

Rätt från början – Checklista för kapslingar i projektering

CHECKLISTA

En checklista för dig som projekterar kapslingar.
Från zonalanalys och miljökrav till montage,
dokumentation och upphandling – allt i rätt ordning, så att du får det rätt från början.

1. Kartlägg elfunktionerna – för en säker specifikation

När du ska specificera kapslingar i ett nytt projekt är det ofta många behov som ska mötas: drift, säkerhet, kommunikation och integration med andra system.

Ett bra första steg är att
konkretisera vilka funktioner och utrustning
som behöver kapslas in och i vilka
miljöer de ska placeras.

★ Syfte:

Att identifiera vilka funktioner i projektet som
behöver skyddas med kapsling – så att du kan
bedöma behov utifrån drift, säkerhet och miljö.

Check	Att tänka på
	Vilka delar av verksamheten kräver skyddad el- eller styrutrustning? Exempel: huvudmatning, kraft, belysning, ventilation, kommunikation, säkerhet, laddinfrastruktur
	Vilka tekniska system ska samverka? Finns t.ex. styrning, signalering, automation, driftövervakning, fastighetsnät?
	Finns det olika miljöer med skilda krav? Tex. inomhus/offentligt/produktionsnära/utomhus/teknikrum?
	Finns särskilda behov att tänka in redan nu? Redundans, UPS, EMC, sabotage, integrerad design, miljökrav?

 Använd som grund för funktionsbeskrivning, elstrategi eller tekniskt PM.

 Om projektet rör anläggningar med höga miljökrav, tryck eller säkerhetsklassning – se även punkt 8.

Behöver du hjälp att matcha checklistan mot en färdig lösning?
Kontakta Elkapsling – info@elkapsling.se / 0690-76 30 30

2. Gör en zonalanalys - räcker standardskåp eller behövs anpassning.

När de tekniska funktionerna är klargjorda är nästa steg att koppla dem till fysiska zoner i projektet. Det ger dig en tydlig överblick över var kapslingar behövs, i vilken typ av miljö, och med vilka preliminära krav.

Det är också ett sätt att tidigt fånga upp om standardlösningar räcker – eller om viss anpassning kommer att krävas.

Zonalanalys:

Gå igenom byggnadens eller projektets utrymmen och identifiera zoner där kapslingar behövs.

Exempel på zoner kan vara:

- > Teknikutrymmen
- > Installationsschakt
- > Driftutrymmen (ventilation, värme, vatten)
- > Produktionsytor
- > Offentliga ytor

★ Syfte:
Att visuellt och funktionsmässigt kartlägga var kapslingar behövs – och om standardlösningar räcker eller om anpassning krävs.

Zonalanalys (exempel):

Zon/plats	Funktion	Krav	Placering	Förslag & länk	Kommentar
Teknikrum	Huvudfördelning, UPS		Golv	USE/ECK	Dörr höger-hängd
Teknikrum	Ventilationsstyr	Bra ventilation, fläkt	Vägg	SRE	
Installations-schakt	Undercentral per våning	Vägghängd/Kalle elektriker	Vägg	HUB/DCL	
Serverrum	Rackskåp, kyla, EMC	Rack rek./ Anton it	Golv	DC/SEC	
Kök	Ventilationsstyrning	Syrafast	Vägg	SRE	
Utomhus	Fiberskåp odf	tuff miljö/kustnära	Fundament	DVZ/DCU	

✏ Underlag för ritningar, systemschema och objektspecifikation.

3. Samordna med andra aktörer – och få rätt förutsättningar på plats.

När zonerna är identifierade och kapslingarnas funktion börjar bli tydlig är det dags att säkerställa att allt får plats, får rätt omgivning och inte krockar med andra discipliner.

Många av de problem som uppstår senare i projektet handlar om brist på samordning – inte om tekniken i sig.

