

MUYEN

*Ruim 60 jaar experts
in veilig werken met glas!*

Gebruikershandleiding Vacuüm Hefapparaat VA114B – Vlakglas

Apparaat nummer:

Bouwjaar:

Afgiftedatum:



1. Algemene omschrijving

Het vacuümhefsysteem **VA114B** is een accu gevoed hijsapparaat, ontworpen voor het veilig hijsen en verplaatsen van **vlakglas** en ander plaatmateriaal met een **glad, luchtdicht en niet-poreus oppervlak**.

Het apparaat is uitsluitend bedoeld voor professioneel gebruik en mag alleen worden bediend door geïnstrueerd personeel.

2. Technische specificaties

- **Maximaal toelaatbare last:** 500 kg/750kg
- **Voeding:** Accu
- **Vacuümreservoir:** Ja (min. 20 minuten vacuümbehoud bij stroomuitval)
- **Minimale veilige onderdruk:** –0,6 bar
- **Bedrijfsstand:** Verticaal en horizontaal
- **Toepassing:** Vlakglas en gelijkwaardig plaatmateriaal

⚠ Het opgegeven maximale hijsgewicht geldt **uitsluitend bij droge, schone en onbehandelde oppervlakken**. Bij vochtige, gecoate of behandelde oppervlakken kan het toelaatbare hijsgewicht aanzienlijk afnemen.

3. Veiligheidsvoorzieningen

Het VA14B vacuümhefsysteem is uitgerust met de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Maximaal hijsgewicht duidelijk aangegeven op het apparaat
 - Vacuümreservoir dat bij stroomuitval minimaal 20 minuten onderdruk levert
 - Akoestisch alarmsignaal bij onderdruk < –0,6 bar
 - Stalen beschermkap rondom de beluchtingskraan
 - Rood/groen gekleurde vacuümmeter voor duidelijke visuele controle
 - Alle belasting- en veiligheidstesten zijn uitgevoerd in **verticale hijspositie** met **100% overbelasting**, zijnde de meest ongunstige situatie.
-

4. Waarschuwingen en veiligheidsinstructies

⚠ Algemene waarschuwingen

- Niet hijsen bij **regen, sneeuw, ijsvorming of vorst**
- Niet hijsen bij **sterke wind**; indien noodzakelijk de last begeleiden met lijnen of touwen
- Het hijs oog mag uitsluitend worden bevestigd aan een **hijsaak met veiligheidsklep**
- De bediener moet zich **altijd binnen zicht- en gehoorafstand** van het apparaat bevinden
- Hoe hoger de last, hoe groter het verplichte afzetgebied
- Personen op de bouwplaats moeten te allen tijde beschermd worden tegen vallende lasten

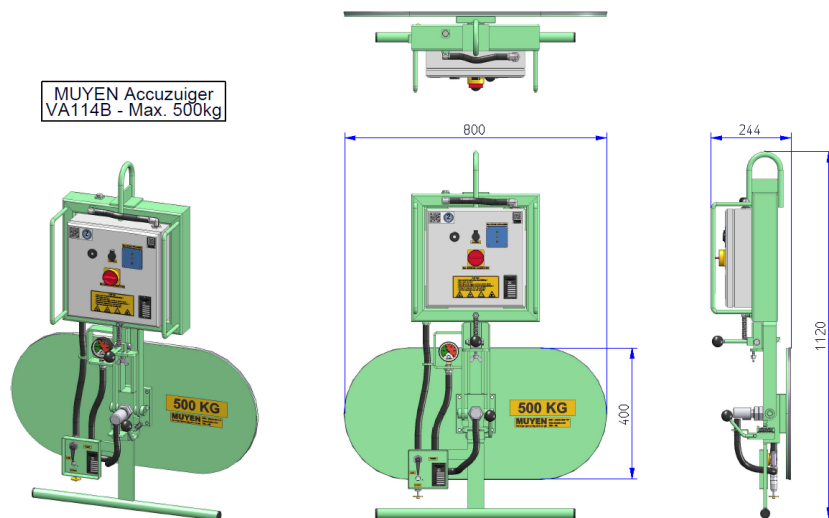
⚠ Valbeveiliging

Een vacuümzuiger vormt **nooit een vaste verbinding** met de last. Indien gevaar bestaat dat personen geraakt kunnen worden door de last of een vallende last, dient **altijd een**

aanvullende valbeveiliging te worden toegepast (bijv. extra hijsbanden). Dit geldt voor **alle typen zuigers**, inclusief systemen met dubbel vacuüm. Dit apparaat is gebouwd de eisen in de machinerichtlijn en de gespecificeerde norm NEN 13155.

⚠ Belangrijke aandachtspunten

- Zorg dat het apparaat **altijd is ingeschakeld** (Restvacuüm uit de reservetank kan anders een vals veilig beeld geven zonder alarmsignaal)
 - Bij sterk geprofileerd plaatmateriaal ontstaat geen gevaar: er wordt geen vacuüm opgebouwd
 - Test bij twijfel altijd eerst met een **klein proefstuk**
 - Het te hijsen glas moet **voldoende stijf** zijn en mag niet doorbuigen of knikken
 - Gevaarlijke stoffen of goederen mogen **niet** met dit apparaat worden gehesen
 - Jaarlijkse inspectie en onderhoud door fabrikant of erkend deskundige is verplicht
 - Bij bediening door meerdere personen moeten duidelijke afspraken en signalen worden gemaakt
 - Gebruikers dienen bekend te zijn met de **Arbowet** en geldende veiligheidsvoorschriften
-



5. Voorgebruik controle en testprocedure

5.1 Functionele vacuümtest (verplicht vóór gebruik)

1. Reinig de nappen voor ieder gebruik met schoonmaak azijn.
2. Plaats het apparaat op een glasplaat of ander luchtdicht materiaal
3. Schakel het apparaat in

4. Wacht tot:
 - het akoestisch signaal stopt
 - de vacuümpomp uitschakelt
 5. De vacuümmeter moet minimaal **−0,7 bar** aangeven
 6. De pomp mag daarna slechts **enkele seconden per minuut** bijpompen
 - Bij frequenter of langduriger bijpompen: **contacteer leverancier**
 7. Open de los/vast-kraan gedeeltelijk zodat de druk zakt
 8. Zodra de meter onder **−0,6 bar** komt (rood gebied), moet het alarmsignaal klinken
 - Geen signaal = **apparaat buiten gebruik stellen**
-

VEILIGHEID, ONTWERP EN GEBRUIKSVOORWAARDEN

1. Ontwerp en veiligheidsprincipe

Dit vacuümhefsysteem is ontworpen en vervaardigd volgens de richtlijn NEN-EN 13155 en voldoet aan de toepasselijke essentiële veiligheids- en gezondheidseisen.

Het systeem is ontworpen volgens het single-fault veiligheidsprincipe. Dit houdt in dat het uitvallen van de energievoorziening of het falen van een afzonderlijk technisch component niet onmiddellijk mag leiden tot verlies van de last.

Bij spanningsverlies, uitschakeling van de hoofdschakelaar of uitval van de vacuümpomp blijft het vacuüm fysiek opgesloten in het reservoir. Onder nominale omstandigheden en bij maximale werklast blijft de last gedurende ongeveer 15–20 minuten vastgehouden. Deze periode is bedoeld om de last gecontroleerd en veilig neer te zetten.

2. Vacuümbewaking en waarschuwingssystemen

Vacuümalarm

Wanneer het vacuümniveau in het reservoir onder de ingestelde veilige grens daalt, wordt automatisch een akoestisch en/of visueel alarm geactiveerd.

Dit alarm waarschuwt onder andere bij:

- Progressief vacuümverlies;
- Kleine lekkage;
- Onvoldoende afdichting;
- Technische storing.

Bij activering van het alarm dient de last onmiddellijk gecontroleerd en veilig te worden neergezet.

Manometer (drukindicatie)

De manometer geeft continu de actuele onderdruk weer en maakt zichtbaar of:

- De zuignap correct aanzuigt;
- Voldoende werkdruk is opgebouwd;
- Er sprake is van drukverlies.

De manometer functioneert onafhankelijk van de externe stroomvoorziening en blijft de vacuümstatus weergeven bij spanningsuitval.

3. 2-staps losbediening

Het lossen van de last is uitgevoerd als een bewuste 2-staps handeling.

Voor het ontluchten van het vacuümsysteem zijn twee opeenvolgende, doelbewuste handelingen vereist. Hiermee wordt onbedoeld of ongewenst lossen van de last voorkomen.

De last mag uitsluitend worden gelost wanneer deze volledig en stabiel wordt ondersteund.

4. Restrisico van vacuüm heffen

Vacuüm heffen is een niet-positieve verbinding (wrijvingsverbinding). Ondanks het veilige ontwerp kunnen zich situaties voordoen waarbij:

- Het te heffen materiaal plotseling breekt;
- Het contactoppervlak structureel faalt;
- De afdichting onverwacht ernstig wordt verstoord;
- Externe invloeden leiden tot onmiddellijke luchttoetreding.

Dergelijke situaties kunnen niet volledig technisch worden uitgesloten.

5. Beheersing van risico op vallende last

Bij hijswerkzaamheden met vacuümtechniek moet altijd worden beoordeeld of er gevaar bestaat voor personen of goederen door een mogelijk vallende last.

Deze beoordeling maakt onderdeel uit van de Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) van de gebruiker. Beter bekend als de Laag – midden – hoog risico boordeling.

Als uit deze beoordeling blijkt je te maken hebt met een hoog risicogebied, dat personen zich binnen het mogelijke valbereik van de last bevinden, moeten passende beheersmaatregelen worden getroffen conform de arbeid hygiënische strategie. Mogelijke maatregelen zijn onder meer:

- Het instellen en handhaven van een afzet- of veiligheidszone onder en rond de last;
- Het organisatorisch vrijhouden van de gevarenzone;
- Het werken vanuit een positie buiten het valbereik bijvoorbeeld door toepassing van een verlengde bedieningsbeugel of afstandsbediening, de machinerichtlijn EN13155 spreekt over een afstand van +/- 40 cm.
- Of het toepassen van een aanvullende mechanische valbeveiliging (bijvoorbeeld singels, vangbanden of andere positieve borging).

Indien het risico niet afdoende kan worden beperkt door organisatorische of ruimtelijke maatregelen, dient een aanvullende mechanische valbeveiliging te worden toegepast als tweede of derde onafhankelijke veiligheidsmaatregel.

De fabrikant kan deze val beveiliging aanbieden in meerdere opties, u kunt ook zelf een val beveiliging creëren /toepassen maar houd daarbij het gewicht, afmeting en het snijden van bv Glas door de banden goed in het oog.

Het aantal vacuümcircuits of de configuratie van het systeem ontslaat de gebruiker niet van de verplichting om het restrisico van een mogelijke vallende last te beoordelen en passende maatregelen te nemen.

