bouwen waarbij nieuwe ruimtes worden gecreëerd buiten de bestaande footprint van een gebouw, alsmede waarbij nieuwe functies worden gerealiseerd binnen de bestaande footprint van het gebouw (bijvoorbeeld van kasruimte naar kantoorruimte).
Renovatie	Werkzaamheden in bestaande ruimtes, binnen de bestaande functie en binnen de bestaande footprint van een gebouw.

01.03 Overige bepalingen

Eigendom versus huur

Binnen BASF wordt onderscheid gemaakt tussen locaties in eigendom en locaties die gehuurd worden. In basis gelden het technisch handboek voor beide situaties, echter in een huursituatie is dit niet altijd mogelijk. In dat geval dient bij het aangaan van een huurcontract gekeken te worden of deze locatie voldoet aan de standaarden als genoemd in de handboeken of dat men van de standaarden wenst af te wijken.

Innovatie en duurzaamheid

BASF streeft ernaar om innovatieve technieken toe te passen en duurzame oplossingen in haar vastgoed en technische installaties te integreren. Daar waar mogelijk, is het de aannemers/installateurs derhalve toegestaan om alternatieven op de in de handboeken omschreven eisen/standaarden aan te bieden, wanneer dit alternatief voortkomt uit innovatie en/of duurzaamheid. De keuze om deze innovaties/duurzame alternatieven wel of niet toe te passen ligt te allen tijde bij BASF.

02 NORMEN, WET- EN REGELGEVING

02.01 Algemeen

De volgende normen, wet- en regelgeving zijn onder andere van toepassing op alle voor BASF uit te voeren projecten en werken. Te allen tijde geldt de dan meest recente en geldende versie c.q. uitgave.

- Wetten, besluiten, voorschriften, documenten en dergelijke van rijks-, provinciale, gemeentelijke en publiekrechtelijke instellingen voor zover deze op het gebouw, het proces en/of de installatie en het toekomstige gebruik ervan betrekking hebben;
- het Bouwbesluit;
- de plaatselijke bouwverordening;
- voorschriften dienst Bouw- en woningtoezicht, Brandweer, Milieudienst, Nutsbedrijven en dergelijke;
- ARBO-wetgeving, het Arbobesluit, de Arboregeling, de Arbobeleidsregels, Arbo-Informatiebladen en de Arbocatalogus;
- de NEN normen;
- de NEN-EN normen;
- de ISO normen;
- de DIN normen;
- de ISSO normen;
- de geldende waterwerkbladen;
- de publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen;
- de STABU standaard bepalingen;
- de kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en ontwerpen conform KOMO.

Bij tegenstrijdigheden tussen de genoemde wetten, besluiten, voorschriften, normen en kwaliteitseisen geldt ten eerste, dat het document met de meeste recente datum voorgaat en vervolgens dat de zwaarste eis van toepassing is. Dit tenzij het een wettelijke eis betreft; dan is die van toepassing.

Bij tegenstrijdigheden tussen de genoemde wetten, besluiten, voorschriften, normen en kwaliteitseisen en een Programma van Eisen (PvE) van BASF, is altijd het in het PvE bepaalde van toepassing. Dit tenzij hiermee een wet wordt overtreden; dan is die specifieke wet van toepassing.

Alle elektrische installaties en alle keuringsplichtige verwarmings-, koel- en watertechnische installaties dienen gekeurd te worden door onafhankelijke inspectiebureaus (voor te schrijven door BASF) voorafgaand aan de in bedrijfstelling; met een positieve eindconclusie en rapportage te overhandigen. Voor de inspecties gelden onder andere de volgende normen/voorwaarden:

- Verbrandingsinstallaties:
 - EBI SCIOS scope 1 t/m 5
 - PI SCIOS scope 1 t/m 5
 - NOx metingen i.o.m. SCIOS scope 6 (activiteitenbesluit)
- Brandstofinstallaties:
 - NEN 1078, NEN 2078, NEN 8078

- EBI/PI SCIOS scope 7 (totaal)
- Elektrische installaties:
 - NEN 1010 (uit te voeren door een BRL6000 gecertificeerde instantie)
 - NEN 3140 (SCIOS scope 8)
- Tapwaterinstallaties:
 - NEN 1006 en Vewin-waterbladen
 - Inspectie door WML afdeling 'Inspectie en Kwaliteit'
- Drukinstallaties:
 - Pressure Equipment Directive en ISSO normen
 - NEN-ISO 8573-1 t/m 6 – Perslucht
 - EU Richtlijn drukapparatuur - Richtlijn 2014/xx/EU van het Europees Parlement en de Raad van 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur
- Brandveiligheidssystemen:
 - Inspectie door een daartoe gecertificeerde instantie conform de norm als gehanteerd in het Programma van Eisen dan wel het Uitgangspuntendocument

02.02 Kwaliteitsborging

- (gevel)metselwerk:
 - Vlakheid: max. afwijking 5mm/5m
 - Afwijking: hor.: 7,5mm/3m ; vert. 5mm/5m
 - Verwerking volgens:
 - NEN 2489 maatklasse baksteen
 - NEN 3835 samenstelling metselwerk
 - CUR – rapport 61 voegwerk
 - CUR – rapport 93-2 detailleren met baksteen
 - SBR –rapport 280 checklist ontwerpen materiaalkeuze gevels en daken
 - kbn-baksteen – publicatie “schoon metselwerk”
- (Metalen) vliesgevels:
 - Levering/ plaatsing en ontwerp conform Publicatie VMRG ‘kwaliteitsborging & adviezen 2007’. In afwijking van garantiebepalingen geldt een garantietermijn van 10 jaar; voor hang- en sluitwerk 5 jaar.
Tenzij door opdrachtgever project specifiek anders is voorgeschreven
- Buitengevelisolatiesystemen:
 - Verwerking conform richtlijn SBR publicatie ‘buitengevelisolatie; 2006’
- Houten gevelelementen:
 - Levering en montage onder garantie van SGT (Stichting Garantiefondsen Timmerwerken)
- Zonwering:
 - Zonwering: NEN 13561- aangedreven luiken en zonneschermen
 - Shutters: NEN 13659 – zonneschermen; prestatie-eisen inclusief veiligheid
 - Rolluiken: NEN 13241 – industriële(garage)deuren en poorten
- Dakbedekking
 - Toplaag van dakbedekking dient een bewezen levensduur te hebben van minimaal 25 jaar; conform BDA of ander onafhankelijk erkend instituut en voorzien te zijn van een recent KOMO certificaat
 - Verwerking conform richtlijnen Vebidak/ BDA

- Op de dakbedekkingsconstructie dient een verzekerde garantie van 10 jaren te worden verstrekt
- In het kader van duurzaamheid dient dakbedekking te voldoen aan milieukeur conform NEN ISO 14000 en/of BRM milieukeur
- **Systeemwanden:**
 - Reglement procescertificatie aanbouwwerkzaamheden: BRL's 9600/1003 of 2210
 - Uitvoeringsrichtlijn URL 0709/04 (uitgave d.d. 17-03-2004 KIWA/ IKOB-BKB)
 - Houten binnendeuren en kozijnen leveren onder KOMO keurmerk conform BRL 2211; levering onder garantie SGT (Stichting Garantiefonds Timmerwerken)
- **Systeemplafonds:**
 - Uitvoering systeemplafonds conform uitvoeringsrichtlijn montage van systeemwanden en -plafonds. Uitgave URL 0709/04 d.d. 17-03-2004 KIWA/ IKOB/BKB)
- **Hang- en sluitwerk:**
 - Hang -en sluitwerk dient gekwalificeerd te worden conform NEN-EN 12209 en/of NEN-EN 1935. Exacte kwalificatie nader af te stemmen
 - Specifiek sluitwerk: o NEN-EN 1125; mechanische panieksluitingen met duwbalk of stang
 - NEN-EN 179; mechanische panieksluitingen met kruk of duwgriep
 - prNEN-EN 13633; elektromechanisch bediende paniekdeurconcepten
 - prNEN-EN 13637; elektromechanisch bediende nooddeurconcepten
- **Kasconstructies:**
 - ISSO 88; kwaliteitseisen voor de constructie van tuinbouwkassen
- **Verwarming en CO₂ installaties kassen:**
 - ISSO 86; kwaliteitseisen voor warmtetechnische en CO₂-installaties in tuinbouwkassen
- **Eisen aan het kasdek, gewasbeschermingsinstallaties, buisrailwagens etc.:**
 - Arbocatalogus agrarische en groene sectoren (o.a. <https://agroarbo.nl/catalogus/buisrailsysteem/>)

03 GARANTIETERMIJNEN

Voor alle projecten binnen BASF gelden de volgende garantietermijnen, tenzij op projectniveau anders is afgesproken:

	Onderdeel	Jaar
14	Buitenriolering en drainage	5
15	Terreinverharding	2
21	Betonwerk	10
22	Metselwerk	10
23	Vooraf vervaardigde steenachtige elementen	10
24	Ruwbouwtimmerwerk	10
25	Metaalconstructiewerk: algemeen	10
25	Metaalconstructiewerk: coating	5
30	Kozijnen, ramen en deuren: inpandig	2
30	Kozijnen, ramen en deuren: buitenschil	5
30	Kozijnen, ramen en deuren: hang- en sluitwerk	2
31	Systeembekledingen	10
32	Trappen en balustraden	10
33	Dakbedekkingen (verzekerde DAKMERK garantie)	10
34	Beglazing	10
35	Natuur- en kunststeen	5
36	Voegvullingen	5
40	Stukadoorswerk	2
41	Tegelwerk	2
42	Dekvloeren en vloersystemen	5
43	Metaal- en kunststofwerk	5
44	Plafond- en wandsystemen	2
45	Afbouwtimmerwerk	2
46	Schilderwerk	2
47	Binneninrichting	2
48	Behangwerk, vloerbedekking en stoffering	2
50	Dakgoten en hemelwaterafvoeren	5
51	Binnenriolering	5
52	Waterinstallaties	5
53	Sanitair – keramische sanitaire onderdelen	2
53	Sanitair – douchebakken en baden	2
53	Sanitair – metalen sanitaire producten	2
53	Sanitair – kranen	2
53	Sanitair – resterend	2
54	Brandbestrijdingsinstallaties	5
55	Gasinstallaties	2
56	Perslucht- en vacuüminstallaties	3
57	Technische inrichting	5
60	Verwarmingsinstallaties	2
61	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	2
62	Koelinstallaties	2

68	Regelinstallaties	2
70	Elektrotechnische installaties	2
75	Communicatie- en beveiligingsinstallaties	2
78	Gebouwbeheerssystemen	2
80	Liftinstallaties	5
82	Hef- en hijsinstallaties	5
83	Goederentransport- en distributiesystemen	5
84	Gevelonderhoudinstallaties	5

Reservedelen van apparatuur die geleverd wordt, dienen nog minimaal 10 jaar leverbaar te zijn.

1.

04 ALGEMENE EISEN

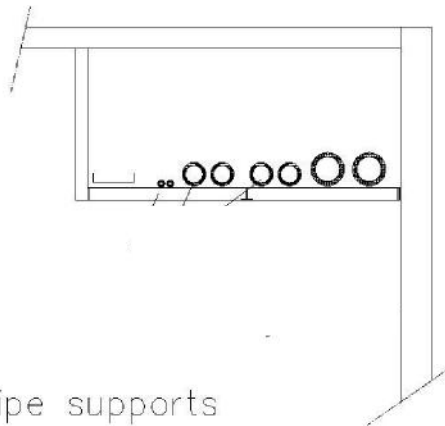
Naast de eisen gesteld in wet- en regelgeving en de specifieke eisen die in navolgende hoofdstukken worden behandeld, gelden ook enkele algemene eisen:

- Alle te gebruiken materialen dienen voor wat betreft brandwerendheid/brandbaarheid gecertificeerd te zijn middels een van de volgende certificaten:

- Factory Mutual (FM) Research
- Loss Prevention Certification Board (LPCB)

De certificaten van de gekozen materialen dienen overlegd te worden aan Global Risk Consultants (GRC). Refereren naar Europese classificaties ten aanzien van brandklassen, zoals de EN13501-1, is niet voldoende om een materiaal te kunnen gebruiken.

- Doorvoeren door brandcompartimenten dienen brandwerend afgewerkt en gedocumenteerd te worden conform de WBDBO-eis van de totale wand. Installaties voorzien van brandkleppen, -manchetten etc.
- Deuren en kozijnen in brandcompartimentscheidende wanden dienen brandwerend te zijn conform de WBDBO-eis van de totale wand. Deuren aan vier zijden voorzien van interdensestrips en deurdrangers; in overleg met BASF elektrisch of handbediend.
- Ten aanzien van constructieve gebouwdelen dient rekening te worden gehouden met aan de constructie te bevestigen onderdelen, zowel in materialisatie als in draagkracht. Denk hierbij aan leidingen, kabelgoten, luifels, verlichting, deuren, (schakel)panelen etc. en zware lasten op vloeren.
- Leidingen en kabelgoten die worden afgehangen dienen loodrecht te worden opgehangen. Daar waar mogelijk kunnen ophangingen gecombineerd worden; zie ook figuur 1.



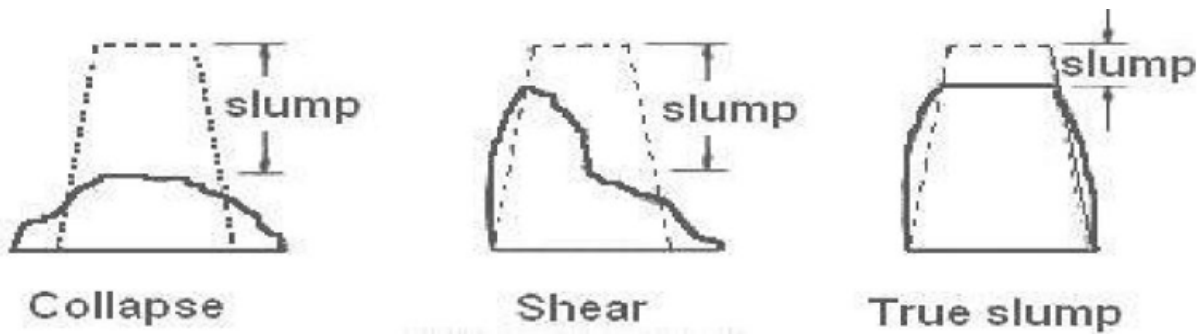
Pipe supports
Figuur 1: voorbeeld ophanging
leidingen en kabelgoten

- Constructieve elementen, zoals kolommen, balken etc. dienen zoveel mogelijk buiten de te gebruiken vloervelden te worden gerealiseerd, zodat zoveel mogelijk een vrij vloerveld ontstaat. Kolommen ten behoeve hiervan zoveel mogelijk in/bij scheidingswanden plaatsen. Indien nodig dienen de constructieve elementen brandwerend te worden afgewerkt.

