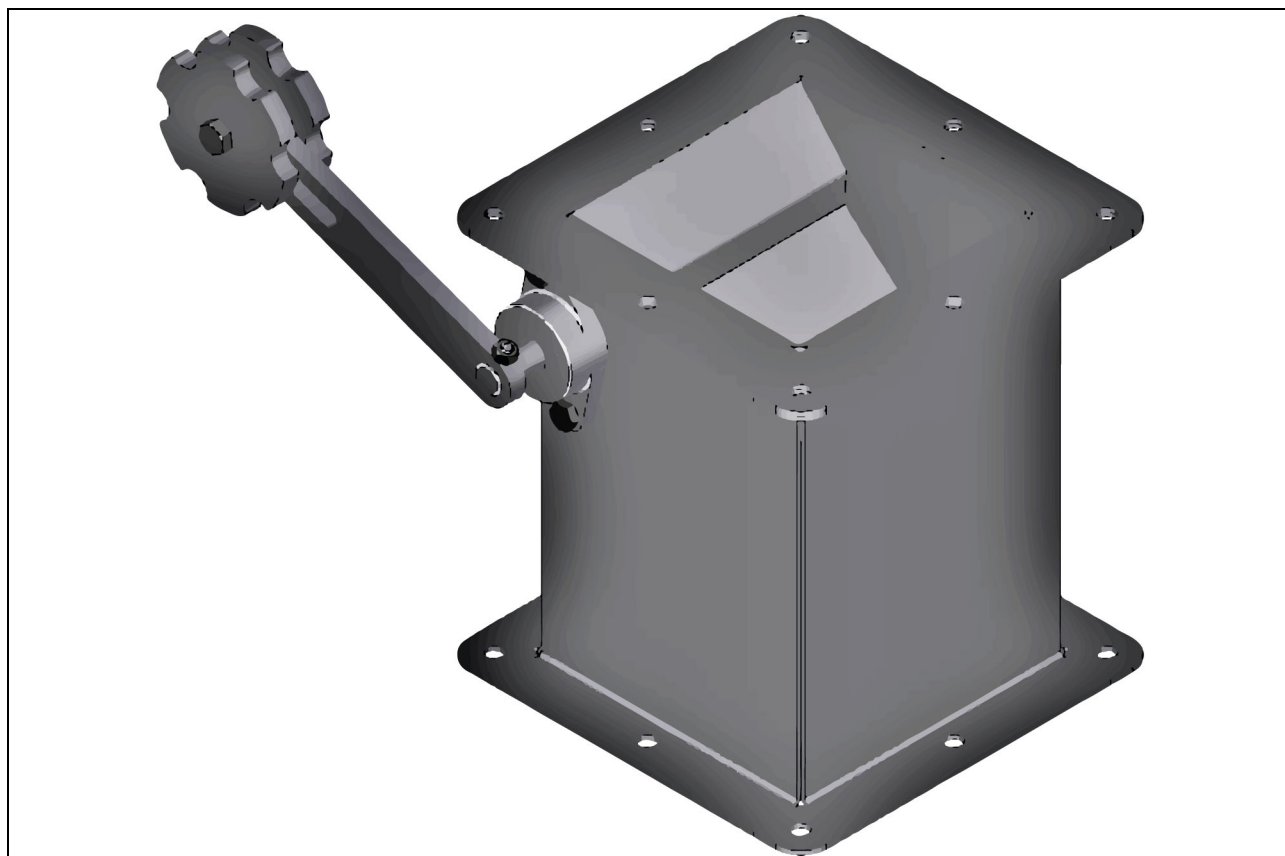


# Driftsinstruks Pendelklaff

**NCC Industry AS**

**Rugsland**

**AZ-80157**



AZ-80157 - 1012PENK1\_201902 - 2020-11-30

---

Opphavsretten til denne veiledningen tilhører firma Ammann.

Optrykk, oversetting og mangfoldiggjøring, også i utdrag, er ikke tillatt uten skriftlig tillatelse.

Retten til endringer forbeholdes.

© Ammann Asphalt GmbH

AZ-80157 - 1012PENK1\_201902 - 2020-11-30

1012PENK1\_201902\_N

Skrifttype: Arial, WingDings

2020-11-30 / Forfatter Redaktør:

Michael Lemper / Snizhana Shamraliuk

---

# Innhold

---

<b>Innhold</b> .....	<b>3</b>
<b>Restfarer</b> .....	<b>5</b>
<b>Bruk og produktbeskrivelse</b> .....	<b>9</b>
1 Riktig bruk .....	10
2 Beskrivelse .....	13
<b>Montering og oppstart</b> .....	<b>17</b>
1 Monteringsrekkefølge .....	18
2 Innstilling av bulkmaterialmengde .....	21
<b>Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feilutbedring</b> .....	<b>25</b>
1 Farer ved vedlikeholdsarbeid .....	26
2 Inspeksjon, vedlikehold og reparasjon .....	28
3 Feilutbedring .....	31
4 Tiltak om vinteren .....	33
4.1 Drift av anlegget om vinteren .....	33
4.2 Driftsstans i en kort periode .....	33
4.3 Driftsstans i en lengre periode .....	34
4.4 Ny oppstart etter driftsstans om vinteren .....	34
<b>Driftsstopp og demontering</b> .....	<b>35</b>
<b>Kassering</b> .....	<b>39</b>

---

# Restfarer

---



## ⚠ ADVARSEL

### Personlig verneutstyr!

Bulkmaterial, bevegelige deler og generelle farer som går ut fra maskinen forårsaker lette til alvorlige personskader. Personlig verneutstyr (PVU) må brukes i henhold til de ulykkesforebyggende forskriftene.

⇒ Ta på deg personlig verneutstyr.