Gebruik zonder adequate risicobeheersing valt buiten het beoogde toepassingsgebied van dit systeem. De beoordeling van aanvullende veiligheidsmaatregelen is afhankelijk van het restrisico van de toepassing en niet uitsluitend van de technische configuratie van het vacuümsysteem.

Het sterren klasse systeem:

Om u als gebruiker extra te ondersteunen bij de toepassing en keuze van het juiste hijsmiddel hebben wij het sterrensysteem ontwikkeld. Al onze hef en hijsmiddelen zijn voorzien van een sterren sticker met barcode en digitale uitleg. Dit sterrensysteem correspondeert met het RI&E systeem laag-midden of hoog risico. 1* producten gebruikt u in laag risico gebieden en zijn vaak ontworpen om de arbeid te verlichten en daarmee te voldoen aan de til norm. 2* producten gebruikt u in midden risico gebieden en 3* in hoog risicogebieden. Let op: het sterrensysteem is een indicatie/hulpmiddel of advies, er kunnen geen rechten aan worden ontleend, RI&E is de verantwoordelijkheid van u als gebruiker/werkgever.

Enkel of dubbel systeem?

“Onze systemen zijn ontworpen volgens NEN-EN 13155 en gebaseerd op het single-fault 20 minuten principe. Dat betekent dat het uitvallen van een energiebron of afzonderlijk technisch component niet direct mag leiden tot verlies van de last. Wij hanteren dus 15 a 20 minuten, de NEN schrijft voor minimaal 5 minuten. Enkel of Dubbel wordt vaak verkeerd geïnterpreteerd

het betekent volgens de norm wel of niet een 2^e positieve systeem, dus dubbel is bv ook extra banden rond het glas in hoog risico gebieden.

De norm maakt geen onderscheid meer op basis van ‘enkel’ of ‘dubbel’ vacuümcircuit als beslissend criterium voor toepassing boven een bepaalde hoogte. Het uitgangspunt is dat het restrisico van een mogelijke vallende last moet worden beoordeeld en beheerst.

Hoe dat restrisico wordt beheerst — technisch, organisatorisch of met aanvullende mechanische borging — is afhankelijk van de specifieke werksituatie en de RI&E van de gebruiker.”

Wij bouwen 2 veilige systemen volgens de EN13155

1. **Een pomp, 1 grote tank, 1 batterij en 1 of meerdere zuignappen:** dit systeem behoudt de last langdurig bij stroombron uitval of pomp storing of kleine lekkage waardoor dit voldoet aan het Single-fault principe, echter in hoog risicogebied gebruikt u als 2^e of 3^e beveiliging een extra val beveiliging.
2. **Twee pompen, 2 kleine tanken, 2 batterijen en meerdere zuignappen kruislinks verdeeld over de 2 systemen:** Dit systeem behoudt de last minimaal 5 minuten bij een technische storing en behoud de last bij een mogelijk vacuüm lek in een van de systemen, echter in een hoog risicogebied gebruikt u als 2^e of 3^e beveiliging een extra val beveiliging.

6. Onderhoudsvoorschriften

- Controleer vóór ieder gebruik:
 - Rubber afdichtingen op scheuren en slijtage
 - Slangen op bevestiging, knikken en beschadiging
- Reinig rubber afdichtingen regelmatig
 - Gebruik schoonmaakazijn of door leverancier geleverde reiniger
- Accu:
 - Lampje brandt = laden
 - Lampje uit = accu vol
- Apparaat opslaan:
 - Staand op pootjes
 - Droog, vorstvrij en beschermd tegen stoten
- Transport en opslag moeten schade door vocht, temperatuur of vallen voorkomen
- Minimaal éénmaal per jaar dient door een deskundige of de leverancier een verticale trekproef te worden uitgevoerd op een glasplaat, waarbij wordt getest met ten minste tweemaal de maximale hijslast. De resultaten van deze beproeving dienen schriftelijk te worden vastgelegd en gedocumenteerd.
- Levensduur:
 - Hef- en hijsmiddelen verouderen
 - **Vervanging wordt geadviseerd na 15 jaar**

7. Bedieningsinstructies VA114B

7.1 Voor gebruik

1. Hang het apparaat met het hijs oog in een hijsaak met veiligheidsklep
 2. Verwijder of draai de pootjes weg
 3. Zet de schakelaar op “AAN”
 4. De kraan staat op “LOS”
 5. Het apparaat begint te pompen en signaleren
 6. Zodra het signaal stopt en de pomp uitschakelt, is het apparaat gereed
 7. Het apparaat is draaibaar via de bedieningshendel
-

7.2 Klaar voor hijsen

1. Plaats de zuignap op het glas
 2. Zet de kraan op “VAST”
 3. Wacht tot:
 - vacuümmeter in het groene gebied staat
 - het akoestisch signaal stopt
 4. Het hijsen kan worden gestart
-

7.3 Tijdens gebruik

- Het apparaat kan in het hijs oog **90° naar twee zijden draaien**
 - Slaat de pomp of signalering regelmatig aan:
 - Controleer de rubber afdichtingen op lekkage of schade
 - **Tijdens een alarmsignaal mag niet worden gehesen**
-

8. Aansprakelijkheid en garantie

- Reparaties mogen **uitsluitend** worden uitgevoerd na overleg met de fabrikant
- Alleen originele onderdelen van de fabrikant mogen worden gebruikt
- Bij het niet naleven van deze gebruikers- en onderhoudsvoorschriften **vervalt iedere aansprakelijkheid van de fabrikant** voor schade of letsel

GB English – User Manual Vacuum Lifting Device VA114B – Flat Glass

Device number:

Year of manufacture:

Date of issue:

1. General description

The VA114B vacuum lifting system is a battery-power



ed lifting device designed for the safe lifting and handling of flat glass and other sheet materials with a smooth, airtight and non-porous surface.

The device is intended exclusively for professional use and may only be operated by trained personnel.

2. Technical specifications

- Maximum permissible load: 500 kg/750kg
- Power supply: Battery
- Vacuum reservoir: Yes (minimum 20 minutes vacuum retention in case of power failure)
- Minimum safe vacuum level: –0.6 bar
- Operating position: Vertical and horizontal
- Application: Flat glass and comparable sheet materials

 The specified maximum lifting capacity applies only to dry, clean and untreated surfaces. The permissible load may be significantly reduced on moist, coated or treated surfaces.

3. Safety features

The VA114B vacuum lifting system is equipped with the following safety features:

- Maximum lifting capacity clearly indicated on the device
 - Vacuum reservoir providing at least 20 minutes of vacuum in case of power failure
 - Acoustic alarm when vacuum drops below –0.6 bar
 - Steel protective cover around the vent valve
 - Red/green vacuum gauge for clear visual monitoring
 - All load and safety tests have been performed in vertical lifting position with 100% overload, representing the most unfavorable condition
-

4. Warnings and safety instructions

General warnings

- Do not lift in rain, snow, icy conditions or frost
- Do not lift in strong winds; if unavoidable, guide the load using ropes or tag lines
- The lifting eye may only be attached to a lifting hook equipped with a safety latch
- The operator must always remain within sight and hearing distance of the device
- The higher the load, the larger the required exclusion zone
- Persons on site must always be protected against falling loads

Fall protection

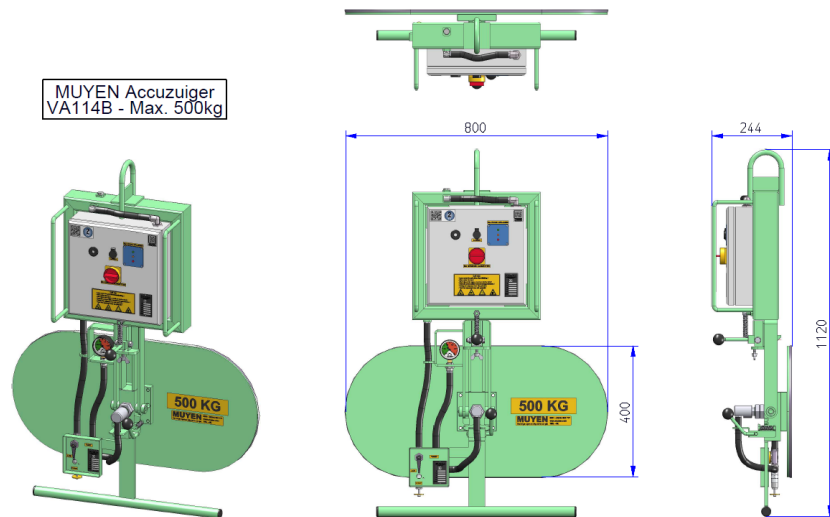
A vacuum lifter never creates a permanent connection with the load. If there is any risk of persons being struck by the load or a falling load, additional fall protection must always be used (e.g. safety slings). This applies to all types of vacuum lifters, including systems with double vacuum.

This device is manufactured in accordance with the Machinery Directive and the specified standard **EN 13155**.

Important notes

- Ensure the device is always switched on
(Residual vacuum in the reserve tank may otherwise give a false sense of safety without an alarm)
- Strongly profiled materials do not create a hazard, as no vacuum can be built up
- In case of doubt, always perform a test using a small sample
- The glass to be lifted must be sufficiently rigid and must not bend or buckle
- Hazardous substances or goods must not be lifted with this device

- Annual inspection and maintenance by the manufacturer or a qualified expert is mandatory
- When operated by multiple persons, clear agreements and signals must be established
- Users must be familiar with occupational safety legislation and applicable safety regulations



5. Pre-use inspection and test procedure

5.1 Functional vacuum test (mandatory before use)

1. Clean the suction pads before every use with nature vinegar.
2. Place the device on a glass panel or other airtight material
3. Switch on the device
4. Wait until:
 - the acoustic signal stops
 - the vacuum pump switches off
5. The vacuum gauge must indicate at least -0.7 bar
6. The pump may only run for a few seconds per minute thereafter
 - If it runs more frequently or continuously: contact the supplier
7. Partially open the release/lock valve to allow pressure to drop
8. When the gauge falls below -0.6 bar (red zone), the alarm must sound
 - No alarm = remove the device from service

SAFETY, DESIGN AND CONDITIONS OF USE

1. Design and Safety Principle

This vacuum lifting system has been designed and manufactured in accordance with NEN-EN 13155 and complies with the applicable essential health and safety requirements.

The system has been designed according to the single-fault safety principle. This means that failure of the power supply or failure of an individual technical component must not immediately result in loss of the load.

In the event of power failure, switching off the main switch or failure of the vacuum pump, the vacuum remains physically contained within the reservoir. Under nominal conditions and at the maximum working load, the load will remain securely held for approximately 15–20 minutes. This period is intended to allow the operator sufficient time to lower the load in a controlled and safe manner.

2. Vacuum Monitoring and Warning Systems

Vacuum Alarm

If the vacuum level in the reservoir falls below the preset safe limit, an audible and/or visual alarm is automatically activated.

