

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk

Telefoon 070 41 44 400
Fax 070 41 44 420



Cordon® bedrijfsploerplaten

Nummer : K2465/05
Uitgegeven : 2004-01-01

Producent
Struyk Verwo Infra B.V.
De Waard 9
4906 BC Oosterhout
Postbus 555
4900 AN Oosterhout
Telefoon 0162 - 475 475
Telefax 0162 - 475 499
Internet: www.struykverwo.nl
E-mail: info@struykverwo.nl

Fabriek
Struyk Verwo Infra B.V.
Productielocatie Vlaardingen
Heliniumweg 20
3133 AX Vlaardingen

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1104, "Bedrijfsploerplaten van constructief beton", conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie: 2004, afgegeven door Kiwa.

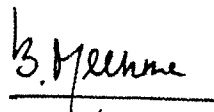
Kiwa verklaart dat geschikt is voor het vervaardigen van de CORDON® BEDRIJFSVLOERPLATEN die prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits:

- voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties;
- de vervaardiging van de verhardingsconstructie geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
- voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de producent vervaardigde gecertificeerde producten aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde KOMO®-merk op de wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.

Door Kiwa wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de productie van de overige onderdelen van de CORDON® BEDRIJFSVLOERPLATEN, noch op de vervaardiging van de CORDON® BEDRIJFSVLOERPLATEN.

Voor de erkenning van dit certificaat door de ministeries van VROM en Verkeer en Waterstaat wordt verwezen naar de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen in relatie tot het Bouwbesluit en het Bouwstoffenbesluit zoals die op www.bouwkwaliteit.nl door de Stichting Bouwkwiteit (SBK) te Rijswijk wordt gepubliceerd.



ing. B. Meekma,
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Om na te gaan of dit attest-met-productcertificaat nog geldig is wordt geadviseerd om www.kiwa.nl te raadplegen..

Afbeelding van het KOMO®-beeldmerk



® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit (SBK)

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 8 bladzijden
Nadruk verboden

KOMO[®] Attest-met-productcertificaat

Cordon[®] bedrijfsvloerplaten

Nummer : K2465/05

Uitgegeven : 2004-01-01

BLAD 2

INHOUDSOPGAVE

- 1 TECHNISCHE SPECIFICATIE**
 - 1.1 Algemene omschrijving van het bouwdeel
 - 1.2 Bedrijfsvloerplaten
 - 1.2.1 Merken
 - 1.2.2 Vorm en samenstelling
 - 1.2.3 Afmetingen
 - 1.2.4 Randen
 - 1.2.5 Detaillering van wapening
 - 1.2.6 Beton
 - 1.2.7 Betonstaal
 - 1.2.8 Randprofielen
 - 1.2.9 Slijtvastheid
 - 1.2.10 Milieuhygiënische specificatie
 - 1.3 Funderingspakket
 - 1.4 Afstandhouders
- 2. VERWERKING**
 - 2.1 Transport en opslag
 - 2.2 Aanbrengen van het funderingspakket
 - 2.3 Leggen van de platen
- 3. PRESTATIES**
 - 3.1 Draagvermogen
 - 3.2 Duurzaamheid
 - 3.3 Immissie in bodem en water
- 4. WENKEN VOOR DE TOEPASSER**
- 5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN**
- 6. TEKENINGEN**

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET BOUWDEEL

Verhardingsconstructies voor bedrijfsterreinen en -vloeren bestaande uit bedrijfsvloerplaten gelegen op een funderingspakket.

1.2 BEDRIJFSVLOERPLATEN

1.2.1 Merken

De bedrijfsvloerplaten worden per pakket gemerkt met het onderstaande KOMO-keurmerk.

De uitvoering van dit merk is als volgt: een label of stempel.



