



Vlaanderen
is mobiliteit &
openbare werken

Richtlijn Uitregelen Puntdeuren met taatsspeling

DEPARTEMENT
MOBILITEIT &
OPENBARE
WERKEN

vlaanderen.be/expertisebetonenstaal

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Definities	3
3.	Aandachtspunt temperatureffecten	5
4.	Acties op de werf	6
4.1	Inbouwen van de verankeringsconstructies voor benedendraaipunt, bovendraaipunt en drukstoelen	6
4.2	Uitregelen van de puntdeur met taatsspeling (steeds de 2 deurvleugels simultaan)	7

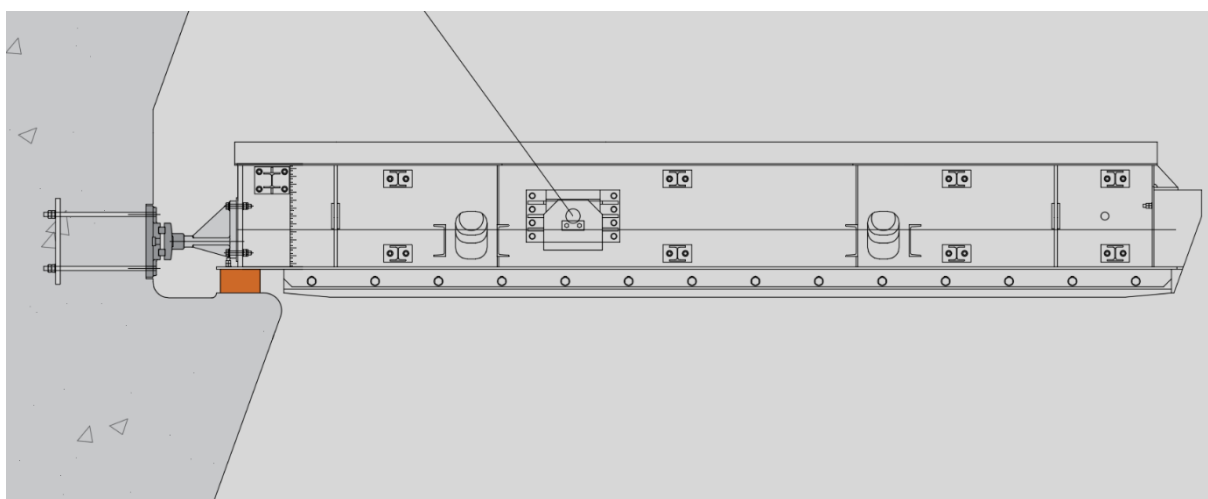
1. INLEIDING

Deze richtlijn beoogt een leidraad en communicatiemiddel te zijn m.b.t. het plaatsen en uitregelen van puntdeuren met taatsspeling in sluizen tijdens zowel studie als uitvoering van nieuwbouw, renovatie, herstelling of bij ad hoc interventies. Hiervoor is er een stappenplan met specifieke handelingen, aandachtspunten en controles opgesteld.

Deze richtlijn is een aanvulling op het SB260, maar niet contractueel bindend.