The alarm provides a warning in situations including:

- Progressive vacuum loss;
- Minor leakage;
- Insufficient sealing;
- Technical malfunction.

If the alarm is activated, the load must be checked immediately and lowered to a safe position.

Vacuum Gauge

The vacuum gauge continuously displays the actual vacuum level and allows the operator to verify whether:

- The suction pad has correctly established suction;
- Sufficient working vacuum has been achieved;
- Vacuum loss is occurring.

The vacuum gauge operates independently of the external power supply and continues to indicate the vacuum status in the event of a power failure.

3. Two-Step Release Control

Release of the load is designed as a deliberate two-step operation.

Two consecutive and intentional actions are required to vent the vacuum system. This prevents accidental or unintended release of the load.

The load may only be released when it is fully and stably supported.

4. Residual Risk of Vacuum Lifting

Vacuum lifting is a non-positive, friction-based connection. Despite the safe design of the system, situations may occur in which:

- The material being lifted suddenly breaks;
- The contact surface fails structurally;
- The seal is unexpectedly and severely disrupted;
- External influences cause immediate ingress of air.

Such situations cannot be completely eliminated by technical measures.

5. Managing the Risk of a Falling Load

When carrying out lifting operations using vacuum technology, an assessment must always be made to determine whether a potentially falling load could present a danger to persons or property.

This assessment forms part of the user's Risk Assessment and Evaluation, commonly classified as a **low, medium or high-risk assessment**.

If the assessment identifies a high-risk area in which persons may be located within the possible fall zone of the load, appropriate control measures must be implemented in accordance with the occupational hygiene strategy and hierarchy of controls.

Possible measures include:

- Establishing and maintaining an exclusion or safety zone underneath and around the load;
- Organisational measures to ensure that the hazardous area remains clear;
- Operating the equipment from a position outside the potential fall zone, for example by using an extended operating handle or remote control. EN 13155 refers to a distance of approximately 40 cm;

- Applying additional mechanical fall protection, such as slings, safety straps or another form of positive mechanical restraint.

If the risk cannot be adequately reduced by organisational or spatial measures, additional mechanical fall protection must be used as a second or third independent safety measure.

The manufacturer can supply several types of additional fall protection. The user may also design or apply their own additional fall-protection system. When doing so, particular attention must be paid to the weight and dimensions of the load and to the possibility of materials such as glass cutting through straps or webbing.

The number of vacuum circuits or the configuration of the system does not relieve the user of the obligation to assess the residual risk of a possible falling load and to implement appropriate control measures.

Use of the equipment without adequate risk control falls outside the intended conditions of use of this system.

The need for additional safety measures depends on the residual risk associated with the specific application and not solely on the technical configuration of the vacuum system.

Star Classification System

To provide users with additional support when selecting and using the appropriate lifting equipment, we have developed our **Star Classification System**.

All our lifting and handling equipment is provided with a star-rating sticker containing a barcode and access to digital information.

The star classification corresponds with the low, medium and high-risk categories used within the Risk Assessment and Evaluation system.

- **1-star products** are intended for use in low-risk areas. These products are often primarily designed to reduce physical strain and assist compliance with manual-handling requirements.
- **2-star products** are intended for use in medium-risk areas.
- **3-star products** are intended for use in high-risk areas.

Important: The Star Classification System is intended solely as an indication, supporting tool and recommendation. No legal rights may be derived from the star rating. The Risk Assessment and Evaluation remains the responsibility of the user and/or employer.

Single or Double System?

Our systems are designed in accordance with NEN-EN 13155 and are based on the single-fault principle with an extended vacuum retention period of approximately 20 minutes.

This means that failure of a power source or an individual technical component must not immediately lead to loss of the load.

We apply a retention period of approximately **15–20 minutes**, whereas NEN-EN 13155 specifies a minimum retention period of **5 minutes**.

The terms **single** and **double** are often misunderstood.

According to the safety principle, “double” does not necessarily refer only to the presence of two vacuum circuits. A second positive safety system may also consist, for example, of additional safety straps positioned around the glass when working in high-risk areas.

The standard no longer distinguishes solely between a “single” or “double” vacuum circuit as the decisive criterion for use above a particular height.

The fundamental principle is that the residual risk associated with a potentially falling load must be assessed and adequately controlled.

How this residual risk is controlled — technically, organisationally or through additional mechanical restraint — depends on the specific working conditions and the user’s Risk Assessment and Evaluation.

We Manufacture Two Safe Systems in Accordance with EN 13155

1. One Pump, One Large Reservoir, One Battery and One or More Suction Pads

This system is equipped with:

- One vacuum pump;
- One large vacuum reservoir;
- One battery;
- One or more suction pads.

The system retains the load for an extended period in the event of power-source failure, pump failure or a minor vacuum leak.

This configuration therefore complies with the single-fault safety principle.

However, when the equipment is used in a high-risk area, additional fall protection must be applied as a second or third independent safety measure where required by the risk assessment.

2. Two Pumps, Two Separate Reservoirs, Two Batteries and Multiple Suction Pads Cross-Connected Between Two Independent Systems

This system is equipped with:

- Two vacuum pumps;
- Two separate vacuum reservoirs;
- Two batteries;
- Multiple suction pads distributed alternately across the two independent vacuum systems.

In the event of a technical failure, the system retains the load for at least 5 minutes.

In addition, if a vacuum leak occurs in one of the two systems, the other independent vacuum circuit continues to provide load retention.

However, when the equipment is used in a high-risk area, additional fall protection must be applied as a second or third independent safety measure where required by the risk assessment.

6. Maintenance instructions

- Before each use, check:
 - Rubber seals for cracks and wear
 - Hoses for secure attachment, kinks or damage
 - Clean rubber seals regularly
 - Use cleaning vinegar or a cleaner supplied by the manufacturer
 - Battery:
 - Indicator light on = charging
 - Indicator light off = fully charged
 - Storage:
 - Store upright on support feet
 - Dry, frost-free and protected from impact
 - Transport and storage must prevent damage from moisture, temperature or dropping
 - At least once a year, a vertical load test must be carried out by a competent person or the supplier using a glass pane, with a test load of at least twice the maximum lifting capacity. The results of this test must be recorded and documented in writing.
 - Service life:
 - Lifting equipment ages
 - Replacement is recommended after 15 years
-

7. Operating instructions VA114B

7.1 Before use

1. Suspend the device by the lifting eye in a lifting hook with safety latch
 2. Remove or rotate the support feet
 3. Set the switch to “ON”
 4. The valve is set to “RELEASE”
 5. The device starts pumping and signaling
 6. When the signal stops and the pump switches off, the device is ready
 7. The device can be rotated using the control handle
-

7.2 Ready for lifting

1. Place the suction pad on the glass
 2. Set the valve to “LOCK”
 3. Wait until:
 - the vacuum gauge is in the green zone
 - the acoustic signal stops
 4. Lifting may begin
-

7.3 During operation

- The device can rotate 90° to both sides in the lifting eye
 - If the pump or alarm activates frequently:
 - check the rubber seals for leaks or damage
 - Lifting is prohibited during an alarm signal
-

8. Liability and warranty

- Repairs may only be carried out after consultation with the manufacturer
- Only original manufacturer parts may be used
- Failure to comply with these operating and maintenance instructions releases the manufacturer from all liability for damage or injury

DE Bedienungsanleitung Vakuum-Hebegerät VA114B – Flachglas

Gerätenummer:

Baujahr:

Ausgabedatum:



1. Allgemeine Beschreibung

Das Vakuum-Hebesystem **VA114B** ist ein akkubetriebenes Hebegerät, das für das sichere Heben und Bewegen von Flachglas sowie anderen Plattenmaterialien mit einer glatten, luftdichten und nicht-porösen Oberfläche entwickelt wurde.

Das Gerät ist ausschließlich für den professionellen Einsatz bestimmt und darf nur von unterwiesenem Fachpersonal bedient werden.

2. Technische Daten

- Maximal zulässige Traglast: **500 kg/750kg**
- Stromversorgung: **Akku**
- Vakuumreservoir: **Ja** (mindestens 20 Minuten Vakuumhaltung bei Stromausfall)
- Mindestsicherer Unterdruck: **-0,6 bar**
- Betriebsposition: **Vertikal und horizontal**

- Anwendung: **Flachglas und vergleichbare Plattenmaterialien**

⚠ Die angegebene maximale Traglast gilt ausschließlich für trockene, saubere und unbehandelte Oberflächen. Bei feuchten, beschichteten oder behandelten Oberflächen kann sich die zulässige Traglast erheblich verringern.

3. Sicherheitseinrichtungen

Das Vakuum-Hebesystem VA114B ist mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet:

- Maximal zulässige Traglast deutlich am Gerät gekennzeichnet
 - Vakuumreservoir zur Aufrechterhaltung des Unterdrucks für mindestens 20 Minuten bei Stromausfall
 - Akustisches Warnsignal bei Unterschreiten von $-0,6$ bar
 - Stählerne Schutzabdeckung der Belüftungsventils
 - Rot/grün gekennzeichnetes Vakuummanometer zur klaren visuellen Kontrolle
 - Sämtliche Belastungs- und Sicherheitsprüfungen wurden in vertikaler Hebeposition mit **100 % Überlast** durchgeführt, da dies den ungünstigsten Betriebszustand darstellt
-

4. Warnhinweise und Sicherheitshinweise

⚠ Allgemeine Warnhinweise

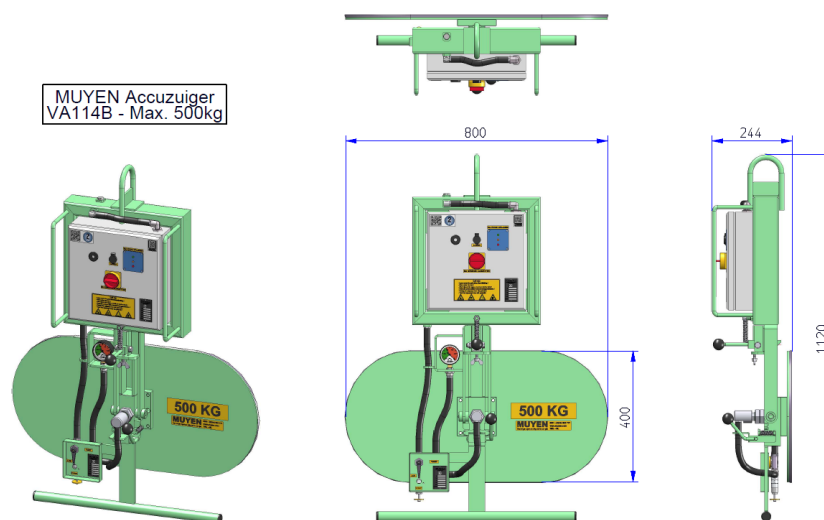
- Nicht heben bei Regen, Schnee, Eisbildung oder Frost
- Nicht heben bei starkem Wind; falls unvermeidbar, die Last mit Führungsleinen oder Seilen sichern
- Das Hebeauge darf ausschließlich an einen Lasthaken mit Sicherheitsverschluss eingehängt werden
- Der Bediener muss sich stets in Sicht- und Hörweite des Gerätes aufhalten
- Je höher die Last, desto größer muss der Absperrbereich sein
- Personen auf der Baustelle sind jederzeit gegen herabfallende Lasten zu schützen

⚠ Absturzsicherung

Ein Vakuumheber stellt niemals eine formschlüssige Verbindung mit der Last her. Besteht die Gefahr, dass Personen von der Last oder einer herabfallenden Last getroffen werden können, muss immer eine zusätzliche Absturzsicherung (z. B. Sicherungsbänder) eingesetzt werden. Dies gilt für alle Arten von Vakuumhebern, auch für Systeme mit Doppelvakuum. Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der **Maschinenrichtlinie** sowie der spezifizierten Norm **EN 13155** gebaut.