- Daar waar doorvalbeveiliging dient te worden gerealiseerd conform geldende wet- en regelgeving dient deze te worden vervaardigd uit gegalvaniseerd staal. Denk aan te betreden daken van cellen etc.
- Basisuitgangspunt is dat materialen worden verwerkt conform de opgave van de fabrikant c.q. leverancier van het betreffende materiaal. Dit geldt ook ten aanzien van bevestigingsmiddelen, kramerijen etc. en andere voorschriften vanuit de fabrikant c.q. leverancier.
- Materialen dienen te worden afgestemd op de materialen waarmee deze rechtstreeks in aanraking komen. Bijvoorbeeld geen verzinkte materialen rechtstreeks bevestigen op RVS materialen; dit geldt ook voor de bevestigingsmiddelen.
- Bevestigingsmiddelen, zoals bouten, moeren, klemmen, etc. dienen van dien aard te zijn dat deze geen beschadigingen kunnen toebrengen aan schermen en andere zaken (zoals kabels). Denk aan afgeronde koppen, moeren etc.
- Bij deelrenovaties en onderhoud geldt dat te gebruiken materialen gelijk dienen te zijn aan de reeds in het te renoveren of te onderhouden bouwwerk toegepaste materialen, tenzij anders wordt voorgeschreven in de projectspecifieke documentatie.
- Alle werkzaamheden aan installaties dienen te worden uitgevoerd door daartoe gecertificeerde c.q. gekwalificeerde bedrijven.
- Al het leidingwerk dient te worden afgeperst conform de geldende wet- en regelgeving, waaronder de ISSO 86 en PED. Voor het afpersen van leidingwerk mogen enkel vloeistoffen of inerte gassen (bijvoorbeeld CO₂ of stikstof) worden gebruikt. Uitgangspunten bij afpersen leidingwerk: conform de geldende norm, doch minimaal 60 minuten zonder drukverlies. Koppelingen, kleppen etc. visueel inspecteren op lekkages gedurende de test. Testresultaten (tijd, plaats, omschrijving wat getest is, druk en drukverliezen en lekkages/problemen die verholpen zijn) opnemen in een rapportage te overhandigen aan BASF. Voordat een leiding (in de grond) wordt afgedekt c.q. weggewerkt, dient het afpersproces met positieve uitkomst te worden afgerond. Met andere woorden, een sleuf wordt pas gedicht nádat de leiding is afgeperst en vrij van lekkages, schades etc. is en de bijbehorende rapportage is overgedragen aan en geaccepteerd door BASF.
- Onafhankelijke controlemetingen dienen uitgevoerd te worden met gekalibreerde apparatuur.
- Ondergronds leidingwerk/bekabeling dient op GPS te worden ingemeten en op de terreintekening van BASF ingetekend te worden. Tevens dienen foto's van het leidingwerk te worden gemaakt alvorens de sleuven worden gedicht. Al het leidingwerk in de grond dient te worden gerealiseerd in een zandkoffer (rondom 15cm zand) met een minimale dekking van 50cm. Tevens verdichten en lint aanbrengen op leiding (geproduceerd volgens de FTZ 564864 TV1 norm) conform geldende normgeving.
- Wanneer heiwerkzaamheden worden uitgevoerd, dient rekening te worden gehouden met belendingen; type heiwerk (heipalen, boorpalen etc.) op afstemmen. Na het aanbrengen van de palen dient een paalmisstandenrapportage, op GPS, te worden gemaakt. Voorafgaand aan heiwerkzaamheden dienen de risico's op bedrijfsonderbreking van BASF onderdelen in kaart te worden gebracht, alsmede een actieplan dat gevolgd wordt als bedrijfsonderbreking als gevolg van heiwerkzaamheden zich voordoet.
- Voordat werkzaamheden in de grond plaats mogen vinden (graven, heien, sleuven etc.) dient met de Technische Dienst van BASF onderzocht te worden of er leidingwerk op de plek van de werkzaamheden ligt. Tevens dient een KLIC-melding te worden gedaan door de opdrachtnemer. In overleg met BASF dienen proefsleuven gemaakt te worden. Indien onverhoopt leidingwerk geraakt wordt, dient door de aannemer alles in het werk gesteld

te worden om de bedrijfszekerheid van BASF te garanderen.

- Het voornaamste uitgangspunt voor kassen is dat er zoveel mogelijk lichtinval gerealiseerd wordt. Profielen dienen derhalve zo slank mogelijk te worden uitgevoerd, toe te passen materialen dienen zoveel mogelijk wit te zijn en er dienen zo min mogelijk zaken worden aangebracht die schaduwval creëren.
- Toe te passen beton dient te worden geleverd volgens de voor beton geldende BRL's (Beoordelingsrichtlijnen) en voorzien te worden van een KOMO-attest met productcertificaat en NL BSB certificaat. Het beton dient een hoge resistentie tegen fosfaten en zuren te hebben. Verwerking van beton dient binnen 2 uur plaats te vinden; indien mogelijk of wanneer omgevingsfactoren (zoals temperatuur, regen etc.) dit vereisen binnen kortere tijd. Indien nodig dienen maatregelen genomen te worden om het beton te beschermen tegen kou, warmte, regen etc. Per betonleverantie dient voor de stort een "slump test" te worden gedaan, om de consistentie van de beton te beoordelen; zie ook onderstaande figuur. In het geval van "collapse" of "shear", mag de beton niet worden toegepast. Alle "slump tests" dienen te worden vastgelegd en overgedragen.



- Alle (samengestelde) installaties en machines dienen te zijn/worden voorzien van een CE-markering en te voldoen aan de geldende Machinerichtlijn. Daarnaast dienen alle bouwproducten die vallen onder de Europese Verordening bouwproducten te worden voorzien van een CE-markering.
- Alle installaties en apparatuur dienen onderhoudsvriendelijk te zijn en voor bediening en onderhoud makkelijk toegankelijk
- Bij het uitvoeren van werkzaamheden die schade kunnen toebrengen aan onderdelen in de nabijheid, zoals laswerkzaamheden, dienen maatregelen ter bescherming van deze onderdelen te worden genomen. Denk hierbij aan adequate afscherming middels omtimmering, het gebruik van lasdekens etc.
- Alle gebouwbeheerssystemen, klimaatregelingen en tuinbouwbeheerssystemen voorzien van PRIVA software, qua opzet en interface gelijk aan de reeds aanwezige PRIVA software omgevingen. Overige automatisering in overleg met BASF te bepalen.

05 EISEN BOUWKUNDIG

De navolgende paragrafen bespreken de bouwkundige eisen die gesteld worden. Per eis wordt hierbij aangegeven of deze betrekking heeft op Kassen (**K**) en/of Overige Bouwwerken (**OB**). Tevens wordt hierbij aangegeven of de eis van toepassing is bij Nieuwbouw (**N**) en/of Renovatie (**R**). Onder Nieuwbouw worden tevens verstaan nieuw te realiseren bouwwerken en installaties tegen/bij/in/op bestaande bouwwerken; ook wanneer deze als onderdeel van een renovatieproject worden gerealiseerd. Basis uitgangspunt voor Renovaties is voortborduren op bestaand (bijvoorbeeld: indien kasconstructie niet gepoedercoat is, dan nieuwe delen bij renovatie ook niet coaten), tenzij anders omschreven in dit document of in de projectspecifieke documenten.

05.01 Constructies

01	K	Dimensionering constructie kas te bepalen middels 'CASTA/Kassenbouw' software (nieuwste versie). Lasten berekenen conform de voorschriften van de ISSO 88 Kwaliteitseisen voor kassen.	N
02	K	Kassen voorzien van een identificatieplaat, nabij de ingang, met daarop aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> ▪ De fabrikant ▪ Bouwjaar ▪ De op de kas van toepassing zijn lasten (gewassen, sneeuw, wind etc.) Een en ander in overeenstemming met de dan geldende ISSO 88 kwaliteitseisen.	N
03	K	Kolommen en liggers zoveel mogelijk uitvoeren in kokerprofielen.	N R
04	K	De gehele kasconstructie dient wit gepoedercoat (aangeboden) te worden. Eventuele sparingen, lippen, lassen etc. dienen aangebracht te worden vóórdat het staal (verzinkt of) gepoedercoat wordt. Holle profielen, zoals kokers, dienen na het aanbrengen van sparingen, lippen, lassen etc. eerst verzinkt te worden alvorens deze gepoedercoat worden; een en ander om te voorkomen dat de binnenzijde van deze profielen alsnog aangetast kan worden. Streven is om in het werk zo min mogelijk te boren, slijpen en lassen op verzinkte/gecoate materialen. Wanneer dit wordt gedaan, dienen de beschadigingen aan de zinklaag/coating te worden bijgewerkt in dezelfde kwaliteit als de overige zinklaag/coating.	N
05	K	Gordingen uitvoeren in stalen U-profielen.	N R
06	K	Eenmaal op de bouwlocatie mogen stalen delen enkel nog mechanisch worden bevestigd middels bijvoorbeeld boutverbindingen. Om schades aan de coating te voorkomen dienen in geval van boutverbindingen sluitringen te worden toegepast.	N R
07	K	Kasvoeten (betonfunderingen) dienen te worden voorzien van isolatie met een U-waarde van 2 W/m ² k bij vloeren waar vloerverwarming in is verwerkt.	N

- | | | | | |
|-----------|----------|--|----------|----------|
| 08 | K | <p>Kasvoeten (betonfunderingen) dienen te worden voorzien van folie tegen ongedierte.
De folie dient net en strak gemonteerd te worden. Detaillering in overleg met BASF.
Indien van toepassing folie te combineren met isolatie.</p> | N | |
| 09 | K | <p>Kolommen die niet op de kasvoeten worden gemonteerd, dienen op prefab betonpoeren te worden gemonteerd. De prefab poeren dienen op de heipalen te worden bevestigd conform fundatieadvies.
De prefab poeren dienen te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk: Zeus of gelijkwaardig alternatief ▪ Afmetingen: Conform berekeningen ▪ Betonkwaliteit: B55 ▪ Bevestiging: met strip of bout M10 ▪ Wapening: Conform berekeningen, FeB500 | N | R |
| 10 | K | <p>Gordingen in (tussen)gevels dienen U-profielen te zijn, recht en parallel aan de fundering te monteren en rekening houdend met verticale scherminstallaties.
Opening U-profiel aan de onderzijde.</p> | N | R |
| 11 | K | <p>Aluminium profielen bevestigen met RVS bouten en borgmoeren; geen clips of klemmen toepassen. De afwatering van aluminium voetregels dient zich aan de binnenzijde van de teeltafdelingen te bevinden.</p> | N | R |
| 12 | K | OB | N | R |
| | | <p>Daar waar verschillende type constructies op elkaar aansluiten, bijvoorbeeld kasconstructies op sandwichpanelen, dient rekening te worden gehouden met verschillen in uitzetting/werking. Hiervoor indien nodig (flexibele) overgangstukken realiseren.
Zie ook onderstaande foto.</p> | | |



05.02 Gevels en daken

01	OB	Bij voorkeur heeft ieder plat dak een dakrand met een hoogte van minimaal 1.000mm boven de dakvloer, zodat men zich op het dak vrij mag bewegen.	N	
02	K OB	De diverse onderdelen, die op elkaar aansluiten, dienen op elkaar afgestemd te worden op het gebied van technische en esthetische levensduur en kwaliteit.	N	R
03	K OB	Bij specifieke materialen/constructies dient een gegarandeerde nalevertermijn van minimaal 10 jaar aangehouden te worden.	N	R
04	K OB	Kies voor constructies die gemakkelijk te onderhouden en vervangen zijn (bijvoorbeeld bereikbaar, geschroefd/geklemd in plaats van gelijmd).	N	R
05	K OB	Kies voor constructies die makkelijk schoon te houden zijn. Voorkom stofophoping op bijvoorbeeld profielen.	N	R
06	OB	Gevelpanelen, slabben, bevestigingsmiddelen etc. dienen bij voorkeur van het merk SAB of Kingspan te zijn.	N	
07	OB	De Rc-waarde van daken dient minimaal 6 m ² K/W.	N	R
08	OB	De Rc-waarde van gevels dient minimaal 4,5 m ² K/W.	N	R
09	K	De Rc-waarde van sandwich knikdekken en gevelpanelen dient minimaal 2,5 m ² K/W te zijn.	N	R
10	K OB	Doorvoeren door daken en gevels dienen water- en luchtdicht afgewerkt te worden.	N	R
11	OB	Indien geen dakrand van minimaal 1.000mm boven de dakvloer gerealiseerd wordt, dienen daken voorzien te worden van dakveiligheidsvoorzieningen ten behoeve van het betreden van daken en uitvoeren van onderhoud aan daken en op het dak aanwezige installaties. Conform geldende wet- en regelgeving. Denk hier bij aan aanlijnvoorzieningen, looppaden etc. Merk: Latchways en Welltrading Roofwalker.	N	



12	OB		N	
----	----	--	---	--

Voor het betreden van een dak indien mogelijk een vaste trapverbinding maken aan de buitenzijde van het gebouw.
Indien dit niet mogelijk is kan in overleg met BASF een ladderopstelplaats aan de buitenzijde of een geïsoleerd dakluik aan de binnenzijde worden geïnstalleerd voorzien van een trap; bij voorkeur een vaste trap.
Het dakluik dient zowel van binnenuit als van buitenaf geopend te kunnen worden.