## ⚠ ADVARSEL

### Klemfare!

Fare for knusing og alvorlige personskader ved montering, demontering, transport og vedlikehold og fra bevegelige deler.

⇒ Bruk personlig verneutstyr, særlig sikkerhetshansker.

⇒ Ved demontering og transport må det kun brukes feilfritt stramme- og løfteutstyr.

⇒ Ved montering, vedlikehold, innstillingsarbeid og demontering må oppstrøms og nedstrøms anleggsdeler slås av. Sperr for bulkmateriallet!

**!ADVARSEL****Fallende deler!**

Fallende deler kan forårsake alvorlige personskader, muligens med døden til følge.

- ⇒ Bruk personlig verneutstyr, særlig sikkerhetshjelm.
- ⇒ Lås fast bevegelige deler. Bruk angitt tiltrekkingsmoment for skruer!

**!ADVARSEL****Fallfare!**

Fall fra små høyder allerede fra 0,5 m kan føre til alvorlige personskader og i ekstreme tilfeller til dødsfall.

- ⇒ Ved vedlikehold, montering, innretting og transport må det brukes personlig verneutstyr, særlig sikkerhetshjelm og sikkerhetshansker.
- ⇒ Ved bruk i store høyder må det brukes fallsikringsutstyr.
- ⇒ Vær forsiktig med hindringer og snublekanter!



## **FORSIKTIG**

### **Varme overflater og material!**

Ved bruk av pendelklaffen med varmt material kan kontakt med material og overflater føre til forbrenninger. Varmestråling kan føre til kretsløpsproblemer.

- ⇒ Ved vedlikeholds- og innstillingsarbeid må det brukes beskyttelsesutstyr, særlig sikkerhetshansker.
- ⇒ Før vedlikeholds- og innstillingsarbeid må pendelklaffen avkjøles.



## **FORSIKTIG**

### **Varm damp og støv!**

Ved bruk av pendelklaffen med varmt material kan varm luft, støv og dam fra pendelklaffen belaste luftveiene, øynene og kretsløpet.

- ⇒ Ved vedlikeholds- og innstillingsarbeid må det brukes beskyttelsesutstyr, særlig vernebriller og åndedrettsvern.
- ⇒ Før vedlikeholds- og innstillingsarbeid må pendelklaffen avkjøles.



---

# Bruk og produktbeskrivelse

---

## 1 Riktig bruk

---

**Pendelklaffen (Tipping Flat) er utelukkende ment for utmating og tilførsel av material, f.eks. finkornet og grove granulater fra fordosert bulkmaterial. I pneumatisk transport brukes den også til å stenge av luften.**

**Pendelklaffen må kun brukes med innløpsdeler og overgangsstykker integrert i et asfaltblandelegg.**

**Annen bruk eller bruk som går utover dette, er feil bruk. Produsenten/ leverandøren er ikke ansvarlig for skader som oppstår av dette. Kun den driftsansvarlige er ansvarlig.**

**Den tiltenkte bruken inkluderer også å lese og forstå denne driftsveiledningen og følge alle advarslene.**

---

Bruk av ikke anbefalt tilbehørs- og reservedeler gjelder som feil bruk.

Pendelklaffen (Tipping Flat) kan bare betjenes via motvekt. Betjeningen via et pneumatisk eller elektrisk drev gjelder som feil bruk.

Maskinen er konstruert i henhold til den aktuelle tekniske stand og anerkjente sikkerhetstekniske regler. Likevel kan det ved misbruk oppstå farer for liv og helse.

<b>VARSEL</b>	
	<p><b>Maskinen må kun brukes når den er i teknisk feilfri stand!</b></p> <p><b>Feil som kan påvirke sikkerheten, må rettes opp omgående!</b></p> <p><b>Maskinen må ikke brukes ved feil!</b></p>

Riktig bruk inkluderer også at driftsveiledningen følges og inspeksjons- og vedlikeholdsbetingelser overholdes.

<b>VARSEL</b>	
	<p><b>Bruk maskinen kun til de oppgavene den er bestemt til.</b></p> <p><b>Bruk av maskinen til andre oppgaver enn de oppgavene den er bestemt for gjelder som misbruk.</b></p>