⚠ Wichtige Hinweise

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät jederzeit eingeschaltet ist (Restvakuum aus dem Vorratsbehälter kann sonst ein falsches Sicherheitsgefühl ohne Warnsignal erzeugen)
 - Bei stark profilierten Platten entsteht keine Gefahr, da kein Vakuum aufgebaut werden kann
 - Im Zweifelsfall immer zuerst einen Test mit einem kleinen Probestück durchführen
 - Das zu hebende Glas muss ausreichend steif sein und darf sich nicht durchbiegen oder knicken
 - Gefährliche Stoffe oder Güter dürfen mit diesem Gerät nicht gehoben werden
 - Eine jährliche Prüfung und Wartung durch den Hersteller oder eine befähigte Fachkraft ist verpflichtend
 - Bei Bedienung durch mehrere Personen müssen klare Absprachen und Signalsysteme festgelegt werden
 - Benutzer müssen mit den geltenden Arbeitsschutz- und Sicherheitsvorschriften vertraut sein
-



5. Kontrolle vor Inbetriebnahme und Prüfverfahren

5.1 Funktionsprüfung des Vakuums (vor jedem Einsatz verpflichtend)

1. Reinigen Sie Ihre Saugnäpfe vor jedem Gebrauch mit natürlichem Essig.
2. Stellen Sie das Gerät auf eine Glasscheibe oder ein anderes luftdichtes Material
3. Schalten Sie das Gerät ein
4. Warten Sie, bis:
 - das akustische Signal endet
 - die Vakuumpumpe abschaltet
5. Das Vakuummanometer muss mindestens **-0,7 bar** anzeigen
6. Die Pumpe darf danach nur wenige Sekunden pro Minute nachlaufen
 - Bei häufigem oder dauerhaftem Nachpumpen: **Lieferanten kontaktieren**
7. Öffnen Sie das Löse-/Sperrventil teilweise, um den Unterdruck zu verringern

8. Sobald der Unterdruck unter **−0,6 bar** fällt (roter Bereich), muss das Warnsignal ertönen
 - Kein Signal = Gerät außer Betrieb nehmen

SICHERHEIT, KONSTRUKTION UND EINSATZBEDINGUNGEN

1. Konstruktion und Sicherheitsprinzip

Dieses Vakuumhebesystem wurde gemäß NEN-EN 13155 entwickelt und hergestellt und erfüllt die anwendbaren grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen.

Das System wurde nach dem Single-Fault-Sicherheitsprinzip ausgelegt. Dies bedeutet, dass der Ausfall der Energieversorgung oder der Ausfall eines einzelnen technischen Bauteils nicht unmittelbar zum Verlust der Last führen darf.

Bei Spannungsverlust, Abschalten des Hauptschalters oder Ausfall der Vakuumpumpe bleibt das Vakuum physikalisch im Vakuumbehälter eingeschlossen. Unter Nennbedingungen und bei maximaler Arbeitslast wird die Last für etwa 15–20 Minuten sicher gehalten. Dieser Zeitraum ist dafür vorgesehen, die Last kontrolliert und sicher abzusetzen.

2. Vakuumüberwachung und Warnsysteme

Vakuualarm

Fällt das Vakuumniveau im Behälter unter den eingestellten sicheren Grenzwert, wird automatisch ein akustischer und/oder optischer Alarm aktiviert.

Der Alarm warnt unter anderem bei:

- fortschreitendem Vakuumverlust;
- kleinen Undichtigkeiten;
- unzureichender Abdichtung;
- technischen Störungen.

Bei Aktivierung des Alarms muss die Last unverzüglich kontrolliert und sicher abgesetzt werden.

Vakuummanometer

Das Vakuummanometer zeigt kontinuierlich den aktuellen Unterdruck an und ermöglicht die Kontrolle, ob:

- der Sauger ordnungsgemäß angesaugt hat;
- ausreichender Arbeitsunterdruck aufgebaut wurde;

- ein Druck- bzw. Vakuumverlust vorliegt.

Das Manometer arbeitet unabhängig von der externen Stromversorgung und zeigt den Vakuumzustand auch bei Spannungsausfall weiterhin an.

3. Zweistufige Lösebetätigung

Das Lösen der Last ist als bewusst auszuführende zweistufige Bedienhandlung ausgeführt.

Zum Belüften des Vakuumsystems sind zwei aufeinanderfolgende, gezielte Bedienhandlungen erforderlich. Dadurch wird ein unbeabsichtigtes oder versehentliches Lösen der Last verhindert.

Die Last darf ausschließlich gelöst werden, wenn sie vollständig und stabil abgestützt ist.

4. Restrisiko beim Vakuumheben

Das Vakuumheben basiert auf einer nicht formschlüssigen, reibschlüssigen Verbindung. Trotz der sicheren Konstruktion können Situationen auftreten, in denen:

- das zu hebende Material plötzlich bricht;
- die Kontaktfläche strukturell versagt;
- die Abdichtung unerwartet und erheblich beeinträchtigt wird;
- äußere Einflüsse zu einem unmittelbaren Lufteintritt führen.

Solche Situationen können technisch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

5. Beherrschung des Risikos durch herabfallende Lasten

Bei Hebearbeiten mit Vakuumtechnik muss stets beurteilt werden, ob durch eine möglicherweise herabfallende Last eine Gefahr für Personen oder Sachwerte besteht.

Diese Beurteilung ist Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung des Anwenders und wird üblicherweise in die Risikoklassen **niedrig, mittel oder hoch** eingeteilt.

Ergibt die Beurteilung, dass es sich um einen Hochrisikobereich handelt, in dem sich Personen innerhalb des möglichen Fallbereichs der Last befinden können, müssen geeignete Schutzmaßnahmen gemäß der Rangfolge der Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Mögliche Maßnahmen sind unter anderem:

- Einrichtung und Einhaltung eines Sperr- oder Sicherheitsbereichs unterhalb und um die Last herum;
- organisatorisches Freihalten des Gefahrenbereichs;
- Bedienung aus einer Position außerhalb des möglichen Fallbereichs, beispielsweise durch Verwendung eines verlängerten Bedienbügels oder einer Fernbedienung. EN 13155 nennt hierbei einen Abstand von etwa 40 cm;
- Anwendung einer zusätzlichen mechanischen Absturz- bzw. Fallsicherung, beispielsweise durch Gurte, Fangbänder oder andere formschlüssige Sicherungssysteme.

Kann das Risiko durch organisatorische oder räumliche Maßnahmen nicht ausreichend reduziert werden, muss eine zusätzliche mechanische Fallsicherung als zweite oder dritte unabhängige Sicherheitsmaßnahme eingesetzt werden.

Der Hersteller kann verschiedene Ausführungen einer solchen Fallsicherung anbieten. Der Anwender kann ebenfalls selbst eine zusätzliche Fallsicherung entwickeln oder einsetzen. Dabei sind insbesondere das Gewicht und die Abmessungen der Last sowie das Risiko zu berücksichtigen, dass beispielsweise Glas Gurte oder Bänder beschädigen oder durchschneiden kann.

Die Anzahl der Vakuumkreise oder die Konfiguration des Systems entbindet den Anwender nicht von der Verpflichtung, das Restrisiko einer möglicherweise herabfallenden Last zu beurteilen und geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.

Die Verwendung ohne ausreichende Risikobeherrschung liegt außerhalb des vorgesehenen Einsatzbereichs dieses Systems.

Die Notwendigkeit zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen richtet sich nach dem Restrisiko der jeweiligen Anwendung und nicht ausschließlich nach der technischen Konfiguration des Vakuumsystems.

Das Sterne-Klassifizierungssystem

Um Sie als Anwender bei der Auswahl und dem Einsatz des richtigen Hebemittels zusätzlich zu unterstützen, haben wir unser **Sterne-Klassifizierungssystem** entwickelt.

Alle unsere Hebe- und Handhabungsmittel sind mit einem Sterne-Aufkleber versehen, der einen Barcode sowie Zugang zu digitalen Informationen enthält.

Die Sterne-Klassifizierung entspricht den Risikokategorien niedrig, mittel und hoch innerhalb der Gefährdungsbeurteilung.

- **1-Stern-Produkte** sind für den Einsatz in Bereichen mit niedrigem Risiko vorgesehen. Diese Produkte sind häufig in erster Linie darauf ausgelegt, die körperliche Belastung zu reduzieren und die Einhaltung ergonomischer Hebeanforderungen zu unterstützen.
- **2-Stern-Produkte** sind für den Einsatz in Bereichen mit mittlerem Risiko vorgesehen.
- **3-Stern-Produkte** sind für den Einsatz in Bereichen mit hohem Risiko vorgesehen.

Achtung: Das Sterne-Klassifizierungssystem dient ausschließlich als Orientierung, Hilfsmittel und Empfehlung. Aus der Sterne-Klassifizierung können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Die Gefährdungsbeurteilung bleibt in der Verantwortung des Anwenders bzw. Arbeitgebers.

Einfaches oder doppeltes System?

Unsere Systeme werden gemäß NEN-EN 13155 entwickelt und basieren auf dem Single-Fault-Prinzip mit einer verlängerten Vakuumhaltezeit von etwa 20 Minuten.

Dies bedeutet, dass der Ausfall einer Energiequelle oder eines einzelnen technischen Bauteils nicht unmittelbar zum Verlust der Last führen darf.

Wir gehen von einer Haltezeit von etwa **15–20 Minuten** aus, während NEN-EN 13155 eine Mindesthaltezeit von **5 Minuten** vorgibt.

Die Begriffe „**einfach**“ und „**doppelt**“ werden häufig falsch interpretiert.

Im Sinne des Sicherheitsprinzips bedeutet „doppelt“ nicht zwangsläufig ausschließlich zwei Vakuumkreise. Ein zweites positives Sicherungssystem kann beispielsweise auch aus zusätzlichen Sicherungsgurten bestehen, die in Hochrisikobereichen um das Glas angebracht werden.

