1 MAART 199

ministerie van verkeer en waterstaat RIJKSWATERSTAAT
directie bruggen

Bijlage bij 1e staat van meer werk op bestek NR: SS-1404

Schutsluis Helmond

Projectnummer 1072

BESCHRIJVING WERKING DEURBEWEGING EN DEURSCHUIFBEWEGING

Aantal bladen: 5
Bijlagen: 1,2 en 3
Datum: januari 1990

SCHUTSLUIS HELMOND
Project nr. 1072

Onderwerp: - Beschrijving werking deurbeweging en deurschuifbeweging.

Deurbeweging:

De deurbeweging moet als volgt verlopen.(zie ook bijlage 1,2 en 3)

Sluiten van de deuren.

Vanaf de bedieningslessenaar wordt het commando gegeven "deuren sluiten".
Als eerste moet de smeeroliepomp van de tandwielkast worden gestart.
Na 10 seconden gedwongen smeren van de tandwielkast moet de electromotor worden gestart en d.m.v. de frequentie regeling op het lage toerental worden gebracht (2,5 omw./sec.).
Nu komt de deur met geretardeerde snelheid uit zijn kas.
Na een hoekverdraaiing van de deur van 3° wordt door een signaal van de eindschakelaar de electromotor d.m.v. de frequentie regeling versneld naar het nominale toerental (12 omw/sec).
Nadat de deur vervolgens een hoekverdraaiing van 62.6° heeft gemaakt, dus ca. 6° voor de eindstand gesloten, wordt d.m.v. een signaal van de eindschakelaar weer overgegaan naar op de geretardeerde snelheid.
De deuren naderen nu de "vooreindstand" met geretardeerde snelheid.
Bij de "vooreindstand" is de afstand sluisas tot punt van de deur ca. 5 cm. Indien één van beide deuren vóórloopt wordt in de "vooreindstand" gewacht op de achter lopende deur.
Pas wanneer beide deuren hun "vooreindstand" hebben bereikt, worden ze vanuit deze stand ook weer met geretardeerde snelheid gezamelijk verder gesloten.
Als beide deuren tegen elkaar staan moet het bewegingswerk nog even doorlopen om de buffer uit te trekken. Dit om de deuren onder voorspanning tegen elkaar te houden, waardoor het zogenaamde "klapperen" tijdens een golfaanval wordt voorkomen (zie ook afstellen eindschakelaars blz.3 en 4).
Als de electromotor wordt gestopt moet de rem snel invallen.
Hierdoor moet voorkomen worden dat de buffer zich ontspant.
De smeeroliepomp kan gelijktijdig met de electromotor worden gestopt.

Openen van de deuren.

Vanaf de bedieningslessenaar wordt het commando gegeven "deuren openen".
Als eerste moet de smeeroliepomp van de tandwielkast worden gestart.
Na 10 seconden gedwongen smeren van de tandwielkast moet de electromotor worden gestart en d.m.v. de frequentie regeling op het lage toerental worden gebracht (2,5 omw./sec.).
De deur begint nu met geretardeerde snelheid te openen.
Als de deur ca. 6° is verdraaid, wordt door een signaal van de eindschakelaar de electromotor d.m.v. de frequentie regeling versneld naar het nominale toerental 12,5 omw./sec.).

Nadat de deur vervolgens 62.6° is verdraaid, dus ca. 3° voor de eindstand open, wordt weer d.m.v. een signaal van de eindschakelaar overgegaan op geretardeerd bewegen. De deur gaat nu geretardeerd de deurkas in.
Als de deur tegen zijn aanslagen komt moet het bewegingswerk nog even doorlopen om de buffer in te drukken. Dit om de deuren onder voorspanning in de kas te houden waardoor het "klapperen" tijdens een haalgolf wordt voorkomen (zie ook afstellen eindschakelaars blz.3 en 4).
Als de electromotor wordt gestopt moet de rem snel invallen. Hierdoor moet voorkomen worden dat de buffer zich ontspant.
De smeeroliepomp kan gelijk tijdig met de electromotor worden gestopt.

Algemeen.

Wanneer de smering van de tandwielkast niet funktioneert of onvoldoende is moet dit worden gesignaleerd door de doorstroom schakelaar bij de smeeroliepomp. Dit signaal moet dan kenbaar worden gemaakt op de bedieningslessenaar.
Het openen van de deuren, mag pas gebeuren wanneer het niveauverschil over de deuren 10 cm. of minder is.

