

# Den nya tidens inne wc

Vill man leva bekvämt behöver man inte vatten eller avlopp till toaletten. Vi testade tre olika toaletter; komposterande, djupfrysande och förbrännande toaletter.

MullToa är en komposterande toalett som kan placeras direkt på golvet. För att fungera behöver MullToan elektricitet och ventilationsrör.



Mulltoas kompost är inte synlig, utan insynsskyddet öppnas först när man sätter sig.



Ljuset (vänster) tänds ifall komposten är för fuktig. Då skall man öka termostaten (höger).



Det är behändigt att tömma mullådan. Man kunde inte känna någon lukt av komposten.

## Så här testade vi

Vi testade tre olika toaletter: infrysande Biolans Icelett (SEK 14000), förbrännande Incinolet TR3500 (SEK 34500,-) och komposterande MullToa 65 (SEK 16300,-).

De testade toaletterna behandlar avfall på olika sätt men varje toalett är för innebruk i t.ex. sommarstugor.

Vi använde varje toalett i en månad i för dem speciellt byggda utrymmen som var belägna i varma gårdsbyggnader. Testplatsen var planerad för att så bra som möjligt likna en normal sommarstuga. Alla testade toaletter fungerar med nätström utan vatten- eller avloppsanläggning.

MullToa och Incinolet behöver också ventilationsrör. Alla toaletter som vi testade är ganska små storleksmässigt.

Vi värderade produkterna beträffande installation, användarvänlighet, funktion och energiförbrukning.

Ett traditionellt utedass är både fungerande och ekologisk. Men mitt i natten, på vintern eller i dåligt väder, är det inte trevligt att gå på ett utedass. Därför är en bekväm inne-toalett ofta i topp på önskelistan för bekvämligheter i sommarstugan. Att skaffa en inne-toalett är nuförtiden möjligt även om stugan inte har rinnande vatten eller avlopp. Moderna toaletter behöver endast elektricitet och någon kvadratmeters utrymme.

Vi ville få veta hurdana den nya generationens inne "wc:n" är. Vi valde att jämföra tre, på olika sätt fungerande toaletter: avfallet komposteras i Mulltoa 65, fryses i Biolan Icelett och förbränns i Incinolet TR3500.

Eftersom toaletterna behandlar avfallet på olika sätt, var det svårare än normalt att jämföra dessa olika apparater. För att utföra en grundlig jämförelse använde vi vardera apparat för en månad i speciellt byggda utrymmen för dessa toaletter.

Alla tre toaletter passar bra med tanke på storlek och design för innebruk. Toaletterna är knappt större än normala wc:n. Komposterande MullToa är störst.

Iceletts stomme är stål och plast medan MullToas är vit plast och Incinolet är till största delen rostfritt stål.

Den bäst igenkända basfunktionen har MullToa som komposterar det fasta avfallet i behållaren under sitsen och evakuerar lukten genom röret.

Det reglerbara värmeelementet och fläkten som avlägsnar lukten och hjälper MullToa att kompostera. MullToan är färdig för bruk när man har hållt i medföljande mull. När man använder MullToan (öppnar och stänger locket) så startar den automatiska omrörningen inuti behållaren som behåller komposten porös. Komposten syns inte när man har lyft locket på toalettstolen, utan insynsskyddet till behållaren öppnas först när man sätter sig. Detta känns både bekvämt och rent.

Förbränningstoaletten är ursprungligen designad för strategiska bombplan. Apparaten förbränner med hjälp av elektricitet avfallet till en hög av aska.

Man sätter en vattentät skyddspåse i den förbrännande Incinolets kärl där avfallet landar. Efter användning trycker man på pedalen och då öppnas luckan och påsen med avfallet faller ner i förbränningskammaren. Efter detta behöver man endast trycka på en knapp och den effektiva förbränningen startar tillsammans med kylfläkten.

Den tredje wc:n som testades, Icelett, är en finsk uppfinning som fryser in avfallet i en biologiskt nedbrytbar påse som finns i en ämbarliknande behållare. När påsen fylls fryser avfallet. Apparaten fryser avfallet till -15--grader. Då slutar mikrobverksamheten och ingen lukt uppstår.

Det var allra lättast att installera Icelett. Toaletten var redo att användas när den placerades på ett jämnt golv, anslutit stickkontakten i eluttaget och satt påsen i avfallsbehållaren.

MullToa och Incinolet var också rätt praktiska att installera även om de förutom el också behöver ventilationsrör och tilluftsventil.

Med MullToa är det speciellt viktigt att isolera ventilationsröret i kalla utrymmen såsom på vinden så att evakueringen fungerar så bra som möjligt och att det inte blir någon kondens.

Incinolets producent understryker wc:s elektriska installation. Den testade, effektiva modellen (2900W) behöver sin egen säkring och nätaggregat (min. 30 mA).

Man måste dessutom se till att wc--utrymmet får tillräckligt med tilluft eftersom toaletten evakuerar 100m /timmen vid förbränning av avfallet. Incinolet fungerar även vid lägre temperatur, men Icelett och MullToa torde placeras i varma utrymmen. Naturligtvis kan toaletterna lämnas även i kalla utrymmen då de inte används. Då MullToan används behöver den minst 18 grader och Icelett 10--22 grader i toalettutrymmet.

