

Driftsinstruktioner Top Gun

1. GENERELLT

Vid all snötilverkning gäller att personalen skall vara väl förtrogen med de uppgifter de skall utföra. Personalen skall ha nödvändig kännedom om vad som kan ske och hur eventuella fel skall åtgärdas. Vatten och luft är vid snötilverkning under höga tryck och är vid misstag livsfarliga för användaren. Allt material som används skall vara klassificerat för det ändamål de används och uppfylla de av arbetarskyddsstyrelsen upprättade reglerna.

Runt kanonen skall en säkerhetszon om 20 meter åt vardera hållet upprättas. Vid all reglering av snökanonen och skruven gäller att ingen skall befinna sig under kanonen eller i dess längdriktning. Alla slanganslutningar skall noga kontrolleras innan drift och minsta tvekan om slangens eller kopplingens kondition skall omedelbart åtgärdas

2. MONTAGE AV FASTSÄTTNINGSTORN OCH KANON

Kanonen monteras i följande steg (fundamentsutförande)

- I fundamentet monteras ett fundamentrör som kilas fast med fundamentkilen. Ovanpå kilen monteras plastskyddet.
- I fundamentsröret sticks mellanröret som är ca 1,5 m långt.
- Ovanpå detta monteras tornets underdel. Den stora låsskruven låser fast underdelen.
- Överdelen monteras samman med underdelen på tornet varvid sprint och låssprint monteras.
- Skruvens undre fäste monteras i fästet på underdelen och låses med skruvarna. Dra åt ordentligt. Montera sprint och låssprint i överdelen.
- Öppna klamsvepen på överdelen och montera kanonen. Kanonen skall monteras ca 300 mm från vattenanslutningen.
- Veva upp kanonen så att kanonen går fritt från marken. Justera kanonen så att toppen är i tornets längdriktning. Dra åt klamsvepen helt.
- Fyrkantröret monteras i hylsan för att kunna använda den som vridarm då tornet skall vridas.
- Veva upp tornet till önskvärt läge beroende på vindriktning och vindhastighet.
- Då tornet inte är i drift skall det vara monterat i översta läget.

3. SNÖKANON

3.1 GENERELLT

OBS Alla regleringar av vatten och tryckluft skall ske långsamt för att inte skada ledningsnät slangar och kanon genom de tryckslag som kan uppstå.

Innan kanonen startas skall man tillse att tornets alla delar är korrekt monterade och att det sitter låssprintar i alla genomföringar.

3.2 UPPSTART KANON

- Anslut vatten och luftslangar till snökanon och hydranter. Luftanslutningen på kanonen är den med ett rakt påstick medan vattenanslutningen sker från sidan.
- Vid uppstart skall kanonen ställas så att snöläggning sker i medvind.
- Öppna vattenventilen något varv och fyll kanonen långsamt ända upp. När vatten kommer ur munstyckena öppnas vattenventilen helt.
- Öppna luftventilen långsamt. Om luft inte kommer ur toppen av kanonen vänta ett tag så tinar vattnet de eventuella isproppar som kan finnas i lufröret (sker automatiskt).
- Generellt skall vatten och luftventiler vara helt öppna då kanonen är i drift. Om inte kanonen tillverkar den önskade snökvaliteten skall man i stället byta munstycken (se nedan).
- Då kanonen är i drift skall den hållas under kontinuerlig övervakning. Om vinden vänder avsevärt skall kanonen vridas så att snötillverkning sker i bästa möjliga vind.

3.3 STÄNGNING KANON

- Stäng av lufttillförseln.
 - Stäng av vattentillförseln.
 - Dränera kanonen genom att lossa slangarna från anslutningarna på kanonen.
- OBS. Tillse att vatten och luftslangar är trycklösa innan de lossas från kanonen. P.g.a. den låga luftkonsumtionen tar det någon minut innan luftslangen är trycklös.
- Se till att kanonen dräneras helt från vatten och kondens.
 - Kanonen skall vevas upp helt då den inte är i drift.
 - Töm slangarna och förvara dem så att inte påkörningsrisk föreligger.
 - Montera madrass eller likvärdigt skydd så att inte skidåkarna skadas vid en eventuell påkörning. (Speciellt viktigt då kanonen sitter monterad på utsatta platser)

3.4 BRA ATT VETA

- Vattnet ligger som en mantel runt luftröret och tinar eventuella isproppar i luftröret. Detta gör också att kanonens mantelyta är så varm att det inte byggs på is på kanonröret under drift.
- Beroende på aluminiumets flexibilitet böjs kanonen något bakåt då den startas. Försiktighet skall iakttagas, speciellt vid stolpmontage, så att inte kanonen kommer i kontakt med ljusarmaturer eller kablar i tornets närhet.
- Kanonen tål ett maxtryck av 50 bar och minimum arbetstryck vid marginaltemperaturer är 15 bar

4. MUNSTYCKEN

4.1 GENERELLT

Varje Top Gun snökanon levereras med en komplett sats munstycken enligt följande.