- | | | | | |
|-----------|-----------|--|----------|----------|
| 13 | K | <p>Toe te passen glas in de gevels en het dek dient ontijzerd, gehard glas te zijn met een UV- en lichtdoorlatendheid van minimaal 90%.
Dikte glas: 3,80-4,20mm. Toleranties in breedte en lengte conform de EU code: max. +/-1,00mm.
De toleranties op de rechthoekige vorm, gemeten door de beide diagonalen te vergelijken, is eveneens conform de EU code: max. +/- 1,00mm.
Oppervlaktetolerantie wordt gedefinieerd als: glasplaat dient volledig recht te zijn (optische golvingen zijn niet toegestaan in 'float glass').
De volgende specificaties van het glas per project in overleg met BASF te bepalen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diffusie ▪ Lichtdoorlatendheid ▪ Hemisferische transmissie ▪ Haze factor ▪ Haze type ▪ AR coating (dekglas) ▪ F-scatter <p>Toe te passen glas dient te allen tijde uit dezelfde productielijn te komen. Per levering (per kasblok) dienen minimaal 2 glasplaten naar de WUR te worden gestuurd om te controleren of de platen voldoen aan de gestelde eisen.
Na de controle dienen deze platen te worden toegepast in het project, posities in overleg met BASF en te markeren op de ruiten zelf, op de kasgoot en op de As-built tekeningen.
Gevelbeglazing te monteren in separaat gemonteerde, hangende profielen, te bevestigen middels clips bedekt met een witte HDPE strip aan alle vier de zijdes van de glasplaat.
Gevelbeglazing plaatsen op neopreen strips in het fundatieprofiel en het hangende profiel.
Tussengevels uitvoeren met gehard glas, niet diffuus.</p> | N | |
| 14 | K | <p>Indien polycarbonaat platen in de gevels worden toegepast, dienen deze minimaal te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk: Makrolon® multi UV 2/16-30 of gelijkwaardig ▪ Breedte: <1.000mm ▪ Lichtdoorlatendheid: 80% ▪ Energiedoorlatendheid: 75% ▪ U-waarde: 2,5 W/m²K | N | R |
| 15 | OB | <p>Toe te passen beglazing dient HR++ beglazing te zijn.</p> | N | R |
| 16 | K | <p>Doorvoeren door (plexi)glas en polycarbonaat in kasafdelingen dienen afgedicht te worden. Zie ook onderstaande foto's.
Plexiglas dient prefab te worden voorzien van de benodigde doorvoeren.</p> | N | R |



- | | | | | | |
|----|---|----|--|---|---|
| 17 | K | OB | Inbraakveiligheid buitengevelconstructies conform NEN 5096;2005 minimaal klasse 2. | N | R |
|----|---|----|--|---|---|

05.03 **Kozijnen, ramen en deuren**

- | | | | | | |
|----|----|--|--|---|---|
| 01 | OB | Alle buitendeuren en –ramen moeten voldoen aan de NEN5096, inbraakwerendheidsklasse 2 en voorzien van beslag met SKG**-keurmerk. | N | R | |
| 02 | K | OB | Nooduitgangen dienen van buitenaf middels een sleutel geopend te kunnen worden (repressieve brandweereis).
Alle (nood) uitgangen dienen conceptmatig te worden doorgesproken op het gebied van functionaliteit in relatie tot veiligheid. | N | R |
| 03 | K | OB | Bij toepassing van ventilatieroosters dienen deze zowel uit- alsook inwendig eenvoudig reinigbaar te zijn. | N | R |
| 04 | K | OB | Automatische deuren dienen te worden voorzien van een handmatige vrijgave, zodat bij stroomuitval de deuren handmatig kunnen worden geopend. | N | R |
| 05 | K | OB | Deuren in verkeersstromen dienen te worden voorzien van zichtsecties. | N | R |
| 06 | K | OB | Deuren gelegen in vluchtroutes dienen in de vluchtrichting open te gaan en indien nodig voorzien van paniekbeslag. | N | R |
| 07 | K | OB | Deurcilinders worden door BASF verstrekt.
De aannemer dient de sloten te leveren conform Euro profiles. | N | R |
| 08 | K | OB | Toe te passen speedrollers voorzien van elektrische aandrijving met reductor en afrolbeveiliging. Deuren uitvoeren met stalen geleidenkolommen met tochtborstels; deur geheel tocht dicht uitvoeren.
Tevens voorzien van transparante zichtsecties. Loopsnelheid en sluisfunctie in overleg met BASF bepalen.
De bediening dient te worden uitgevoerd met een instelbare vertraging; twee per deur.
Bediening middels knop, trekkoord of sensor; project specifiek te bepalen.
Bediening altijd ook middels afstandsbediening. | N | R |

Speedrollers toegepast in een sluis voorzien van een sluisfunctie; deur 1 gaat pas open als deur 2 gesloten is en vice versa.
Tevens alle speedrollers voorzien van een noodstroomvoorziening.
Merk: Novoferm of gelijkwaardig alternatief.

- 09 OB** Toe te passen schuifdeuren dienen van Kone of Assa Abloy te zijn en te voldoen aan de volgende eisen: **N**
- Beglazing: iso 3.3.2-7-3.3.2 (20mm)
Vergrendeling: elektromechanisch door middel van programmaschakelaar
Toebehoren:
- Hang- en sluitwerk
 - Bevestigingsmiddelen
- Indien van toepassing:
- Hand- en/of voet bedienbare schakelaars - binnen:
 - grootvlakdrukknop, opbouw, met invalidesymbool
 - nooddrukknop, inbouw
 - Hand- en/of voet bedienbare schakelaars - buiten:
 - grootvlakdrukknop, opbouw, met invalidesymbool.
 - Toegangscontrole - binnen:
 - kaartlezer
 - Toegangscontrole - buiten:
 - kaartlezer
- Opties:
- Noodvoeding
 - Tijdelijke overname na stroomuitval.

- 10 K** Toe te passen automatische schuifdeuren in de kassen dienen van het type **N R**
Gatemaster of een gelijkwaardig alternatief te zijn. Dit betreft aluminium schuifdeuren gemonteerd op enkel een bovenrail.
Deuren voorzien van dichte panelen onder en doorzichtige panelen boven (PMMA). Indien nodig voorzien van geleideblokken. Deuren dienen tocht dicht te zijn en te worden voorzien van bediening aan twee zijden; bediening, met instelbare vertraging, middels knop, trekkoord of sensor; project specifiek te bepalen. Loopsnelheid in overleg met BASF te bepalen. Deuren dienen bestand te zijn tegen de te gebruiken chemicaliën. Schuifdeuren die naar buiten leiden dienen lekdicht te zijn, te worden geïsoleerd en voorzien van een ondergeleiding. Deze dienen tevens afsluitbaar te zijn.

Principe conform onderstaande foto.



- 11 K OB** **N R**

Toe te passen overheaddeuren dienen elektrisch aangedreven (400V), geïsoleerde deuren te zijn, met geleidekolommen, voorzien van transparante zichtsecties. De deuren dienen tocht dicht te zijn en bestand tegen windbelasting. Uitvoeren als sectionaaldeur. Loopsnelheid in overleg met BASF te bepalen. Merk: Novoferm gelijkwaardig alternatief.
Bij laaddocks: overheaddeur laten aansluiten op laagste niveau laaddok. Deuren voorzien van PVC dock-shelters van het merk Stertil of gelijkwaardig alternatief.

- 12 K Handmatige schuifdeuren uitvoeren conform de automatische schuifdeuren, zonder elektrische aandrijving. Deuren voorzien van ronde deurknoppen; zie ook onderstaande foto. Merk: Van der Meer of gelijkwaardig alternatief. Schuifdeuren die naar buiten leiden dienen lekdicht te zijn, te worden geïsoleerd en voorzien van een ondergeleiding. N R



- 13 K OB Entreedeur uitvoeren in Schüco of gelijkwaardig alternatief. N R
- 14 K OB Zwaai deuren uitvoeren met deurgrepen aan beide zijdes. N R
- 15 K OB Toe te passen brandschermen uitvoeren in Novoferm of gelijkwaardig alternatief. De brandschermen dienen dicht gestuurd te worden bij brand en bij stroomuitval, maar moeten handmatig geopend kunnen worden. N R
- 16 K OB Brandwerende schuif- en roldeuren uitvoeren in staal met een brandwerende kern. De deuren dienen handmatig geopend te kunnen worden en automatisch dicht gestuurd te worden bij brand. Merk: Novoferm of gelijkwaardig alternatief. N R
- 17 K De te realiseren luchttingsramen dienen automatisch te kunnen worden geopend middels tandwielaandrijvingen van het merk Lock, Ridder of een gelijkwaardig alternatief, inclusief terugmelding (eindcontact). N R
- 18 K Luchttingsramen dienen te worden voorzien van insectengaas (technische details zoals maaswijdte en aantal lamellen in overleg met BASF te bepalen). Het gaas dient geplooid te zijn ten behoeve van het bevorderen van de luchtdoorlatendheid; max. 5% ventilatiereductie. Om te voorkomen dat het gaas 'verkeerd' dichtvouwt, dienen voorgevormde RVS geleidepennen te worden aangebracht. Water uit het gaas dient afgevoerd te worden via het kasdek; geen water naar binnen laten lopen. Gaas en toebehoren dienen een UV-bestendigheid te hebben van >700kLy. Merk: Holland Gaas, Ludvig Svensson of gelijkwaardig alternatief. Het gaas dient bij gesloten luchtramen volledig afgedekt te zijn door een aluminium afdekplaat bevestigd op het luchtraam. N R

05.04 Zon- en lichtwering

01 K	<p>T.a.v. horizontale en verticale licht- en energieschermen gelden de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle onderdelen dienen UV-bestendig te zijn; ▪ UV-bestendigheid scherm in kLy, hoeveelheid per project te specificeren; ▪ Schermen dienen te voldoen aan de brandresistentie eisen conform de NTA 8825:2010; ▪ De schermen dienen zo gemonteerd te worden dat er geen kieren of gaten ontstaan om te voorkomen dat licht of warmte ontsnapt naar andere afdelingen of naar buiten; Let op: onder invloed van temperaturen kan de kas werken. Hierdoor kunnen openingen ontstaan in de scherming. Dit dient middels goede detaillering c.q. het aanbrengen van overlap/zetwerk te worden voorkomen; ▪ (Buis)Motoren merk: Ridder, Lock of gelijkwaardig alternatief; ▪ Zetwerk t.b.v. lichtdicht en kouval dient zo min mogelijk schaduw te veroorzaken; ▪ Ter voorkoming van kouval dient de ruimte tussen zetwerk en glas dichtgemaakt te worden d.m.v. op maat gemaakte platen. 	N R
02 K	<p>Ten behoeve van de scherming dienen aandrijfmotoren te worden gerealiseerd op verzinkt stalen platen en bruggen voorzien van kettingverbindingen gekoppeld op de aandrijfassen. Aantal motoren af te stemmen op het ontwerp en het gekozen scherm. Motoren voorzien van noodstoppen. De schermen in een afdeling dienen volledig synchroon te lopen, zodat de klimaatcomputer bij kan houden hoe ver het scherm dicht is. Looptijden, looprichting en type doeken van de scherminstallaties dienen voorafgaand aan bestelling ter goedkeuring te worden voorgelegd aan BASF.</p>	N R
03 K	<p>Horizontale energieschermen dienen te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type installatie: trekdraad en slipblokken; ▪ Montage: tegen bovenliggende tralie; ▪ Lichtdoorlatendheid: in overleg met BASF te bepalen; ▪ Energiebesparing: in overleg met BASF te bepalen; ▪ Merk: LS of gelijkwaardig alternatief. 	N R
04 K	<p>Horizontale lichtschermen dienen te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type installatie: trekdraad en slipblokken; ▪ Montage: tegen onderliggende tralie; ▪ Type scherm: black-out scherm; ▪ Schermingspercentage: volgens lokale wetgeving; ▪ Lichtwering: volgens lokale wetgeving; ▪ Energiebesparing: in overleg met BASF te bepalen; ▪ Merk: LS of gelijkwaardig alternatief. <p>Horizontale klimaat/schaduwsschermen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type installatie: trekdraad en slipblokken; ▪ Montage: tegen onderliggende tralie; ▪ Type scherm: klimaat/schaduwdoek; ▪ Schermingspercentage: in overleg met BASF te bepalen; ▪ Lichtwering: in overleg met BASF te bepalen; ▪ Energiebesparing: afhankelijk van doekkeuze; 	N R

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk: LS of gelijkwaardig alternatief. 		
		Dubbele installatie op één dradenbed (corridors):		
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type installatie: trekdraad en slipblokken; ▪ Montage: tegen bovenliggende tralie; ▪ Type scherm: energie besparing/black-out; ▪ Merk: LS of gelijkwaardig alternatief. 		
05	K	<p>Verticale binnenschermen dienen te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Standaard scherm: LS of gelijkwaardig alternatief; ▪ Twin roll of rolgevelscherm in overleg met BASF te bepalen; ▪ Twin roll scherm: LS of gelijkwaardig alternatief; ▪ Vaste schermen: LS of gelijkwaardig alternatief; ▪ Rolgevelschermen: LS of gelijkwaardig alternatief. 	N	R
06	K	<p>Verticale buitenschermen dienen te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Voorzien van wind- en weersbestendige omkasting (wanneer opgerold); bestand tegen windsnelheden van 110km/u; ▪ Automatisch dicht te sturen bij te hoge windbelasting (windsnelheid boven de 6m/s); ▪ Standaard scherm: LS Obscura 10070 R FR W; ▪ 100% lichtdicht in gesloten toestand. 	N	R
07	OB	Waar mogelijk bouwkundige voorzieningen treffen die dienst doen als zonwering (overstekken, lamellen, e.d.).	N	
08	OB	Bij toepassing zonwering dient deze per ruimte individueel bedienbaar zijn (alleen indien noodzakelijk elektrisch).	N	R
09	OB	Bij stormgevoelige zonwering wind/regen beveiliging installeren die alle individuele commando's overbrugt, tevens met behulp van tijd klok ophalen van alle neergelaten zonwering.	N	R
10	OB	Bij situering van en keuze type zonwering rekening houden met windbelasting en –turbulenties.	N	R
11	OB	Indien volgens arbowetgeving lichtwering noodzakelijk is (werken aan beeldschermen) deze aan binnenzijde aanbrengen in de vorm van screens of lamellen. Voorkeur voor handbediende varianten.	N	R
12	OB	Indien elektrische zonwering wordt toegepast dient deze van het merk Somfy of gelijkwaardig alternatief te zijn. Of indien van toepassing, gelijk aan het reeds aanwezige systeem.	N	R

05.05 Vloeren

01	K	OB	<p>Algemene eisen vloerafwerkingen (geldt ook voor vloercoatingen):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Voldoende slijtvast; afgestemd op gebruik ; ▪ Stroefheidseis conform NTA 7909: 2003 R-waarde i.o.m. BASF; ▪ Krasbestendig; ▪ Vochtbestendig; ▪ Aandacht voor schoonmaakaspecten; bijv. afgeronde hoeken bij vloeren; ▪ Afschot naar drains/afvoerputten; ▪ Mogelijkheid voor deelvervangingen; 	N	R
-----------	----------	-----------	--	----------	----------

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zo min mogelijk drempels toepassen; tenzij bij scheiding droge/ natte ruimten; ▪ Bestand tegen de te gebruiken chemicaliën (in overleg met BASF te bepalen). 		
02	K	De vloergoten in de corridors dienen op licht afschot richting de afvoerputjes te worden gelegd om plasvorming in de goten te voorkomen.	N	R
03	K	OB Toe te passen onafgewerkte betonvloeren dienen zodanig te worden uitgevoerd dat deze geen, noch voor personen noch voor planten, schadelijke stoffen uitstoten.	N	R
04	K	OB Vloeistofdichte vloeren dienen te worden uitgevoerd volgens BRL SIKB 7700 norm. Vloeistofdichtheid dient te worden aangetoond middels een certificaat afgegeven door een onafhankelijke keuringsinstantie.	N	R

