



**KUROTEK A/S**

## Hvordan velge riktig brannslukker?

Med et utall av tilbydere og produkter kan det være vanskelig å vite hvilken brannslukker du bør velge til din husstand eller arbeidsplass.

Ulike slukkere har forskjellige egenskaper basert på teknologi som pulver eller skum, vekt eller innhold, eller godkjenninger og slukkeevne. Noen kan være godkjent for det ene, men ikke det andre - og omvendt. Her har vi derfor laget en enkel veiledning som kan hjelpe deg i valget om din neste brannslukker.



Brannslukkere deles inn i brann- og effektivitetsklasser basert på egnede slukkeområder og slukkeevne. Brannklasser betegnes med bokstaver, og effektiviteten med siffer.

Velg først hvilken brannklasse du trenger ut fra hvilken type brann som kan oppstå.

### Brannklasser

- **A** - Faste organiske materialer som treverk, papir og tekstiler.
- **B** - Brennbare væsker som olje, lakk, bensin og maling.
- **C** - Gassbranner, som brann i propan, metan og butan.
- I tillegg til disse finnes også **D**-klassifisering, som utgjør brann i metaller. Denne klassifiseringen omfattes i motsetning til A, B og C-slukkere ikke av NS-EN3-standard.
- **E** - Branner i elektrisk strømførende anlegg på opptil 1000 V.

Sistnevnte er en utgått brannklasse, og apparater som er egnet for slukking av elektriske branner merkes nå med følgende: «Kan benyttes mot branner i elektriske anlegg». Her er det produsenten som vurderer om dette gjelder deres brannslukkere.

### Lithiumbatterier

Det finnes foreløpig ikke en egen brannklasse for brann i lithiumbatterier. Slukking av denne typen batterier er krevende og vi anbefaler å benytte spesialslukkemiddel for litthiumbatterier . Middelet F-500 finnes både som håndslukker og som konsentrat for innblanding i brannslanger og faste brannslukkeanlegg. Vi anbefaler å ha en F-500-slukker tilgjengelig der hvor man lader elektroniske enheter.



## Effektivitetsklasser

For å vite hvor effektiv brannslukkeren faktisk er, har det blitt utviklet effektivitetsklasser. Selv om to brannslukkere inneholder 6 kg pulver er det stor sannsynlighet for at den ene slukker bedre enn den andre.

Effektivitetsklassene baseres på tester hvor det lages standardiserte bål med visse materialer, dimensjoner og tidsrammer. Hvordan forholdene skal være er utformet i **NS-EN3** standarden. Jo større brann en klarer å slukke innen gitte tidsrammer, dess høyere effektivitetsklasse oppnår man.

For brannklasse A og B gjelder visse regler for testing, mens gassbranner klasse C er unntatt slukketest.

Må man har valgt hvilken brannklasse man trenger, velger man altså effektivitet ut fra hvor stor brann man ønsker å kunne slukke.



**KUROTEK A/S**

## Effektivitetsklasse A

Bålet benytter trestaver av furu med lengde 50 cm og bredde/ høyde 4 cm. Bålet brenner en viss tid før slukkingen antar, og for godkjent resultat må slukkingen være komplett innen 5-7 minutter avhengig av effektivitetsklasse. Videre blir resultatet annullert dersom bålet gjenantenner innen 3 minutter etter slukking.

### Effektivitetsgraden klassifiseres etter følgende modell:

- **Klasse** **Bålets dimensjoner**
- 5A 50x56x50 cm
- 8A 80x56x50 cm
- 13A 130x56x50 cm
- 21A 210x56x50 cm
- 34A 340x56x50 cm
- 43A 430x56x50 cm
- 55A 550x56x50 cm

En brannslukker av klasse 55A vil derfor være egnet til å slukke brann i faste organiske materialer, og vil kunne slukke et furubål på 550x56x50 cm i løpet av 7 minutter uten gjenantemming.



**KUROTEK A/S**

## Effektivitetsklasse B

Bålet består av brennbar væske i et kar av metall. Størrelsen på karet og mengden brennbar væske bestemmer hvilken effektivitetsklasse slukkeren får. Karet fylles med 2/3 heptan (brennbar væske) og 1/3 vann, og brenner en viss tid før slukkingen antar. Heptanlaget ved antenning er 2 cm, og godkjenning av slukketesten oppnås om heptanlaget er minimum 0,5 cm etter slukking.

Effektivitetsgraden klassifiseres etter følgende modell:

Klasse	m <sup>2</sup>	Volum
• 21B	0,7	21 liter
• 34B	1,1	34 liter
• 55B	1,7	55 liter
• 70B	2,2	70 liter
• 89B	2,8	89 liter
• 113B	3,6	113 liter
• 114B	4,5	144 liter
• 183B	5,8	183 liter
• 233B	7,3	233 liter

En brannslukker av klasse 233B vil derfor være egnet til å slukke brann i brennbar væske, og vil kunne slukke et 233 liters kar på 7,3 kvadratmeter.