Electromotor met ingebouwde rem:

Voor het bovenhoofd (type A).	Nominaal vermogen 7,5 kW.
Voor het benedenhoofd (type C).	Nominaal vermogen 3 kW.

Nominale toerental	12	omw/sec. (710 omw/min)
Geretardeerde toerental	2,5	omw/sec. (150 omw/min)

De handbediening gebeurt met behulp van een momentslinger.
Deze kan men, na het wegschuiven van een beschermkap, op het tweede aseind van de elektromotor plaatsen.
Tijdens het wegschuiven van de beschermkap moet er een schakelaar worden bediend, die er voor moet zorgen dat de electromotor niet elekrisch bekrachtigd kan worden.
Als de deurbeweging met de momentslinger wordt bediend, moet de rem in de electromotor met de hand gelicht kunnen worden. EL VASTGEZET

T.b.v. het afstellen van de eindschakelaars in de eindstanden van de deuren, zijn de navolgende gegevens van belang:

Bewegingswerken bovenhoofd (type A)

De benodigde "vasthoudkracht"in de eindstanden van de deuren is 162 kN Deze vasthoudkracht komt overeen met een veerdruk in de buffer van 30 kN, hetgeen resulteert in een lengte verandering van de buffer van 48 mm.

Bewegingswerken benedenhoofd (type C)

De benodigde "vasthoudkracht"in de eindstanden van de deuren is 83 kN Deze vasthoudkracht komt overeen met een veerdruk in de buffer van 12 kN, hetgeen resulteert in een lengte verandering van de buffer van 26 mm.

Bewegingstijd deuren openen-sluiten: ca. 130 seconden

Deurschuifbeweging.

Wanneer over één van de hoofden de schutkolk gevuld of geledigd dient te worden, moet de deurschuifbeweging als volgt verlopen.
Vanaf de bedieningslessenaar wordt het commando gegeven "deurschuiven openen".
Hierdoor worden de elektromotoren van de spindel-hefelementen gestart, waardoor de deurschuiven worden geopend.
De eindstand "open" van elke deurschuif wordt gesignaleerd door een eindschakelaar. Deze eindschakelaar moet er voor zorgen dat de elektromotor stopt.
De rem, welke in de elektromotor is ingebouwd, moet na het stoppen van de elektromotor invallen. In de eindstand "open" moeten de volledige openingen in de deur vrij zijn.
Als de deuren volledig zijn geopend, de deuren bevinden zich dan in de deurkas, worden de elektromotoren van de deurschuifbewegingswerken opnieuw gestart, waardoor de deurschuiven worden gesloten.
De eindstand "sluiten" van elke deurschuif wordt gesignaleerd door een eindschakelaar. Deze eindschakelaar moet ervoor zorgen dat de elektromotor stopt.
De rem, welke in de elektromotor is ingebouwd, moet na het stoppen van de elektromotor invallen.
Elke schuif moet in de eindstand "sluiten"ca. 10 mm boven zijn onderaanslagen staan.

Algemeen.

Wanneer de deurschuiven en/of deuren in één van beide hoofden open staan of geopend worden, moet het onmogelijk zijn om de deurschuiven en/of deuren in het andere hoofd te laten bewegen. Op verzoek van de W.E.D. van directie Noord Brabant dient echter via de deurschuiven gespuid te kunnen worden. Hiertoe wordt in de lessenaar een schakelaar aangebracht waardoor de voornoemde beveiliging wordt overbrugd.

Tussen de elektromotor en het bewegingswerk is een koppelbegrenzer (slipkoppeling) aangebracht met elektrische slipindicatie. Als om een of andere reden de deurschuif vastloopt, wordt het ingestelde koppel overschreden en gaat de koppeling slippen.
Dit wordt gesignaleerd door een toerental opnemer.(slipindicatie)
Deze signalering moet kenbaar gemaakt worden op de bedieningslessenaar. Tevens moet de elektromotor direct worden gestopt, en moet de rem van deze elektromotor invallen.

De handbediening gebeurt m.b.v. een momentslinger. Deze kan men na het wegschuiven van een beschermkap, op het tweede aseind van het spindel-hefelement plaatsen.