05.06 Wanden

01		OB Binnenwanden dienen te voldoen aan de FM4880 eisen. Buitenwanden aan de FM4881 eisen.	N	R
02	K	OB Binnenwanden dienen te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitvoeren in metal stud, systeemwanden of sandwichpanelen. Opbouw af te stemmen op beoogd gebruik. Boven verlaagde plafonds doorzetten of drukschotten aanbrengen. ▪ Binnenwanden dienen gemakkelijk (plaatselijk) te herstellen of te repareren zijn. ▪ Kies een modulair systeem waarbij tussenwanden makkelijk verplaatst en verwijderd kunnen worden. ▪ Brandwerende(systeem)wanden dienen aantoonbaar, middels certificaat van een geaccrediteerd bureau, te voldoen aan gestelde eis. ▪ Binnenwanden en eventuele afwerking dienen gemakkelijk te reinigen (vochtbestendig) en minimaal vuilvasthoudend te zijn. ▪ Alle binnenwanden uit te voeren met een onderhoudsarme afwerking welke goed bestand is tegen mechanische beschadigingen en bij optredende beschadigingen eenvoudig en afdoende te repareren. ▪ Breng bescherming aan waar mechanische schade of vervuiling te verwachten is (op hoeken, waar met stoelen/tafels geschoven wordt, veelgebruikte doorgangplaatsen etc.). 	N	R
03	K	OB De geluidsisolatie waarde van binnenwanden dient zodanig te zijn dat in de praktijk voldaan wordt aan de bij de functie horende geluidsniveaus conform Arbo Informatieblad 24 –Binnenmilieu. Dit impliceert hogere geluidsisolatie waarden van binnenwanden dan uit theorieberekening blijkt.	N	R
04	K	OB Sanitairwanden uitvoeren in Loggere Rogapal Finger Tip Safe cabines of gelijkwaardig alternatief. Materiaal: HPL, bestand tegen chemicaliën. Deuren zelfsluitend uitvoeren. Cabines voorzien van banken. Vrije doorloophoogte: 2.200mm.	N	R

05.07 Plafondafwerking

- 01 OB** Plafonds dienen te voldoen aan de volgende eisen: **N R**
- FM4880 eisen;
 - Plafonds dienen gemakkelijk deels vervangbaar/te repareren te zijn;
 - Plafonds dienen gemakkelijk schoon te maken zijn (waterbestendig);
 - Per gebruiksfunctie worden er specifieke eisen gesteld aan de (geluids)absorptie, brandwerendheid en aanpasbaarheid;
 - Merk/type/kleur plafonds moet goed en langdurig naleverbaar zijn;
 - Streef naar gelijke stramienmaten i.v.m. vervanging/ uitwisseling;
 - In verband met bereikbaarheid van kabels en leidingen zo min mogelijk vaste plafonds toepassen.
 - Ten aanzien van systeemplafonds gelden de volgende eisen:
 - T-profielen dienen een breedte te hebben van 24mm;
 - Plafondplaten die door luchtverplaatsing of andere oorzaken uit het profiel kunnen vallen of omhoog kunnen schieten, dienen ingeklemd te worden;
 - Merk: Rockfon of gelijkwaardig;
 - 1 pak platen als reservemateriaal aanbieden.

05.08 Trappen, bordessen en hellingen

- 01 K OB** Algemene eisen: **N**
- Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan de uitvoeringen van niveauoverbruggingen in het kader van algehele toegankelijkheid. De meest recente versie van het Handboek Toegankelijkheid is hierbij leidend. Hierbij wordt (ook) speciale aandacht besteedt aan aanpassingen ten behoeve van visueel en/of fysiek gehandicapten;
 - Bij buitentoepassingen dient er extra alertheid te zijn bij het ontwerpen om gladheid ten gevolge van bevriezing of regenwater te voorkomen. De gebruikte materialen dienen, indien nodig, tegen strooizout bestand te zijn;
 - Zorg voor duurzame constructies met kleurechte materialen die een minimum aan onderhoud vergen zodat bedrijfsproces niet gestoord hoeft te worden;
 - Bij stalen constructies rekening houden met het tegengaan van ongewenste vibraties;
 - Dragende staalconstructies dienen te voldoen aan de NEN-EN1090;
 - Trappen, hellingbanen en bordessen dienen te worden uitgevoerd conform de NEN-EN14122;
 - Traptreden moeten een optimale mix van slipvastheid, slijtvastheid en stroefheid hebben;
 - Leuningen in buitensituaties naadloos uitvoeren diameter 45mm zonder scherpe kanten. Bij brede trappen een tussenleuning aanbrengen;
 - Het gebruik van doorzichtige traptreden wordt uitgesloten;
 - Bij open trappen of trappen met open treden, in binnensituaties, dient een stofplaat onder de traphelling te worden gemonteerd;
 - Bordessen dienen te worden voorzien van schopranden, hoogte 100mm;
 - Klimaatcellen dienen, wanneer zich installatiecomponenten op het dak bevinden, te worden voorzien van balustrades rondom op het dak van de cel;
 - Tijdelijke trappen, hellingbanen en bordessen dienen te worden uitgevoerd conform de NEN-EN13374.

05.09 Overige

- | | | | | |
|----|---|---|---|---|
| 01 | K | <p>Indien gewasdraden in de afdelingen dienen te worden toegepast, dienen deze te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gegalvaniseerd stalen draad; ▪ Prefab aanlevering heeft de voorkeur; ▪ Geschikt voor zware plantbelasting; exacte belasting per project te bepalen in overleg met BASF. | N | R |
| 02 | K | <p>Toe te passen eb-vloed tafels dienen aan de volgende eisen te voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hoogte: in overleg met BASF te bepalen; ▪ Materialisatie: UV bestendig; ▪ Geschikt voor hoge belasting >75 kg/m², onevenredig verdeeld; ▪ Geschikt voor het gevraagde watergeefstelsel; ▪ Verdiept wateraflootpunt; ▪ Slanggeleiding; ▪ Type kunststof bodem en kanalen motief in overleg met BASF te bepalen; ▪ Rollende tafels voorzien van een rem en een beveiliging tegen kantelen. | N | R |
| 03 | K | <p>OB Ter bescherming van hoeken van kozijnen, wanden en kolommen dienen beschermende, kunststof hoekprofielen, op kleur, te worden aangebracht. Kolommen in logistieke gebieden dienen voorzien te worden van bescherming conform onderstaande foto; merk: A-safe of gelijkwaardig.</p> | N | R |





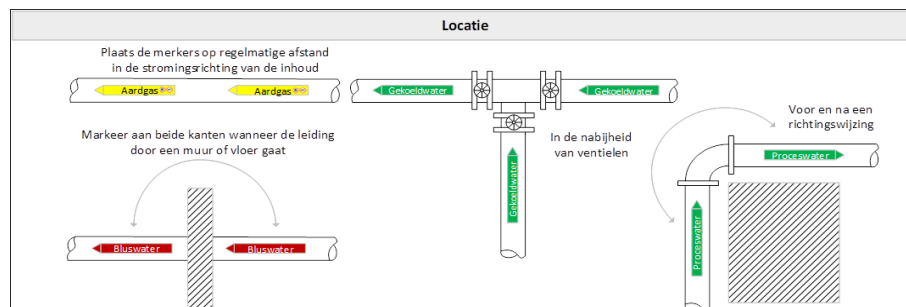
06 EISEN INSTALLATIES

06.01 Algemeen

- | | | | | |
|----|---|----|--|-----|
| 01 | K | OB | Alle te realiseren technische ruimtes dienen te worden voorzien van ventilatie. Afhankelijk van de opgestelde installaties dient in overleg met BASF bepaald te worden of passieve ventilatie voldoende is of dat actieve ventilatie dient te worden aangebracht. | N |
| 02 | K | OB | <p>Ten aanzien van het isoleren van leidingen gelden de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle leidingen met een temperatuur boven de 60°C dienen te worden geïsoleerd; ▪ Ter vermindering van warmte- en koudeverliezen dienen naast de leidingen ook alle appendages geïsoleerd te worden; ▪ Appendages waaraan regelmatig onderhoud/service verleend moet worden (bijvoorbeeld inregelafsluiters, filters, e.d.) dienen voorzien te worden van demonteerbare isolatie, zodat na de werkzaamheden de isolatie weer eenvoudig teruggeplaatst kan worden; ▪ Beschadigingen aan de beschermende verflaag dienen bijgewerkt te zijn voordat isolatie om leidingen en appendages wordt aangebracht; ▪ Leidingen welke gevoelig zijn voor beschadiging of molest, doordat het materiaal 'zacht' is of door de positie van het leidingwerk, dienen hiertegen beschermd te worden. Bijvoorbeeld door een aluminium ommanteling of isogenepak; ▪ Daar waar condensatie op leidingen, luchtkanalen of delen van de installatie kan optreden, moet minimaal een zodanige dampdichte isolatie worden aangebracht, dat condensatie op de leidingen, luchtkanalen of delen van de installatie voor elke bedrijfssituatie wordt voorkomen; ▪ In geval van Armaflex isolatie dient de installatie volgens het Armaflex-Systeem-Garantplan geïsoleerd te worden. Registratie van het project dient door het isolatiebedrijf te gebeuren en een bewijs van registratie moet bij opleveren overhandigd worden; ▪ De benodigde isolatiedikte dient afgestemd te worden op de omgevingstemperatuur, heersende luchtvochtigheid, mediumtemperatuur en warmteverlies. In geval van Armaflex isolatie kan hiervoor het calculatieprogramma op www.armacell.com gebruikt worden; ▪ Het inwendig isoleren van luchtkanaalsystemen is verboden; ▪ Leidingen op het dak afwerken met aluminium beplating welke waterdicht wordt afgewerkt; ▪ Indien nodig geluidsisolerende maatregelen toepassen; ▪ Isolatie moet voorzien zijn van een FM approval. | N R |
| 03 | K | OB | Niet gebruikte kabels en leidingen dienen geheel verwijderd te worden. Uitzondering hierop kan zijn wanneer handhaving door BASF is goedgekeurd. De bekabeling dient dan wel gemarkeerd te worden op tekening. In het veld dient de bekabeling duidelijk gecodeerd en afgedopt te worden | R |
| 04 | K | OB | Hoofdafsluiters en strategische afsluiters dienen zonder hulpmiddelen goed bereikbaar te zijn. | N R |





































06.02 Coderingen installaties

- | | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|
| 01 | K | OB | <p>Ruimtenummers worden uitgegeven door BASF-VS.
Hiervoor moet de onderlegger aan BASF aangeleverd worden.
Het is belangrijk dat de onderlegger compleet met ruimtenummers in een vroeg stadium als 'As-built' wordt betiteld.
Dit is nodig voor de brand- en beveiligingsinstallaties.</p> | | |
| 02 | K | OB | <p>Alle installatie(-onderdelen) en machines die op een tekening staan, dienen gecodeerd te worden volgens de coderingssleutel van BASF.
Zie hiervoor het documentenhandboek.
De coderingen dienen tevens op de tekeningen te worden verwerkt.</p> | N | R |
| 03 | K | OB | <p>Losse assets (koelkast, lab instrument, ladder, etc) moeten eveneens gecodeerd worden volgens de coderingssleutel van BASF.</p> | N | R |
| 04 | K | OB | <p>Installatiedelen die niet direct zichtbaar zijn moeten zichtbaar gecodeerd worden.
Bijvoorbeeld installatiedelen achter verlaagd plafond coderen op het frame van het verlaagd plafond.</p> | | |
| 05 | K | OB | <p>Iedere (hoofd)verdeler, schakelpaneel, bedieningspaneel, machine, installatie etc. dient te worden voorzien van een verdeler codering.
Codering te bepalen in overleg met de installatie verantwoordelijke van BASF</p> | N | R |
| 06 | K | OB | <p>Bij alle elektrische gebruikers moet de codering van de voeding zijn aangebracht.
Bij elke hoofdschakelaar van een verdeler, schakel- of besturingskast moet de codering van de voeding worden aangebracht.
Dit dient met Brady EPREP zwarte letters op wit</p> | N | R |
| 07 | K | OB | <p>Alle schakelaars, WCD's, data-aansluitingen etc. voorzien van een coderingsplaatje:
Brady PTLEP-01-7593, wit met zwarte letters.</p> | N | R |
| 08 | K | OB | <p>Alle (proces)leidingen dienen eveneens te worden voorzien van coderingen.
E.e.a. in overstemming met de NEN 3050; zie ook onderstaande afbeelding.</p> | N | R |

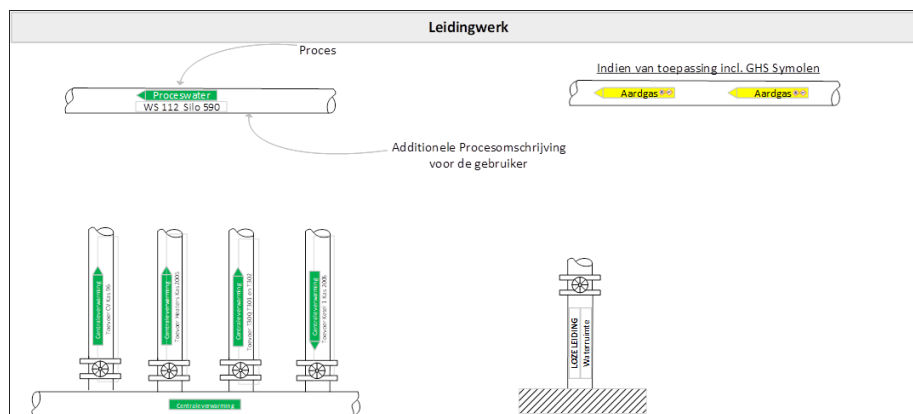


- 09 K OB** BASF heeft de volgende kleurcode en gevarensymbolen voor de gebruikte mediums gedefinieerd. Als er afwijkend medium gebruikt wordt, dient in overleg met BASF de juiste kleurcode en gevarensymbolen bepaald te worden.

