



Ge nytt liv åt din gamla hiss!

Guide till modernisering av
hissar – för fastighetsägare och
bostadsrättsföreningar

MOTUM

A Group Company of





VAD ÄR MODERNISERING OCH VARFÖR SKA JAG MODERNISERA MIN HISS?	3
DETTA FÅR JAG VID EN MODERNISERING	4
FÖRDELAR MED MODERNISERING FRAMFÖR ATT RIVA UT DEN GAMLA HISSEN	5
NÄR ÄR DET DAGS ATT MODERNISERA?	6
BRF I FRAMKANT	7
SÅ HÄR GÅR DET TILL	8
VÅRA HYDRAULHISSAR HAR FÅTT NYTT LIV!	9
VÄLJ BLAND VÅRT STORA UTBUD AV SNYGGA OCH FUNKTIONELLA HISSKORGAR	10
VI HAR FÅTT HISSDESIGN OCH FUNKTION I TOPPKLASS	11
100% ÖPPNA SYSTEM OCH MODULÄRA LÖSNINGAR	12
NU ÄR HISSARNA SNYGGA, PÅLITLIGA OCH SÄKRA!	13
SÖK STATLIGT BIDRAG TILL MODERNISERINGEN	14
FRAMTIDSSÄKRA HISSENS NÖDTELEFON	15

Välkommen till Motums moderniseringsguide

Allt du behöver veta om modernisering på ett ställe!

Motum har tagit fram denna guide till hissmodernisering för att göra det enkelt för bostadsrättsföreningar och fastighetsägare att inhämta kunskap om hur man ger nytt liv åt sin gamla hiss genom modernisering.

I guiden kan du läsa om varför det är miljömässigt bättre att modernisera hissen än att byta ut den helt, hur ett moderniseringsprojekt går till och inte minst ta del av kundberättelser.

DETTA ÄR MOTUM

Motum-koncernen är Sveriges största oberoende leverantör av hiss- och portlösningar. Vi erbjuder miljövänliga, flexibla system av högsta kvalitet – alltid med öppna system som är enkla att underhålla och anpassa.

Genom våra dotterbolag med kontor runt om i landet har vi en stark lokal närvaro. Hos oss får du det bästa av två världar: den nära, personliga servicen från ditt lokala team – med kraften och kompetensen från en rikstäckande koncern i ryggen.

Vad är modernisering och varför ska jag modernisera min hiss?

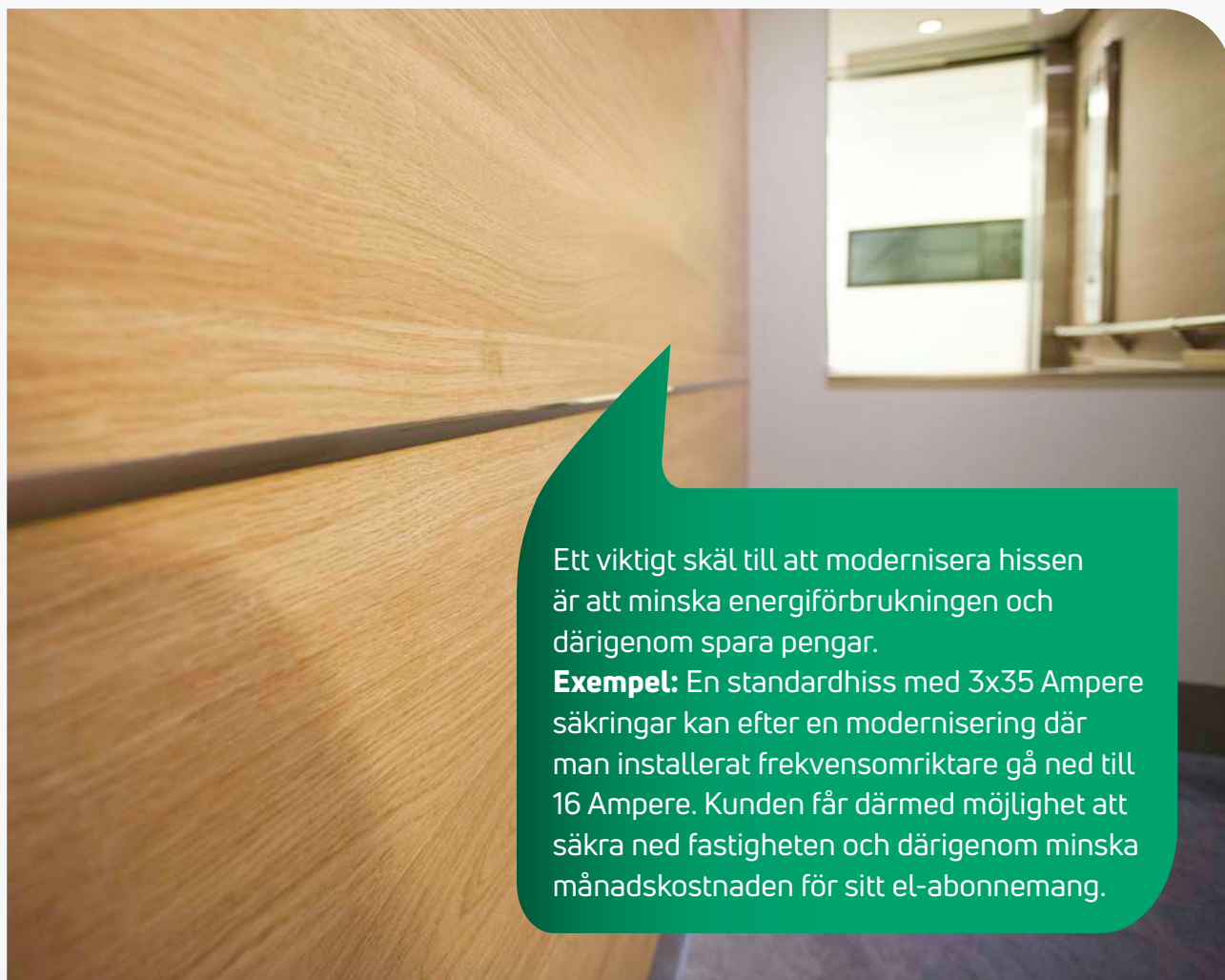
Liksom andra delar av en fastighet som t.ex. ventilationssystem, tvättstuga och värmesystem, har även hissar en livslängd som innebär att den efter ett antal år behöver genomgå en renovering. Det kallas modernisering.

