

Zware belasting door



De schoordraden oefenen in dit geval een zijdelingse kracht uit op de aslagersteun. Deze manier van werken vereist een stevige zijdelingse en stabiele lagersteun (foto: E. van Houten).

De aandrukkraft, die nodig is voor voldoende kleine scherm pakketten, bedraagt circa 1,7 kg/m profiellengte. Het krachtverloop bij sluiten en de pakketvorming is zodanig progressief dat het verder verkleinen van het scherm pakket al snel tot te hoge krachten leidt. Krachten, die een scherminstallatie op de kasconstructie uitoefent, moeten net als andere belastingen kunnen worden opgenomen.

TEKST EN BEELD: HARALD VAHL, AWK LINSCHOTEN.

In de loop van enkele tientallen jaren zijn voor de scherminstallaties componenten ontwikkeld die afgestemd zijn op de scherminstallatie waarvoor ze ontworpen zijn. Vaak is het ontwerp gebaseerd op praktijkervaring, in andere gevallen wordt ontworpen op basis van metingen en/of berekeningen.

praktijk-
ervaring

De kasconstructie moet bestand zijn tegen belastingen zoals wind, sneeuw en temperatuurwisselingen. Maar de kas moet ook het eigen gewicht, dat van gewassen en de installaties in de kas kunnen opnemen. In NEN 3859 zijn hiervoor alle voorgeschreven waarden en combinaties aangegeven. Voor scherminstallaties geldt voor de steundraden een minimale spankracht

van 250 N en voor een trekdraad een minimale kracht van 1000 N.

Praktijkwaarden wijken hiervan dikwijls af. Daarom wordt in de brochure "Schermen in de glastuinbouw" de suggestie gedaan om per trekdraad 1250 N aan te houden en een zelfde waarde voor trekduwstangen.

praktijk-
waarden

Aandrijfkraft

De krachten die nodig zijn voor het sluiten en openen van een scherminstallatie zijn goed in te schatten. Uit verschillende onderzoeken bij proefopstellingen en in praktijkinstallaties zijn waarden bekend die gemiddeld uitkomen op een aandrukkraft van circa 1,7 kg/m profiellengte. Soms wordt een grotere kracht aangehouden, soms een iets kleinere.

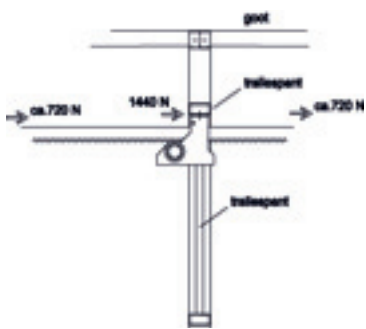
Als voorbeeld een 8 m traliekas met één scherminstallatie met een aandrijvingsaf-

praktijk-
installaties

scherminstallaties

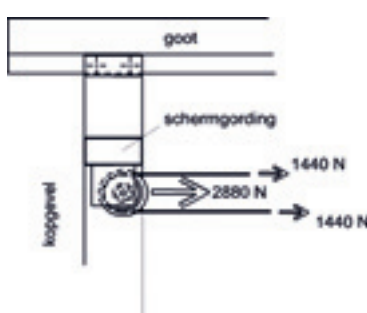
figuur 1

1440N werkt op het spant:



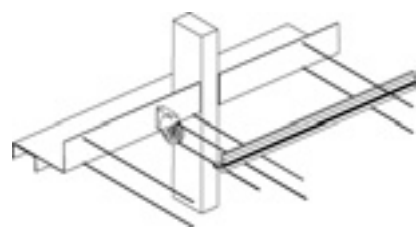
figuur 2

2880N werkt op de gevel:



figuur 3

kopgevelsituatie bij trekdraad installatie en hoekvormige schermgording)



stand van 4 m. Uitgaande van een overall gelijke aandrukkracht van 1,7 kg/m is de trekkracht per vak en per kap $4 \times 1,7 = 7,2$ kg. Omgerekend naar N is dit 72 N. Bij een installatie van 20 vakken bedraagt de kracht op één aandrijving dan $20 \times 72 = 1440$ N. De kasconstructie wordt dus plaatselijk door deze geconcentreerde kracht belast. Dit kan een gevel- of tussenkolom zijn, maar ook een traliESPant. Aangezien de orde van grootte van deze belasting bekend is, kunnen berekeningen worden uitgevoerd om de sterkte te controleren.

In het geval van een trekduw-systeem is dit de kracht die de tandheugel moet leveren en dus ook de kracht op de kasconstructie waar de tandheugelkast is bevestigd (figuur 1).

Bij een trekdraadinstallatie is de aandrijfkraft hetzelfde, maar de belasting op de constructie is anders. De trekdraad wordt om een omkeerwiel geleid waarbij op de constructie op het bevestigingspunt een tweemaal zo grote kracht wordt uitgeoefend (figuur 2). Deze belasting is bijvoorbeeld in het rekenprogramma Casta in te vullen.

Bij de scheiding tussen twee installaties ongeveer midden in de kas, moeten bij een trekdraadinstallatie eveneens omkeerwielen worden geplaatst. Hier treedt een vergelijkbare belastingssituatie op, als aan de kopgevels (figuur 3.)

Andere draden

De kunststof steundraden in scherminstallaties worden meestal gespannen met een kracht van circa 200 - 250 N per draad. In het geval van de 8 m traliekas kunnen bijvoorbeeld 15 draden per 4 m gemonteerd zijn. Bij een spankracht ter grootte van 200 N zou dit een horizontale belasting van $15 \times 200 = 3000$ N per kap van 4 m veroorzaken. Deze belasting wordt opgenomen door een schermgording in de kopgevels. Deze gording draagt de belasting af aan de kopgevelkolom die op zijn beurt de belasting voor een groot deel op de goot afdraagt.

De multifunctionele goot

De goten in een Venlo kas zijn een zeer belangrijk onderdeel van de constructie, ze vormen het skelet van de kas. Goten hebben daarbij een veelheid aan functies:

het afvoeren van hemelwater en condens, het steunen van het glas, het vasthouden van de roeden, het functioneren als looppad of looprail.

De horizontale krachten afkomstig van bijvoorbeeld gewasdraden en schermraden worden uiteindelijk voor een groot deel opgenomen door deze goten. Het zou optimaal zijn als alle goten van een kas ongeveer gelijk worden belast. Bij de kopgevels is dit meestal het geval. Bevestigingspunten binnen de kas verdienen op dit punt meer aandacht.

ADVERTENTIE

HSE 600

WATT CONSTANT

HSE 600. MINDER ENERGIE, MEER GROEI LICHT EN EEN PERFECTE WARMTEHUISSHOUING.

Het kan altijd beter. Dat bewijst de HSE 600, een innovatie op het gebied van groeilicht. Het armatuur raakt nooit oververhit. Hoe dat komt? Door de koelribben en het effectieve hittedeksel. Deze zorgen voor een constante warmtehuishouding van topniveau. Dus watt doet u met de HSE 600?

HORTILUX **SCHRÉDER**
Natuurlijke Groeilicht

Vlotlaan 412, 2681 TV Monster. Tel. (0174) 28 66 28. Fax (0174) 28 66 48
www.hortilux.com E-mail: info@hortilux.com

geconcentreerde kracht

omkeerwiel

schermgording in de kopgevels

goten