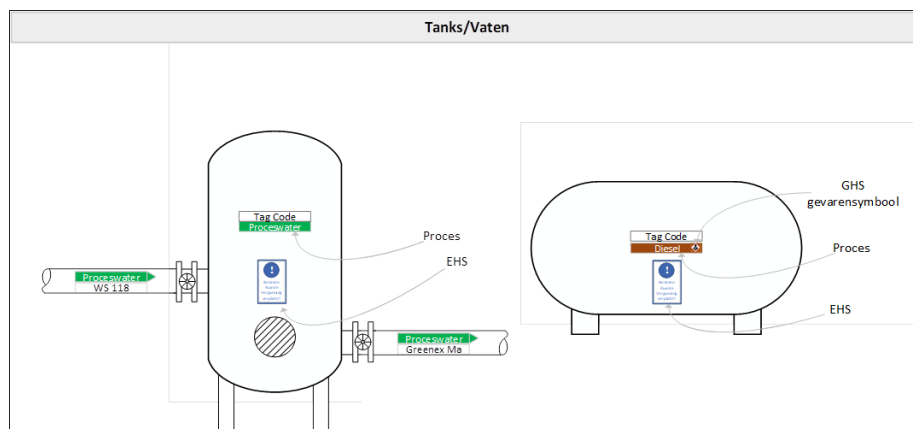
N R

Leidingidentificatie gebaseerd op BASF Guideline LU-R-OSA 001		Versie 28-12-2021	
Medium	Kleurcode	GHS symbool	Opmerking
Proceswater			
Centrale verwarming			
Gekoeldwater			
Drinkwater			
Osrosewater			
Hogedrukbevochtiging			
0- Emissiewater			
Rioolwater			
Afvalwater		 BIOHAZARD indien van toepassing	bijvoorbeeld: de Actini
Stikstof			
CO2			
Rookgassen		nog te bepalen	
Aardgas		 	
Ammoniak		   	
Perslucht			
Vacuum			
Lucht			
Afzuiging		 BIOHAZARD indien van toepassing	bijvoorbeeld: Afzuiging Breimiellen
Sprinkler			
Gasblusinstallatie			
Natriumhypochloriet		 	
Glycol			
Sikal			
K 50		 	
Magnitra		-	
Calciumchloride			
Calsal		 	
Sulfakal			
Magnesul		-	
Salpeterzuur		  	
Fosforzuur			
Amnitra		-	
Waterstofperoxide		  	
Cyclohexaan		   	
Olie			
Diesel		   	
LOZE Leiding			

- 10 K OB Loze leidingen moeten aan de uiteinden voorzien worden van een witte sticker met de code van de ruimte waar het andere uiteinde zich bevindt. N R
- 11 K OB Op alle leiding verdelers moet naast de processticker een witte sticker met een procestoelichting aangebracht worden. Een en ander in overleg met BASF te bepalen. N R
Zie voorbeeld:



- 12 K OB Op de proces assets dient naast de assetcodering ook een mediumsticker en de noodzakelijke gevarensymbolen aangebracht te worden. Daarnaast in overleg met BASF witte stickers met aanvullende toelichting. N R
Zie voorbeeld:



06.03 Werktuigbouwkundige installaties

06.03.1 Hemelwaterinstallaties

- 01 K De toe te passen hemelwatergoten dienen te worden afgestemd op het kassysteem. De goten dienen te worden vervaardigd uit aluminium en voorzien van 2 of 3 kamers. Verder dienen de goten waterdicht te zijn, zo klein mogelijk en voorzien van een vuilopvang. N
Merk: Alcoa, BOAL, Excellent, Havecon of gelijkwaardig alternatief.
Hemelwater en condenswater moeten strikt gescheiden blijven, ook per teeltafdeling, en apart kunnen worden afgevoerd.

Het materiaal voor afdichting in overleg met BASF.
 In ruimtes waar condensvorming aan de buitenzijde van de goot kan ontstaan, dient een extra opvanggoot onder de goot te worden gemonteerd.
 Goten dienen voorzien te zijn van een afdichting op de kopse zijde ter voorkoming van overstroming en geen hemelwater in het condenssysteem kan komen.
 Goten moeten geschikt zijn voor de inzet van dekwasinstallaties (gewichten/belasting in overleg met BASF).

02 K OB Hemelwaterafvoeren van kassen en gebouwen dienen te worden gescheiden. N R

06.03.2 Verwarmingsinstallaties

01 K OB Verticale verwarmingsleidingen loodrecht monteren, horizontale verwarmingsleidingen enkel op schot indien nodig. N R
 Rekening te houden met uitzetting en inkrimping van de leidingen onder invloed van temperatuur; ook in relatie tot andere onderdelen.
 Beschadiging van leidingen of andere onderdelen door inkrimping en uitzetting wordt niet geaccepteerd.
 Tevens hiermee rekening houden bij (brandwerende) doorvoeringen.

02 K OB Pompen, apparatuur en kleppen bevestigen met geboute flensen conform de DIN2501 T1 t.b.v. service en onderhoud. N R

03 K OB Vloerverwarmingsleidingen dienen aan een wapeningsnet te worden vastgemaakt conform de daarvoor geldende richtlijnen. N R
 Voordat het beton op de leidingen wordt gestort, dienen de leidingen op druk te worden gezet t.b.v. controle op lekkages.
 Lekkages dienen verholpen te worden alvorens het beton gestort wordt.

04 K Toe te passen materialen: N R

- Ketels: Crone, HKB, BKC of gelijkwaardig alternatief
- Branders: Zantingh, Vitotherm of gelijkwaardig alternatief
- Pompen: Johnson Pump, Grundfoss, Wilo of gelijkwaardig alternatief
- Mengkleppen ketelhuis: Centra DR, Honeywell
- Mengkleppen kassen: Honeywell V5015
- Vlinderkleppen: Ebro of gelijkwaardig alternatief
- Hijsmotoren hijsverwarming: Ridder, Lock of gelijkwaardig alternatief

05 OB Toe te passen materialen:

- Ketels: Nefit, Remeha of gelijkwaardig alternatief
- Pompen: Grundfoss en Wilo of gelijkwaardig alternatief

06 K OB Ondergrondse transportleidingen dienen te voldoen aan de volgende eisen: N R

- Prefab geïsoleerde leidingen;
- Staal, P235GH, conform de EN10217-2;
- Minimale gronddekking: 1.200mm;
- Isolatie: PU, 45mm;
- Mantel leiding: HDPE;
- Alarmering: twee signaalkabels voor signaleren beschadigingen aan de leiding (lekkages) en isolatie; 'Nordic monitoring system' met continue meting;
- Expansiebochten: conform de project specifieke berekeningen;
- Bovengrondse koppelpunten voorzien van een afdekkap.

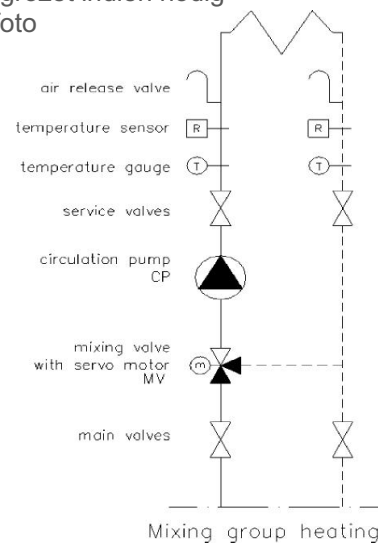
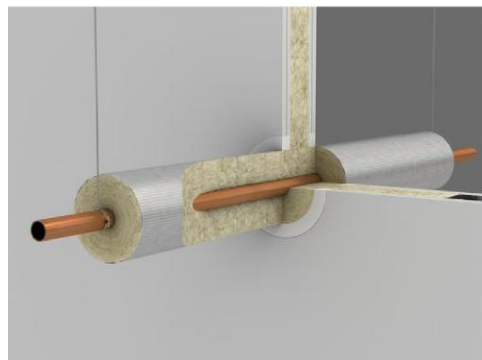
Afpersen met water: op minimaal 1,3 keer de maximale werkdruk.

07 K

De hoofdverdeler dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Voorzien van menggroepen, zie onderstaande figuur, met driewegkleppen met een servomotor en een handmatige override. Menggroepen voorzien van alle nodige aflaat- en vulkleppen, ontluchters en thermometers.
- Mengkleppen <150mm: Honeywell V5015 met flenzen en servomotor
- Mengkleppen 150mm en groter: Centra DR-G met flenzen en servomotor
- Kleppen: vlinderkleppen met flenzen
- Pompen: Johnson Pump, low speed motors (max. 1.450 RRM)
- Wanddoorvoeren: afsluiten met leidinggrozet indien nodig brandwerend; zie ook onderstaande foto

N R



08 K

Bovengrondse transportleidingen dienen te worden voorzien van afsluiters ter plaatse van corridors ten behoeve van service en onderhoud. Delen die in gebruik zijn moeten operationeel kunnen blijven tijdens werkzaamheden. Verdeling in overleg met BASF.

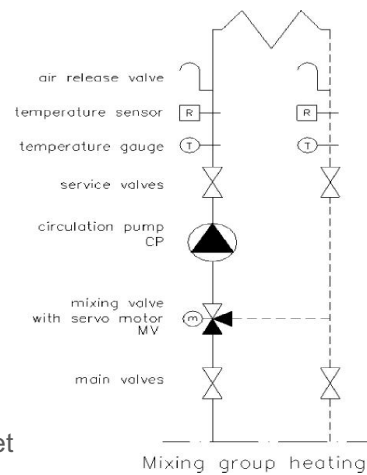
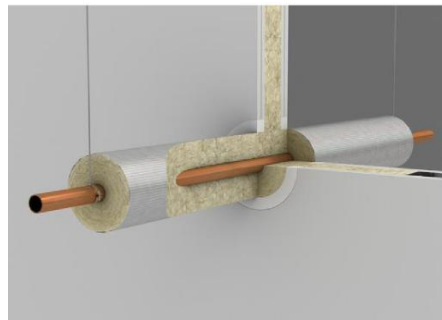
N R

09 K

Per kasafdeling dienen 1 of meer menggroepen, zie onderstaande figuur, te worden geïnstalleerd zo hoog mogelijk in de kas doch onder de tralieligger. De menggroepen moeten worden voorzien van een hoofdklep, servicekleppen, driewegmengkleppen met een servomotor en een handmatige override. De menggroep voorzien van de nodige aflaat- en vulkleppen, ontluchters en thermometers. Materialisatie:

N

- Mengkleppen: Honeywell V5015/V5329 met flenzen en servomotor
- Kleppen: vlinderkleppen met flenzen (Ebro)
- Pompen: Grundfoss of Wilo, low speed motors (max. 1.450 RRM)
- Wanddoorvoeren afsluiten met leidinggrozet indien nodig brandwerend; zie ook onderstaande foto



10 K

Toe te passen buisrailverwarming conform het

- HOH-maat: in overleg met BASF
- 2 kogelkranen op iedere aansluiting
- Distributieleidingen aan de uiteinden
- Max. toevoer / afvoer temperatuur: 70°C / 55°C
- Menggroep positie: in de corridors

N

11 K

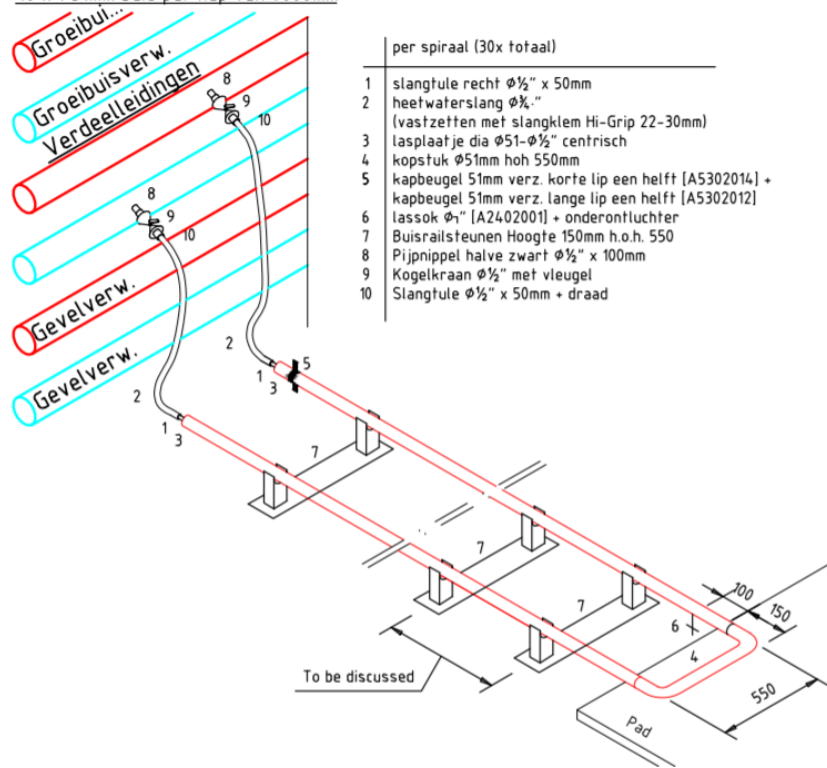
Toe te passen buisrailverwarming dient te voldoen aan de volgende eisen:

- Leidingdiameter: 51mm;
- Wanddikte leiding: conform de NEN 3650;
- Leidingen te monteren op buisrailsteunen (verzinkt staal):
 - HOH-maat: in overleg met BASF;
 - Steunafstand onderling in overleg met BASF te bepalen c.q. conform wet- en regelgeving;
 - Hoogte: in overleg met BASF;
 - Dikte basisplaat: >1,5mm;
 - Breedte basisplaat: >115mm;
 - Lengte basisplaat: >70mm buiten de opstaande delen;
 - Bij toepassing hijssystem voor buisrailverwarming:
 - om de 4,5m een lange steun toepassen, over een veelvoud van 2 buizen verdeeld, lengte <8m, voorzien van haken t.b.v. het hijssystem.