Die Norm unterscheidet nicht mehr ausschließlich anhand eines „einfachen“ oder „doppelten“ Vakuumkreises als entscheidendes Kriterium für den Einsatz ab einer bestimmten Höhe.

Grundsätzlich muss das Restrisiko einer möglicherweise herabfallenden Last beurteilt und ausreichend beherrscht werden.

Wie dieses Restrisiko beherrscht wird – technisch, organisatorisch oder durch zusätzliche mechanische Sicherung – hängt von der konkreten Arbeitssituation und der Gefährdungsbeurteilung des Anwenders ab.

Wir bauen zwei sichere Systeme gemäß EN 13155

1. Eine Pumpe, ein großer Vakuumbehälter, eine Batterie und ein oder mehrere Sauger

Dieses System besteht aus:

- einer Vakuumpumpe;
- einem großen Vakuumbehälter;
- einer Batterie;
- einem oder mehreren Saugern.

Das System hält die Last über einen längeren Zeitraum bei Ausfall der Energiequelle, Ausfall der Pumpe oder bei einer kleinen Undichtigkeit.

Diese Konfiguration erfüllt damit das Single-Fault-Sicherheitsprinzip.

Bei Verwendung in einem Hochrisikobereich muss jedoch, sofern die Gefährdungsbeurteilung dies erfordert, eine zusätzliche Fallsicherung als zweite oder dritte unabhängige Sicherheitsmaßnahme eingesetzt werden.

2. Zwei Pumpen, zwei separate Vakuumbehälter, zwei Batterien und mehrere Sauger, kreuzweise auf zwei unabhängige Systeme verteilt

Dieses System besteht aus:

- zwei Vakuumpumpen;
- zwei separaten Vakuumbehältern;
- zwei Batterien;
- mehreren Saugern, die abwechselnd auf zwei unabhängige Vakuumsysteme verteilt sind.

Im Falle einer technischen Störung hält das System die Last für mindestens 5 Minuten.

Darüber hinaus bleibt bei einem möglichen Vakuumleck in einem der beiden Systeme der zweite unabhängige Vakuumkreis weiterhin wirksam und trägt zur Sicherung der Last bei.

Bei Verwendung in einem Hochrisikobereich muss jedoch, sofern die Gefährdungsbeurteilung dies erfordert, eine zusätzliche Fallsicherung als zweite oder dritte unabhängige Sicherheitsmaßnahme eingesetzt werden.

6. Wartungsvorschriften

- Vor jedem Einsatz prüfen:
 - Gummidichtungen auf Risse und Verschleiß
 - Schläuche auf festen Sitz, Knicke und Beschädigungen
- Gummidichtungen regelmäßig reinigen
 - Reinigungssessig oder vom Hersteller gelieferten Reiniger verwenden
- Akku:
 - Kontrollleuchte leuchtet = Ladevorgang
 - Kontrollleuchte aus = Akku vollständig geladen
- Lagerung des Gerätes:
 - Aufrecht auf den Standfüßen abstellen
 - Trocken, frostfrei und gegen Stöße geschützt lagern
- Transport und Lagerung müssen Schäden durch Feuchtigkeit, Temperatur oder Stürze verhindern
- Mindestens einmal jährlich muss durch eine sachkundige Person oder den Lieferanten eine vertikale Zugprüfung an einer Glasscheibe durchgeführt werden. Dabei ist mit mindestens

dem Zweifachen der maximalen Traglast zu prüfen. Die Ergebnisse dieser Prüfung sind schriftlich festzuhalten und zu dokumentieren.

- Lebensdauer:
 - Hebe- und Anschlagmittel unterliegen Alterung
 - Ein Austausch wird nach **15 Jahren** empfohlen
-

7. Bedienungsanleitung VA114B

7.1 Vor dem Einsatz

1. Gerät mit dem Hebeauge in einen Lasthaken mit Sicherheitsverschluss einhängen
 2. Standfüße entfernen oder wegdrehen
 3. Schalter auf „**EIN**“ stellen
 4. Ventil steht auf „**LÖSEN**“
 5. Das Gerät beginnt zu pumpen und zu signalisieren
 6. Sobald das Signal endet und die Pumpe abschaltet, ist das Gerät betriebsbereit
 7. Das Gerät kann über den Bedienhebel gedreht werden
-

7.2 Bereit zum Heben

1. Saugteller auf das Glas aufsetzen
 2. Ventil auf „**SPERREN**“ stellen
 3. Warten, bis:
 - sich der Zeiger des Vakuummanometers im grünen Bereich befindet
 - das akustische Signal endet
 4. Der Hebevorgang kann gestartet werden
-

7.3 Während des Betriebs

- Das Gerät kann im Hebeauge um **90° zu beiden Seiten** gedreht werden
 - Wenn Pumpe oder Warnsignal häufig anspringen:
 - Gummidichtungen auf Undichtigkeiten oder Beschädigungen prüfen
 - Während eines Warnsignals darf **nicht** gehoben werden
-

8. Haftung und Garantie

- Reparaturen dürfen ausschließlich nach Rücksprache mit dem Hersteller durchgeführt werden

- Es dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden
- Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungs- und Wartungsvorschriften übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung für Schäden oder Verletzungen.

FR Manuel d'utilisation – Appareil de levage à vide VA114B– Verre plat

Numéro de l'appareil :

Année de fabrication :

Date de délivrance :



1. Description générale

Le système de levage à vide **VA114B** est un appareil de levage alimenté par batterie, conçu pour le levage et la manutention en toute sécurité du **verre plat** ainsi que d'autres matériaux en plaques présentant une surface lisse, étanche à l'air et non poreuse.

L'appareil est exclusivement destiné à un usage professionnel et ne peut être utilisé que par du personnel formé et instruit.

2. Caractéristiques techniques

- Charge maximale admissible : **500 kg/750kg**
- Alimentation : **Batterie (accu)**
- Réservoir de vide : **Oui** (maintien du vide pendant au moins 20 minutes en cas de coupure d'alimentation)
- Dépression minimale de sécurité : **-0,6 bar**
- Position de fonctionnement : **Verticale et horizontale**
- Application : **Verre plat et matériaux en plaques équivalents**

⚠ La charge maximale indiquée s'applique uniquement aux surfaces sèches, propres et non traitées. Sur des surfaces humides, revêtues ou traitées, la charge admissible peut être fortement réduite.

3. Dispositifs de sécurité

Le système de levage à vide VA est équipé des dispositifs de sécurité suivants :

- Charge maximale clairement indiquée sur l'appareil
 - Réservoir de vide assurant un maintien du vide d'au moins 20 minutes en cas de panne d'alimentation
 - Signal d'alarme acoustique lorsque la dépression descend en dessous de $-0,6$ bar
 - Capot de protection en acier autour de la vanne de mise à l'air
 - Vacuomètre rouge/vert pour un contrôle visuel clair
 - Tous les essais de charge et de sécurité ont été réalisés en position de levage verticale avec **100 % de surcharge**, correspondant à la situation la plus défavorable
-

4. Avertissements et consignes de sécurité

⚠ Avertissements généraux

- Ne pas lever en cas de pluie, de neige, de verglas ou de gel
- Ne pas lever en cas de vent fort ; si nécessaire, guider la charge à l'aide de cordes ou de lignes de guidage
- L'anneau de levage doit uniquement être accroché à un crochet de levage équipé d'un linguet de sécurité
- L'opérateur doit toujours rester à portée de vue et d'audition de l'appareil
- Plus la charge est élevée, plus la zone de sécurité doit être étendue
- Les personnes présentes sur le chantier doivent en permanence être protégées contre les charges tombantes

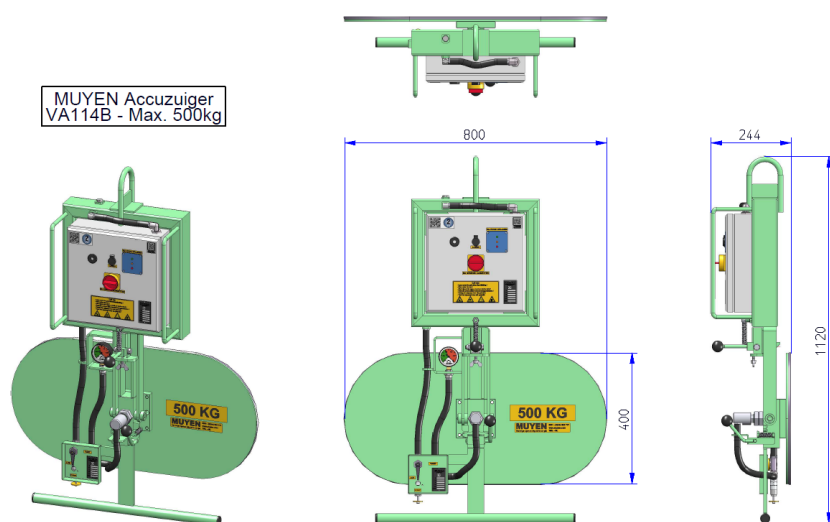
⚠ Protection contre la chute de charge

Un dispositif de levage à vide ne crée jamais une liaison rigide avec la charge. Lorsqu'il existe un risque que des personnes puissent être touchées par la charge ou par une chute de charge, une **protection supplémentaire contre la chute** doit impérativement être mise en place (par exemple des élingues de sécurité).

Cela s'applique à tous les types de ventouses de levage, y compris les systèmes à double vide. Cet appareil est conforme aux exigences de la **Directive Machines** et à la norme spécifiée **EN 13155**.

⚠ Points importants

- Veillez à ce que l'appareil soit **toujours sous tension**
(Un vide résiduel dans le réservoir peut sinon donner une fausse impression de sécurité sans signal d'alarme)
 - Les matériaux fortement profilés ne présentent pas de danger, car aucun vide ne peut se former
 - En cas de doute, effectuer toujours un essai préalable avec un petit échantillon
 - Le verre à lever doit être suffisamment rigide et ne doit pas se courber ni se plier
 - Il est interdit de lever des substances ou marchandises dangereuses avec cet appareil
 - Une inspection et un entretien annuels par le fabricant ou un expert agréé sont obligatoires
 - En cas d'utilisation par plusieurs personnes, des consignes et signaux clairs doivent être définis
 - Les utilisateurs doivent connaître la législation en matière de sécurité au travail et les règles de sécurité en vigueur
-



5. Contrôle avant utilisation et procédure d'essai

5.1 Essai fonctionnel du vide (obligatoire avant utilisation)

1. Nettoyez vos ventouses avant chaque utilisation avec du vinaigre naturel.
2. Placer l'appareil sur une plaque de verre ou sur un autre matériau étanche à l'air
3. Mettre l'appareil sous tension
4. Attendre jusqu'à ce que :
 - le signal acoustique s'arrête
 - la pompe à vide s'arrête
5. Le vacuomètre doit indiquer au minimum **-0,7 bar**
6. La pompe ne doit ensuite fonctionner que quelques secondes par minute
 - En cas de fonctionnement fréquent ou continu : **contacter le fournisseur**

7. Ouvrir partiellement la vanne de déverrouillage/verrouillage afin de réduire la dépression
8. Lorsque l'indicateur passe en dessous de **-0,6 bar** (zone rouge), l'alarme doit retentir
 - Absence de signal = **mettre l'appareil hors service**

SÉCURITÉ, CONCEPTION ET CONDITIONS D'UTILISATION

1. Conception et principe de sécurité

Ce système de levage par le vide a été conçu et fabriqué conformément à la norme NEN-EN 13155 et satisfait aux exigences essentielles de santé et de sécurité applicables.