## **VARSEL**

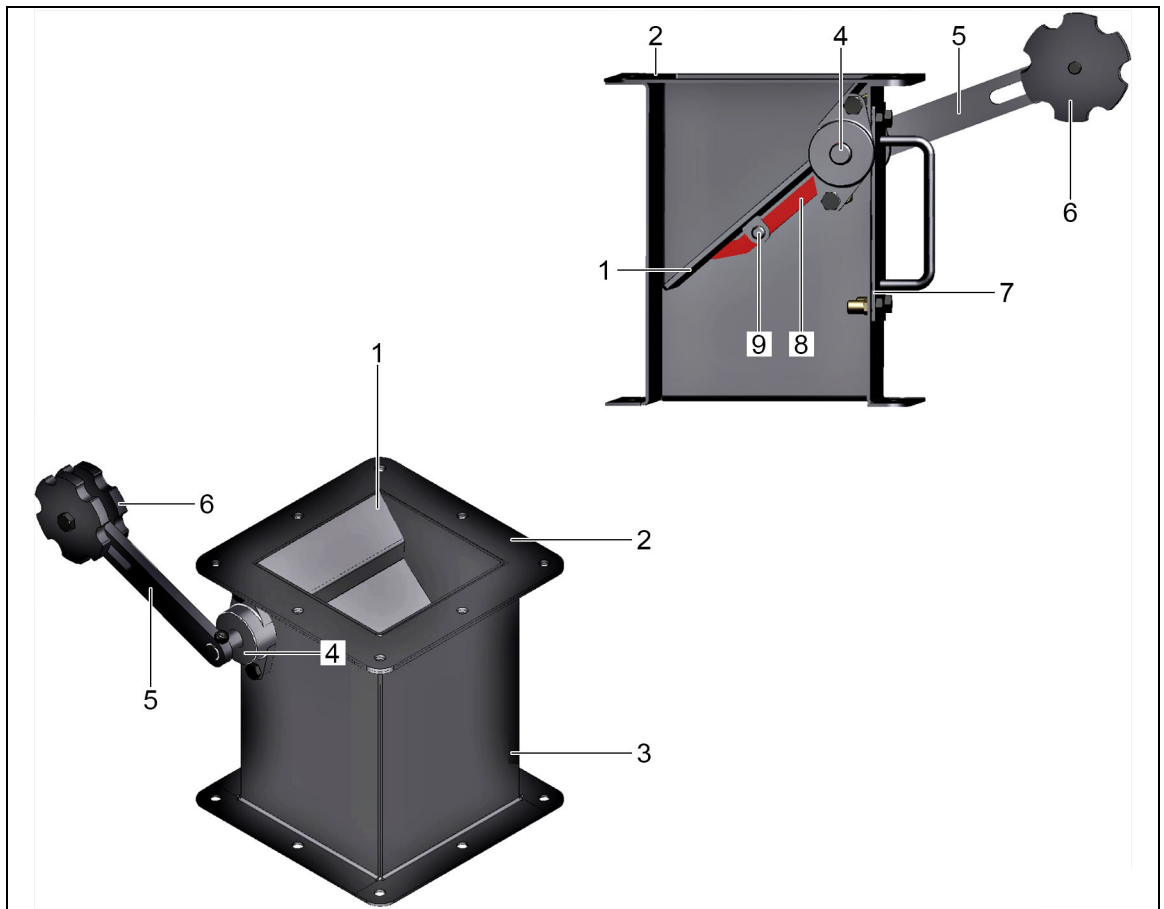
**Enhver bruk utover det den er ment til gjelder som misbruk og er derfor forbudt!**

**Ikke gjør endringer på maskinen!**

Ved misbruk oppstår det farer for personalet og skader på maskinen.

Ammann overtar ikke ansvar for personskader og materielle skader som oppstår på grunn av misbruk.

## 2 Beskrivelse



Den faktiske utførelsen kan avvike fra bildet.

Posisjon	Komponent
1	Klaffeplate
2	Innløpsdel
3	Hus og flens
4	Flenslager og aksel
5	Løftearm med utsparing
6	Motvekt med sekskantskrue
7	Vedlikeholdsløkk
8	Spak pendelklaff
9	Aksel og låsering

Pendelklaffen (Tipping Flap) brukes til utmating og tilførsel av material, som for eksempel finkornet bulkmaterial eller støv og brukes til å stenge av luften i pneumatisk transport.

Den kobles til innløpsdelen (1) og flensene til huset (3) på bulkmaterial- og transportteknologi, som for eksempel separator eller transportskruer og deretter tettet.

Hvis bulkmaterial ledes på klaffeplaten (2) under drift og med lukket pendelklaff, åpnes pendelklaffen og en dosert mengde bulkmaterial blir transportert gjennom huset (3) og ned i etterstrøms transport- og bearbeidingsteknologi.

Bulkmaterialdoseringen stilles da inn via motveker (6) som er festet på løftearmen (5). For fininnstilling av doseringen kan vektene på løftearmen (5) forskyves.

For mindre slitasje er akselen lagret vedlikeholdsvennlig med flenslagrene (4). Et vedlikeholdsløkk (7) muliggjør utskifting av slidedeler som klaffeplaten (1) og inspeksjoner.

## **VARSEL**

### **For fininnstilling av doseringen må posisjonen til motvektene justeres!**

Løsne sekskantskruen med motveker, skyv dem litt mot huset i utsparingen (lavere dosering) eller bort fra huset (høyere dosering) og skru dem deretter fast igjen (se kapitlet «Innstilling av bulkmaterialmengden»).

Ved å montere to pendelklaffer etter hverandre oppstår det en dobbelklaff som kan brukes til å utligne differansetrykket i transportsystemet også. Når det foreligger transportmaterial, åpnes en pendelklaff, materialet ledes i den nedre pendelklaffen og dobbelklaffen lukkes oppover. Bulk materialet blir da ledet ned av den andre klaffen, og det skjer en trykkutligning i det innvendige rommet.

## **VARSEL**

**For bruk som dobbelklaff må to pendelklaffer være festet til hverandre!**

Skru da den nedre flensen til den øvre pendelklaffen og innløpsdelen til den nedre klaffen fast i hverandre og tett med tetningsmasse.