Även om ditt serviceföretag löpande servar, reparerar och underhåller hissen så kommer man till en punkt där det inte längre lönar sig att reparera. Då är det tid för en modernisering. Genom att göra en underhållsplan för hissen hjälper serviceföretaget dig med att löpande ha koll på hissens status så du kan planera och budgetera för en modernisering.

Om inte hissen moderniseras i tid kan den börja krångla och i värsta fall kan någon utsliten del gå sönder. Risken är stor att det då blir långvariga driftsstopp eftersom det i vissa fall kan ta tid att få fram reservdelar.

När man moderniserar en hiss byter man ut alla delar vars livslängd förbrukats. Ofta rör det sig om hissens styrsystem, maskin, hastighetsregulator m.m. Allt som fortfarande är i gott skick återanvänds, till exempel motvikt, gejder och schaktdörrar.

Även förbättringar av tillgängligheten, säkerheten och energieffektiviteten görs. Vid önskemål förbättras även utseendet genom byte av hisskorg och dörrar. Man har som beställare stora möjligheter att påverka utseendet på hissen. Oavsett om man önskar en modernare design eller kanske vill bevara hissens unika utseende från början av 1900-talet.



Ett viktigt skäl till att modernisera hissen är att minska energiförbrukningen och därigenom spara pengar.

Exempel: En standardhiss med 3x35 Ampere säkringar kan efter en modernisering där man installerat frekvensomriktare gå ned till 16 Ampere. Kunden får därmed möjlighet att säkra ned fastigheten och därigenom minska månadskostnaden för sitt el-abonnemang.

Detta får jag vid en modernisering

Ökat värde på fastigheten

Lägre driftskostnader

Tystare och mjukare gång

Bättre komfort

En säkrare hiss

Minskad risk för åverkan

Ökad tillgänglighet

En mer driftsäker hiss

En framtidssäker hiss

En snygg och välkomnande hiss

Lägre energiförbrukning

Fördelar med modernisering framför att riva ut den gamla hissen

Klimatsmart, kostnadseffektivt och tidsbesparande.

Klimatförändringarna är vår tids största utmaning och vi måste alla göra vad vi kan för att begränsa vår miljöpåverkan.

På samma sätt som vi inte river ut hela köket därför att spisen går sönder eller byter bil därför att däckerna är slitna så är det inte heller nödvändigt att slänga den gamla hissen därför att vissa delar är slitna. Istället kan man välja en modernisering där man bara byter det som är slitet och låter allt annat vara kvar.