Le système est conçu selon le principe de sécurité **Single Fault** (défaillance unique). Cela signifie que la défaillance de l'alimentation en énergie ou d'un composant technique individuel ne doit pas entraîner immédiatement la perte de la charge.

En cas de coupure de courant, de mise hors tension de l'interrupteur principal ou de défaillance de la pompe à vide, le vide reste physiquement maintenu dans le réservoir. Dans des conditions nominales et à la charge maximale d'utilisation, la charge reste maintenue pendant environ **15 à 20 minutes**. Cette durée est destinée à permettre à l'opérateur de déposer la charge de manière contrôlée et sûre.

2. Surveillance du vide et systèmes d'alarme

Alarme de vide

Lorsque le niveau de vide dans le réservoir descend en dessous de la limite de sécurité prédéfinie, une alarme sonore et/ou visuelle est automatiquement activée.

Cette alarme avertit notamment en cas de :

- perte progressive de vide ;
- petite fuite ;
- étanchéité insuffisante ;
- défaillance technique.

En cas d'activation de l'alarme, la charge doit être immédiatement contrôlée et déposée en toute sécurité.

Manomètre de vide

Le manomètre indique en permanence le niveau de dépression actuel et permet de vérifier si :

- la ventouse adhère correctement ;
- un niveau de vide suffisant a été atteint ;
- une perte de pression ou de vide est en cours.

Le manomètre fonctionne indépendamment de l'alimentation électrique externe et continue à indiquer l'état du vide en cas de coupure de courant.

3. Commande de dépose en deux étapes

La libération de la charge est conçue comme une opération volontaire en **deux étapes**.

Deux actions successives et intentionnelles sont nécessaires pour mettre le système de vide à l'air libre. Cela permet d'éviter toute libération accidentelle ou involontaire de la charge.

La charge ne doit être libérée que lorsqu'elle est entièrement et de manière stable supportée.

4. Risque résiduel lié au levage par le vide

Le levage par le vide repose sur une liaison non positive, basée sur l'adhérence et le frottement.

Malgré la conception sécurisée du système, certaines situations peuvent se produire, notamment lorsque :

- le matériau soulevé se brise soudainement ;
- la surface de contact subit une défaillance structurelle ;
- l'étanchéité est soudainement et fortement perturbée ;
- des influences extérieures provoquent une entrée d'air immédiate.

De telles situations ne peuvent pas être totalement exclues par des mesures techniques.

5. Maîtrise du risque lié à la chute de la charge

Lors de travaux de levage utilisant la technologie du vide, il convient toujours d'évaluer si une éventuelle chute de la charge peut présenter un danger pour les personnes ou les biens.

Cette évaluation fait partie de l'**évaluation des risques** réalisée par l'utilisateur et peut être classée en trois niveaux : **risque faible, moyen ou élevé**.

Lorsque cette évaluation conclut à une zone à risque élevé dans laquelle des personnes peuvent se trouver dans la zone potentielle de chute de la charge, des mesures de prévention appropriées doivent être mises en place conformément à la hiérarchie des mesures de prévention.

Ces mesures peuvent notamment comprendre :

- la mise en place et le maintien d'une zone d'exclusion ou de sécurité sous et autour de la charge ;
- des mesures organisationnelles visant à maintenir la zone dangereuse libre de toute personne ;
- l'utilisation de l'appareil depuis une position située en dehors de la zone potentielle de chute, par exemple au moyen d'une poignée de commande rallongée ou d'une télécommande. La norme EN 13155 fait référence à une distance d'environ **40 cm** ;
- l'utilisation d'un dispositif mécanique supplémentaire de retenue ou de protection contre la chute, par exemple des sangles, des bandes de sécurité ou tout autre dispositif de retenue mécanique positive.

Si le risque ne peut pas être suffisamment réduit au moyen de mesures organisationnelles ou par l'aménagement de la zone de travail, une protection mécanique supplémentaire contre la chute doit être utilisée comme deuxième ou troisième mesure de sécurité indépendante.

Le fabricant peut proposer plusieurs solutions de protection supplémentaire contre la chute. L'utilisateur peut également concevoir ou mettre en œuvre son propre système de protection.

Dans ce cas, une attention particulière doit être portée au poids et aux dimensions de la charge ainsi qu'au risque que certains matériaux, notamment le verre, puissent endommager ou couper les sangles ou bandes de retenue.

Le nombre de circuits de vide ou la configuration du système ne dispense pas l'utilisateur de son obligation d'évaluer le risque résiduel lié à une éventuelle chute de la charge et de prendre les mesures de sécurité appropriées.

L'utilisation de l'équipement sans maîtrise adéquate des risques se situe en dehors des conditions d'utilisation prévues de ce système.

La nécessité de mesures de sécurité supplémentaires dépend du risque résiduel de l'application concernée et non uniquement de la configuration technique du système de vide.

Système de classification par étoiles

Afin d'aider davantage l'utilisateur à sélectionner et à utiliser l'équipement de levage approprié, nous avons développé notre **système de classification par étoiles**.

Tous nos équipements de levage et de manutention sont munis d'un autocollant comportant un nombre d'étoiles, un code-barres ainsi qu'un accès à des informations numériques complémentaires.

La classification par étoiles correspond aux catégories de risque **faible, moyen et élevé** utilisées dans le cadre de l'évaluation des risques.

- Les produits **1 étoile** sont destinés aux zones à faible risque. Ils sont souvent principalement conçus pour réduire les efforts physiques et faciliter le respect des exigences ergonomiques relatives à la manutention et au levage.
- Les produits **2 étoiles** sont destinés aux zones à risque moyen.
- Les produits **3 étoiles** sont destinés aux zones à risque élevé.

Attention : le système de classification par étoiles constitue uniquement une indication, un outil d'aide et une recommandation. Aucun droit ne peut être tiré de cette classification. L'évaluation des risques reste sous la responsabilité de l'utilisateur et/ou de l'employeur.

Système simple ou double ?

Nos systèmes sont conçus conformément à la norme **NEN-EN 13155** et sont basés sur le principe Single Fault avec une durée prolongée de maintien du vide d'environ 20 minutes.

Cela signifie que la défaillance d'une source d'énergie ou d'un composant technique individuel ne doit pas entraîner immédiatement la perte de la charge.

Nous appliquons une durée de maintien d'environ **15 à 20 minutes**, tandis que la norme NEN-EN 13155 prescrit une durée minimale de maintien de **5 minutes**.

Les termes « **simple** » et « **double** » sont souvent mal interprétés.

Dans le cadre du principe de sécurité, « double » ne signifie pas nécessairement qu'il doit uniquement s'agir de deux circuits de vide. Un deuxième système de sécurité positif peut également être constitué, par exemple, de sangles de sécurité supplémentaires placées autour du verre lors d'une utilisation dans une zone à risque élevé.

La norme ne fait plus de distinction basée uniquement sur un circuit de vide « simple » ou « double » comme critère déterminant pour une utilisation au-dessus d'une certaine hauteur.

Le principe fondamental est que le risque résiduel lié à une éventuelle chute de la charge doit être évalué et maîtrisé de manière adéquate.

La manière dont ce risque résiduel est maîtrisé — par des mesures techniques, organisationnelles ou par une retenue mécanique supplémentaire — dépend de la situation de travail spécifique et de l'évaluation des risques réalisée par l'utilisateur.

Nous fabriquons deux systèmes sûrs conformément à la norme EN 13155

1. Une pompe, un grand réservoir, une batterie et une ou plusieurs ventouses

Ce système est équipé de :

- une pompe à vide ;
- un grand réservoir de vide ;
- une batterie ;
- une ou plusieurs ventouses.

Le système maintient la charge pendant une période prolongée en cas de défaillance de la source d'alimentation, de panne de la pompe ou de petite fuite de vide.

Cette configuration satisfait ainsi au principe de sécurité **Single Fault**.

Toutefois, lors d'une utilisation dans une zone à risque élevé, une protection supplémentaire contre la chute doit être appliquée comme deuxième ou troisième mesure de sécurité indépendante lorsque l'évaluation des risques l'exige.

2. Deux pompes, deux réservoirs séparés, deux batteries et plusieurs ventouses réparties en alternance entre deux systèmes indépendants

Ce système est équipé de :

- deux pompes à vide ;
- deux réservoirs de vide séparés ;
- deux batteries ;
- plusieurs ventouses réparties en alternance entre deux circuits de vide indépendants.

En cas de défaillance technique, le système maintient la charge pendant au moins **5 minutes**.

En outre, en cas de fuite de vide dans l'un des deux systèmes, le second circuit de vide indépendant continue à assurer le maintien de la charge.

Toutefois, lors d'une utilisation dans une zone à risque élevé, une protection supplémentaire contre la chute doit être appliquée comme deuxième ou troisième mesure de sécurité indépendante lorsque l'évaluation des risques l'exige.