*Personlige notater*



---

# Montering og oppstart

---

## 1 Monteringsrekkefølge

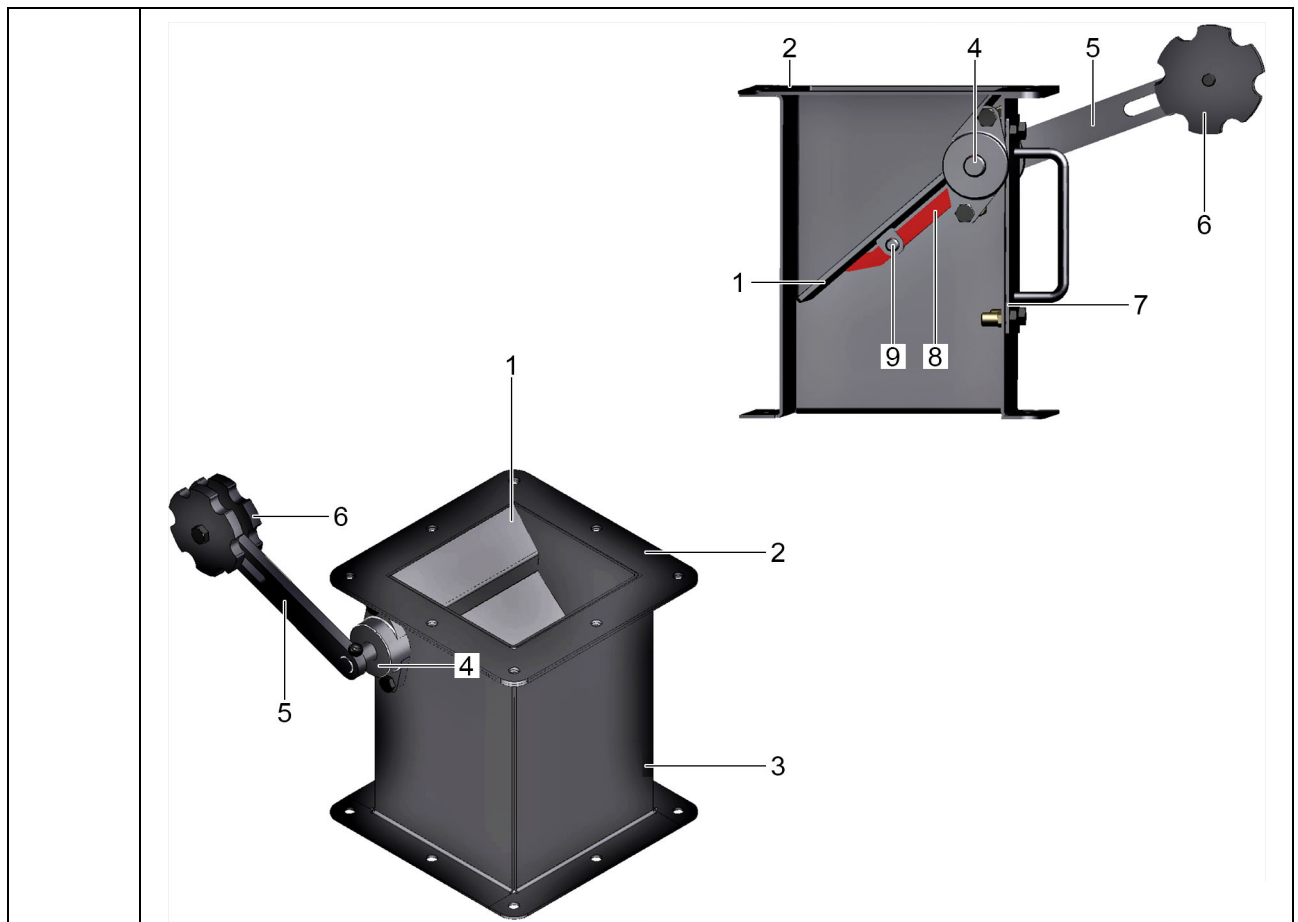


### **ADVARSEL**

## **Klemfare!**

Fare for knusing og alvorlige personskader ved montering, demontering, transport og vedlikehold og fra bevegelige deler.

- ⇒ Bruk personlig verneutstyr.
- ⇒ Ved transport og montering må det kun brukes feilfritt stramme- og løfteutstyr.
- ⇒ Ved vedlikehold, montering, innstillingsarbeid og demontering må oppstrøms og nedstrøms anleggsdeler slås av. Sperr for bulkmaterialet!




## VARSEL

**Pendelklaffen leveres vanligvis montert og tilkoblet av AMMANN monteringspersonale!**

Ta hensyn til følgende henvisninger hvis eget monteringspersonale utfører tilkoblingen.

**1**

**Skru løftespaken (5) fast på akselen (4) med sekskantskruen.**

<b>2</b>	<b>Fest 2 til 4 motvekter (6) i utsparingen til løftespaken (5) med sekskantskruen (6).</b> ⇒ Vær oppmerksom på kapittelet «Innstilling av bulkmaterialmengde»!	
<b>3</b>	<b>Påfør tilstrekkelig tetningsmasse på innløpsdelen (2) og husflensene (3).</b>	
<b>4</b>	<b>Skru pendelklaffen til flensene til huset (3) eller innløpsdelen (2) på nedstrøms og/eller oppstrøms anleggsdeler.</b> ⇒ Bruk angitte tiltrekkingsmomenter for skruforbindelsene.	
<b>5</b>	<b>Vent til tetningsmassen har tørket.</b> ⇒ Vær oppmerksom på tetningsmassens herdetid! Ved normale værforhold er det vanligvis 24 timer.	
	<b>Pendelklaffen er montert og tilkoblet.</b>	