Motum förespråkar nästan alltid att man moderniserar sin gamla hiss i stället för att riva ut den gamla och installera en ny eftersom det är mer miljövänligt.

Att välja modernisering ger minst 50% lägre miljöpåverkan jämfört med att riva ut den gamla hissen och installera en ny*. Den minskade miljöbelastningen motsvarar lika mycket CO₂ som det krävs för att producera en personbil.

Eftersom så mycket som möjligt återanvänds är modernisering kostnadseffektivt då arbetsinsatsen är ca 100 timmar lägre än vid installation av en ny hiss. Det är även ett snabbare alternativ än att ersätta den gamla hissen helt. En tumregel är att man i de flesta fallen kan halvera avstängningstiden jämfört med om man river ut den gamla hissen och installerar en helt ny.

* Motum har ihop med Chalmers Universitet i Göteborg tagit fram en rapport där det framgår hur mycket energi som sparas i ett livscykelperspektiv om man väljer att modernisera hissen framför att byta ut den. Rapporten visar att modernisering ger minst 50% lägre miljöpåverkan än om man river och installerar en ny hiss.



Fördelar med modernisering kontra utbyte:

- Kostnadseffektivt då arbetsinsatsen är ca 100 timmar lägre
- 50% lägre miljöpåverkan*
- CO₂-besparing motsvarande tillverkning av en personbil
- Upp till halva installationstiden vilket innebär att hissen behöver vara avstängd en kortare period

När är det dags att modernisera?

Om hissen i din fastighet är 20 år gammal eller äldre bör du i samråd med ditt hissföretag eller en konsult göra en bedömning av hissens status samt upprätta en plan med lämpliga åtgärder. Vi genomför statusbedömning av din hiss kostnadsfritt!

Om hissen befinner sig i en miljö där den utsätts för hög belastning t.ex. i sjukhusmiljö, på hotell eller vid påfrestningar som väder och vind, kan det vara nödvändigt att tidigarelägga bedömningen av hissens status.

I samband med bedömning av statusen är det viktigt

att titta på både elektriska och mekaniska delar och att man upprättar en plan med lämpliga åtgärder utifrån hissens faktiska skick. Vid en modernisering måste även ändringskraven i Boverkets föreskrifter BFS 2011:12 med ändringar uppfyllas.



10 viktiga tecken på att din hiss behöver moderniseras:

- Driftsstopp händer allt oftare
- Utgifterna till reparationer ökar
- Folk fastnar i hissen med jämna mellanrum
- Svårigheter att få tag i reservdelar
- Säkerhetsproblem så som avsaknad av skydd i korgöppningen, farlig grind, öppen el vid handtagslåset och avsaknad av nödtelefon med tvåvägskommunikation.
- Tunga slagdörrar som är svåra att få upp
- Oljud som stör de boende
- Omodernt utseende som ger ett tråkigt första intryck av trapphuset
- Ingen fotocellridå som håller dörren öppen vid i- och urlastning
- Hissen stannar ej i plan vilket innebär snubbelrisk framförallt för äldre



Ulla och Henric från BRF Björnidet 1.

BRF i framkant

När hissen i bostadsrättsföreningen Björnidet 1 på Lidingö började krångla valde föreningen att modernisera hissen framför att byta ut den helt. Miljöhänsyn, kostnadsaspekter samt tidsåtgången låg bakom beslutet och de boende är idag mycket nöjda med resultatet. Hissgruppen, en del av Motum, valdes som leverantör på grund av goda referenser från ett annat projekt.

Bostadsrättsföreningen Björnidet 1 på Lidingö består av två trapphus med totalt 17 lägenheter från 2001. Då installerades även hissarna – två maskinrumslösa standardhissar.

Ulla och Henric från styrelsen berättar:

”Vi hade under en längre tid haft problem med hissarna och kostnaderna för reparation och underhåll bara ökade och ökade. Vi hade haft några incidenter där folk fastnat i hissen och ljudet från hissarna störde de boende på natten. Vi började därför se oss om efter alternativ och tog in offerter både på modernisering och komplett utbyte.

”Det som avgjorde var priset samt den korta tiden som hissen skulle

vara avstängd, 3 veckor att jämföra med 6 veckor vid utbyte. Vi hade inget behov av att byta allt och valde därför modernisering som är en miljövänlig lösning där man bara byter det som är slitet men låter allt som fortfarande är i bra skick vara kvar”.