Verplichte aanduidingen:

- fabrieksmerk- of naam;
- datum van vervaardiging (eventueel in code);

1.2.2 Vorm en samenstelling

Vorm en samenstelling van de bedrijfsvloerplaten komen overeen met de produktspecificaties die de producent en de afnemer zijn overeengekomen, met dien verstande dat de bedrijfsvloerplaten:

- afmetingen hebben volgens paragraaf 1.2.3;
- langs de randen aan de bovenzijde gedetailleerd zijn volgens paragraaf 1.2.4;
- zijn eventueel voorzien van hijsbuizen;
- van ongewapend/gewapend beton zijn en de betreffende wapening gedetailleerd is volgens paragraaf 1.2.5;
- niet zijn voorzien van een deklaag van beton;
- bestaan uit materialen die in de paragrafen 1.2.6, 1.2.7 en 1.2.8 staan omschreven.

De bedrijfsvloerplaten zijn gemaakt overeenkomstig door de producent gewaarmerkte tekeningen.

1.2.3 Afmetingen

De bedrijfsvloerplaten hebben de volgende nominale (standaard-)afmetingen:

- Lengte x breedte [mm x mm]:
 - bedrijfsvloerplaat met hoeklijn:
1995 x 1995, 1995 x 1495, 1995 x 1295,
1995 x 995;
 - bedrijfsvloerplaat zonder hoeklijn:
1990 x 1990, 1990 x 1490, 1990 x 1290,
1990 x 990;
 - bedrijfsvloerplaat met tegelmotief en zonder hoeklijn:
1800 x 1200, 1800 x 1500, 1800 x 1800;
- Dikte: 120, 140 en 160 mm

Hierbij horen de volgende toleranties zoals bedoeld in BRL 1104:

- lengte en breedte : +/- 3 mm;
- dikte : -1/+5 mm;
- haaksheid : ≤ 5 mm;
- scheluwte : ≤ 5 mm ;
- vlakheid loopvlakken : +/- 3 mm;
- vlakheid zijvlakken : +/- 3 mm.

1.2.4 Randen

De randen van de bovenzijde van de bedrijfsvloerplaat zijn gedetailleerd als aangegeven op blad 6 t/m 8.

1.2.5 Detaillering van wapening

De betondekking op de wapeningsstaven is conform NEN 6720 artikel 9.2. De hierbij beschouwde milieuklasse is overeengekomen met de afnemer, maar dient ten minste milieuklasse 3 te zijn voor de bovenwapening en milieuklasse 2 voor de onderwapening. De detaillering van de wapening in de gewapende platen is conform NEN 6720 hoofdstuk 9.

1.2.6 Beton

- Sterkteklasse B60 volgens NEN 5950.
- Rekenwaarde van de buigtreksterkte volgens CUR-aanbeveling 36*:
 - $f_{brd} \geq 5,7 \text{ N/mm}^2$ voor $d = 120 \text{ mm}$;
 - $f_{brd} \geq 5,6 \text{ N/mm}^2$ voor $d = 140 \text{ mm}$;
 - $f_{brd} \geq 5,5 \text{ N/mm}^2$ voor $d = 160 \text{ mm}$.
- milieuklasse volgens NEN 5950 die is overeengekomen met de afnemer, maar deze dient ten minste milieuklasse 3 te zijn.

*) Bij de bepaling van f_{brd} is voor de factor van het lange- duureffect en de vermoeingsfactor de waarde 1,0 aangehouden.

1.2.7 Betonstaal

Betonstaal conform NEN 6008.

1.2.8 Randprofielen

Het randprofiel is een stalen hoeklijn 45 mm x 45 mm.

1.2.9 Slijtvastheid

De afslijting van de bovenzijde van de bedrijfsvloerplaat bepaald volgens de afslijtproef van Amsler (NEN 2874) bedraagt niet meer dan 2,5 mm.

1.2.10 Milieuhygiënische specificatie

De gemiddelde samenstellingswaarden voor organische stoffen bepaald overeenkomstig NEN 7330, voldoet aan artikel 7, lid 1 sub a van het Bouwstoffenbesluit.

1.3 FUNDERINGSPAKKET

Het funderingspakket moet tezamen met de natuurlijke ondergrond een beddingsconstante hebben die tenminste gelijk is aan de beddingsconstante waarmee bij de dimensionering van het draagvermogen volgens paragraaf 3.1 rekening is gehouden.

De opbouw van het funderingspakket dient daartoe per project te worden bepaald in overleg tussen de producent en de afnemer.