Tijdens het wegschuiven van deze beschermkap moet er een schakelaar worden bediend, die er voor moet zorgen dat de elektromotor niet elektrisch bekrachtigd kan worden.
Als de deurschuifbeweging met de momentslinger wordt bediend. moet de rem in de electromotor met de hand gelicht kunnen worden.

Nivelleertijd: ca. 560 seconden

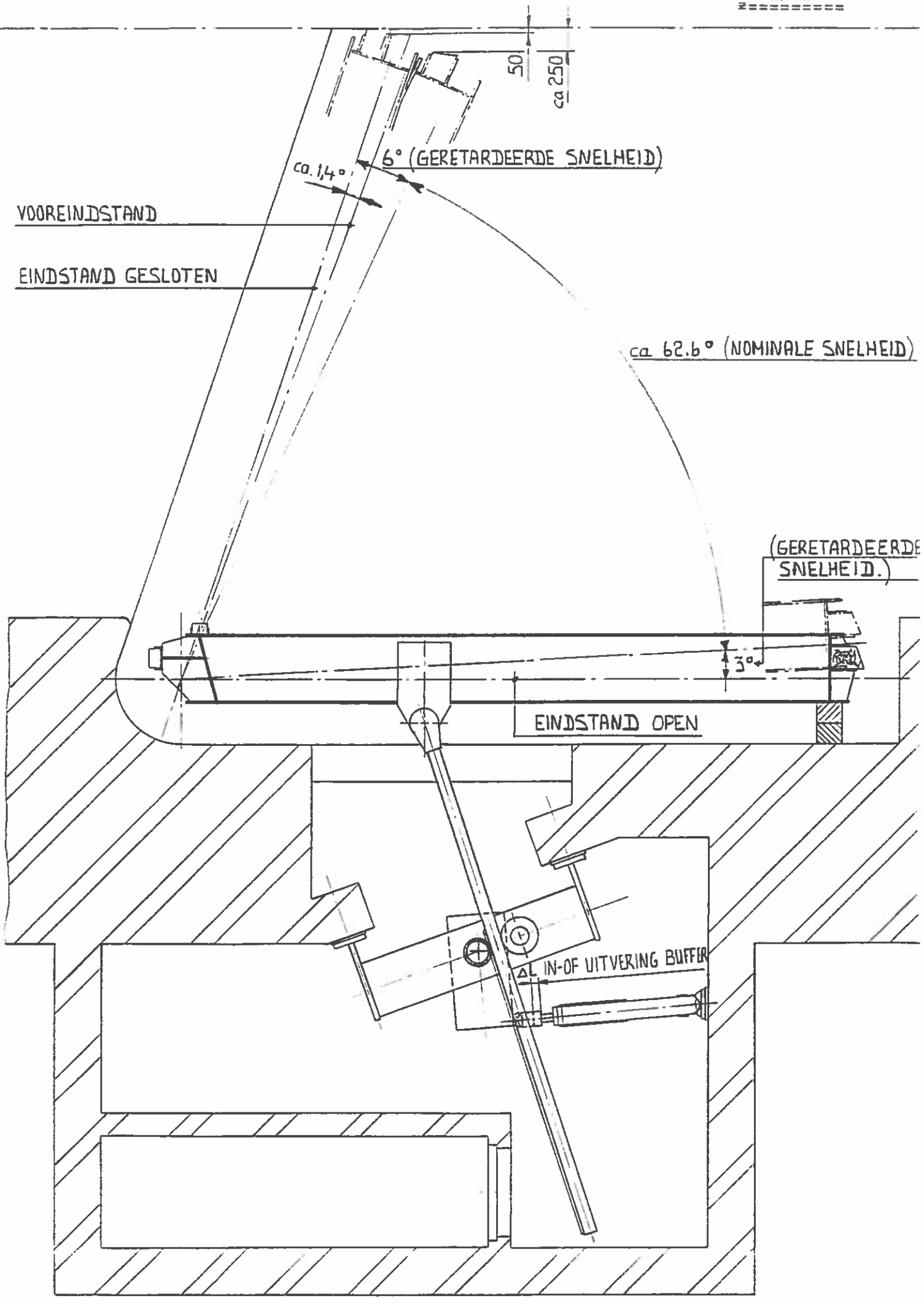
Bewegingstijd deurschuiven openen-sluiten: ca. 450 seconden