## 2 Innstilling av bulkmaterialmengde

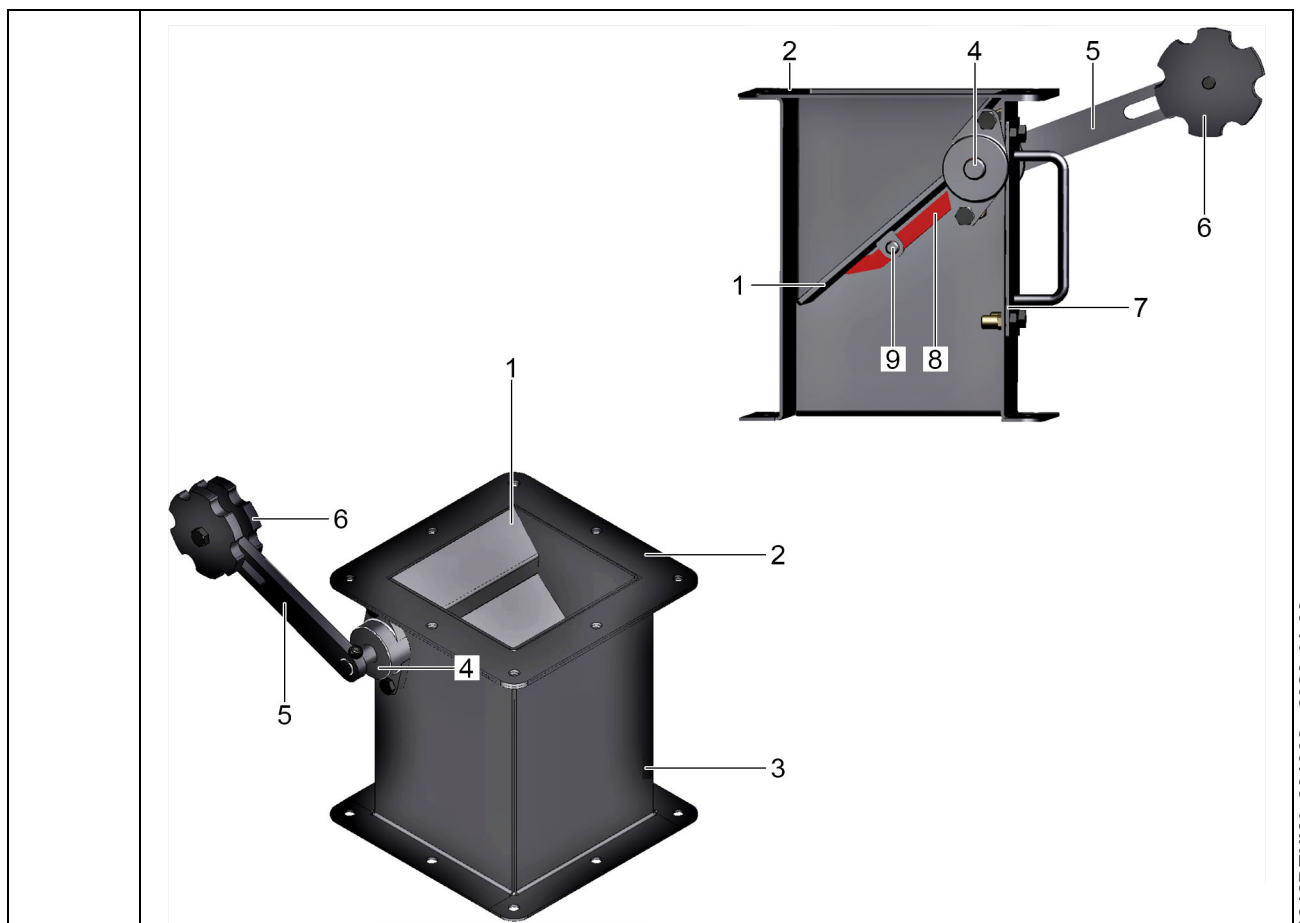


**! FORSIKTIG**

### Varme overflater og material!

Ved bruk av pendelklaffen med varmt material kan kontakt med material og overflater føre til forbrenninger. Varmestråling kan føre til kretsløpsproblemer. Fare på grunn av varm damp og støv!

- ⇒ Ved vedlikeholds- og innstillingsarbeid må det brukes beskyttelsesutstyr, særlig pustemaske, vernebriller og sikkerhetshansker.
- ⇒ Før innstillingsarbeid må pendelklaffen avkjøles.







## VARSEL

**For å unngå torsjonskrefter, må motvekter alltid brukes i par!**

Hvis kun en enkelt motvekt brukes, kan akselen og ev. flenslageret bli skadet.

<b>1</b>	<b>Bestem bulkmaterialmengden og nødvendig mengde motvekter (6).</b> ⇒ 1 motvekt holder til 1 kg bulkmaterial hvis den er montert i utsparingen (5) nær huset. Ved montering på andre ende av utsparingen til løftespaken (5) holder den til 1,75 kg.	
<b>2</b>	<b>Skrue 1 eller 2 motvekter (6) på sekskant-skruen (6).</b>	
<b>3</b>	<b>Skyv sekskantskruen (6) med de påskrudde motvektene (6) gjennom utsparingen til løftespaken (5).</b>	

<p><b>4</b></p>	<p><b>Skru 1 eller 2 motvekter (6) på sekskant-skruen (6) fra den andre siden.</b> ⇒ Sørg for litt klaring.</p>	
<p><b>5</b></p>	<p><b>Skyv motvektene (6) langs utsparingen til løftespaken (5).</b> ⇒ En økning av bulkmaterialmengden på 150 g tilsvarer en forskyvning på 1 cm.</p>	
<p><b>6</b></p>	<p><b>Skru fast motvektene (6).</b> ⇒ Sørg for at motvektene sitter godt fast!</p>	
	<p><b>For endring eller fininnstilling av bulkmaterialmengden løsner du motvektene og gjentar trinnene 5 og 6.</b></p>	
	<p><b>Bulkmaterialmengden er stilt inn.</b></p>	

*Personlige notater*



---

# **Inspeksjon, vedlikehold, reparasjon og feilutbedring**

---

## 1 Farer ved vedlikeholdsarbeid

	 <b>ADVARSEL</b>
	<h3 style="text-align: center;">Personlig verneutstyr!</h3> <p>Bulkmaterial, differansetrykk og generelle farer som går ut fra maskinen forårsaker lette til alvorlige personskader. Personlig verneutstyr (PVU) må brukes i henhold til de ulykkesforebyggende forskriftene.</p> <p>⇒ Ta på deg personlig verneutstyr.</p> <div style="text-align: center;"></div>