Sitsen på toaletterna var rätt så bekväma att använda.

MullToan var luktfri och komposteringen gjorde att toaletten kändes ekologisk. Bekvämligheten ökades med att insynsskyddet öppnades först när man satte sig så att man inte såg avfallet när man öppnade locket till toaletten.

MullToa är också lätt att hålla ren. Om man vill kan man tillsätta mull, i permanent bruk ungefär en liter per vecka.

Frystoaletten Icelett är skarans nättaste och påminner mest om ett vanligt wc. Även om producenten påpekar att toaletten inte skall kännas kall, kände några testanvändare en sval känsla på toaletten.

Obekvämt i Icelett var dock att man kunde se avfallet när man öppnade toalettstolens lock. När toalettkärlet fylldes, började toaletten att lukta något. Dock kan man tömma toaletten oftare och på detta sätt slippa problemet. Man kan dessutom använda lite strö för att hjälpa processen att kompostera avfallet.

I förbränningstoaletten Incinolet sätter man för varje toalettbesök en ny vattentät skyddande påse för vars användning man behöver vänja sig vid. Förbränningen börjar när man trycker på knappen.

Toalettstolen surrar från en timme till två med så pass högt ljud att det kan störa. Med redan två användare surrar Incinolet i praktiken hela dagen. Luften som Incinolet blåser ut kändes också från fall till fall. Lukt av bränt avfall även om toaletten inne var luktfri och ren. Processen i sig själv fungerade effektivt.

Produktmaterialet för alla toaletterna kändes ha en relativt hög kvalitet. Alla toaletters sitthöjd var en aning högre än för en normal toalett (rekommenderad höjd 42-46cm).

Incinolet och MullToa var en aning högre med 51-52 centimeters höjd. MullToan kändes för alla testanvändare aningen för hög.

Man kan dock sätta en liten pall framför toaletten som speciellt den 3-åriga användaren behövde för att själv använda toan.

Fötterna nådde inte till golvet ens för den 180 cm långa användaren. MullToan kändes som lite framåt lutande när man satte sig på den. Höjden kan alltså speciellt för barn och äldre orsaka problem i vardaglig användning.

Vi bedömde lätthet vid tömning och behandling av slutavfallet. MullToas och Incinolets behandlade avfall (kompost och aska) var lätt att tömma. MullToas tömningsintervall är t.o.m. ett år. Incinolet rekommenderar att askan töms varje vecka. Själva tömningen var behändig. Iceletts svaghet är att infrysta avfallet måste komposteras. Redan vid några användare måste kärlet tömmas flera gånger i månaden. Behändigt vore det ifall kärlet måste tömmas endast då man lämnar stugan.

Vid komposteringen måste man minnas att det är förbjudet att gräva ner organiskt avfall i marken. Dessutom måste man ta i iakttagelse grannarna, lokala avfallshanteringsbestämmelser, brunnar och vattenområden. Väsentligt är att man inte låter urinen rinna ut i marken.

Att använda komposten krävs en aning omsorg. Man skall tillägga jord i komposten varje vecka och samtidigt se till att komposten är tillräckligt fuktig. MullToa har en justerbar termostat som reglerar i mullens fuktighet. När vätskans mängd stiger, sätts toalettens värme på och vätskan försvinner.

MullToas röda signalljus tänds när vätskan stiger för högt. Då skall man justera termostaten högre så att vätskan försvinner effektivt.

Du kan också hålla koll på vätskemängden med hjälp av slangen vid sidan om toalettstolen. Ibland kan komposten också vara för torr och då gäller det att tillsätta vatten.

MullToas användning är dock relativt lätt och det viktigaste är att toaletten fungerar.

Vid stuganvändning skall Incinolet ha service en gång per år. Att serva Incinolet är enkelt. Man måste endast tvätta inre ytan och fläkten och kontrollera bränslepelletsen.

Icelett gör vad den lovar: fryser in avfallet. Enligt producenten förbrukar Icelett högst 0,73 kilowattimmar per dygn och MullToa endast 1 kilowattimme i dygnet. Deras förbrukning motsvarar ungefär ett normalt kylskåp vilket motsvarar ca 200,- per år.

Producenten till Incinolet påpekar att apparaten använder 1-2 kWh per användning, men elmätaren visade att förbrukningen kan t.o.m. vara större. Att använda Incinolet kontinuerligt för fyra personer skulle snabbt förbruka 8 000 kilowattimmar energi, möjligen mera. Det är lika mycket som en liten ny egnahemshus förbrukar energi per år i elvärme.

Den stora energiförbrukningen av Incinolet sänkte poängen så mycket att MullToa tog vinsten i vårt test med den bäst fungerande och bekväma användningen. Naturligheten med MullToa tilltalade testgruppen. Å andra sidan beror elförbrukningen på hur mycket man använder toaletten. De moderna innetoaletterna används ofta vid sidan om utedasset vilket gör att avfallet inte blir så dyrt att förbränna. Även bekvämlighet kostar.