**KUROTEK A/S**

## Plassering, størrelse og antall

Reglementet tilsier at man skal ha minst én brannslukker i bolig og hytte. Denne må inneholde minimum 6 kg slukkemiddel. En kan velge 9 kg eller 12 kg apparater, men disse kan av mange oppleves som tunge og vanskelige å manøvrere i en krisesituasjon. 6 kg slukker er derfor oftest anbefalt. Flertallet av forbrukerrådets eksperter mener dog at større boliger bør ha to eller flere slukkere, gjerne en i hver etasje. Eldre og fysisk utsatte bør også vurdere ekstra slukker, da gjerne en av mindre størrelse.

Dersom du kun har en brannslukker, bør denne stå på hoved-soverommet. Tilgjengelighet er viktig, da det går lenger tid før en oppdager brann på natten. Står den på soverommet kan du slukke deg vei til familiemedlemmer og ytterdør for evakuering. De fleste eksperter anbefaler pulverslukker til deg som kun skal ha et slukkeapparat.

Har du to slukkeapparater bør den ene stå på soverommet, mens den andre i entreen eller ved kjøkkenet. Entreen gir god synlighet for beboere og eventuelle naboer som kan bistå, mens kjøkkenet er der de fleste branner oppstår. De fleste eksperter anbefaler å kombinere pulverslukker med skumslukker til deg som skal ha flere slukkeapparater. Både pulver- og skumslukkere har kort tømmeid (<20 sekunder), så for å ikke tømme slukkeren for raskt er det anbefalt å utløse slukkemiddelet støtvis.

*Forbrukerrådets anbefalinger om slukkemidler, plassering og klasser:*

<https://fil.forbrukerradet.no/wp-content/uploads/2019/03/brannslukkere-2019-anbefalinger.pdf>



**KUROTEK A/S**

## Praktiske råd og hensyn

Brann i hjemmet eller på arbeidsplassen tilhører heldigvis sjeldenhetene. Dette fører dog gjerne til at forebyggingen av uhell nedprioriteres, og at det ikke finnes innøvde evakueringsplaner eller rutiner for kontroll og varsling. Foruten de tekniske og prismessige valgene som tas ved kjøp av brannslukker er det derfor viktig å innarbeide noen føringer for praktisk opptreden ved brann.

Sørg for at brannslukkerne er lett tilgjengelige og at personene i nærheten klarer å operere dem. Heng gjerne slukkeren på veggen heller enn at den står på gulvet. På denne måten er den lettere synlig, samt at den har en fast plass som alle er innforstått med.

Samle husstanden eller arbeidsstokken og utarbeid en plass for møtested ute i tilfelle brann. Lag en tilsvarende rutine for alternative rømningsveier. Dersom du ikke klarer å slukke brannen skal du evakuere – ikke glem at brannrøyk er svært giftig.

- 1.Først redd de rundt deg**
- 2.Varsle brannvesenet (110)**
- 3.Slukk brannen hvis mulig**



**KUROTEK A/S**

# Slukkemidler – fordeler og begrensninger

*Forbrukerrådets oversikt over slukkemidler og egenskaper:*

<https://fil.forbrukerradet.no/wp-content/uploads/2019/03/brannslukkere-2019-slukkemidler-egenskaper.pdf>

## **Pulver**

Det er utbredt enighet om at pulver er det mest effektive slukkemiddelet mot de fleste typer branner som kan oppstå i private hjem. Unntakene er F-brann (frityr) og brann i litiumbatterier. Pulver har best generell slukkeeffekt, bredt bruksområde (ABC), apparatene er enkle i bruk og har ofte lav pris. Videre er de ofte frostsikre og trenger kun service hvert tiår.

Bruk av pulver resulterer derimot ofte i store følgeskader, både kortsiktige og langsiktige. Det er mye arbeid i å fjerne pulverrestene, og utsatt elektronisk utstyr kan kortslutte lang tid etter eksponering. Pulverslukkere har kort tømmetid (< 20 sekunder) og kjøler ikke ned brannen. Pulversprøyten kan og vanskeliggjøre sikten under slukking.

Ved valg av pulverslukker er forbrukerrådets anbefaling å velge minimum effektivitetsklasse 43A for A-branner (tre, tekstil, papir), og 233B for B-branner (brennbar væske). Det finnes ikke effektivitetsklasse for C-branner (gassbranner).



**KUROTEK A/S**



## Skum

Slukker både A og B-branner med mindre følgeskader enn pulver. Ved bruk av skumslukker reduseres risiko for re-antenneing. Skumslukkere har god slukkeeffekt, er gunstige mot brann i væske og har god rekkevidde.

De fleste skumslukkere er ikke frostsikre, og har et smalere bruksområde enn pulver ettersom de ikke slukker C-branner. De har relativt kort tømmetid og ofte høyere pris. Det er viktig å treffe brannen riktig med skum, noe som gjør slike brannslukkere mindre egnet for utrente personer. Til slutt skal de til service hvert femte år.

Ved valg av skumslukker er forbrukerrådets samlede anbefaling å velge minimum effektivitetsklasse 27A for A-branner og 183B for B-branner.