”Vi är jättenöjda med resultatet. Vi har fått en driftsäker och tyst hiss och vi har även fått en del nya funktioner t.ex. en fotocell som underlättar att plocka in och ur varor. Samarbetet med Hissgruppens tekniker och arbetsledning har fungerat utmärkt och vi har fått en lösning som gör att vi kan göra andra förbättringar på hissen allt eftersom det skulle behövas”.



Följande byttes:

- Hissmaskin • Styrsystem och apparatskåp • Bärbeslag
- Korgdörr • Ljustak
- Hastighetsregulator

Ny funktionalitet:

- Ny växellös maskin så hissen går mjukare och tystare.
- Nytt öppet styrsystem förberett för molntjänster
- Ny talande våningsvisare
- Nya heltäckande ljusridåer för säkerheten

Så här går det till

Ett moderniseringsprojekt börjar med att serviceföretaget gör en grundlig bedömning av hissen och lämnar förslag på åtgärder samt uppskattning av pris. Om hissen har en underhållsplan ingår bedömningen som en naturlig del i planeringen. På Motum utför vi alltid statusbedömning och lämnar offert kostnadsfritt.

Vi hjälper dig under hela processen från statusbedömning av hissen till planering och genomförande av projektet. Vi ser även till att hissen uppfyller gällande regelverk efter moderniseringen.

Det ingår i vårt åtagande att informera i trapphuset om att hissen kommer att vara avstängd. Vi bokar även in den lagpliktiga säkerhetsbesiktningen av hissen när projektet är klart. Vid önskemål avslutar vi med att göra en gemensam slutkontroll tillsammans med kunden.

Tidsåtgången för att modernisera hissen varierar mellan 2-4 veckor*. En tumregel är att man i de flesta fallen kan halvera avstängningstiden jämfört med om man river ut den gamla hissen och installerar en helt ny.

Det är viktigt att beställa arbetet i god tid då det tar tid att planera och beställa och få hem material till projektet.

*Tidsåtgången kan variera beroende på projektets omfattning och svårighetsgrad men som regel tar det 2-4 veckor.



Steg i processen

1. Statusbedömning om hissen är mer än 20 år gammal
2. Åtgärds- och pridförslag
3. Beslut om modernisering
4. Upphandling av hiss företag
5. Uppstartsmöte och godkännande av tidplan
6. Information till de boende
7. Hissen stängs av och moderniseringen pågår under 2-4 veckor*
8. Säkerhetsbesiktning av auktoriserat besiktnings företag
9. Slutkontroll
10. Hissen tas i drift

Våra hydraulhissar har fått nytt liv!

De åtta hydraulhissarna i Bostadsrättsföreningen Uller 87 i Uppsala började bli till åren. Då beslutade föreningen att modernisera hissarna framför att installera helt nya hissar. Främsta skälet var platsbrist i schaktet och miljöhänsyn. Motum bolaget Uppsala Lyftservice valdes som leverantör på grund av sin spetskompetens inom modernisering av hydraulhissar.



Följande byttes:

- Hydraulaggregat
- Styrsystem och apparatskåp
- Bärbeslag
- Korgdörr
- Hisskorg inkl. nytt ljustak

Ny funktionalitet:

- Nytt öppet styrsystem förberett för molntjänster
- Tystare och mjukare gång
- Ny talande våningsvisare
- Nya heltäckande ljusridåer för säkerheten
- Hydraulstyrning med frekvensomformare som minskat effektuttaget med 50% och därmed gjort det möjligt för föreningen att minska storleken på huvudsäkringen och därigenom spara pengar
- Branddetektor i schaktet som innebär att hissen inte går att använda vid brand
- Automatiskt strömsparläge när hissen inte används

Bostadsrättsföreningen Uller 87 i Uppsala består av 108 lägenheter fördelade på åtta trapphus. Lägenheterna byggdes 1992 och då installerades även de åtta hydraulhissarna.

Curt Andersson är ordförande i Brf Uller 87 sedan 12 år tillbaka. Han berättar:

”Vi började få problem med de gamla hissarna. Det blev fler och fler akuta uttryckningar som kostade föreningen mycket pengar. Vi stötte även på problem med att få tag i reservdelar. Vi fattade därför beslut om att renovera hissarna. För oss var det naturligt att välja

modernisering framför nyinstallation eftersom vi ville ha kvar hydraulhissar och ta vara på de delar som fortfarande är i gott skick. Om vi skulle ha bytt till linhissar hade vi varit tvungna att minska storleken på hisskorgen.