- 4 st 60/50¹ (ca 300 liter vatten/ min vid 30 bars tryck) -10 C och kallare
- 4 st 40/50 (ca 200 liter vatten/ min vid 30 bars tryck) -6- -9° C
- 4 st 20/50 (ca 100 liter vatten/ min vid 30 bars tryck) -4- -7° C
- 4 st 10/50 (ca 50 liter vatten / min vid 30 bars tryck) - 3- -5 C

4.2 ATT TÄNKA PÅ

Det är viktigt att känna till vilken munstycks kombination som är lämplig vid olika temperaturer. Kanonen tillverkar utan problem snö från temperaturer om -3 gr C våta termometern.

Vi rekommenderar inte att man byter munstycken vid varje grads ändring då det skulle bli oerhört arbetsamt. Man bör i stället besluta sig för en kombination som passar bra i det temperaturområde som är gällande för

en bestämd period (t.ex. hösttemperaturer). Förslagsvis kan en kombination om 2 st 20 och 2 st 40 munstycken användas. Vid lägre temperaturer utnyttjar man då inte kanonens prestanda fullt men man tillverkar ändå en stor mängd snö beroende på att man kan utnyttja all tillgänglig vattenkapacitet hela tiden. Tryckluften brukar finnas i så riklig mängd att det inte blir någon brist på denna. Allt är beroende på om man har ett tillräckligt stort antal kanoner i samtidig drift.

¹ 50 beskriver vinkeln på munstycket.

FELSÖKNINGSSCHEMA

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
Ej snö i marginal	Lågt vattentryck	Höj vattentrycket
	Lågt lufttryck	Höj lufttrycket
	För stora munstycken	Byt munstycken
Frysning i lufthål	Kondens	Vänta tills omgivande vatten tinar lufthålen
Frysning i vattenmunstycke	Dåligt dränerad	Tina med handvärme eller tina med flödande vatten

Säkerhetsföreskrifter snötillverkning

Var alltid 2 personer då Ni skall tillverka snö. Om en olycka händer måste man ha en person vid medvetande. Det är dessutom trevligare

Vid snötillverkning används vatten och tryckluft av höga tryck. Lufttryck med 7-9 bar och vattentryck med ända upp till 50 bar.
Ha alltid största respekt för slangar och kopplingar med dessa tryck. De kan gå sönder och de kan spricka i slangmaterialet.

Alla slangar och kopplingar skall noga granskas innan de används och dåliga eller felaktiga komponenter skall bytas ut

Öppna aldrig slangar med tryck i då dessa kan orsaka stora skador. Tryck kan ändå finnas i slangarna även om ventilerna är stängda

Se till att slangar inte ligger vridna eller med veck. Detta frestar på slangarna alldeles i onödan.

Torka och rulla slangarna då de inte används. Det ger den bästa hållbarheten

All reglering av ventiler eller liknande skall ske från sidan så att eventuella kopplings eller slangbrott inte skadar den som reglerar dessa.

Det kan vara nödvändigt att spärra av den plats där snötillverkningen sker. Här kan ansvarsfrågan annars komma om det sker en olycka

Använd hjälm och hörselskydd då Ni skall tillverka snö. Pump och kompressor har ofta skadliga ljudnivåer.

För driftjournal på pump och kompressorns driftdata. Detta kan vara till stor hjälp om någon skada sker. Notera även väderlek och andra förhållanden. Notera eventuella avvikelser från vad som är normalt. Detta underlag kan sedan ligga till grund för framtida beslut om kapacitetsdiskussioner och hur effektiv man varit.

Kör aldrig med maskiner över slangar eller i närheten av kanoner. Dessa kan ta skada.

Använd bara slangar och kopplingar som är godkända för de tryck Ni skall ha dem till. Det finns mycket dåliga slangar och kopplingar på marknaden.

Öppna alltid ventiler och kranar mycket försiktigt. Det skall inte förekomma tryckslag i systemet.

Om man skall flytta kanoner under drift skall detta ske med största försiktighet. Förankra kanonerna väl så att de inte flyttar sig då de sätts i drift.

Se till att Ni inte lägger snö på elledningar eller på träd som kan orsaka skador på t.ex. elledningar.