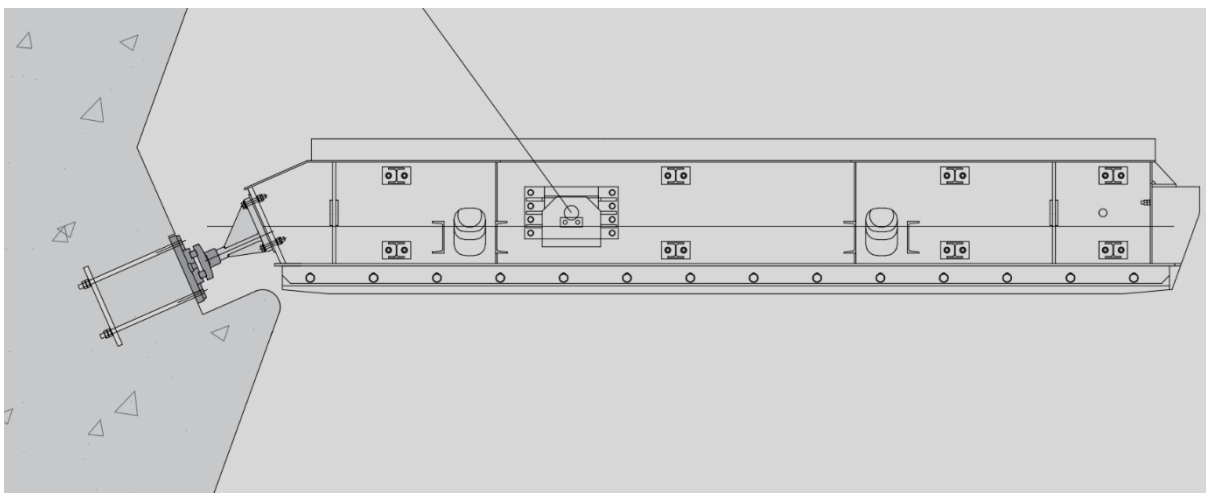
2. DEFINITIES

Deur met rechte drukstoelen: Dit is een drukstoel die volgens de lange as van de puntdeur gemonteerd is. Houten aanslagbalk dwars op de deur is nodig aan de achterhar.



Figuur 1: Puntdeur met rechte drukstoel aan de achterhar

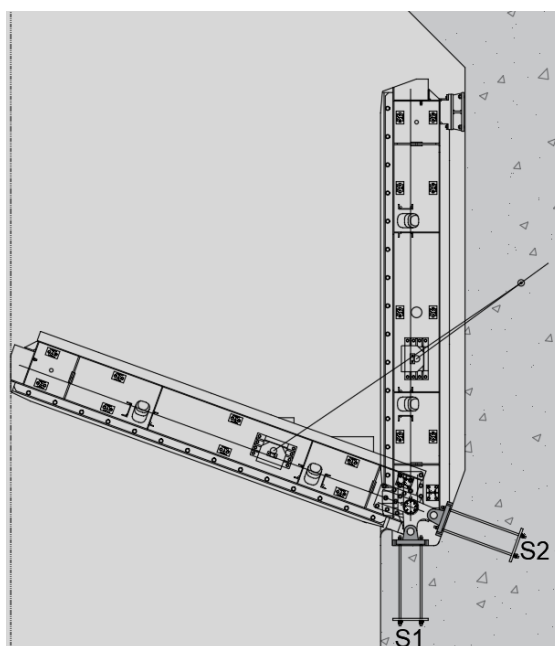
Deur met gehelde drukstoelen: Dit is een drukstoel die volgens de resulterende horizontale krachswerking georiënteerd is. Houten aanslagbalk dwars op de deur is niet nodig aan de achterhar, deze kan voorzien worden maar enkel als een 'noodbalk' en deze moet met de nodige speling (5mm en afhankelijk van de constructiezeeg en/of stijfheid vaste constructie) worden gemonteerd om oneigenlijke krachswerking te voorkomen.



Figuur 2: Puntdeur met gehelde drukstoelen aan de achterhar

Deur met aanslagbalk aan de drempel: In principe geen/minimale druk op de taats onder kering waardoor het in dit geval niet nodig is om speling op de taats te voorzien.

Ankerstoelen/-staven bovendraaipunt: S1 staat evenwijdig met de kolkas, S2 is de andere.



Figuur 3: Puntdeur in deurnis volgens positie S1 en puntdeur in kering volgens positie S2

Plan fase 1:

In principe een vertaling van de aanbestedingsplannen bij nieuwbouw van de vaste constructie. Bij renovatie/behoud van bestaande sluishoofden vervalt de uitvoering van dit plan.

Plan fase 2a:

De werkelijk opgemeten sluishoofden, incl. ingestorte verankeringen (in geval van nieuwbouw) voor beneden- en bovendraaipunten en drukstoelen.

Plan fase 2b:

De werkelijk opgemeten sluisdeuren vóór montage van de taatsschoen, halsbeugelstoel, drukstoelen, aanslagbalken en rubbers

Plan fase 3 :

In dit inpassingsplan worden plan fase 2a en plan fase 2b over elkaar gelegd; en hieruit worden:

- de posities bepaald waarop de taatsschoen, halsbeugelstoel en drukstoelen op de deur gemonteerd moeten worden enerzijds;
- de posities bepaald waarop de verankeringsconstructies benedendraaipunt en bovendraaipunt en de basisplaat drukstoelen op de werf moeten worden gemonteerd (stap 1) en de fijnregeling van taatspen en halsbeugeloog aangegeven (volgende stappen) anderzijds.

Deze bovenstaande posities worden bepaald op basis van het uitgangspunt: gelijke speling rondom rond de taatspen in waterkerende toestand.