Vi är jättenöjda med resultatet. Vi har fått snygga och driftsäkra hissar som dessutom är tystare och mer energisnåla. Samarbetet med Uppsala Lyftservice har fungerat jättebra. Vi har även haft en bra dialog med de boende i föreningen och vi har fått många lovord att det är fina hissar.”

Välj bland vårt stora utbud av snygga och funktionella hisskorgar

Vid en modernisering har man som beställare stora möjligheter att påverka utseendet på hissen genom val av hisskorg. Oavsett om man önskar en modern design eller vill bevara hissens unika utseende från början av 1900-talet. Motum erbjuder ett stort urval av snygga och funktionella hisskorgar från Sveriges ledande

tillverkare. Våra hisskorgslösningar passar de flesta typer och fabrikat av hissar. Sortimentet sträcker sig från moderna, slitstarka standardkorgar till exklusiva specialbyggda hisskorgar för sekelskifteshus, kontor och hotell.



Specialbyggd hisskorg med oxiderad plåt och mässing.



Specialbyggd hisskorg i rostfritt stål med glasdörrar.



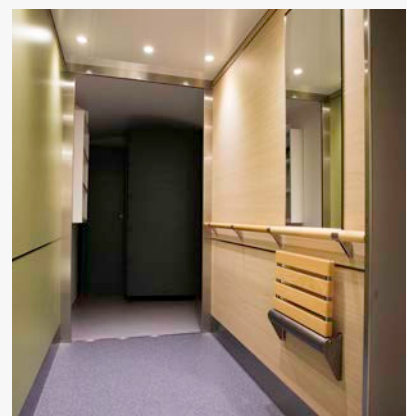
Specialbyggd korg i rostfritt stål.



Hisskorg i laminat och rostfritt stål. Med ljustak.



Hisskorg i laminat. Med LED-paneltak.



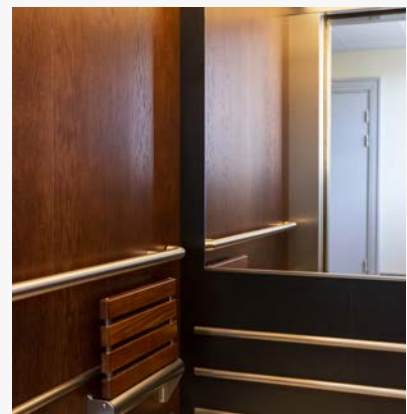
Hisskorg i laminat och rostfritt stål. Med ljustak.



Specialbyggd hisskorg i trä med detaljer i mässing samt spegelväggar.



Hisskorg i laminat och rostfritt stål. Med LED-paneltak.

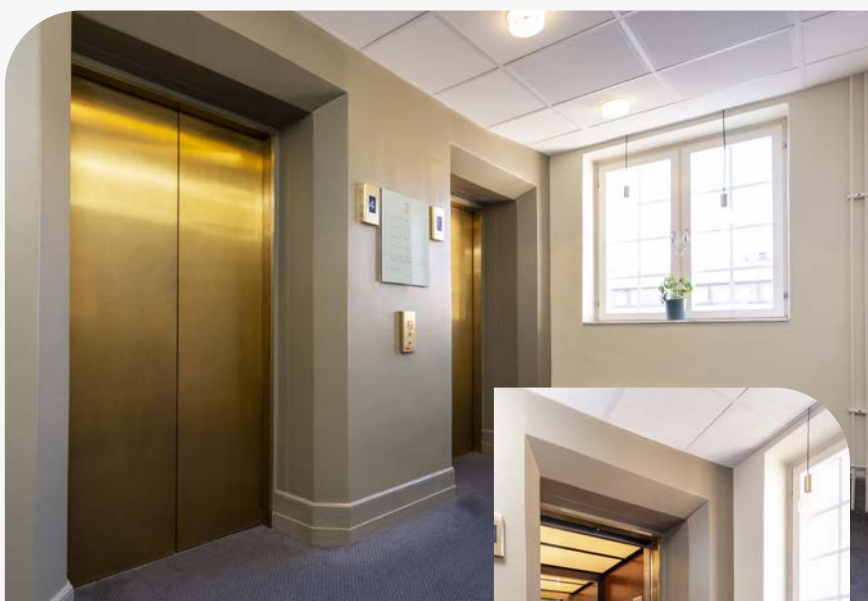


Exklusiv hisskorg i mörkt trä och rostfritt stål. Med led-paneltak.