Frystoaletten Icelett var lättast att installera och var allra minst. Eftersom Iceletts pris var klart lägst blev den också en lockande utmanare.



Innan användning sätter man en vattentät påse i botten av Incinolet.



Efter användningen trycker man på knappen och då börjar apparatens förbränningsperiod



Slutprodukten är aska och tömningen är enkelt

Vinnare!



Pris:  
2 450€

Komposterar

### Vinnaren Mulltoa 65

- Mulltoa 65
- ca 17.300,-
- + Komposterar avfallet
- + Ekologisk
- + Energieffektiv
- + Vid stuganvändning tömningsintervall endast en gång per år
- + Tillverkad i Sverige
- Man måste hålla koll på vätskebalansen
- Ventilationsrör måste isoleras
- Hög toalettstol



Pris:  
3 240€

Förbrinner

#### Incinolet

ca 34.500,-

- + Bränner avfallet effektivt till fin aska
- + Fungerar också i kalla utrymmen
- Tillverkad i USA
- Stor energiförbrukning
- Vid förbränning högt ljud länge
- Luktas tidvis
- Skyddspåsen ska sättas vid varje användningsgång – kräver inlärning
- Behöver egen säkring och nättaggregat (min.30 mA)
- Högt toalettstol



Pris:  
1 400€

Infryser

#### Biolan Icelett

ca 14.000,-

- + Lätt att installeras: behöver endast el
- + Liten storlek
- + Tillverkad i Finland
- Komposterar ej avfallet
- Tömning och-kompostering obekvämt
- Rätt små tömningsintervall
- När locket öppnas ser man avfallet
- Luktas då apparaten är full

## Inne wc:n används ofta vid sidan om utedassen



Icelett infryser avfallet i nedbrytbara biopåsar

## Slutbedömning:

KRITERIER OCH VIKT	MULLTOA	INCINOLET	BIOLAN ICELETT
INSTALLATION (10%)	4	3,8	5
ANVÄNDNINGSBEKVÄMLIGHET (40%)	4,6	4,4	2,3
FUNKTION (30%)	4,3	4,7	3,7
ENERGIFÖRBRUKNING (20%)	4,5	1,0	4,7
VITSORD:	<b>4,4</b>	<b>3,8</b>	<b>3,5</b>

Installation (10%): Vi bedömde enkelheten av installationen. Vi iakttog behov av förberedelse, själva installationen, behovet av elektricitet och bruksanvisningarna.

Användningsbekvämlighet (40%): Vi testade varje wc i en månad. Vi bedömde användningen, tömningen och rengöringen. Vi var uppmärksamma på ergonomin, lukten och hur snabbt toaletten blev smutsig.

Funktionen (30%): En fungerande toalett gör vad den lovar. Vi bedömde toaletternas teknik, helhet och behov av service.

Energiförbrukning (20%): Vi jämförde producentens uppgivna energiförbrukning med en elmätare.



## Toaletternas tekniska uppgifter

Märke och modell	Biolan Icelett	Incinolet TR3500	MullToa 65
<b>Installation</b>	Elektricitet (säkring min.4 A)	Elektricitet (säkring 16 A och jordfel, min 30mA), fläkrör och	Elektricitet, ventilationsrör och tilluftsventil
<b>Personrekommendatio</b>	1--5 personer	1--7 personer	1--6 personer
<b>Mått (b x h x d)</b>	44 x 56 x 64 cm	38 x 53 x 61cm	65 x 66 x 71 cm
<b>Sitshöjd</b>	48 cm	52 cm	51 cm
<b>Vikt (kg)</b>	30	34	20
<b>Volym av inre kärlet (l)</b>	20	5	Ca 50
<b>Elledningens längd (m)</b>	2,2	1,7	1,6
<b>Effekt (W)</b>	60 W	2 900 W	355 W
<b>Elförbrukning (meddelat)</b>	Max. 0,73 kWh/dygn	1,0--2,0 kWh/användning	Max. 1 kWh/dygn
<b>Basfunktion</b>	Infryser avfallet som efter att påsen är full komposteras i en skild kompost.	Bränner avfallet efter varje användningsgång. Avfallet blir till aska.	Komposterar fasta avfallet. Vätskan försvinner via ventilationsröret
<b>Tömningen</b>	Fryser avfallet till komposten	Ask--kärlet i nedre delen av	Mull--kärlet i nedre delen av
<b>Tömningsintervall (2 personer)</b>	Senast då kärlet är fullt. 1-4 gånger per månad	Mellan 1--2 veckor	I stugförbruk 1 gång/år
<b>Basutrustning</b>	Nedbrytbara biopåsar (Bioska DryToilet 30 st./rulle)	Avlopp, vridspjällsventil, 90 graders vinkelrör och 200 st. skyddspåsar	Kultivator, jordpåse, installeringstillbehör (ventilationsrör, uterör, isolering, reduceringsmuff, takstos och
<b>Garanti</b>	2 år	2 år	Elektriska delar 2 år Andra delar 5