3. AANDACHTSPUNT TEMPERATUUREFFECTEN

Bij het uitregelen van puntdeuren dient er rekening gehouden te worden met thermale uitzetting van de deuren in geval van wisseling tussen schaduw en rechtstreekse bezonning gedurende de procedure van het uitregelen. Deze wisselende uitzetting kan de uitregeling danig bemoeilijken of onmogelijk maken.

Er wordt aangeraden om voldoende op voorhand van de eigenlijke uitregeling een plan op te stellen dat de risico's signaleert en weergeeft hoe met dit effect omgegaan zal worden. Er zijn tal van remediërmogelijkheden zoals het uitvoeren van de uitregeling 's morgens vroeg, op bewolkte dag, afschermen met tent, benevelen, ...

Het is aangeraden de deur niet gedurende de hele uitregelprocedure aan te spannen aan de voorhar wanneer er risico is op aanzienlijke thermale uitzetting. Er is dan immers geen bewegingsvrijheid meer aan de voorhar waardoor de volledige uitzetting over de taats zal plaatsvinden.

4. ACTIES OP DE WERF

4.1 Inbouwen van de verankeringsconstructies voor benedendraaipunt, bovendraaipunt en drukstoelen

Stap 0 (enkel nieuwbouw sluishoofden)

Plaatsen van de ingestorte verankeringsconstructies beneden- en bovendraaipunt en de drukstoelen op basis van 'plan fase 1: theoretische inpassing'.

In het geval van ingeboorde ankers bij renovatie/bestaande sluishoofden dienen deze geplaatst te worden bij 'Stap 1' en vervalt 'Stap 0'.

Stap 1

- Inbetonneren/ondergieten taatspot en de basisplaat van de ankerstoelen/-staven bovendraaipunt na opstellen 'plan fase 3: inpassingsplan'.
- Monteren op definitieve positie (maar nog niet borgen) van ankerstoelen/-staven bovendraaipunt op zijn basisplaat.
- Voorlopig monteren van de basisplaten van de drukstoelen en de drukstoelen incl. de vulplaten en regelspieën op het sluishoofd en minimaal 20mm (voor de grove regeling) richting sluishoofd schuiven t.o.v. definitieve positie.
- De excentrische ringen in de taatspot staan nog in voorlopige neutrale stand (niet uitgeregeld).

Ter info: de taatsschoen, halsbeugelschoen, drukstoelen kant deur en afdichtingsrubbers/houten aanslagen worden reeds definitief op de deuren gemonteerd in het atelier volgens 'plan fase 3: inpassingsplan'.

Stap 2

Uitregelen excentrische ringen op basis van de afmetingen bekomen uit plan fase 3: inpassingsplan.

Stap 3

De aslijn van de taatspen wordt d.m.v. schietlood/laser naar boven gebracht, de ankerstoelen/-staven (S1 en S2) van het bovendraaipunt worden zo gemonteerd dat hun snijpunt hiermee samenvalt (vastleggen definitieve positie).

In deze situatie heeft men dus dat: de rechte door het snijpunt ankerstoelen/-staven bovendraaipunt en middelpunt taatspen een verticale is.

In geval van speling op de schakels dient er in de afstand van de ankerstoelen/-staven tot hun snijpunt uitgegaan te worden van de maximale lengte (speling aan kant deur =0).

Stap 4

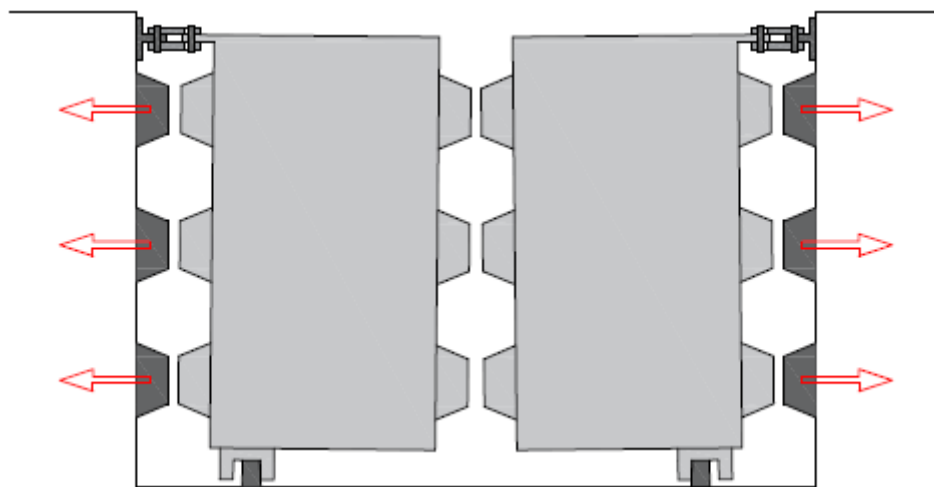
Inmeten van de situatie ter plaatse en van de volledig in het atelier samengestelde deur ter controle door opdrachtnemer zelf en door NeXperta. Is basis voor aanbestedende overheid om het proces verder te laten lopen.