Samordna med:

Arkitekt – så att skåpet får plats i vägg, nisch eller teknikrum – och att estetik och dörrgångar tas hänsyn till.

VVS- och ventilationsprojektering – så att kapslingen inte hamnar under aggregat, ventiler eller i konflikt med rördragning.

IT och säkerhet – t.ex. om styrning, brand eller kommunikation går i separata system som kräver egna kapslingar.

Driftorganisation / fastighetsägare – som ofta har egna preferenser för åtkomst, märkning, lås, dokumentation.

Entreprenör eller elinstallatör (om känd) – gällande montagehöjd, serviceåtkomst, specialinfästning eller erfarenhetskrav.

★ Syfte:

Att säkerställa att skåpet faktiskt kan monteras, användas och underhållas som planerat – utan att rita om i bygghandlingsfasen. Samordning nu sparar dyrbar tid och pengar senare.

Frågeställningar (exempel):

Check	Att tänka på
	Finns tillräcklig luftspalt runt skåpen enligt krav från tillverkare? (för värme, ventilation, service)
	Är servicezon och öppningsyta tydligt definierade?
	Hamnar skåpen i brandcellsgräns, flyktväg eller nisch?
	Krävs fundament, infällning eller specialinfästning?
	Behövs särskilt tillträde (t.ex. nyckel, passagesystem, verktyg)?

 Bör speglas i samordnad ritning, relationsritning och montageanvisning

4. Fastställ tekniska krav för varje kapsling

När placering, funktion och samordning är klar behöver du definiera vilka tekniska egenskaper kapslingen ska uppfylla. Det här är nyckeln till att du specificerar rätt produkt – som håller över tid, tål sin miljö och är säker i drift.

Många projektmisssar sker för att dessa krav är för generella eller saknas helt i tidiga skeden.

Här ser du exempel viktiga punkter tidigt i projektet.

★ Syfte:
Att definiera kapslingens fysiska skyddsförmåga, funktionella prestanda och säkerhetsnivå – så att du kan rita in rätt produkt och specificera krav i t.ex. AMA eller beskrivning.

Exempel: Zon Kök / SRE (punkt 2)

Check	Skyddsklass	Notering
	IP-klassning - skydd mot damm & vatten ¹	
	IK-klass - skydd mot slag/stötar ¹	
	EMC-skydd - för känslig elektronik ¹	
	Säkerhet & åtkomst	
	Typ av låsning (nyckel, kod, cylinder)	
	Krävs skydd mot obehörigt tillträde	
	Behövs fönster eller visuell statusindikering	nej
	Ska skåpet integreras med passersystem	
	Inbrottsskydd	ej aktuellt
	Ventilation & termisk behandling	
	Behövs passiv eller aktiv ventilation	
	Krävs värmelement	
	Luftspalt för naturlig rörelse av luft	
	Åtgärd för kondens	
	Övrigt specifikt	

¹ Använd som kravtext i AMA, teknisk beskrivning och produktval.

 Vid extrema miljökrav (tryck, vibration, kemikalier, klassning) – komplettera med punkt 8.

5. Välj rätt material – för funktion, hållbarhet och estetik

Materialvalet avgör mycket mer än bara hur skåpet ser ut. Det påverkar kapslingens livslängd, tålighet, miljöprestanda och servicebehov. Det är också här du kan möta krav på design, återvinning eller standardisering. Ett genomtänkt val sparar kostnader – och stärker lösningen över tid.

★ Syfte:

Att välja ett material som tål miljön det ska verka i – utan att över- eller underspecificera. Rätt val sparar på både budget, drift och framtida underhåll.