Zie verder onderstaande afbeelding

Detail Buis/railverwarming $\phi 51\text{mm}$ Kopstuk (omloop)

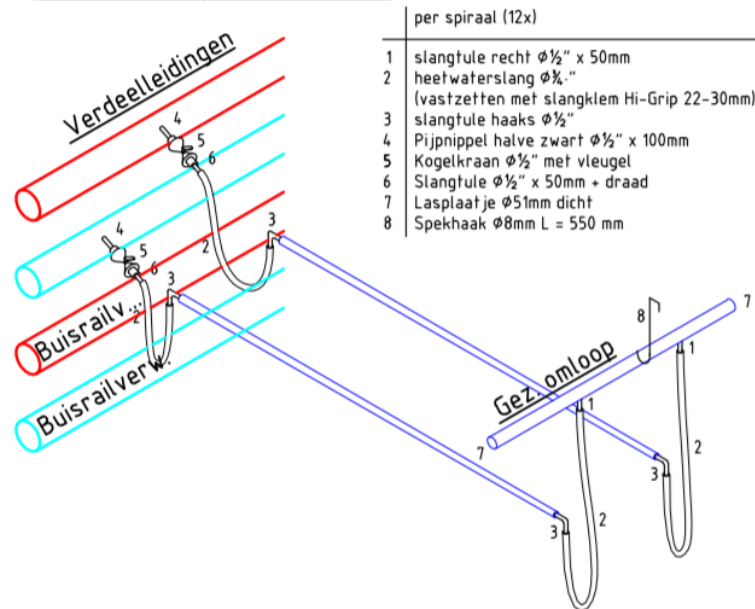
10 x $\phi 51\text{mm}$ buis per kap van 8000mm



- 12 K Toe te passen groeibuisverwarming conform het volgende principe: N
- HOH-maat: in overleg met BASF;
 - 2 kogelkranen op iedere aansluiting;
 - Distributieleidingen aan de uiteinden;
 - Max. toevoer / afvoer temperatuur: conform uitgangspunten en berekeningen;
 - Menggroep positie: in de corridors.
- 13 K Toe te passen groeibuisverwarming dient te voldoen aan de volgende eisen: N R
- Leidingdiameter: conform uitgangspunten en berekeningen;
 - Wanddikte leiding: conform uitgangspunten en berekeningen.
Zie verder onderstaande afbeelding

Detail Groeibuisverwarming $\phi 318\text{mm}$ (Gez. omloop)

5 x $\phi 318\text{mm}$ buis per kap van 8000mm



- 14 K Indien monorailverwarming wordt toegepast, dient deze in overleg met BASF te worden ontworpen v.w.b. buisdiameters, belastbaarheid etc. N
- 15 K Onder tafels te realiseren verwarmingsbuizen dienen te voldoen aan de volgende eisen: N R
- Buizen monteren onder de tafels;
 - 4-2 buizen per tafel; afhankelijk van ontwerp;
 - Buisdiameter: 51mm;
 - Wanddikte buis: 2,25mm;
 - 2 kogelkranen op iedere aansluiting;
 - Distributieleidingen aan de uiteinden;
 - Max. toevoer / afvoer temperatuur: conform uitgangspunten en berekeningen;
 - Menggroep positie: in de corridors.
- 16 K OB Toe te passen vloerverwarming dient te voldoen aan de volgende eisen: N R
- Slangen: zuurstofdiffusie dichtheid conform de DIN 4726;
 - Materiaal slangen: PE-RT;
 - Slangdiameter: 16 of 20mm;
 - Wanddikte slang: 2mm;
 - Bevestigen op het ondernet (wapening);
 - Hoh afstand: conform warmteberekeningen;
 - Vloerverwarmingsverdelers uitvoeren in staal, voorzien van thermostaat met oververhittingsbeveiliging (pomp schakelt uit bij oververhitting);
 - Max. toevoer / afvoer temperatuur: conform warmteberekeningen.

17	K	Corridors in de kassen verwarmen middels buizen in de gevels en/of in het dek, conform de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Buizen, waar mogelijk, door de kolommen voeren; ▪ Buisdiameter: 51mm; ▪ Wanddikte buis: 2,25mm; ▪ Aantal: zoveel als nodig om gewenste temperatuur te halen, per project te bepalen; ▪ Max. toevoer / afvoer temperatuur: conform uitgangspunten en berekeningen; ▪ Menggroep positie: in de corridors. 	N	
18	K	Toe te passen gevelverwarming, enkel bij buitengevels, dient te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aantal buizen conform uitgangspunten en berekeningen. Over de hele gevellengte, indien mogelijk door de gevelkolommen voeren; ▪ Buisdiameter: 51mm; ▪ Wanddikte buis: 2,25mm; ▪ Voorzien van zowel handmatige kleppen als elektrische kleppen aan te sturen middels de klimaatcomputer; ▪ Elektrische kleppen: Belimo CQ24A tweewegklep. 	N	
19	K	Menggroepen in de corridors voorzien van: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengklep: Honeywell V5329C met flenzen en servomotor; ▪ Kleppen: vlinderkleppen met flenzen; ▪ Pomp: Grundfoss of Wilo, low speed motors (max. 1.450 RRM); ▪ Voorzien van grote thermostaatklokken, leesbaar van 5m1 afstand. 	N	R
20	K	OB Indien topheaters worden toegepast dienen deze te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warm water luchtverwarming; ▪ Capaciteit: conform uitgangspunten en berekeningen; ▪ Aantal units af te stemmen op gewenste temperatuur; per project; ▪ Watertemperatuur: conform uitgangspunten en berekeningen; ▪ Ventilator capaciteit: conform uitgangspunten en berekeningen; ▪ Voorzien van thermostaat. 	N	R
21	K	OB Schilderen van verwarmingsleidingen, enkel zichtbare leidingen, dient als volgt te worden uitgevoerd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stalen buizen fabrieksmatig meniën (kleur: grijs); ▪ Na montage reinigen, ontvetten en verwarmen; ▪ Lasplekken naderhand primeren; ▪ Na montage leidingen schilderen met witte, warmte doorlatende verf; ▪ Na het schilderen de verwarmingsleidingen opwarmen tot 80°C om oplosmiddelen uit de verf te verwijderen en schades aan gewassen te voorkomen; minimaal 24 uren; ▪ Gebruik van oplosmiddelvrije verf heeft de voorkeur; ▪ Laagdikte menie: 35 micron; ▪ Laagdikte verf: 35 micron; ▪ Kleur verf: wit RAL9010; ▪ Niet in het zicht verwerkte leidingen enkel fabrieksmatig meniën. 	N	R
22	K	Warmwaterleidingen dienen te worden geïsoleerd met steenwol en voorzien van aluminium schalen (wanddikte 0,6mm) conform de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leidingen tot Ø159mm: 30mm steenwol; ▪ Leidingen vanaf Ø160mm: 50mm steenwol; 	N	R

- Leidingen van de menggroepen isoleren tot aan de hoofdkranen.

06.03.3 Hijsinstallaties

- | | | | |
|----|---|--|---|
| 01 | K | T.b.v. het hijsen van installaties zoals teeltgoten, groeibuizen en buisrail in de kasafdelingen dienen automatische hijsinstallaties te worden aangebracht in overleg met BASF. | N |
| 02 | K | Eisen t.a.v. de hijsinstallaties: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hijslast: i.o.m. BASF te bepalen; ▪ Hijskabels: RVS; ▪ Eerste hijspunt: voorzijde pad; ▪ Laatste hijspunt: achterzijde pad. | N |

06.03.4 Gasinstallaties

- | | | | | |
|----|---|--|---|---|
| 01 | K | OB Werkzaamheden aan de aardgasinstallatie mogen alleen worden uitgevoerd door een waarborginstallateur.
Bij een nieuwe installatie moeten de tekeningen en de berekeningen van de installaties, voordat met de uitvoering wordt gestart, bij BASF worden ingediend. Samen met een kopie van het waarborgcertificaat van de waarborginstallateur.
Tijdens de montage moet de installateur BASF tijdig de gelegenheid geven tot visuele inspectie van weg te werken delen. Zodra de installatie gereed is dient de installateur dit te melden bij BASF, zodat deze de gelegenheid heeft tot visuele inspectie.
Bij wijziging van een bestaande installatie geldt hetzelfde als voor een nieuwe installatie, met als enig verschil dat uitgegaan moet worden van de bestaande installatietekeningen. | N | R |
| 02 | K | OB In het zicht liggende leidingen moeten voorzien zijn van een coating of geschilderd worden; kleur RAL1003. | N | R |
| 03 | K | OB Voor en na een gasreduceertoestel moet een manometer geplaatst worden. | N | R |
| 04 | K | OB Materiaal van nieuwe aardgasterreinleidingen: HDPE met GASTEC-keur. | N | |
| 05 | K | OB Bij wijzigingen aan bestaande situaties en bij de aansluiting van een nieuw gebouw moet de bestaande kathodische bescherming indien nodig worden aangepast.
Denk hierbij ook aan het toepassen van een isolatiekoppeling. | | R |
| 06 | K | OB Verbindingen in kunststof terreinleidingen moeten als “trekvaste koppeling” worden uitgevoerd. | N | R |

06.03.5 CO₂ installaties

- | | | | | |
|----|---|--|---|---|
| 01 | K | OB Leidingwerk CO ₂ installaties uitvoeren minimaal in PVC klasse 41/SN41. Hoofdtracé bij voorkeur ondergronds uitvoeren. | N | R |
| 02 | K | OB Condensputten aan het eind van de hoofdleidingen, bij voorkeur buiten de kas, en bij de aftakkingen toepassen, inclusief dompelpomp vorstvrij gekoppeld op | N | R |

03	K		het rioleringsysteem/straatkolken. Kasaansluitingen individueel bedienbaar met een elektrische klep in de koppeling.	N	R
04	K		Distributieleidingen bovengronds of ondergronds zo dicht mogelijk tegen de achtergevels in de afdelingen.	N	R
05	K		In iedere aansluiting smoorplaatjes voorzien, diameter conform berekeningen.	N	R
06	K	OB	In afdelingen waar CO ₂ wordt gebruikt, dient een onafhankelijke, autonome meting te worden gedaan, die een signaal geeft bij het overschrijden van de toegestane hoeveelheid, in ppm, CO ₂ .	N	R

06.03.6 Rioolinstallaties

01	K	OB	Een goede werking van het rioolstelsel moet gewaarborgd worden. Hiervoor moeten de benodigde voorzieningen zoals ontstoppingsstukken, ont- en beluchtungsleidingen, ontspanningsleidingen etc. opgenomen worden.	N	R
02	K	OB	Condensafvoeren (bijvoorbeeld van koelbatterijen, stoomleidingen, fancoil units, afvoer van buitenlucht aanzuigplenums) met tussenplaatsing van een voor de toepassing geschikte sifon, op de vuilwater afvoer aansluiten. Deze sifon dient makkelijk bereikbaar en reinigbaar te zijn,	N	R
03	K	OB	Putten in plantsoenen dienen 40cm rondom beklinterd/bestraat te worden.	N	R
04	K	OB	Alle aan te leggen rioolinstallaties dienen te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving, waaronder het Lozingsbesluit, omtrent 0-emissie.	N	R
05	K	OB	Ontstoppingspunten in riooltracés mogen maximaal 20cm onder maaiveld zitten en dienen boven maaiveld te worden gemarkeerd.	N	R

06.03.7 Waterinstallaties

01	K	OB	Werkzaamheden aan de drinkwaterinstallatie mogen alleen worden uitgevoerd door een waarborginstallateur. Bij een nieuwe installatie moeten de tekeningen en de berekeningen van de installaties, voordat met de uitvoering wordt gestart, bij BASF worden ingediend ter goedkeuring. Samen met een kopie van het waarborgcertificaat van de waarborginstallateur. Tijdens de montage moet de installateur BASF tijdig de gelegenheid geven tot visuele inspectie van weg te werken delen. Zodra de installatie gereed is dient de installateur dit te melden bij BASF, zodat deze de gelegenheid heeft tot visuele inspectie. Bij wijziging van een bestaande installatie geldt hetzelfde als voor een nieuwe installatie, met als enig verschil dat uitgegaan moet worden van de bestaande installatietekeningen.	N	R
02	K	OB	Bij aanpassingen aan de installaties dienen alle betreffende tappunten en leidingen gespoeld te worden.	N	R
03	K	OB	Bij tappunten welke niet zijn aangesloten op drinkwater moet de aanduiding "geen drinkwater" komen.	N	R

04	K	OB	Daar waar bij de koudwaterinstallaties hinderlijke condensvorming kan optreden, moeten leidingen dampdicht met Armaflex worden geïsoleerd.	N	R
05	K	OB	Materiaal voor drinkwater terreinleidingen: PVC drukleiding of HDPE.	N	
06	K	OB	Verbindingen in kunststof terreinleidingen moeten als “trekvaste koppeling” worden uitgevoerd.	N	R
07	K		Het tapwater dat wordt gebruikt voor ketelinstallaties en watergeefsystemen dient te worden onthard. Ten behoeve hiervan dient een waterontharder te worden geïnstalleerd die het water behandelt tot 2,5 °dH (Drinkwaterbesluit). Merk: Lubron of gelijkwaardig alternatief.	N	
08	K	OB	De totale waterinstallaties dienen zo ontworpen en gerealiseerd te worden dat het risico op legionella-besmetting minimaal is. Aannemer dient tevens een legionellabeheersplan aan te leveren c.q. aan te passen. Een en ander conform de vigerende waterwerkbladen.	N	R
09	K	OB	Tapwaterleidingen dienen te worden vervaardigd uit Wavin PE-Xc/Al/PE (of gelijkwaardig alternatief) of koper.	N	R
10	K	OB	Bovengrondse warmwaterleidingen dienen geïsoleerd te worden met steenwol met een aluminium schaal. De schalen dienen UV-bestendig te zijn.	N	R
11	K	OB	Waterleidingen dienen gescheiden te worden van (vloer)verwarmingsleidingen om opwarming van het water te voorkomen. Een en ander conform de vigerende waterwerkbladen.	N	R
12	K	OB	Doorvoeren voor waterleidingen dienen middels een rozet afgewerkt te worden; indien nodig brandwerend.	N	R
13	K		Materialisatie leidingen kaswaterinstallaties: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ondergrondse zuigleidingen: HDPE PN8 ▪ Ondergrondse irrigatieleidingen: HDPE PN8 ▪ Bovengrondse irrigatieleidingen: PVC PN10, wit (ook hulpstukken) ▪ Afvoerwaterleidingen: PVC PN6, grijs (ook hulpstukken) ▪ Overige leidingen (o.a. gietleidingen, schoonwaterleidingen): HDPE PN10, grijs (ook hulpstukken) 	N	R
14	K	OB	Waterleidingen afpersen volgens wet- en regelgeving.	N	R
15	K	OB	In ruimtes waar gewerkt wordt met gevaarlijke stoffen moet in overleg met de afdeling EHS van BASF bepaald te worden of en in welke vorm oog- en nooddouches moeten worden aangebracht. In geval van vaste oog- en nooddouches dienen deze te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juiste druk; de waterstralen van de oogdouches dienen tussen de 10cm en 30cm hoog te komen; ▪ Afsluitkleppen dienen geborgd te worden in open stand om te voorkomen dat per ongeluk de watertoevoer wordt afgesloten; ▪ De oog- en nooddouches dienen eenvoudig bereikbaar te zijn (geen deuren, trappen of obstakels op de route) op een afstand van maximaal 30m vanaf de bron van het gevaar; ▪ Rekening houden met legionella regelgeving; ▪ Voldoen aan de EN 15154-1 tot -3 normering; 	N	

- Oog- en nooddouches moeten groen van kleur zijn;
- De oogdouches dienen te zijn voorzien van een mengventiel met een temperatuur van 25°C en beveiligd tegen hogere temperaturen.