Indien van toepassing dient bij het ontwerp van de verhardingsconstructie rekening te zijn gehouden met de hemelwaterafvoer.

1.4 AFSTANDHOUDERS

Tussen de bedrijfsvloerplaten dienen tenminste 2 afstandhouders per voeg te zijn aangebracht.

2. VERWERKING

2.1 TRANSPORT EN OPSLAG

De bedrijfsvloerplaten kunnen worden gelost met behulp van speciale hijs sleutels/heftrucklepels/platenklemmen/vacuümzuigers.

De bedrijfsvloerplaten dienen vrij van de grond op tenminste 3 steunpunten (bijvoorbeeld stukken betontegels of klinkers van gelijke dikte) te worden gestapeld. Als de grondslag slecht is, moeten eerst onder deze 3 steunpunten houten planken worden gelegd. Ook onderling dienen de platen vrij te worden gehouden met behulp van tenminste 3 steunpunten. De steunpunten dienen zich recht boven elkaar te bevinden. Er mogen niet meer dan 5 platen boven elkaar worden gestapeld.

2.2 AANBRENGEN VAN HET FUNDERINGSPAKKET

Het funderingspakket zoals bedoeld in paragraaf 1.3 moet worden aangebracht.

De funderingslagen moeten zodanig worden verdicht dat een verdichtingsgraad wordt bereikt die voldoet aan de gestelde eisen.

Het oppervlak van het funderingspakket moet op hoogte vlak worden afgereden.

2.3 LEGGEN VAN DE PLATEN

De bedrijfsvloerplaten moeten in het werk worden aangebracht overeenkomstig het legplan dat door de producent is verstrekt of is opgesteld volgens diens schriftelijke instructies.

De bedrijfsvloerplaten dienen te worden opgenomen met daartoe geschikte hijs sleutels of met vacuümzuigers. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van een vorkheftruck.

De bedrijfsvloerplaten dienen horizontaal en langzaam op het funderingspakket te worden gelegd.

Voordat de bedrijfsvloerplaten worden gelegd op het funderingspakket moet worden gecontroleerd dat het oppervlak van het funderingspakket zodanige vlak is dat de bedrijfsvloerplaten, na gelegd te zijn, gelijkmatig worden gedragen door het funderingspakket. Hierbij mag rekening worden gehouden met de zetting die optreedt ten gevolge van het eigen gewicht van de bedrijfsvloerplaten.

Tussen de bedrijfsvloerplaten dienen met behulp van afstandhouders volgens artikel 1.4 voegen te worden vrijgehouden. Na het leggen dienen deze voegen te worden gevuld (ingeveegd) met zand.

3. PRESTATIES

3.1 DRAAGVERMOGEN

Door middel van berekeningen moet worden aangetoond dat onder invloed van de belastingscombinaties volgens artikel 4.2.4 van CUR-Aanbeveling 36 van een bedrijfsvloerplaat de grenstoestand breuk, zoals bedoeld in artikel 4.2.3 van CUR-Aanbeveling 36, niet wordt overschreden. De uitgangspunten voor deze berekeningen zijn hieronder geformuleerd.

- De in rekening te brengen representatieve veranderlijke en bijzondere belastingen dienen in overleg met de afnemer te worden vastgesteld.
- De bepaling van de krachtsverdeling dient te worden berekend volgens de eindige elementen methode, hierbij mag worden uitgegaan van de lineaire-elasticiteitstheorie.
- De milieuklasse zoals bedoeld in NEN 5950 moet in overleg met de afnemer worden vastgesteld, maar dient ten minste milieuklasse 3 te zijn voor de bovenwapening en milieuklasse 2 voor de onderwapening.
- De waarde van het beddingsgetal k van de ondergrond (= natuurlijke ondergrond + funderingspakket) volgens artikel 6.5.3 van CUR-Aanbeveling 36 moet in overleg met de afnemer worden vastgesteld. De beddingsconstante k van de ondergrond mag worden bepaald volgens de methode uit de VNC-Handleiding "Betonwegen".
- In tegenstelling tot CUR-Aanbeveling 36 mogen belastingen ten gevolge van temperatuurverschillen, krimp en zetting buiten beschouwing worden gelaten.