	 <b>ADVARSEL</b>
	<h3 style="text-align: center;">Klemfare!</h3> <p>Fare for knusing og alvorlige personskader ved montering, demontering, transport og vedlikehold og fra bevegelige deler.</p> <p>⇒ Bruk personlig verneutstyr.</p> <p>⇒ Ved montering, demontering og transport må det kun brukes feilfritt stramme- og løfteutstyr.</p> <p>⇒ Ved vedlikehold, innstillingsarbeid og demontering må oppstrøms og nedstrøms anleggsdeler slås av. Sperr for bulkmaterialet!</p>

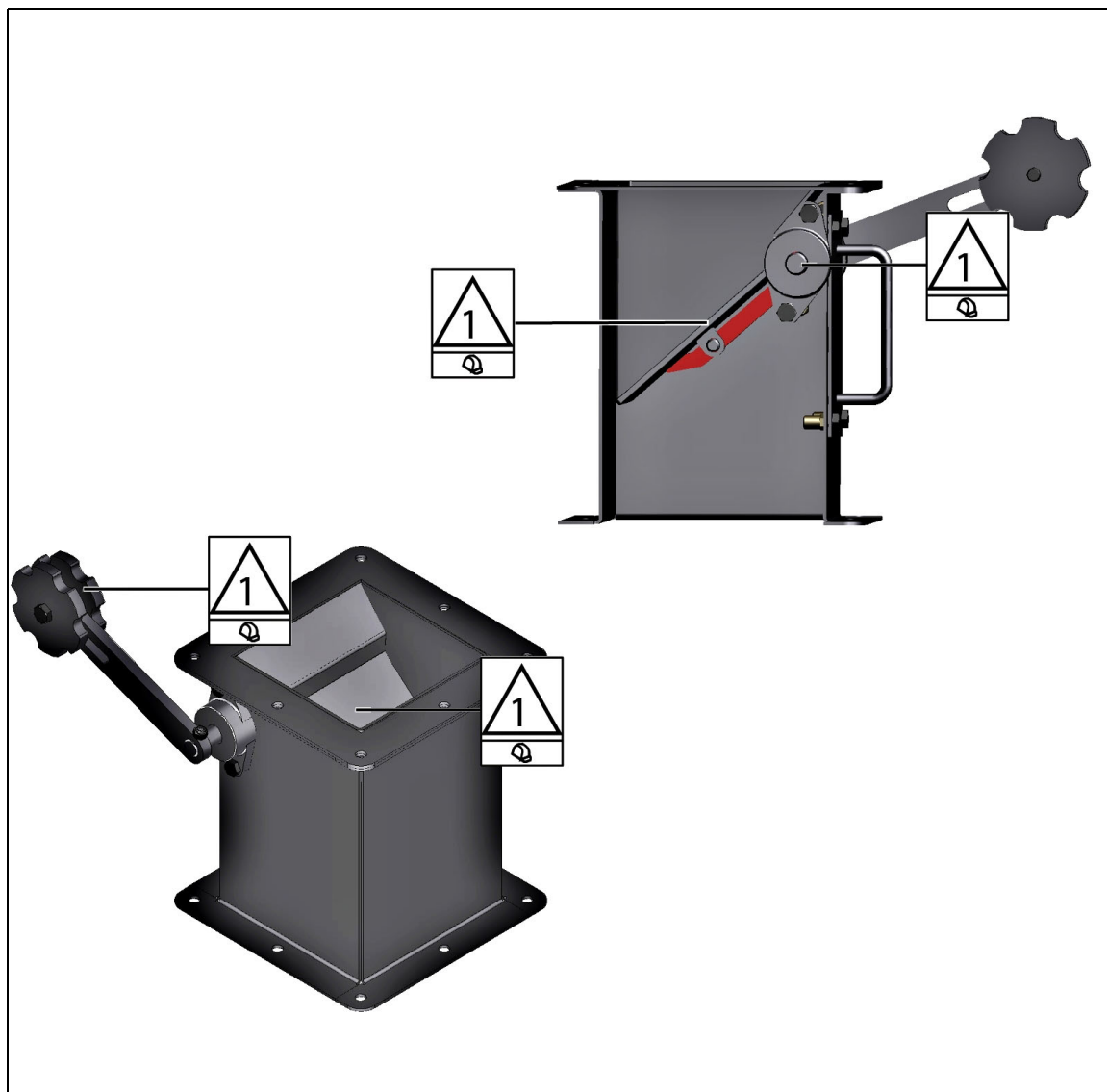
 **FORSIKTIG**









## Varme overflater og material!

Ved bruk av pendelklaffen med varmt material kan kontakt med material og overflater føre til forbrenninger. Varmestråling kan føre til kretsløpsproblemer.

- ⇒ Ved vedlikeholds- og innstillingsarbeid må det brukes beskyttelsesutstyr, særlig sikkerhetshansker.
- ⇒ Før vedlikehold må pendelklaffen avkjøles. Vær forsiktig ved innstillingsarbeid.

## 2 Inspeksjon, vedlikehold og reparasjon



t	Anleggselement	t	Syklus	Personal
	Kontroll av motvektene		 1 uke	
2 500	Kontroll av klaffeplaten	40	 1 uke	
2 500	Kontroll av innløpsdelen	40	 1 uke	
10 000	Kontroll av flenslagrene	2000	 1 år	



### Kontroll av motvektene



Kontroller at motvektene (6) er skrudd fast på løftearmen (5) med sekskantskruen (6).

- ⇒ Stram motvektene (6) med sekskantskruen (6) hvis de ikke er skrudd fast.
- ⇒ Sørg for at motvektene sitter godt fast! Motvektene (6) må ikke løsne.



### Kontroll av klaffeplaten

2500 t

40 t



Betjen løftearmen (5) for å fjerne mulige bulkmaterialrester.

