

# Hvordan frostsikre båten før vinteren?



*Det er mange ting om bord som kan skades av frost. Både motor, vanntanker, bereder og toalett er utsatt og må frostsikres, uansett om båten ligger på vann eller land. Tøm og drener tanker, rør, pumper og kraner på ferskvannsanlegget. Demonter eventuelle filtre foran trykkvannspumper, lensepumper og dusjavløp. Husk å tømme varmtvannsberederen. Vann i toalett og andre avløp der vann blir stående sikres ved å blande i egnet frostvæske som ikke tærer på slanger og pakninger.*

## Generelt:

- Rens og tøm septiktank og fyll toalett og pumpe med frostvæske
- Rens og tøm ferskvannstank og varmtvannsbereder. La alle kraner stå åpne etter at tankene er tømte. Koble fra inntak og uttak på trykkvannspumpe(r). Dusjslange og dusjhode kobles fra og tømmes for vann.
- Ferskvannskjør motor og kjør igjennom frostvæske

## Frostsikring av:

### Varmtvannsbereder:



Tøm berederen for vann via sikkerhetsventilen eller tappeplugg. La en varmtvannskran stå åpen slik at berederen suger luft. Bruk eventuelt trykkluft (forsiktig) eller vannsuger for å få ut vann som står i rør og kraner. La alle kraner stå åpne etter at tank er tømte. Sjekk for øvrig manualen for din bereder for hvordan tømming skal foregå.

## Toalett:



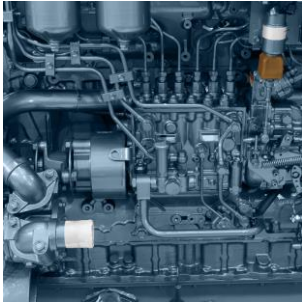
Bland en giftfri frostvæske med vann og tøm blandingen i toalettet, pump til hele pumpemekanismen er full og la det stå.

## Ferskvannssystem og pumper:



Når vanntank og ferskvannssystemet er tømt for vann skal det ikke være nødvendig med frostvæske, men om du ønsker det så finnes det giftfrie frostvæsker som kan brukes. Disse er smak- og luktfrie. Passer utmerket til bruk i båt, hytte, campingvogn, bobiler eller andre steder som er utsatt for frost ved sesonglagring. Hindrer frost og isdannelse i vannsystemer. Beskytter mot dårlig lukt fra sluk og avløp. Bland frostvæske og vann 50/50, hell dette i vanntanken og start vannpumpa. Åpne hvert tappepunkt, slik at du ser tilstrømming av frostvæskeblandingen. Skru så igjen tappepunktet. Gjenta på alle tappepunkter. Steng til slutt av vannpumpa, tøm vanntanken og åpne alle kraner.

## Motor:



Løsne kjølevannsslangen fra sjøvannsinntaket. OBS! Om båten ligger på vannet mens du gjør dette, husk å stenge inntakskranen først. La kjølevannsslangen suge fra en bøtte/dunk som hele tiden fylles med friskt vann. Start og kjør motor på tomgang i cirka 5-10 minutter inntil motor har nådd tilstrekkelig temperatur slik at termostaten åpner seg. La motor gå en stund og dra igjennom ferskvannet for å få motoren ren for salt og slam. Stopp motoren. Bland et kar med 50/50 ferskvann og frostvæske, legg kjølevannsslangen i dette karet og start motoren. Kjør igjennom blandingen til det kommer frostvæske ut av eksosutløpet eller kjølevannsutløpet. Stopp motoren. Kjølevæskeblandingen vil nå ligge i motoren og sikre mot frost.

## Hva skal frostvæsken gjøre for motoren?

### Hindre at vannet fryser

Det mest opplagte er at frostvæsken skal hindre at vannet fryser. Frost kan skade motorblokken eller ferskvannssopplegget om bord slik det blir sprekker og lekkasjer. Pass på at du kjøper en frostvæske som beskytter mot de temperaturene du forventer kan inntreffe, og følg anvisningene om blandingsforhold.

### Hindre korrosjon

Frostvæsken inneholder kjemikalier som hindrer korrosjon. Den er tilsatt inhibitorer, som kort fortalt hindrer eller forsinker kjemiske reaksjoner mellom vannet og motorkomponentene.

### Reduserer slitasje

Kjølevæsken bidrar til minst mulig slitasje på pumper og andre bevegelige deler i kjølesystemet.

### Overføre varme fra motoren til vannet

I veggene i motorblokken er det hulrom og rør som inneholder vann blandet med frostvæske. Frostvæsken bidrar sammen med vannet til at varmen fra motorblokken overføres til motorens varmeveksler. Her kjøles blandingen ned og sendes tilbake til motoren.