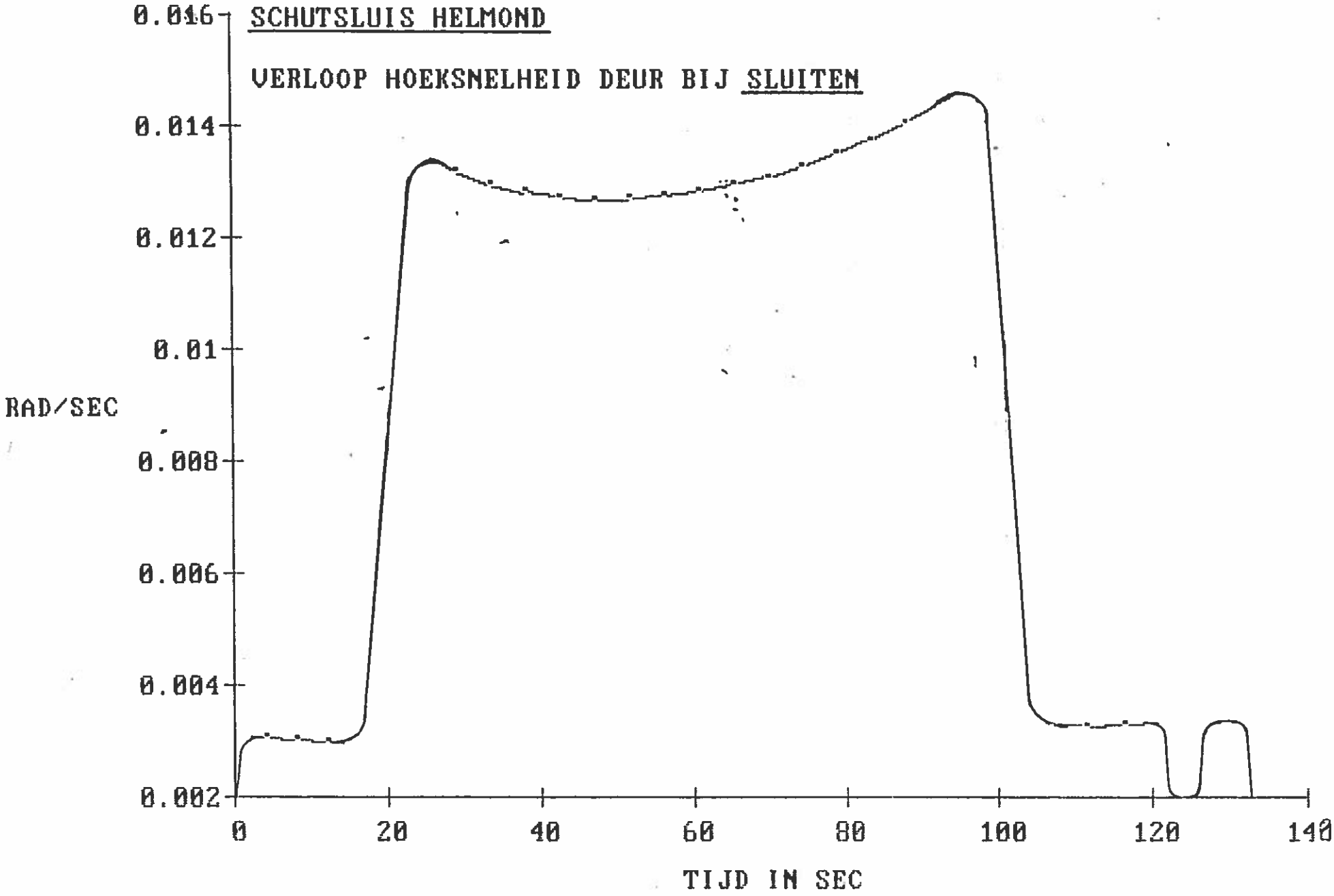
Hef- en daalsnelheid: 3 mm/sec.

Electromotor met ingebouwde rem:

Nominaal toerental 23,50 omw/sec. (≈1410 omw./sec.)
Nominaal vermogen 1,5 kW.