Voor de berekeningen van bedrijfsvloerplaten die geheel of gedeeltelijk (constructief-)ongewapend zijn, gelden de volgende aanvullende uitgangspunten.

- Er mag worden uitgegaan van de rekenwaarde van de buigtreksterkte f_{brd} zoals bedoeld in artikel 6.1.2.1 van CUR-aanbeveling 36.

- In overleg met de afnemer dient te worden bepaald of de in rekening te brengen belastingen kort- of langdurende belastingen zijn. Voor kortdurende belastingen hoeft de factor 0,7 voor het langeduureffect zoals bedoeld in CUR-aanbeveling 36 artikel 6.1.2.1 niet in rekening te worden gebracht. Belastingen ten gevolge van rijdende voertuigen (aslasten) mogen worden beschouwd als kortdurende belastingen.
- In overleg met de afnemer dient het aantal belastingsherhalingen te worden vastgesteld waaruit de vermoeiingsfactor volgt zoals bedoeld in CUR-aanbeveling 36 artikel 6.1.2.1. Voor toepassingen waarbij het aantal belastingsherhalingen kleiner is dan 10.000 is de vermoeiingsfactor gelijk aan 1 en heeft deze daarmee geen invloed op de dimensionering.

De Cordon[®] bedrijfsvloerplaten zoals gespecificeerd op de bladen 6 en 7 voldoen aan de prestatie-eis met betrekking tot het draagvermogen als voldaan wordt aan de volgende toepassingsvoorwaarden.

Toepassingsvoorwaarden

- De bedrijfsvloerplaten worden niet zwaarder belast dan overeenkomstig de verkeersklassen uit NEN 6723:
 - verkeersklasse 300 voor $d = 120$ mm;
 - verkeersklasse 450 voor $d = 140$ mm;
 - verkeersklasse 600 voor $d = 160$ mm.Hierbij zijn geen stootcoëfficiënten in rekening gebracht.
- Milieuklasse 3 voor de bovenwapening en milieuklasse 2 voor de onderwapening volgens NEN 5950.
- Beddingsgetal $k = 60 \times 10^6$ N/m³.
- Aantal belastingsherhalingen $\leq 10^4$.
- Kortdurende belastingen.

Toelichting

Deze toepassingsvoorwaarden horen bij de meest gebruikelijke toepassing van bedrijfsvloerplaten, namelijk op een bedrijfsterrein waar de grootste optredende belasting aslasten zijn van vrachtwagens die zonder hoge snelheid rijden zodat stootcoëfficiënten niet in rekening hoeven te worden gebracht.

KOMO® Attest-met-productcertificaat

Cordon® bedrijfsvloerplaten

Nummer : K2465/05
Uitgegeven : 2004-01-01

BLAD 5

3.2 DUURZAAMHEID

Door middel van een toetsing conform artikel 8.7 van NEN 6720 moet worden aangetoond dat de scheurvorming in bedrijfsvloerplaten van constructief gewapend en/of voorgespannen beton zodanig beperkt blijft dat gelet op het aanwezige milieu, geen aantasting van de wapening behoeft te worden verwacht. Hierbij moet worden uitgegaan van de uitgangspunten die door de producent en de afnemer zijn vastgesteld zoals bedoeld in § 3.1.

De Cordon® bedrijfsvloerplaten zoals gespecificeerd op de bladen 6 en 7 zijn niet constructief gewapend en voldoen daarmee automatisch aan deze prestatie-eis.

3.3 IMMISSIE IN DE BODEM EN WATER

De gemiddelde immissie in de bodem en oppervlaktewater van de bedrijfsvloerplaten toegepast in verhardingsconstructies (1 A of 1B toepassing) voldoet aan Bijlage 2 van het Bouwstoffenbesluit.