Kontroller klaffeplaten (1) for avleiringer og skader.

- ⇒ Demonter da pendelklaffen fra opp- eller nedstrøms transportteknologi.
- ⇒ Fjern avleiringer nøye med egnet verktøy.

Åpne vedlikeholdslokket (7) ved skader og reparer eller skift ut klaffeplaten.

- ⇒ Åpne vedlikeholdslokket (7) ved å løsne sekskantskruene som forbinder vedlikeholdslokket (7) med huset (3).
- ⇒ Fjern akselen (9) ved å løsne låseringene (9).
- ⇒ Reparer klaffeplaten (1) eller skift ut klaffeplaten (1).



### Kontroll av innløpsdelen

2500 t

40 t



Betjen løftearmen (5) for å fjerne mulige bulkmaterialrester.

Kontroller innløpsdelen (2) for skader.

⇒ Demonter ev. pendelklaffen fra opp- eller nedstrøms transportteknologi.

Fjern innløpsdelen (2) ved skader og reparer eller skift den ut.

⇒ Løsne sekskantskruene som forbinder innløpsdelen (2) med huset (3).

⇒ Reparer eller skift ut innløpsdelen (2).



### Kontroll av flenslagrene

100 000 t

2 000 t



Kontroller om flenslagrene (4) fremdeles roterer lett.

⇒ Beveg da løftearmen (5) til pendelklaffen langsomt. Vær oppmerksom på ubalanse eller om lagrene går tregt.

Skift ut flenslagre (4) som går tregt eller er defekte med intakte flenslagre (4).

⇒ Åpne vedlikeholdsløkket (7) ved å løsne sekskantmutrene (7).



⇒ Løsne skruen som fester klaffeplaten (1) til akselen (4).

⇒ Trekk ut akselen (4) på løftearmen (5) og ta ut klaffeplaten (1) ovenfra.

⇒ Fjern det defekte flenslageret (4) ved å løsne sekskantmutrene som forbinder flenslageret (4) med huset (3).

⇒ Skift ut det defekte flenslageret (4).

## 3 Feilutbedring

	Maskin er i gang	<b>Følgende feilsøkingsarbeid er tillatt mens maskinen er i gang</b>
	Maskinen står stille	<b>Ved dette feilsøkingsarbeidet må maskinen stoppes via styresystemet. Sikre maskinen mot utilsiktet omstart.</b>

### Pendelklaffen lukker ikke.

Tøm pendelklaffen.

Kontroller klaffedelen (1) for klumping.



⇒ Fjern klumpingen.

Kontroller klaffedelen (1) for skader og misforminger.

⇒ Skift ut klaffedelen (1) (se kapittelet «Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller»).

Kontroller motvektene (6)

### Pendelklaffen åpner ikke.

Tøm pendelklaffen.

Kontroller at flenslagrene (4) og akselen (4) fungerer.




⇒ Skift ev. ut flenslagrene (4) (se kapittelet «Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller»).

Kontroller klaffedelen (1) for misforminger.


⇒ Skift ut klaffedelen (1) (se kapittelet «Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller»).

Kontroller motvektene (6)

**Den doserte bulkmaterialmengden er for høy**

-  Løsne og monter motvektene nærmere huset.
  - ⇒ Sørg for at motvektene er skrudd godt fast.
- Demonter motvekter ved behov (parvis).

**Den doserte bulkmaterialmengden er for liten.**

-  Løsne og monter motvektene lengre unna huset.
  - ⇒ Sørg for at motvektene er skrudd godt fast.
- Monter flere motvekter ved behov (parvis).



## 4 Tiltak om vinteren

### 4.1 Drift av anlegget om vinteren

- Kontroller før arbeidet starter om det har dannet seg is eller istapper på løftearmen (5), på motvektene (6) eller på den nedre flensen til huset (3).  
*Knus isen med et verktøy med langt skaft.*
- Kontroller daglig før arbeidet starter om gjennomstrømningen av bulkmaterial gjennom huset (3) er forhindret av is.  
*Fjern isen forsiktig nedenfra med et verktøy med langt skaft.*
- Kontroller etter et snøfall om løftearmen (5) og pendelklaffen fungerer uhindret.  
*Fjern snø, is og klumping som forhindrer pendelklaffens funksjon.*

## VARSEL

Ved ekstremt uvær og ekstra lave temperaturer må du utføre disse oppgavene flere ganger om dagen!

### 4.2 Driftsstans i en kort periode

- Fjern materialrester fra det innvendige rommet til pendelklaffen ved å betjene løftearmen (5) manuelt.
- Kontroller om det har dannet seg klumper og andre forurensninger i huset (3) og på filterklaffen (1).  
*Fjern disse nedenfra med et verktøy med langt skaft ved å trykke løftearmen (5) opp og fjerne klumpingen og forurensningene forsiktig.*

### 4.3 Driftsstans i en lengre periode

- Fjern materialrester fra det innvendige rommet til pendelklaffen ved å betjene løftearmen (5) manuelt.
- Kontroller om det har dannet seg klumper og andre forurensninger i huset (3) og på filterklaffen (1).  
*Fjern disse nedenfra med et verktøy med langt skaft ved å trykke løftearmen (5) opp og fjerne klumpingen og forurensningene forsiktig.*
- Fjern isavleiringer fra pendelklaffen minst én gang per uke.
- Kontroller regelmessig at pendelklaffen fungerer og om inspeksjonsåpningen (7) kan åpnes.