4.2 Uitregelen van de puntdeur met taatsspeling (steeds de 2 deurvleugels simultaan)

Ter info: vóór het transport naar de werf zijn de taatsschoen, halsbeugelschoen, drukstoelen kant deur en afdichtingsrubbers/houten aanslagen reeds definitief op de deuren gemonteerd in het atelier volgens 'plan fase 3: inpassingsplan'.

Stap 5

- Deur aankoppelen aan S1 en S2, drukstoelen op sluishoofd voorlopig bevestigd;
- Deur hangt tegen de taatspen, geen contact met drukstoelen op het beton, want deze drukstoelen zijn voldoende ver richting beton geplaatst.



Figuur 4: Toestand deurenpaar na stap 5

Stap 6

- Ingeval van aanwezigheid houten aanslagen: schaven van het hout van achterhar en drempel (enkel bij rechte drukstoelen) tot de deurvleugel volledig simultaan contact maakt met achterhar en drempel;
- Ingeval van aanwezigheid houten aanslagen: controleren van voldoende speling (5mm) op het hout van de achterhar en de drempel (enkel bij gehelde drukstoelen);
- Hierna controle uitvoeren op gelijkmatig contact maken van de rubbers met hun tegenvlak.

Stap 7

- Beide deurvleugels staan op een kiertje ($\pm 15\text{cm}$ van de drempelpunt)
- Deurvleugels aan onderkant voorhar omhoog (verticaal) vijzelen en eventueel aan onderkant achterhar horizontaal vijzelen zodat er speling rondom de taatspen ontstaat én de deuren verticaal staan.

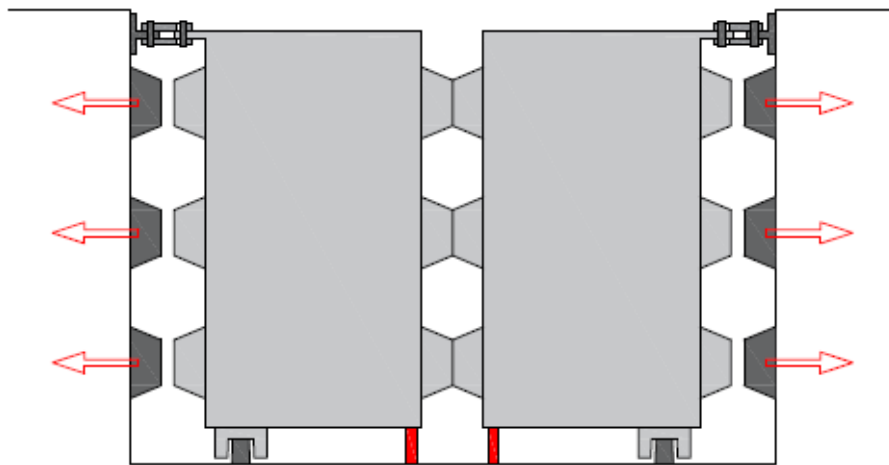
Wanneer de reactiekracht onder eigengewicht meevalt kan er ook geopteerd worden om de methode van 4 ingeschroefde bouten in de taatsschoen toe te passen. Deze steunen af tegen de ring rond het sferisch lager. Deze methode biedt meer bewegingsvrijheid bij het afregelen van de drempelafdichting en drukstoelen én behoudt de exacte centerpositie van het lagerblok. Na plaatsing en afregeling dienen deze bouten dan verwijderd te worden en vervangen door een kortere afdichtingsbout met rubberen onderlegging.