4 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

a. Inspecteer bij aflevering van de onder "Technische specificatie" vermelde elementen of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de elementen geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

b. Keur bij aflevering van de onder "Verwerking" vermelde elementen of deze voldoen aan de daarin genoemde specificaties.

c. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Struyk Verwo Infra B.V. te Oosterhout;
- en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

d. Voer de opslag, transport en verwerking uit overeenkomstig de onder "Verwerking" genoemde bepalingen.

e. Neem de onder "Prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

5 LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

NEN 2874	Beproeving van steenachtige materialen. Slijttoestel volgens Amsler en bepaling van de slijtweerstand.
NEN 3868	Voorspanstaal
NEN 5950	Voorschriften Beton Technologie (VBT 1995)
NEN 6008	Betonstaal
NEN 6720	Voorschriften beton. Constructieve eisen en rekenmethoden (VBC 1995)
NEN 6723	Voorschriften beton. Bruggen (VBB 1995)
NEN 7330	Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen. Bepaling van het gehalte aan organische componenten. Algemene aanwijzingen. NEN 6723
Bouwstoffenbesluit	Het Bouwstoffenbesluit
CUR, Aanbeveling 36	Ontwerpen, berekenen en detailleren van bedrijfsvloeren van constructief beton.
VNC-Handleiding 'Betonwegen'	Uitgave VNC, 's Hertogenbosch

* De juiste versie van de documenten staan vermeld in het laatste wijzigingsblad bij BRL 1104.

KOMO attest-met-productcertificaat

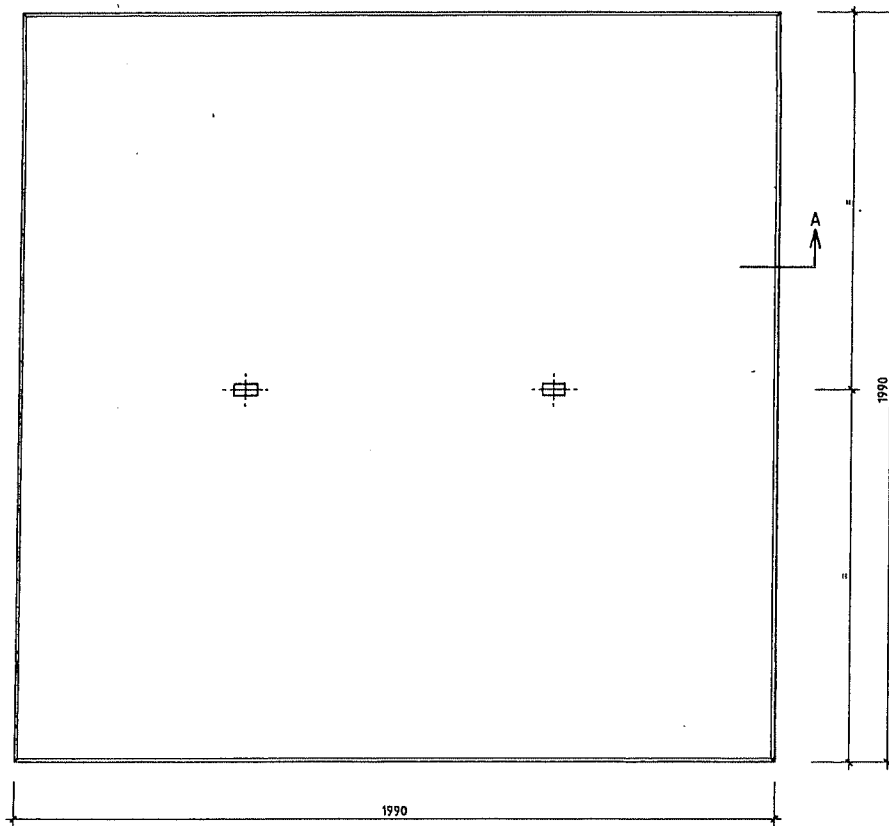
Cordon® bedrijfsvloerplaten

Nummer : K2465/05

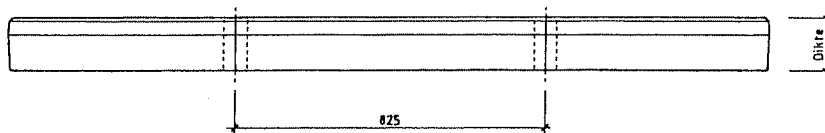
Uitgegeven : 2004-01-01

BLAD 6

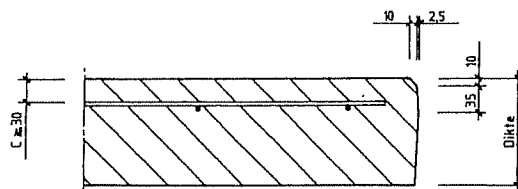
6 TEKENINGEN



BOVENAANZICHT



ZIJAANZICHT



DOORSNEDE A

Dikte is 120 mm, 140 mm of 160 mm.
Wapening is niet constructief.