6. Instructions d'entretien

- Avant chaque utilisation, vérifier :
 - Les joints en caoutchouc (fissures et usure)
 - Les tuyaux (fixation, plis, détériorations)
- Nettoyer régulièrement les joints en caoutchouc
 - Utiliser du vinaigre de nettoyage ou le produit fourni par le fabricant
- Batterie :
 - Voyant allumé = charge en cours
 - Voyant éteint = batterie complètement chargée
- Stockage de l'appareil :
 - En position verticale sur les pieds de support

- Dans un endroit sec, hors gel et protégé contre les chocs
 - Le transport et le stockage doivent éviter tout dommage dû à l'humidité, à la température ou aux chutes
 - Au moins une fois par an, un essai de traction verticale doit être effectué par une personne compétente ou par le fournisseur sur une plaque de verre. L'essai doit être réalisé avec une charge correspondant à au moins deux fois la charge maximale de levage. Les résultats de cet essai doivent être consignés par écrit et dûment documentés.
 - Durée de vie :
 - Les équipements de levage vieillissent
 - Un remplacement est recommandé après **15 ans**
-

7. Instructions d'utilisation VA114B

7.1 Avant utilisation

1. Suspendre l'appareil par l'anneau de levage à un crochet muni d'un linguet de sécurité
 2. Retirer ou rabattre les pieds de support
 3. Mettre l'interrupteur sur « **MARCHE** »
 4. La vanne est en position « **LIBÉRER** »
 5. L'appareil commence à pomper et à signaler
 6. Lorsque le signal s'arrête et que la pompe se coupe, l'appareil est prêt à l'emploi
 7. L'appareil peut être pivoté à l'aide de la poignée de commande
-

7.2 Prêt pour le levage

1. Placer la ventouse sur le verre
 2. Mettre la vanne en position « **VERROUILLER** »
 3. Attendre jusqu'à ce que :
 - le vacuomètre se trouve dans la zone verte
 - le signal acoustique s'arrête
 4. Le levage peut commencer
-

7.3 Pendant l'utilisation

- L'appareil peut pivoter de **90° de chaque côté** au niveau de l'anneau de levage
 - Si la pompe ou le signal d'alarme s'active fréquemment :
 - vérifier les joints en caoutchouc pour détecter toute fuite ou détérioration
 - Il est **interdit de lever** pendant un signal d'alarme
-

8. Responsabilité et garantie

- Les réparations ne peuvent être effectuées qu'après consultation du fabricant
- Seules des pièces d'origine du fabricant peuvent être utilisées
- Le non-respect des présentes instructions d'utilisation et d'entretien dégage le fabricant de toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels

PL Instrukcja obsługi – Urządzenie podnoszące próżniowe VA114B – Szkło płaskie

Numer urządzenia:

Rok produkcji:

Data wydania:



1. Opis ogólny

System podnoszenia próżniowego **VA114B** jest zasilany akumulatorowo urządzeniem dźwigowym, przeznaczonym do bezpiecznego podnoszenia i przemieszczania **szkła płaskiego** oraz innych materiałów płytowych o gładkiej, szczelnej i nieporowatej powierzchni.

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku profesjonalnego i może być obsługiwane jedynie przez odpowiednio przeszkolony personel.

2. Dane techniczne

- Maksymalne dopuszczalne obciążenie: **500 kg/750kg**
- Zasilanie: **Akumulator**
- Zbiornik próżniowy: **Tak** (utrzymanie próżni przez co najmniej 20 minut w przypadku zaniku zasilania)
- Minimalne bezpieczne podciśnienie: **-0,6 bar**
- Pozycja pracy: **Pionowa i pozioma**
- Zastosowanie: **Szkło płaskie i porównywalne materiały płytowe**

⚠ Podana maksymalna nośność obowiązuje wyłącznie dla powierzchni suchych, czystych i niepoddanych obróbce. W przypadku powierzchni wilgotnych, powlekanych lub obrabianych dopuszczalne obciążenie może ulec znacznemu zmniejszeniu.

3. Urządzenia bezpieczeństwa

System podnoszenia próżniowego VA114B jest wyposażony w następujące zabezpieczenia:

- Maksymalne dopuszczalne obciążenie wyraźnie oznaczone na urządzeniu
 - Zbiornik próżniowy zapewniający co najmniej 20 minut utrzymania podciśnienia w przypadku awarii zasilania
 - Akustyczny sygnał alarmowy przy spadku podciśnienia poniżej $-0,6$ bar
 - Stalowa osłona ochronna zaworu napowietrzającego
 - Manometr próżniowy z oznaczeniem czerwonym/zielonym umożliwiającym łatwą kontrolę wizualną
 - Wszystkie testy obciążeniowe i bezpieczeństwa zostały przeprowadzone w pozycji pionowego podnoszenia z **100% przeciążeniem**, jako w najbardziej niekorzystnych warunkach
-

4. Ostrzeżenia i instrukcje bezpieczeństwa

⚠ Ogólne ostrzeżenia

- Nie podnosić w czasie deszczu, śniegu, oblodzenia lub mrozu
- Nie podnosić przy silnym wietrze; w razie konieczności prowadzić ładunek za pomocą lin prowadzących
- Ucho podnoszące wolno mocować wyłącznie do haka dźwigowego wyposażonego w zabezpieczenie
- Operator musi zawsze znajdować się w zasięgu wzroku i słuchu urządzenia
- Im wyżej znajduje się ładunek, tym większa powinna być strefa bezpieczeństwa
- Osoby przebywające na placu budowy muszą być zawsze chronione przed spadającymi ładunkami

⚠ Zabezpieczenie przed upadkiem ładunku

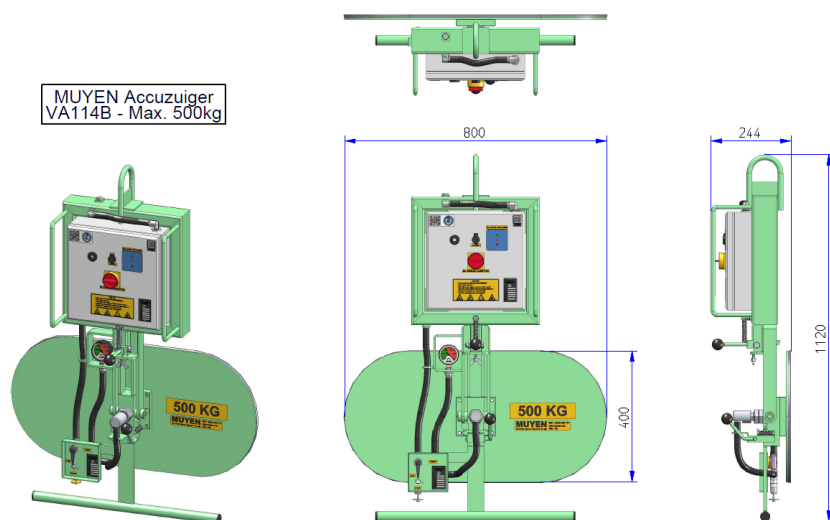
Podnośnik próżniowy nigdy nie tworzy sztywnego połączenia z ładunkiem. Jeżeli istnieje ryzyko, że osoby mogą zostać uderzone przez ładunek lub spadający ładunek, należy zawsze stosować **dodatkowe zabezpieczenie przed upadkiem** (np. pasy zabezpieczające).

Dotyczy to wszystkich typów podnośników próżniowych, w tym systemów z podwójną próżnią.

Urządzenie zostało wykonane zgodnie z wymaganiami **Dyrektywy Maszynowej** oraz normy **EN 13155**.

⚠ Ważne informacje

- Należy upewnić się, że urządzenie jest **zawsze włączone** (Resztkowa próżnia w zbiorniku może w przeciwnym razie stwarzać fałszywe poczucie bezpieczeństwa bez sygnału alarmowego)
 - W przypadku silnie profilowanych materiałów nie występuje zagrożenie, ponieważ nie powstaje próżnia
 - W razie wątpliwości zawsze należy najpierw wykonać test na małej próbce
 - Podnoszone szkło musi być wystarczająco sztywne i nie może się wyginać ani łamać
 - Zabrania się podnoszenia materiałów lub substancji niebezpiecznych za pomocą tego urządzenia
 - Coroczna kontrola i konserwacja przez producenta lub uprawnionego specjalistę są obowiązkowe
 - W przypadku obsługi przez kilka osób należy ustalić jasne zasady i sygnały
 - Użytkownicy muszą znać przepisy BHP oraz obowiązujące przepisy bezpieczeństwa
-



5. Kontrola przed użyciem i procedura testowa

5.1 Test funkcjonalny próżni (obowiązkowy przed użyciem)

1. Czyścić swoje przyssawki przed każdym użyciem naturalnym octem.
2. Limpiar sus ventosas antes de cada uso con vinagre natural.
3. Umieścić urządzenie na płycie szklanej lub innym materiale szczelnym
4. Włączyć urządzenie
5. Poczekać, aż:
 - sygnał akustyczny ustanie
 - pompa próżniowa się wyłączy
6. Manometr musi wskazywać co najmniej **-0,7 bar**
7. Następnie pompa może załączać się jedynie na kilka sekund na minutę
 - Przy częstym lub ciągłym działaniu: **skontaktować się z dostawcą**

8. Częściowo otworzyć zawór zwalniający/blokujący, aby obniżyć podciśnienie
 9. Gdy wskazanie spadnie poniżej **-0,6 bar** (strefa czerwona), musi włączyć się alarm
 - Brak alarmu = **wycofać urządzenie z eksploatacji**
-

BEZPIECZEŃSTWO, KONSTRUKCJA I WARUNKI UŻYTKOWANIA

1. Konstrukcja i zasada bezpieczeństwa

Ten podciśnieniowy system podnoszenia został zaprojektowany i wyprodukowany zgodnie z normą NEN-EN 13155 oraz spełnia mające zastosowanie zasadnicze wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

System został zaprojektowany zgodnie z zasadą bezpieczeństwa **single-fault**. Oznacza to, że awaria zasilania lub pojedynczego elementu technicznego nie może bezpośrednio prowadzić do utraty ładunku.

W przypadku zaniku napięcia, wyłączenia wyłącznika głównego lub awarii pompy próżniowej podciśnienie pozostaje fizycznie utrzymywane w zbiorniku. W warunkach nominalnych i przy maksymalnym obciążeniu roboczym ładunek pozostaje bezpiecznie utrzymywany przez około **15–20 minut**. Czas ten ma umożliwić operatorowi kontrolowane i bezpieczne odłożenie ładunku.

2. Monitorowanie podciśnienia i systemy ostrzegawcze

Alarm podciśnienia

Jeżeli poziom podciśnienia w zbiorniku spadnie poniżej ustawionej bezpiecznej wartości granicznej, automatycznie uruchamiany jest alarm dźwiękowy i/lub wizualny.

Alarm ostrzega między innymi o:

- postępującej utracie podciśnienia;
- niewielkim wycieku;
- niewystarczającym uszczelnieniu;
- usterce technicznej.

W przypadku uruchomienia alarmu należy natychmiast skontrolować ładunek i bezpiecznie go odłożyć.

Manometr podciśnienia

Manometr w sposób ciągły pokazuje aktualny poziom podciśnienia i umożliwia sprawdzenie, czy:

- przyssawka prawidłowo przylgnęła do powierzchni;
- osiągnięto wystarczające podciśnienie robocze;
- występuje utrata ciśnienia lub podciśnienia.

Manometr działa niezależnie od zewnętrznego zasilania i nadal wskazuje stan podciśnienia również w przypadku zaniku napięcia.

3. Dwustopniowe zwalnianie ładunku

Zwolnienie ładunku zostało zaprojektowane jako świadoma, **dwustopniowa czynność obsługowa**.

Aby odpowietrzyć układ podciśnienia, wymagane są dwie następujące po sobie, celowe czynności. Zapobiega to przypadkowemu lub niezamierzonemu zwolnieniu ładunku.

Ładunek można zwolnić wyłącznie wtedy, gdy jest całkowicie i stabilnie podparty.

4. Ryzyko resztkowe związane z podnoszeniem podciśnieniowym

Podnoszenie podciśnieniowe opiera się na połączeniu niekształtowym, bazującym na przyczepności i tarcu.