Figuur 5

- Deur verplaatsen tot in kerende positie (krikvijzel dient verplaatsbaar te zijn)
 - Drukstoelen voorhar moeten allemaal raken op dit moment;
 - Indien blijkt dat de taatspennen onmogelijk de rondomrondspeling verkrijgen dienen deze opnieuw fijngeregeld te worden via de excentrische ringen (deuren moeten er dus terug even uit) + bovendraaipunt opnieuw boven taatspen uitregelen. Dit zou niet de bedoeling mogen zijn, maar is een remediëring tegen mogelijke fouten bij de uitvoeringstolerantie op de beton of het staal, is eigenlijk ook al deels onder stap 1 ondervangen;
- Bij S2 checken dat speling op schakel kant deur $\leq 1\text{mm}$;
- Iteratie: Speling rondomrond taats checken desnoods bijvijzelen, speling op schakel kant deur $\leq 1\text{mm}$ checken desnoods bijvijzelen, herhalen tot goed (doorgaans te bereiken na 1 stap);
- Bij S1 checken dat deur in deze richting ook evenwijdig staat met aanslag sluishoofd / volledig contact is tussen hout achterhar en sluishoofd (enkel bij rechte drukstoelen) en speling op schakel kant deur $\leq 1\text{mm}$.

Resultaat van deze stap:



Figuur 6: Toestand deurenpaar na stap 7

Stap 8

Drukstoelen kant sluishoofd incl. basisplaat aantrekken (vastklemmen) tot tegen drukstoelen deur en de basisplaten ondervullen.

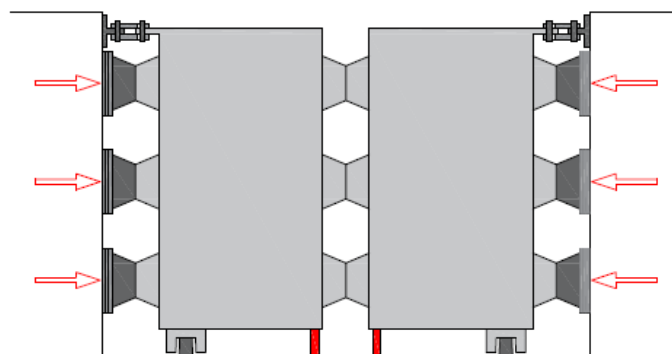
Bij renovatie moeten steeds ook de drukstoelen kant beton vernieuwd worden en tegelijk voorzien worden van een systeem met kamplaten en regelspieën met voldoende verloop tussen de basisplaat en de eigenlijke drukstoel. Dat moet dan de mogelijkheid bieden om te drukstoelen tot tegen de deuren te trekken en vast te zetten.



Figuur 7: Voorbeeld klemhaken

De deur staat nu:

- verticaal;
- tegen haar drukstoelen;
- met gelijke speling rondom rond op de taatspen;
- zonder speling kant deur op de schakels bovendraaipunt aan de deurkant.



Figuur 8: Toestand deurenpaar na stap 8

Stap 9

- Controle van bovenstaande punten door opdrachtnemer onder toezicht van opdrachtgever.
- Bewegingscilinders aankoppelen.
- Eventuele krikvizels of ingeschroefde stelbouten in de taatsschoen wegnemen. Zodra de taatslager vrijgelaten wordt zullen de deuren onder eigengewicht openvallen en dus ook gaan doorhangen op de taats. Controle van speling op de taats dient bijgevolg te gebeuren vóór het wegnemen van de krikvizels/ingeschroefde stelbouten.

Stap 10

Afregelen bewegingscilinder volgens SB280.

Stap 11

De uitregeling is nu afgerond. De deur wordt open bewogen en terug dicht bewogen met de bewegingscilinder. Men moet nu vaststellen dat:

- de bovenste drukstoelen aan de voorhar raken en die daaronder spievormig gaan openstaan naar beneden toe;
- de onderste drukstoelen aan de achter raken en die daarboven net niet raken;
- dat de maximale opening op de spievormige spleet beperkt blijft zodat de rubberen afdichtingen van de deur nog raken tegen de tegenplaat/drempel of maximaal 5-tal mm openstaan;
- het benedendraaipunt vrij staat, echter nog niet met de volledig voorziene speling.

De deur zal immers niet meer dichtgedrukt zijn in den droge omdat de cilinders nooit sterk genoeg zijn om de verdraaiing/opdrukking op de taats volledig te bewerkstelligen omdat de deur een beetje scheluw geduwd wordt (de onderste regel komt een beetje achter t.o.v. de bovenste). De oplopende waterdruk bij schutten zal de onderste regel verder verdraaien zodat alle spleten dicht zijn en de taats ook volledig vrij komt.

DEPARTEMENT MOBILITEIT EN OPENBARE WERKEN

NeXperta – afdeling Expertise Beton en Staal

Koning Albert II-laan 15, bus 437

1210 Brussel, België

vlaanderen.be/expertisebetonenstaal

Depotnummer: D/2025/3241/291