Vi har fått hissdesign och funktion i toppklass

Scandic Frimurarehotellet i Linköping byggdes 1912. I samband med att två av hotellets hissar stod inför en upprustning valdes en moderniseringslösning som gick att anpassa till byggnadens vackra nationalromantiska arkitektur. Projektet utfördes av Motum-bolaget Nordisk Hiss som har stor expertis inom modernisering.

KUNDEN BERÄTTAR



Följande byttes:

- Styrsystem och apparatställ • Hisskorg • Bärrullar på schaktdörrar
- Korgdörr • Maskin • Hastighetsregulator

Ny funktionalitet:

- Ny växellös maskin så hissen går mjukare och tystare.
- Nytt öppet styrsystem förberett för molntjänster
- Ny talande våningsvisare
- Nya heltäckande ljusridåer för säkerheten



Scandic Frimurarehotellet ligger centralt i Linköping. Det nyrenoverade hotellet har 260 rum som betjänas av totalt sex hissar.

Roshan Malalatunga är direktör för Frimurarehotellet sedan 11 år tillbaka. Han berättar: "Det är helt avgörande för oss att våra hissar är bekväma, driftsäkra och har bra tillgänglighet. När två av hissarna började bli till åren fick vi problem med driftstopp.

Efter att ha utvärderat alternativen valde fastighetsägaren att modernisera hissarna framför att ersätta de med helt nya hissar. För Scandic är hållbarhetsfrågan

en integrerad del av verksamheten. Det känns därför bra att den valda lösningen är miljövänlig.

I samband med moderniseringen kompletterades hissarna med nya funktioner som ökar tillgängligheten och säkerheten för våra gäster. Vi är mycket nöjda med resultatet. Vi har genom moderniseringen fått hissdesign och funktion i toppklass samtidigt som vi har bevarat den gamla stilen på hisskorgarna.

Samarbetet med Motum har fungerat mycket bra. Hela projektet planerades för att minimera påverkan på hotellets dagliga verksamhet och vi hade en bra dialog under projektets gång."

100% öppna system och modulära lösningar

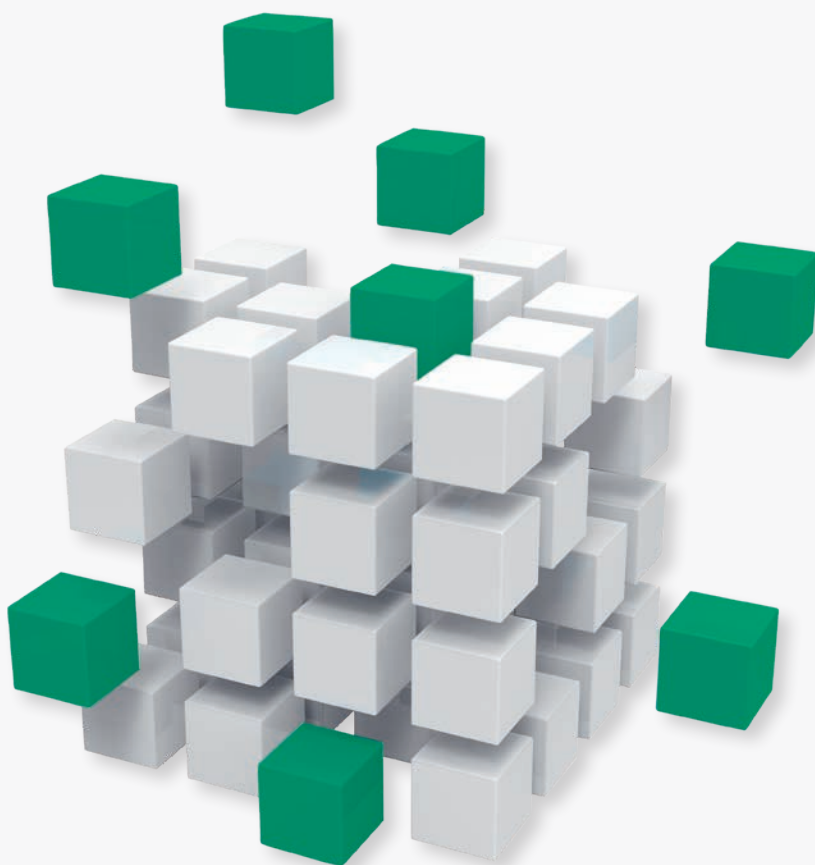
Motum erbjuder valfrihet och kostnadseffektivitet för våra kunder genom att uteslutande arbeta med öppna system och modulära moderniseringslösningar.