BIJLAGE: 1

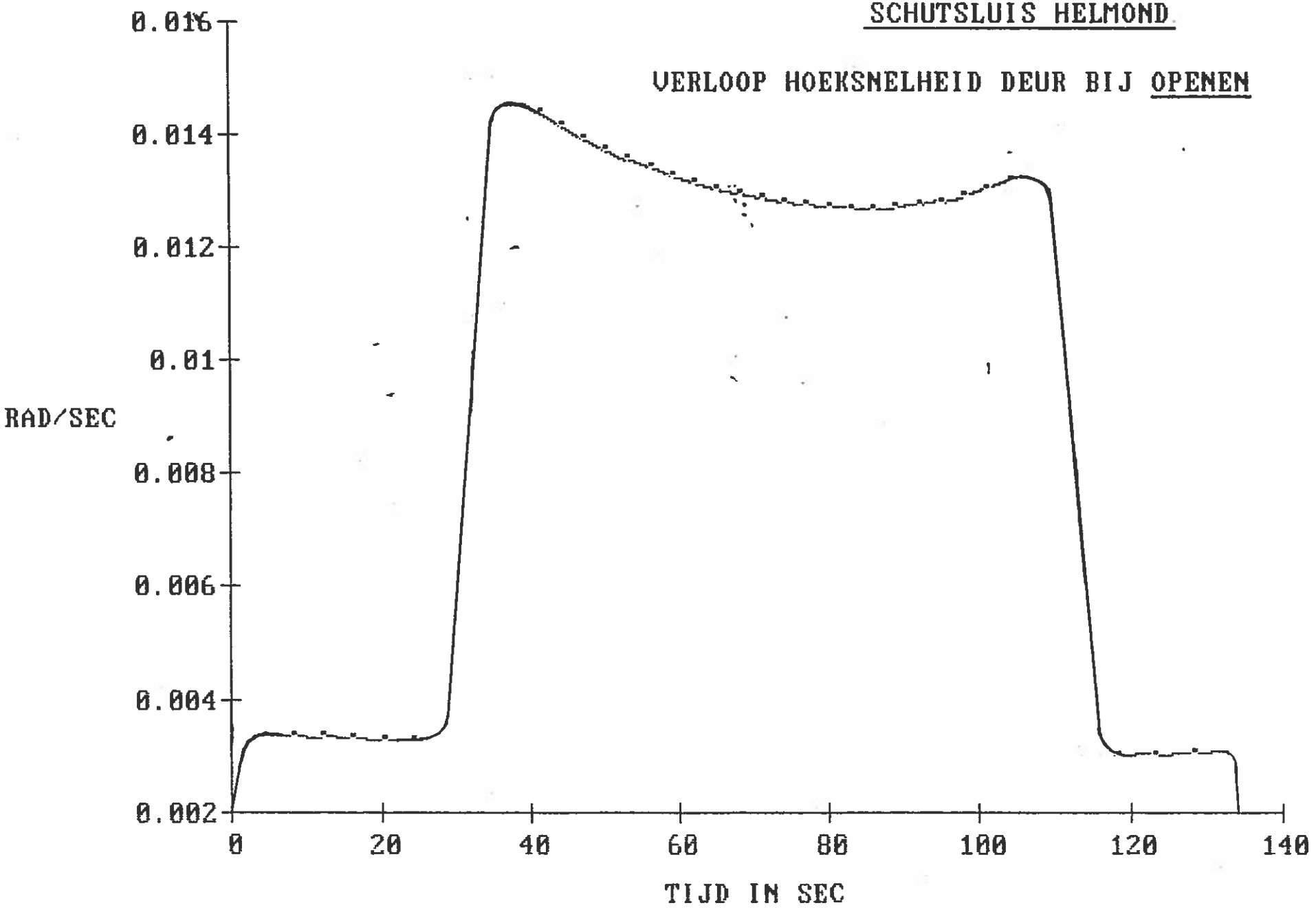

50
ca 250
6° (GERETARDEERDE SNELHEID)
ca. 1,4°
VOOREINDSTAND
EINDSTAND GESLOTEN
ca 62.6° (NOMINALE SNELHEID)
(GERETARDEERDE SNELHEID.)
3°
EINDSTAND OPEN
ΔL IN-OF UITVERING BUFFER


SCHUTSLUIS HELMOND
VERLOOP HOEKSNELHEID DEUR BIJ SLUITEN
0.016
0.014
0.012
0.01
0.008
0.006
0.004
0.002
RAD/SEC
0
20
40
60
80
100
120
140
TIJD IN SEC

BIJLAGE: 2

SCHUTSLUIS HELMOND

VERLOOP HOEKSNELHEID DEUR BIJ OPENEN



BIJLAGE:3