### 4.4 Ny oppstart etter driftsstans om vinteren

- Fjern isavleiringer fra huset (3), pendelklaffen (5) og motvektene (6).
- Kontroller om pendelklaffen åpner og lukker komplett.
- Kontroller om inspeksjonsåpningen (7) åpnes og lukkes riktig.
- Kontroller skruforbindelsen til motvektene (6).
- Kontroller rommet innvendig for isavleiringer.  
*Fjern isavleiringer fra rommet innvendig med varmluft eller frostvæske.*

---

# Driftsstopp og demontering

---

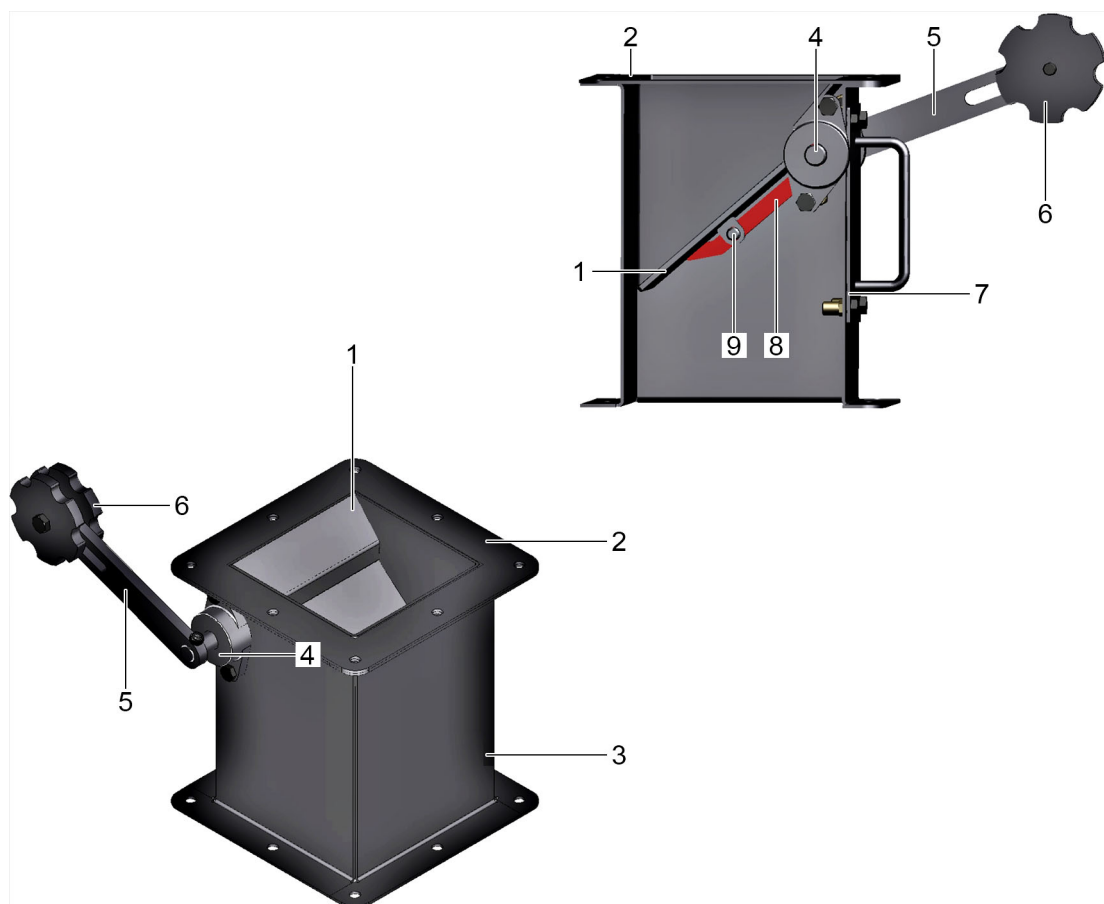



## ⚠ ADVARSEL

### Klemfare!

Fare for knusing og alvorlige personskader ved montering, demontering, transport og vedlikehold og fra bevegelige deler.

- ⇒ Bruk personlig verneutstyr.
- ⇒ Ved montering, demontering og transport må det kun brukes feilfritt stramme- og løfteutstyr.
- ⇒ Ved vedlikehold, innstillingsarbeid og demontering må oppstrøms og nedstrøms anleggsdeler slås av. Sperr for bulkmaterialet!



<b>1</b>	<b>Betjen pendelklaffen manuelt for å fjerne ev. tilgjengelige bulkmaterialrester.</b>	
<b>2</b>	<b>Løsne festeskruene som forbinder pendelklaffen med oppstrøms og/eller nedstrøms transportteknologi.</b>	
<b>3</b>	<b>Løsne ved behov løftespaken (5) til pendelklaffen.</b> ⇒ Løsne da festeskruene til løftespaken (5). ⇒ Skru ved behov av motvektene (6) fra løftespaken (5).	
<b>4</b>	<b>Pakk inn og lagre pendelklaffen på en faglig riktig måte.</b>	
	<b>Pendelklaffen er demontert, pakket inn og lagret.</b>	

*Personlige notater*

---

# Kassering

---

- ✓ Kasser pendelklaffen på en faglig korrekt og miljøvennlig måte. Bestanddeler i pendelklaffen er fortrinnsvis av metall. Tetningsmaterialet kan inneholde silikon og andre stoffer.



**Vær ved kassering av pendelklaffen oppmerksom på lokale og nasjonale miljøbestemmelser og forskrifter!**

- ✓ Kasser avleiringer og klumping fra bulkmaterialet på en miljøvennlig måte.



**Avleiringer kan under visse omstendigheter inneholde miljøskadelige forbindelser!**

*Avleiringer kan for eksempel inneholde innholdsstoffer fra de anvendte bitumentypene eller andre bindemidler.*

---

**Vær oppmerksom på innholdsstoffene i tilført eller utmatet material ved kasseringen!**

---