Öppna system innebär att vilket serviceföretag som helst kan komma åt hissens samtliga funktioner utan koder och specialverktyg. Efter en modernisering där vi bytt hissens styrsystem kan du därför fritt välja serviceföretag när garantitiden gått ut vilket innebär kostnadsbesparingar. Öppna system underlättar även vid felsökning och besiktning samt vid byte av avtalspartner för nödtelefon.

Våra moderniseringslösningar är alltid 100% modulära. I stället för att se hissen som en helhet så hanterar vi

den som en modulärt uppbyggt enhet där delarna ska kunna bytas allt eftersom de slits ut. Man kan jämföra detta med att på samma sätt som vi inte slänger bilen därför att däcken är slitna, så är det inte heller nödvändigt att slänga hela den gamla hissen för att delar är utslitna.

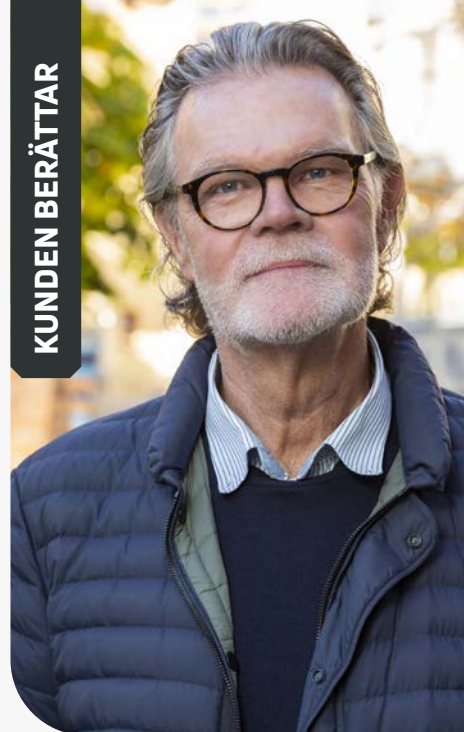
Vårt modulära tänk gör oss till en av få aktörer på den svenska marknaden som har kunskap att modernisera både linhissar och hydraulhissar.



Nu är hissarna snygga, pålitliga och säkra!

De nio hissarna hos BRF Stångåpromenaden hade efter 25 år i drift börjat krångla. Hissarna saknade viktig säkerhetsutrustning i form av innerdörrar och de tunga slagdörrarna ställde till med problem för användarna. BRF Stångåpromenaden valde att modernisera alla hissarna samtidigt och man är mycket nöjda med resultatet.

KUNDEN BERÄTTAR



Följande byttes:

- Styrsystem och apparatställ • Fronter • Schaktdörrar
- Hisskorg • Korgdörr • Hydraulaggregat

Ny funktionalitet:

- Mjukare och tystare körning
- Nytt öppet styrsystem förberett för molntjänster
- Ny talande våningsvisare
- Nya heltäckande ljusridåer för säkerheten
- Minskad energiförbrukning

BRF Stångåpromenaden är vackert belägen vid vattnet i Linköpings innerstad. Föreningen bildades 1990 och består av 128 lägenheter fördelade på nio trapphus. De nio hydraulhissarna installerades 1989-1990.

Kjell-Ove Äläker är ordförande i BRF Stångåpromenaden sedan 12 år tillbaka. Han berättar: "När hissarna var runt 25 år gamla fattade vi beslut om att renovera alla nio hissar på en och samma gång. Vi tog in offerter på både modernisering och utbyte men valde till slut modernisering eftersom det är ett miljövänligare och mer kostnadseffektivt alternativ. Projektet tog 29 veckor och hissarna uppgraderades en åt gången. Vi tyckte att det var viktigt att rusta upp hissarna

eftersom de saknade viktig säkerhetsutrustning i form av innerdörrar och ytterdörrarna var tunga slagdörrar som ställde till det för de boende. Vi tyckte även att det var viktigt att minska hissarnas energianvändning.

I samband med moderniseringen har vi fått en del nya funktioner – bland annat talande våningsvisare och nödtelefon med tvåvägskommunikation. Hissarna går dessutom mycket mjukare och tystare.

Vi är otroligt nöjda med både driftsäkerheten och utseendet på hissarna efter moderniseringen. Trapphuset har blivit mycket mer modernt och välkomnande!"



Sök statligt bidrag till moderniseringen

Du som fastighetsägare eller bostadsrättsförening kan sedan hösten 2016 ansöka om stöd för att anpassa gemensamma utrymmen så att de fungerar bättre för äldre som vill bo kvar.