## CO2

CO2-slukkere er i all hovedsak beregnet for bedriftsmarkedet, og blir brukt til slukking av brann i elektriske anlegg og i brennbare væsker. Bruken etterlater ikke følgeskader.

Det er viktig å påpeke at CO2 ikke er egnet til slukking utendørs. Ettersom CO2 fortrenger oksygen kan uvettig bruk føre til skader på mennesker. Slukker verken A, C eller F-branner.



**KUROTEK A/S**

## Vannbaserte slukkemidler med tilsetning

Utviklingen innen brannslukkemidler har vært at vi beveger oss mer og mer bort fra bruk av pulver. Skum var lenge ansett som en erstatter. Utfordringer med blant annet fluor har derimot ført til at man ønsker å "hoppe over" skum som erstatter for pulver, og gå direkte over til vannbaserte slukkemidler, gjerne med tilsetningsstoff.

Med nyere teknologisk utvikling har man klart å fremstille spesielle vannbaserte slukkere som både egner seg for de fleste typer branner, til og med frityr og litiumbatterier. Utviklingen av vannbaserte slukkemidler med tilsetning er altså verdt å følge med på og ansees for å være fremtidens slukkemiddel innen mange områder.



## Brann i litiumbatterier

Den eksplosive veksten i bruk av litiumbatterier i forbrukerelektronikk og biler har ført til stadig flere branner som vanskelig lar seg slukke med konvensjonelle slukkemidler. Litiumbatterier brenner på en eksplosjonsartet måte, hvor gass på innsiden av batteriet antennes. Kjemiske reaksjoner i batteriet gjør det selvforsynt med oksygen – noe som gjør en slik brann problematisk å slukke uten re-antenning. Røykgassen som produseres er også svært giftig.

Vann er et effektivt verktøy for å kjøle ned brann i litiumbatterier, men ettersom battericellene er innkapslet vil ikke vannet trenge inn til cellen som står i brann. Moderne slukkemidler er blitt utviklet for å overkomme denne utfordringen.

Kuroteker forhandler av batterislukkeren F-500. Denne fås både som slukkemiddel, med dyse og som brannslukker i ulike størrelser, og er svært effektiv i å slukke batteribranner. Slukkemiddelet er en blanding av konsentrat og vann, og reduserer overflatespenningen til vannet slik at hver vanddråpe dekker ti ganger større overflate. Dette øker slukkemiddelets evne til å trenge inn i batteriet og sørge for den kjølede effekten der den trengs mest. Andre fordeler er lav risiko for re-antenning, langt mindre vannforbruk og miljøvennlighet.

Link til produkt: <https://hct-world.com/products/chemical-agents/f-500-encapsulator-agent/>

Link til video: [https://www.youtube.com/watch?v=xISP3t9d5\\_M&t=37s](https://www.youtube.com/watch?v=xISP3t9d5_M&t=37s)



**KUROTEK A/S**

## Spesielt for brann i frityr

Ikke prøv å slukke frityrbrann med vann, pulver eller skumslukker. Bruk av disse kan ha motsatt effekt, og skape eksplosiv brann. Ha heller et lokk i nærheten ved bruk av frityrolje som du kan bruke til å dempe eventuell brann. F-merket slukkemiddel kan også benyttes.

## Sjekk og kontroll

### Egenkontroll

Det bør gjennomføres en visuell kontroll av slukkeren minst fire ganger årlig. Les av manometeret og se til at pilen er innenfor det grønne intervallet. Sjekk at slangen er hel og fin, at plomberingen er intakt og at sikkerhetsventilen står i. Beholderen skal være rustfri og uskadet. Bruksanvisningen skal være lett lesbar. For pulverslukkere er det lurt å snu slukkeren opp ned i et halvt minutt for å påse at pulveret beveger seg.

### Fagkontroll

Gjeldende regelverk tilsier at brannslukkere i private boliger skal kontrolleres av en fagperson hvert femte år. I næringsbygg, fellesarealer og kommunale etater er det krav om årlig kontroll. Produksjonstidspunkt står oppgitt på brannslukkeren slik at du skal vite når det er tid for kontroll eller service



**KUROTEK A/S**

## Service

Minstekravet for pulverslukkere er hvert tiende år, og hvert femte år for skumslukkere. Kurotek sjekker F-500 apparatene hvert år. Kurotek er godkjent serviceverksted for F-500 EA

## Kilder

<https://www.forbrukerradet.no/guide/no-guidekategori/den-store-brannslukkeguiden/>

<https://forsikringsportalen.no/valg-av-brannslukningsapparat-pulverapparat-eller-skumapparat/>

<https://brannmidt.no/pulverapparat-hvordan-velger-jeg-rett/>

<https://www.sintef.no/siste-nytt/2021/er-litiumbatterier-brannfarlige/>

For spørsmål om brannslukkere og om valg av brannslukker tar du kontakt med [post@kurotek.no](mailto:post@kurotek.no) eller telefon 95028526.

Hjemmeside: [www.kurotek.no](http://www.kurotek.no)



Til egne notater:



**KUROTEK A/S**