06.03.8 Luchtbehandelingsinstallaties

01	K	OB	In een luchtbehandelingskast moeten minimaal filters en druppelvangers toegepast worden die voldoen voor de betreffende installatie; een en ander in overleg met BASF	N	
02	K	OB	Elke luchtbehandelingskast moet aan de buitenzijde zijn voorzien van een werkschakelaar. Tevens in de luchtbehandelingskast verlichting aanbrengen; De verlichtingsschakelaar aan de buitenzijde plaatsen.	N	
03	K	OB	Zowel de binnen- als de buitenwand moet een gladde en strakke afwerking hebben, met bij voorkeur afgeronde hoeken en stijlen.	N	
04	K	OB	Elke luchtbehandelingskast moet zijn voorzien van duurzame flexibele verbindingstukken.	N	
05	K	OB	Bij de keuze van een fabricaat respectievelijk type van een luchtbehandelingskast moet rekening worden gehouden met de luchtweerstand, dit om onnodig hoge drukverliezen in de luchtbehandelingskast te voorkomen.	N	
06	K	OB	In de luchtbehandelingskast bij elke batterij een inspectie/service deur aanbrengen.	N	
07	K	OB	De complete luchttransportweg, zowel toevoer als afvoer tussen de luchtbehandelingsapparaten en de roosters (dus inclusief roosterplenums), dient geleverd en gemonteerd te worden volgens de kwaliteits- en uitvoeringsnormen zoals vastgelegd in het Luka Kwaliteitshandboek (laatste versie) waarbij minimaal aan luchtdichtheidsklasse "B" voldaan moet worden. De luchtdichtheid dient gecontroleerd en aangetoond te worden middels een lektestrapport. De kwaliteit en uitvoering van de luchtweg dient naar genoegen van BASF aangetoond te worden en middels meetcertificaten bevestigd.	N	R
08	K	OB		N	R

De tussen te bouwen componenten, zoals bijvoorbeeld luchtvolumeregelaars, geluiddempers, luchtkanaalverwarmers, luchtkanaalkoelers, luchtslangen, brandkleppen, dienen minimaal te voldoen aan de luchtdichtheidsklasse volgen EN 1751: B.

09	K	OB	Voor visuele controle, onderhoud en service moeten luchtkanalen voorzien zijn van een voldoende aantal inspectieluiken.	N	R
10	K	OB	In kanalen mogen geen bevestigingsmiddelen, zoals parkers, worden toegepast. Deze dienen afgeslepen te worden zodat geluidsoverlast wordt vermeden.	N	R
11	K	OB	Roosters met tussenplaatsing van flexibele verbindingen en inregelklep aan het kanaalsysteem monteren.	N	R

06.03.9 Regelinstallaties

01	K	OB	Ten behoeve van de sturing van de elektro- en servomotoren dienen controlepanelen te worden geleverd voorzien van een hoofdschakelaar en een MCCB (Molded Case Circuit Breaker) met hulpschakelaar. Verder dienen elektromotoren te worden beschermd tegen kortsluiting/overbelasting middels een MPCB (Motor Protection Circuit Breaker) met hulpschakelaar.	N	R
02	K	OB	Ten behoven van de sturingen van de installaties dienen controlepanelen te worden toegepast, die voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk: Rittal of gelijkwaardig; ▪ Materiaal: staal, gepoedercoat; ▪ Veiligheidsklasse IP55 (behoudens ventilatieopeningen); ▪ Ventilatieopeningen (indien nodig): in zijkant, voorzien van rooster en filter; ▪ Ventilator voor actieve ventilatie: indien nodig, aan te tonen middels warmtelastberekening; ▪ Deurtype: voorzien van scharnieren, te openen tot 180°; ▪ Slot: Rittalslot; ▪ Montage: aan wand of (verstevigde) kolom; ▪ Verlichting: in het paneel verlichting aanbrengen; ▪ 230V WCD in kast opnemen, achter een aardlekschakelaar; ▪ Hoofdschakelaar aan de buitenzijde, aan de zijkant (indien goed bereikbaar); ▪ Voorzien van overspanningsbeveiliging type 2, merk: Phoenix of Dehn; ▪ Rekening houden met een overcapaciteit van 20%. 	N	R
03	K	OB	Ten behoeve van de aansturing van diverse installaties dient een proces-computersysteem te worden gerealiseerd dat voldoet aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk voor alle gebouwbeheerssystemen, klimaatregelingen en tuinbouwbeheerssystemen PRIVA; ▪ Merk voor overige automatisering in overleg met BASF te bepalen; ▪ Taal: Nederlands; ▪ Eenheden: metrisch in °C, m, m², mW/cm², J/cm², liters etc.; ▪ Display: text en grafieken; ▪ Printer: text en grafieken; ▪ Geschikt voor nummeringen BASF afdelingsnummering; ▪ Meteorologisch station: bij voorkeur gebruik maken van het reeds aanwezige, centrale weerstation; 	N	R

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Het systeem dient automatisch data en settings op te slaan in geval van stroomuitval en dient automatisch op te starten wanneer de stroom weer hersteld is; ▪ Het systeem dient uitbreidbaar te zijn, rekening houden met 20% vrije ruimte; ▪ Uitgangspunt is dat altijd de meest recente versies van de software worden geïnstalleerd, die compatibel zijn met de systemen van BASF; ▪ BASF levert in basis alle computers ten behoeve van het Priva systeem tenzij anders is opgenomen in de project specifieke documentatie; ▪ Tijdens de garantietermijn dient Priva gratis software-updates te leveren wanneer deze beschikbaar zijn. 		
04	K	OB	<p>Ten behoeve van het alarm management dient de procescomputer de volgende alarmen te geven, op basis van door BASF in te stellen setpoints:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hardwarestoring; ▪ Stroomstoring; ▪ Actieve en historische proces alarmen; ▪ Alarm pop-up bij nieuwe alarmen; ▪ Specifieke (proces)alarmen in overleg met BASF te bepalen (ook ten aanzien van 'Hoog' en 'Laag' urgente alarmen); Hierbij rekening houden met de 'externe' contacten naar overige systemen (bijvoorbeeld Chubb systemen). 	N	R
05	K	OB	<p>Het procescomputersysteem dient te worden voorzien van real-time Human-Machine Interface (HMI) graphics verder gespecificeerd in het project specifieke Programma van Eisen.</p>	N	R
06	K		<p>De klimaatbeheersingssoftware dient te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaatbeheersingssoftware als elders en in het project specifieke Programma van Eisen opgenomen; ▪ Gekoppeld op weersvoorspellingen; ▪ Irrigatiesoftware als elders en in het project specifieke Programma van Eisen opgenomen; ▪ Kasafdelingen dienen gecodeerd te kunnen worden tot 6 tekens (bijvoorbeeld afdeling/klep AB1234). 	N	R
07		OB	<p>De gebouwbeheersystemen dient te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klimaatbeheersingssoftware als elders en in het project specifieke Programma van Eisen opgenomen; ▪ Op afstand te beheren (bij voorkeur Web-based). 		

06.03.10 Brandbestrijdingsinstallaties

01	K	OB	<p>Alle brandbestrijdingsinstallaties moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Uitgangspuntendocument (UPD) van BASF.</p>	N	R
02	K	OB	<p>Brandblusinstallaties mogen op het drinkwatersysteem worden aangesloten, mits er vanuit het waterleidingnet voldoende capaciteit beschikbaar is.</p>	N	
03	K	OB	<p>Losse brandblusvoorzieningen (zoals schuimblussers - AB etc.) worden door BASF geleverd.</p>	N	R
04		OB	<p>Merk pompkamers van sprinklerinstallaties: Wijk en Boerma of gelijkwaardig alternatief.</p>	N	R

05 K OB De volgende pictogrammen dienen te worden gebruikt bij toe te passen brandbestrijdingsinstallaties:



200x200 plat
(verkrijgbaar Blusser-Haspel-Handmelder-Blusdeken)



200x200 haaks
(verkrijgbaar Blusser-Haspel-Handmelder-Blusdeken)



10x45 driehoek bordjes
(verkrijgbaar Melder-Blusser-Haspel)



10x 14 BPGBPG bordjes
(verkrijgbaar Haspel-Schuimblusser-Blusdeken-
CO2 blusser-Poederblusser)

06.03.11 Sanitaire installaties

01 K OB Toiletten: **N R**
▪ Toilet: Sphinx 345 Basic
▪ Toiletzitting: Sphinx 345 Basic

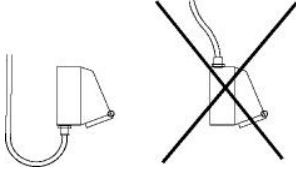
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inbouwreservoir: Geberit UP320 ▪ Bedieningspaneel: Geberit Mambo RVS ▪ Wastafel: Sphinx 345 ▪ Wastafelkraan: Franke Pro-S ▪ Spiegel (per wastafel): Swallow 60x40 ▪ Toiletborstel: Geesa Bloq 		
02	K	OB	Poetskasten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uitstortgootsteen: Sphinx 300 Specials S61 ▪ Emmerrooster: Sphinx ▪ Mengkraan: Grohe ▪ Elektrische boiler: Daalderop; indien van toepassing 	N	R
03	K	OB	Douches: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Douchem combinatie: Douchem combinatie met automatische cyclusspoeling RADA tec 600 	N	R
04	K	OB	Nood/oogdouches: Nedelco	N	R
05	K	OB	Brandslanghaspels: Saval of gelijkwaardig alternatief.	N	R
06	K	OB	Keerkleppen: Watts	N	R
07	K	OB	RVS wastroggen met voorgemengd warm water en sensorkraan. RVS syphon. Afwerking met afgeronde hoeken. Merk: Loggere of gelijkwaardig alternatief.	N	R
08	K		Sinks corridors kassen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Achterplaat: trespa 4mm in glassponning verlijmd op wit gegronde multiplex plaat 12mm. ▪ Sink: RVS sink Loggere 135105L (380x310x150mm) ▪ Syphon: RVS ▪ Kraan: sensorkraan (enkel koud water) ▪ Voorzien van high capacity valve met GEKA koppeling. 	N	R
09	K	OB	Hygiëne apparatuur: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hygiëne apparatuur te leveren conform de projectspecifieke documenten. 	N	R

06.04 Elektrotechnische installaties

06.04.1 Algemeen

01	K		Alle materialen dienen spatwaterdicht te zijn (IP44, tenzij anders omschreven) en UV-bestendig.	N	R
02		OB	Alle materialen in industriële omgeving dienen spatwaterdicht (IP44 tenzij anders omschreven) en uv bestendig te zijn.	N	R
03	K	OB	Schakelmateriaal dient te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schakelmateriaal IP20: Gira Systeem 55; ▪ Schakelmateriaal IP44: Gira Spatwaterdicht; ▪ CEE-f 400V: Mennekens onder invoer (5-polig); ▪ Wandgoot: Stago; 	N	R

- Kabelgoot: van Geel; in de kassen: Stago;
- Kabelbaan: van Geel Nato;
- Ladderbaan: Wibe.

04	K	OB	Alle kabels van panelen, WCD's, switches, apparatuur etc. in natte/vochtige omgevingen dienen van onderaf aangesloten te worden; zie ook onderstaande afbeelding.	N	R
					
05	K	OB	Stroombekabeling dient zo gedimensioneerd te worden dat er een maximaal verlies van 4% is, van de hoofdverdeler tot aan de laatste afnemer. Voor verlichting geldt dat het stroomverlies maximaal 2% mag zijn, van de hoofdverdeler tot aan het laatste armatuur. Van alle voedingskabels naar (onder)verdelers voor 25 A en hoger dient een bekabelingsberekening te worden overhandigd.	N	R
06	K	OB	Data-installaties dienen met CAT 6A sFTP-bekabeling, merk: TYCO of Commscope, te worden uitgevoerd en het netwerk dient te worden gecertificeerd.	N	
07	K	OB	Nieuwe elektrotechnische installaties dienen voor oplevering door een aan te wijzen keuringsinstantie geïnspecteerd te worden.	N	R

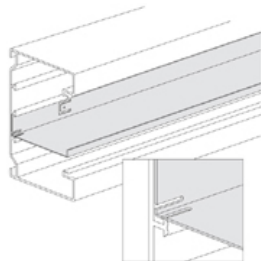
06.04.2 Hoofd- en onderverdelers

01	K	OB	Hoofd- en onderverdelers uitvoeren met 20% overcapaciteit.	N	R
02	K	OB	Hoofdverdelers dienen aan de volgende eisen te voldoen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk en type: Eaton Power Xpert CX; ▪ Meter: Socomec A40; ▪ Inclusief zekeringen; ▪ Voorzien overspanningsafleider type 1, merk Dehn of Phoenix. 	N	R
03	K	OB	Onderverdelers dienen aan de volgende eisen te voldoen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk en type: Eaton EWK; voor industriële omgevingen is ook Halyester toegestaan; ▪ Voorzien van overspanningsafleider type 2, merk Dehn of Phoenix. 	N	R
04	K	OB	Noodstroomaggregaten dienen te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk: Perkins of gelijkwaardig alternatief; ▪ Brandstof: diesel; ▪ Geluidsbelasting: 75 dB(A) op 10 meter afstand; ▪ Voorzien van geluidsisolerende omkasting; ▪ Automatisch opstarten bij stroomuitval; ▪ Automatische synchronisatie bij terugkeren netstroom; ▪ Ingebouwde brandstoftank met <ul style="list-style-type: none"> ○ Voldoende opslagcapaciteit voor 8 uur draaien op 100% capaciteit; ○ Brandstoffilter; 	N	

- Niveaumeting: Vol (>95%), laag (<30%) en leeg (<10%) met akoestisch alarm.
- Volledig prefab;
- Paneel: FG Wilson Power Wizard 1.0 of gelijkwaardig alternatief;
- Omkasting: FG Wilson of gelijkwaardig alternatief;
- Bij voorkeur uitvoeren als buitenopstelling.

06.04.3 Kabelgoten/wandgoten

01	K	OB	Kabelgoten dienen loodrecht te worden opgehangen. Hiertoe aan beide zijden van de goot afhangen.	N	R
02	K	OB	Zowel de kabelgoten als de bevestigingsmiddelen dienen roestvast te zijn.	N	R
03	K	OB	Onderdelen van de kabelgoten en de bijbehorende bevestigingsmiddelen dienen zo te worden uitgevoerd dat de bekabeling niet beschadigd kan worden. Denk hierbij aan afgeronde hoeken, koppen, bescherming op openingen in deksels etc.	N	R
04	K	OB	Alle kabelgoten waarvan de bovenzijde in het zicht zit, alsmede alle verticale kabelgoten, dienen te worden voorzien van deksels.	N	R
05	K	OB	Zwakstroom- en databekabelingen dienen te worden gescheiden van overige bekabeling middels een tussenschot, over de volledige lengte, in de kabelgoot/wandgoot.	N	R
06	K	OB	Bij het dimensioneren van de kabelgoten rekening houden met 20% overcapaciteit.	N	R
07		OB	Kabels in gesloten ruimtes, zoals verlaagde plafonds en verhoogde vloeren, dienen in metalen buizen te worden aangebracht; kunststof buizen zoveel mogelijk voorkomen. Bij voorkeur geen leidingen aan kabelgoten ophangen. Indien dit wel noodzakelijk is, dient de kabelgoot voldoende stevig te zijn.	N	R
08	K	OB	Wandgoten uitvoeren met een scheiding tussen elektra- en databekabeling. Conform onderstaand principe :	N	R



06.04.4 Verlichting

01	K	OB	De volgende verlichtingsarmaturen toepassen:	N	R
----	---	----	--	---	---

- Noodverlichting: Van Lien Aqualux (IP65) en Van Lien Evago;
- Kantoorverlichting: Signify LED of Aura Light LED;
- Buitenverlichting: Signify LED of Aura Light LED;
- Werkruimtes: Signify LED of Aura Light LED;
- Werkruimtes kassen: Signify LED;
- Kassen: Signify LED

Verlichting in kassen IP65. Bij voorkeur noodverlichting integreren in standaard verlichting.