Exempelvis kan du få upp till en fjärdedel av kostnaden (max 200 000 kr) i bidrag för att installera hiss i befintliga trapphus utan hiss eller för tillgänglighets-höjande åtgärder som görs i samband med en modernisering.

EXEMPEL PÅ TILLGÄNGLIGHETSHÖJANDE ÅTGÄRDER VID MODERNISERING

Stannplan/våningar:

- Byte av slagdörrar till automatiska skjutdörrar med skydd/ljusridå i hela korgöppningen.
- Installation av yttre våningsvisare med ankomstsinal och tillgänglighetsplacerade, taktila anropsknappar med ljus och ljudkivering.

Hisskorgsbyte:

- Bättre belysning i korgen
- Nödtelefon med tvåvägskommunikation och pictogram
- Talande våningsvisare
- Ledstång
- Taktila destinationsknappar med ljus- och ljudkivering
- Handikappanpassade höjder på knappar

- Ev. kontrasterande färger hisskorg vs trapphus
- Spegel

Byte av styrsystem:

- Våningsräkning med absolutgivare ger ökad stannplansnoggrannhet. När hissen stannar i plan ökar tillgängligheten och snubbelrisken minskar.

SÅ GÅR JAG TILL VÄGA

Mer information om stödet och ansökningsblankett finns på Boverkets webbplats: <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/stod-till-bostader-for-aldre/anpassning-av-gemensamma-utrymmen-i-hyres--eller-bostadsrattshusny-sida/>

Ansökningen skickas till Länsstyrelsen i det län där byggnaden finns.

Tips:

Eftersom åtgärderna görs tillsammans bör man ta upp hela summan per hiss vid ansökan om bidrag. Om man har flera hissar bör man ansöka om stöd för varje hiss separat. 1 hiss = 1 projekt.



Framtidssäkra hissens nödtelefon när 2G/3G-näten släcks ner

Tele2 och Telenor har meddelat att de stänger ner sina 2G- och 3G-nät senast den 1 december 2025. Tidigare har Telia kommunicerat att deras nedsläckning av 2G sker först 2027, men Tele2:s och Telenors beslut innebär att många hissägare nu har betydligt kortare tid på sig att uppgradera sina nödtelefoner.

Detta gör att de flesta hissägare behöver se över sin befintliga telefonlösning då de flesta nödtelefoner i dag går via 2G/3G-nätet. Då utfasningen av 2G- och 3G-näten redan påbörjats är det viktigt att du som hissägare ser över hissens telefonlösning snarast möjligt.

- **Alternativ 1**, hissen kopplad till det fasta nätet via koppartråd. Nedstängningen har redan påbörjats men planeras vara klar slutet på 2025. Teknisk lösning – Vi konverterar befintliga telefonen till en GSM-lösning uppkopplad mot 4G-nätet. Om en konvertering ej är möjlig behöver hela nödtelefonen bytas ut.
- **Alternativ 2**, hissen är uppkopplad till 3G-nätet. Nedstängningen påbörjats under 2023 men planeras vara klar 2025. Teknisk lösning – Vi uppdaterar befintlig telefon där det är tekniskt möjligt så att den är uppkopplad mot 4G-nätet. Om en konvertering ej är möjlig behöver hela nödtelefonen bytas ut.
- **Alternativ 3**, hissen är uppkopplad till 2G-nätet. Nedstängningen har inte påbörjats än, men planeras vara klar 2025. Teknisk lösning – Vi uppdaterar befintlig telefon om det är tekniskt möjligt så att den är uppkopplad mot 4G-nätet. Om en konvertering ej är möjlig behöver hela nödtelefonen bytas ut.

Efterinstallation – Om hissen helt saknar nödtelefon för tvåvägskommunikation rekommenderar vi att installera en sådan för ökad trygghet och säkerhet för användarna.

Kontakta oss redan idag så berättar vi mer om hur vi kan hjälpa dig öka säkerheten och framtidssäkra din hiss!

Vad säger reglerna?

Enligt BFS 2011:12 med ändringar är det hissägarens ansvar att säkerställa att nödtelefonen fungerar som den ska. En nödtelefon utan förbindelse till larmcentral innebär körförbud vid den årliga säkerhetsbesiktningen. Om hissen inte har nödtelefon med tvåvägs-kommunikation finns det idag inget krav på att installera en sådan.

Läs mer om planerna på att stänga ned 2G- och 3G-näten på PTS hemsida.

**Ditt lokala hiss-
och portföretag.**



www.motum.se