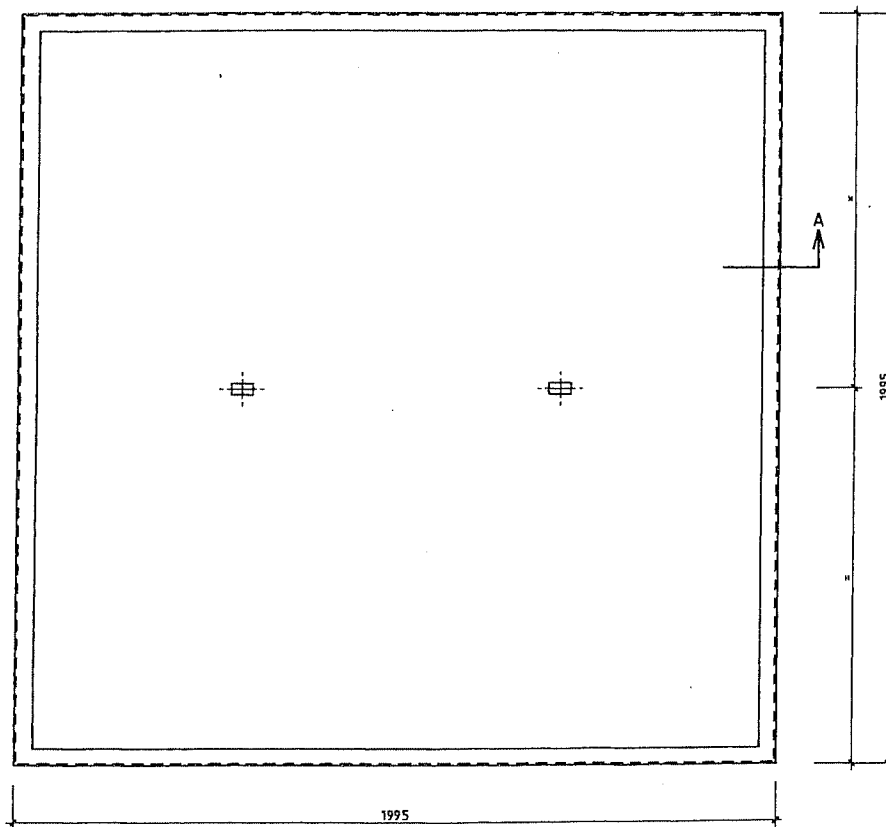
KOMO attest-met-productcertificaat

Cordon® bedrijfsploerplaten

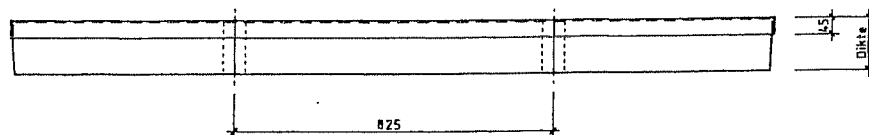
Nummer : K2465/05

Uitgegeven : 2004-01-01

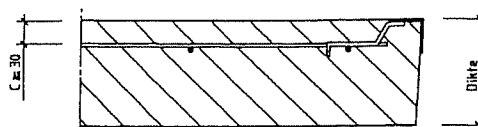
BLAD 7



BOVENAANZICHT



ZIJEAANZICHT



DOORSNEDE A

Dikte is 120 mm, 140 mm of 160 mm.
Wapening is niet constructief.

KOMO attest-met-productcertificaat

Cordon® bedrijfsploerplaten

Nummer : K2465/05

Uitgegeven : 2004-01-01

BLAD 8