Kleur per project te bepalen.

Luxwaarde conform regelgeving, dan wel in overleg met BASF te bepalen.

02	K	OB	<p>De benodigde lichtniveaus worden in een separaat, projectspecifiek Programma van Eisen opgenomen. Indien geen specifieke eisen zijn opgenomen geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Het verlichtingsniveau dient te voldoen aan de norm NEN-EN 12464. De installateur dient dit te allen tijde aan te tonen door middel van lichtberekeningen. 	N	R
03	K	OB	<p>Schakelprincipe verlichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlichting algemeen: Bij nieuwbouw en grote renovatie dient een verlichtingsmanagementsysteem te worden toegepast voor het gehele gebouw. Verlichtingsmanagementsysteem wordt geïntegreerd met het gebouwbeheersysteem. <p>Aan het schakelgedrag van het verlichtingsmanagementsysteem worden de volgende eisen gesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantoren: In kantoren wordt zoveel mogelijk gewerkt met een aanwezigheidsdetectie. Door middel van een bewegingsmelder wordt gedetecteerd wanneer niemand meer in de ruimte is en waarna de verlichting automatisch wordt uitgeschakeld; ▪ Gangen en trappen: aan-/uitschakeling middels inbraakinstallatie; ▪ Toiletgroep: schakelen d.m.v. een aanwezigheidsschakeling. Hierbij rekening houden (en mogelijk opdelen in zones) bij grote toiletgroepen; ▪ Kantines: In een kantine wordt verlichting geschakeld middels aanwezigheidsdetectie; ▪ Overige ruimten: In ruimten groter dan 50 m² dient de mogelijkheid te bestaan om slechts een deel van de verlichting te schakelen; ▪ Alle handgeschakelde verlichting dient te kunnen worden uitgeschakeld middels een veegpuls. 	N	R
04	K	OB	<p>Vluchtwegaanduiding dient te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pictogrammen conform NEN-EN-ISO 7010; ▪ Transparantverlichting op basis van LED-verlichting; ▪ Revisie van de vluchtwegaanduiding dient verwerkt te zijn in het logboek voor de noodverlichting. 	N	R
05	K	OB	<p>Noodverlichting dient te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De NEN 1838 wordt van toepassing verklaart met uitzondering van de "5-seconden"-regel; ▪ Schakelgedrag noodverlichting: Noodverlichting dient ingeschakeld te worden bij een spanningsval van de desbetreffende verlichting (zie bouwbesluit 2012); 	N	R

- Het vereiste lichtniveau van de noodverlichting dient door de installateur aangetoond te worden door middel van lichtberekeningen;
- Bij nooduitgangen dient buitenverlichting aan te worden gebracht die schakelt op de licht-donkerschakelaar, bij voorkeur aangesloten op de centrale schemerschakelaar.

06.04.5 Belichting

01	K	Indien belichting in de kasafdelingen dient te worden toegepast, dient deze te voldoen aan de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uniformiteit/gelijkmatigheid van minimaal 90% over gehele afdeling, aan te tonen middels op te stellen lichtplannen/-berekeningen; ▪ De belichting dient per afdeling zo te kunnen worden aangestuurd dat 50% of 100% van de armaturen ingeschakeld kan worden, in een dambord patroon (bij 50% geldt de uniformiteitseis niet). 	N	R
02	K	Toe te passen armaturen dienen aan de volgende eisen te voldoen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Merk: Hortilux of gelijkwaardig, type reflector afhankelijk van montagehoogte armatuur, hoogte gewas, gewastype en teeltdoel; een en ander te bepalen in overleg met BASF; ▪ 400V; ▪ Voorzien van High Pressure Sodium lampen (HPS), merk: Signify of gelijkwaardig alternatief; ▪ Gemonteerd op een U-profiel. 	N	R
03	K	Na installatie, en na 500 branduren, dient door de installateur van de belichting lichtmetingen uit te (laten) voeren om aan te tonen dat de geëiste lichtniveaus en gelijkmatigheid behaald worden. Het rapport dient overhandigd te worden aan BASF. Indien LED-belichting is toegepast in teeltafdelingen, zal het moment van de lichtmetingen in overleg met BASF worden bepaald.	N	R

06.04.6 Brandmeldinstallatie

01	K	OB	Alle brandbestrijdingsinstallaties moeten voldoen aan de eisen gesteld in het Uitgangspuntendocument (UPD) van BASF.	N	R
02	K	OB	Alle brandmeldinstallaties dienen bij oplevering voorzien te zijn van een installatiecertificaat en een inspectiecertificaat en formeel voorzien te zijn van een "ja-conclusie" van een erkend inspectiebedrijf, (te bepalen in overleg met BASF) alvorens de oplevering van de installatie plaats kan vinden.	N	
03	K	OB	Er mag nooit aan een brandmeldinstallatie worden gewerkt zonder toestemming van de Technische Dienst van BASF.	N	R
04	K	OB	Het installatieontwerp is dusdanig opgebouwd dat door het onderhoudsbedrijf met behulp van projectietekeningen en de software op een eenvoudige manier de fysieke volgorde van de melders in het gebouw kan worden bepaald.	N	

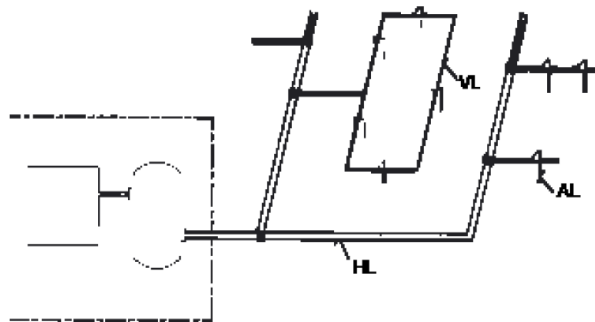
06.04.7 Bliksembeveiligingsinstallatie

01	K	OB	De bliksembeveiligingsinstallatie dient te voldoen aan NEN-EN-IEC 62305.	N	R
02	K	OB	De beschermingsklasse van de uitwendige opvanginrichting dient in overleg met BASF worden bepaald.	N	R
03	K	OB	De afgaande leidingen moeten de energie doeltreffend naar aarde afleiden en moeten worden voorzien van meetkoppelingen voor inspectiedoeleinden. De afgaande leidingen worden gelijkmatig langs de omtrek verdeeld. De onderlinge afstand wordt bepaald door de gekozen beschermingsklasse.	N	R
04	K	OB	Potentiaalvereffingen aanbrengen op: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektrotechnische panelen ▪ Staalconstructies ▪ Wateropslagtanks ▪ Brandstoftanks ▪ WOT ▪ Sprinklertanks ▪ Stalen leidingen ▪ Kabelgoten ▪ Metalen luchtkanalen ▪ Overige metalen onderdelen 	N	R
05	K	OB	Installaties, machines en overige metalen onderdelen dienen te worden geaard. Aarding in de kasvoeten ook bij onderbrekingen van de kasvoeten door laten lopen.	N	R

06.04.8 Persluchtssystemen

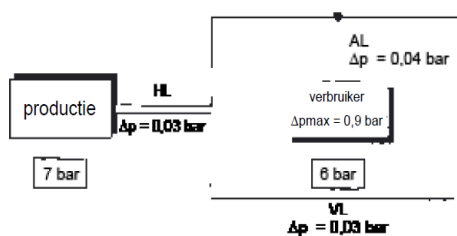
01	K	OB	Compressorinstallatie moet uitgelegd worden voor een 8 bar persluchtnet en voorzien zijn van een koeldroger per compressor waarmee een dauwpunt wordt onderhouden van 3°C (uitgaande van een intredetemperatuur van 35°C en omgevingstemperatuur van 25°C).	N	R
02	K	OB	Eisen aan perslucht compressoren met toebehoren: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olieafscheiderfilter ten behoeve van maximale aandeel olie in lucht 3 mg/m³ (met minimale standtijd van olieafscheiderpatroon 4000 bedrijfsuren of minimaal 2 jaar); ▪ Dienen trillingsvrij opgesteld te worden; ▪ Luchtgekoeld (aanzuig uit de ruimte, afblaas met omschakelmogelijkheid naar buiten (zomer) of recirculatie (winter)); ▪ Inlaat aanzuigfilter (aanvangsweerstand 2 tot 4 mbar); ▪ Regeling: loaded/unloaded/ start/stop of frequentiegeregeld (per toepassing nader te bekijken); ▪ Te voldoen aan actueel geldende normen en eisen etc. Fabricaat persluchtcompressoren: Creemers, Alup	N	R
03	K	OB	Het geluidrukniveau in techniekruimten ten gevolge van compressoren mag indien niet anders overeengekomen niet meer bedragen dan 70 dB(A). Indien compressoren niet in een techniekruimte worden opgesteld, dient project specifiek afhankelijk van de situatie het maximaal toegestane geluidrukniveau bepaald te worden. Indien noodzakelijk dient een geluidsisolerende omkasting voorzien te worden om aan het maximaal toegestane geluidrukniveau te voldoen.	N	R

- 04 K OB** Na de koeldroger een filtervoorziening monteren, bestaande uit voorfilter, fijnfilter en actief koolfilter resulterend in een luchtkwaliteit Klasse 1.4.1 (vuil/stof max 0,1 micron, vochtdauwpunt 3°C, olierestgehalte max. 0,01 micron), oftewel technisch olievrije perslucht. Minimale standtijd van de filterpatronen dient 2000 bedrijfsuren of minimaal 1 jaar. Filterstraat dient voorzien te worden van afsluiters en bypass. **N R**
- 05 K OB** Indien nodig persluchtketel voorzien (droge opstelling) voor beperking aantal schakelfrequenties per uur en voor kortstondige piekvraag. Persluchtketel dient in- en uitwendig thermische verzinkt te zijn, maximale druk 11 bar, voorzien van veiligheidsventiel, afsluiters, omloopbypass met afsluiters, manometer en (automatische) condensaftapkraan. Bij de bepaling van het benodigde persluchtketel volume dient indien deze ketel onder de keuringsplicht conform de Richtlijn Drukapparatuur valt een afweging gemaakt te worden tussen een (1) grote ketel of meerdere kleinere ketels die niet keuring plichtig zijn. In deze afweging dienen zowel de investeringskosten als ook de periodiek terugkerende keuringskosten te moeten worden meegenomen. Ketels aan te sluiten met afsluiters en een omloopleiding. Toegepaste materialen dienen inwendig en uitwendig corrosiebestendig te zijn. **N R**
- 06 K OB** De volgende externe meldingen dienen (optioneel) voorzien te worden: **N R**
- bedrijfsmelding compressor;
 - storingsmelding compressor;
 - dauwpuntsmeting (na koeldrogers) met storingsmelding;
 - drukmeting (persluchtketel) met storingsmelding.
- 07 K OB** Voor compressoren met een opgesteld vermogen < 7,5 kW dienen de bovenstaande meldingen optioneel te worden aangeboden. Voor grotere compressoren dienen deze meldingen standaard voorzien te worden. **N R**
- 08 K OB** Toe te passen distributiesysteem dient te voldoen aan de volgende eisen: **N R**
- Toe te passen materialen dienen inwendig en uitwendig corrosiebestendig te zijn en geschikt zijn voor de ontwerp uitaanspanten:



$\Delta p_{net} \leq 0,1 \text{ bar}$

De drukdaling van het buffervat tot aan de verbruikers, mag niet meer bedragen dan 0,1 bar.



Bij optimale persluchtnetten wordt de drukdaling onderverdeeld in:

- 0,03 bar voor de HL (hoofdleiding)
- 0,03 bar voor de VL (verdeelleiding)
- 0,04 bar voor de AL (aansluitleiding)

Het totale drukverlies van een installatie incl. waterafscheider, filter, droger, na-filters en aansluitingslangen mag niet meer zijn dan 1,0 bar.

$\Delta p_{totaal} \leq 0,1 \text{ bar}$

Bij een verbruikers /bedrijfsdruk van 6 bar, moet het productiestation 7 bar leveren.

06.04.9 Vacuümsystemen

01	K	OB	<p>De vacuüminstallatie dient te bestaan uit een buffervat met bypass, beluchter en condensafvoer (buffervat indien nodig, per project te bepalen), vacuümpomp(en), filterset, drukmeter, vacuüm distributieleidingen en toebehoren.</p> <p>Ontwerp uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Werkdruk bij gebruikerspunt: ...mbar (*) ▪ Onderdruk bij verbruikspunt: - ...mbar (*) ▪ Drukgradient: < 1 mbar /s (*) ▪ Flow nominaal / piek: ...Sm³/h (*) ▪ Systeemcapaciteit: ...Sm³/h (*) <p>(*) = per project te bepalen. Fabricaat vacuümpompen: Gardner Denver, Elmo Rietsche of gelijkwaardig.</p>	N	R
02	K	OB	<p>De volgende externe meldingen dienen (optioneel) voorzien te worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bedrijfsmelding; ▪ storingsmelding; ▪ vacuümdrukmeting met storingsmelding. 	N	R
03	K	OB	<p>Toe te passen distributiesysteem dient te voldoen aan de volgende eisen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Toe te passen materialen dienen inwendig en uitwendig corrosiebestendig te zijn en geschikt te zijn voor de ontwerputgangspunten: 	N	R

- Geberit Mapress C-staal systeembuis inwendig en uitwendig sendzimir-verzinkt met bijbehorende persfittingen met zwarte CIIR O-ringen, toe te passen bij systemen > 200 mbar abs);
- Aluminium buis, fabricaat Airnet o.g. met bijbehorende fittingen, toe te passen bij systemen < 200 mbar abs).
- Aansluitleidingen moeten aan het einde voorzien zijn van een afsluiter en aansluitkoppeling.

07 Bijlage(n)

Geen bijlagen.