Pomimo bezpiecznej konstrukcji systemu mogą wystąpić sytuacje, w których:

- podnoszony materiał nagle pęknie;
- powierzchnia styku ulegnie uszkodzeniu konstrukcyjnemu;
- uszczelnienie zostanie nagle i poważnie zakłócone;
- czynniki zewnętrzne spowodują natychmiastowy dopływ powietrza.

Takich sytuacji nie można całkowicie wyeliminować za pomocą środków technicznych.

5. Ograniczanie ryzyka związanego ze spadającym ładunkiem

Podczas prac podnoszeniowych z wykorzystaniem technologii podciśnieniowej należy zawsze ocenić, czy ewentualny upadek ładunku może stanowić zagrożenie dla osób lub mienia.

Ocena ta stanowi część **oceny ryzyka użytkownika** i może zostać zaklasyfikowana jako ryzyko **niskie, średnie lub wysokie**.

Jeżeli z oceny wynika, że praca odbywa się w obszarze wysokiego ryzyka, w którym osoby mogą znajdować się w potencjalnej strefie upadku ładunku, należy zastosować odpowiednie środki ochronne zgodnie z hierarchią środków bezpieczeństwa.

Możliwe środki obejmują między innymi:

- wyznaczenie i utrzymanie strefy wyłączenia lub strefy bezpieczeństwa pod i wokół ładunku;
- organizacyjne zapewnienie, że strefa zagrożenia pozostaje wolna od osób;
- obsługę urządzenia z miejsca znajdującego się poza potencjalną strefą upadku, na przykład przy użyciu przedłużonego uchwyty sterującego lub pilota. Norma EN 13155 odnosi się do odległości około **40 cm**;
- zastosowanie dodatkowego mechanicznego zabezpieczenia przed upadkiem, na przykład pasów, taśm zabezpieczających lub innego pozytywnego mechanicznego systemu zabezpieczającego.

Jeżeli ryzyka nie można wystarczająco ograniczyć poprzez środki organizacyjne lub odpowiednią organizację przestrzeni roboczej, należy zastosować dodatkowe mechaniczne zabezpieczenie przed upadkiem jako drugi lub trzeci niezależny środek bezpieczeństwa.

Producent może zaoferować kilka wariantów dodatkowego zabezpieczenia przed upadkiem. Użytkownik może również samodzielnie zaprojektować lub zastosować własny system zabezpieczający.

W takim przypadku należy zwrócić szczególną uwagę na ciężar i wymiary ładunku oraz na ryzyko, że materiał taki jak szkło może uszkodzić lub przeciąć pasy albo taśmy zabezpieczające.

Liczba obwodów podciśnienia ani konfiguracja systemu nie zwalnia użytkownika z obowiązku oceny ryzyka resztkowego związanego z możliwością upadku ładunku i zastosowania odpowiednich środków bezpieczeństwa.

Użytkowanie urządzenia bez odpowiedniego ograniczenia ryzyka wykracza poza przewidziane warunki użytkowania tego systemu.

Konieczność zastosowania dodatkowych środków bezpieczeństwa zależy od ryzyka resztkowego konkretnego zastosowania, a nie wyłącznie od konfiguracji technicznej systemu podciśnieniowego.

System klasyfikacji gwiazdkowej

Aby dodatkowo wspierać użytkownika przy wyborze i stosowaniu odpowiedniego urządzenia do podnoszenia, opracowaliśmy nasz **system klasyfikacji gwiazdkowej**.

Wszystkie nasze urządzenia do podnoszenia i transportu są wyposażone w naklejkę z oznaczeniem gwiazdkowym, kodem kreskowym oraz dostępem do informacji cyfrowych.

Klasyfikacja gwiazdkowa odpowiada kategoriom ryzyka **niskiego, średniego i wysokiego** stosowanym w ramach oceny ryzyka.

- Produkty **1-gwiazdkowe** są przeznaczone do stosowania w obszarach niskiego ryzyka. Są one często projektowane przede wszystkim w celu zmniejszenia obciążenia fizycznego i wsparcia zgodności z wymaganiami ergonomicznymi dotyczącymi ręcznego podnoszenia i przenoszenia.
- Produkty **2-gwiazdkowe** są przeznaczone do obszarów średniego ryzyka.
- Produkty **3-gwiazdkowe** są przeznaczone do obszarów wysokiego ryzyka.

Uwaga: system klasyfikacji gwiazdkowej służy wyłącznie jako wskazówka, narzędzie pomocnicze i zalecenie. Na podstawie tej klasyfikacji nie można dochodzić żadnych praw. Ocena ryzyka pozostaje odpowiedzialnością użytkownika i/lub pracodawcy.

System pojedynczy czy podwójny?

Nasze systemy są projektowane zgodnie z normą **NEN-EN 13155** i opierają się na zasadzie single-fault z wydłużonym czasem utrzymania podciśnienia wynoszącym około 20 minut.

Oznacza to, że awaria źródła energii lub pojedynczego elementu technicznego nie może bezpośrednio prowadzić do utraty ładunku.

Stosujemy czas utrzymania wynoszący około **15–20 minut**, podczas gdy norma NEN-EN 13155 określa minimalny czas utrzymania wynoszący **5 minut**.

Pojęcia „**pojedynczy**” i „**podwójny**” są często błędnie interpretowane.

W rozumieniu zasady bezpieczeństwa określenie „podwójny” nie musi oznaczać wyłącznie obecności dwóch obwodów podciśnienia. Drugim pozytywnym systemem zabezpieczającym mogą być na przykład dodatkowe pasy zabezpieczające umieszczone wokół szkła podczas pracy w obszarach wysokiego ryzyka.

Norma nie rozróżnia już wyłącznie „pojedynczego” lub „podwójnego” obwodu podciśnienia jako decydującego kryterium zastosowania powyżej określonej wysokości.

Podstawową zasadą jest to, że ryzyko resztkowe związane z możliwością upadku ładunku musi zostać ocenione i odpowiednio ograniczone.

Sposób ograniczenia tego ryzyka — technicznie, organizacyjnie lub za pomocą dodatkowego zabezpieczenia mechanicznego — zależy od konkretnej sytuacji roboczej oraz oceny ryzyka przeprowadzonej przez użytkownika.

Produkujemy dwa bezpieczne systemy zgodne z EN 13155

1. Jedna pompa, jeden duży zbiornik, jedna bateria i jedna lub kilka przyssawek

System ten składa się z:

- jednej pompy próżniowej;
- jednego dużego zbiornika podciśnienia;
- jednej baterii;
- jednej lub kilku przyssawek.

System utrzymuje ładunek przez dłuższy czas w przypadku awarii źródła zasilania, awarii pompy lub niewielkiego wycieku podciśnienia.

Konfiguracja ta spełnia zatem zasadę bezpieczeństwa **single-fault**.

W przypadku stosowania urządzenia w obszarze wysokiego ryzyka należy jednak zastosować dodatkowe zabezpieczenie przed upadkiem jako drugi lub trzeci niezależny środek bezpieczeństwa, jeżeli wymaga tego ocena ryzyka.

2. Dwie pompy, dwa oddzielne zbiorniki, dwie baterie i kilka przyssawek rozdzielonych naprzemiennie pomiędzy dwa niezależne systemy

System ten składa się z:

- dwóch pomp próżniowych;
- dwóch oddzielnych zbiorników podciśnienia;
- dwóch baterii;
- kilku przyssawek rozdzielonych naprzemiennie pomiędzy dwa niezależne obwody podciśnienia.

W przypadku usterki technicznej system utrzymuje ładunek przez co najmniej **5 minut**.

Ponadto, jeżeli w jednym z dwóch systemów wystąpi wyciek podciśnienia, drugi niezależny obwód podciśnienia nadal zapewnia utrzymanie ładunku.

W przypadku stosowania urządzenia w obszarze wysokiego ryzyka należy jednak zastosować dodatkowe zabezpieczenie przed upadkiem jako drugi lub trzeci niezależny środek bezpieczeństwa, jeżeli wymaga tego ocena ryzyka.

6. Instrukcje konserwacji

- Przed każdym użyciem sprawdzić:
 - Uszczelki gumowe pod kątem pęknięć i zużycia
 - Węże pod kątem mocowania, załamania i uszkodzeń
- Regularnie czyścić uszczelki gumowe

- Stosować ocet czyszczący lub środek dostarczony przez producenta
 - Akumulator:
 - Kontrolka świeci = ładowanie
 - Kontrolka zgaszona = akumulator w pełni naładowany
 - Przechowywanie urządzenia:
 - W pozycji pionowej na stopkach
 - W suchym, wolnym od mrozu miejscu, chronionym przed uderzeniami
 - Transport i magazynowanie muszą zapobiegać uszkodzeniom spowodowanym wilgocią, temperaturą lub upadkiem
 - Co najmniej raz w roku wykwalifikowana osoba lub dostawca musi przeprowadzić pionową próbę obciążeniową na tafli szkła. Próba musi być wykonana przy obciążeniu wynoszącym co najmniej dwukrotność maksymalnego udźwigu. Wyniki próby należy sporządzić na piśmie i odpowiednio udokumentować.
 - Okres użytkowania:
 - Urządzenia podnoszące ulegają starzeniu
 - Zaleca się wymianę po **15 latach**
-

7. Instrukcja obsługi VA114B

7.1 Przed użyciem

1. Zawiesić urządzenie za ucho podnoszące na haku z zabezpieczeniem
 2. Usunąć lub obrócić stopki podporowe
 3. Ustawić przełącznik w pozycji „**WŁ.**”
 4. Zawór ustawić w pozycji „**ZWOLNIJ**”
 5. Urządzenie rozpoczyna pompowanie i sygnalizację
 6. Gdy sygnał ustanie, a pompa się wyłączy, urządzenie jest gotowe do pracy
 7. Urządzenie można obracać za pomocą uchwyty sterującego
-

7.2 Gotowe do podnoszenia

1. Umieścić przyssawkę na szkłe
 2. Ustawić zawór w pozycji „**ZABLOKUJ**”
 3. Poczekać, aż:
 - manometr znajdzie się w zielonym obszarze
 - sygnał akustyczny ustanie
 4. Można rozpocząć podnoszenie
-

7.3 Podczas pracy

- Urządzenie może obracać się o **90° w obu kierunkach** w uchu podnoszącym
- Jeśli pompa lub alarm często się uruchamiają:
 - sprawdzić uszczelki gumowe pod kątem nieszczelności lub uszkodzeń
- Podnoszenie jest **zabronione podczas sygnału alarmowego**

8. Odpowiedzialność i gwarancja

- Naprawy mogą być wykonywane wyłącznie po konsultacji z producentem
- Dozwolone jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części producenta
- Nieprzestrzeganie niniejszych instrukcji obsługi i konserwacji zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności za szkody materialne lub obrażenia ciała