Material	Egenskaper	Fördelar	Begränsningar
Pulverlackerad stålplåt	Förbehandlad stålplåt med ytbehandling i pulverlack	Prisvärd, tålig, god slag-resistens, snygg yta	Begränsad korrosionsresistens i fuktig/utomhusmiljö
Förzinkad stålplåt	Varmförzinkad eller elförzinkad stålplåt	God korrosionsresistens till låg kostnad	Mindre estetisk, ej avsedd för synlig placering
Magnelis	Zink-aluminium-magnesium-belagd plåt	Extremt hög korrosionsresistens (C5), självläkande yta	Begränsad då svestning i materialet skadar ytskiktet
Rostfritt	Legering med krom och nickel, korrosionsbeständig	Hygienisk, slitstark, tålig mot rengöring	Ej lämplig för aggressiva miljöer (salt, ammoniak)
Syrafast	Högre kvalitet – hög tålighet mot kemikalier, salt, ammoniak	Högsta korrosionsklass, klarar aggressiva miljöer och rengöring	Dyrare material
Aluminium	Lättmetall, korrosionsbeständig och lätt att bearbeta	Låg vikt, god värmeavledning, oxidtålig yta	Mjukare material, kan deformeras lättare

 Materialval styr krav på korrosionsklass, beskrivningstext och miljöprofil.

 Om miljön kräver klassade, testade eller dokumenterade materiallösningar – se punkt 8 för vägledning.

!! Tips

I inomhusmiljöer, både offentliga och kontor samt "torra" verkstadsmiljöer räcker ofta pulverlackerad plåt-välj rätt IP/IK-klass.

I gruvorter, reningsverk och tyngre industrier välj rostfritt eller syrafast med rätt IP-klass.

I utomhusmiljöer, använd rostfritt, syrafast eller Magnelis- beroende på krav och applikation.

Behöver Ni en driftmiljö med hög rengöringsfrekvens- välj rostfritt eller syrafast med hög IP-klass

6. Drift & åtkomst

En kapsling är inte bara något som skyddar – den ska också kunna öppnas, servas, användas och ibland övervakas under hela sin livstid. Därför behöver du redan i projekteringen tänka på åtkomst, låsning, åtkomlig placering och säker drift.

Tillträde – vem ska ha åtkomst och hur?

!! Tips

Våra kapslingar kan levereras med lås förmonterade enligt er specifikation, vilket sparar tid och minimerar fel i upphandling och installation.

★ Syfte:

Att kapslingen inte bara är rätt på papperet – utan också fungerar i praktiken när någon ska använda, underhålla eller felsöka den. Rätt tillgänglighet minskar fel, ökar säkerheten och förenklar framtida arbete.

Check	Säkerhet & skydd
	Ska kapslingen vara åtkomlig för driftpersonal, fastighetsskötare, entreprenör eller bara särskild behörig personal?
	Behövs verktyg för öppning, eller ska det vara handmanövrerat?
	Finns det krav på barnsäkert, manipuleringsskyddat eller låsbart utförande?
	Vilken höjd ska skåpet monteras på för ergonomisk åtkomst?
	Finns krav på öppningsvinkel, vänster-/högerhängning, eller särskild gångyta?
	Drift & underhåll
	Kan service utföras säkert och ergonomiskt? (höjd, plats, gångyta)
	Krävs förhandsöppning vid kyla (fastfrusna tätningar, kondens)?
	Är skåpet förberett för framtida tillval eller sensorer (IoT, fjärrövervakning)?
	Behövs dokumentation, QR-kod eller märkning för driftinformation på plats?

 Ange i teknisk beskrivning och som krav i drift- och underhållsdokument.

7. Dimensionering och montering – se till att kapslingen får rätt plats och funktion

Att välja rätt storlek och monteringsätt handlar inte bara om att få plats med komponenter – det handlar också om luftflöde, tillgänglighet, infästning och långsiktig servicebarhet. Rätt dimensionering och montage minskar risken för ombyggnad, överhettning eller felplacering.

!! Tips

Underdimensionering är en av de vanligaste orsakerna till sena omprojekteringar. Lägg till luft, inte bara fasta mått.

★ Syfte:

Att kapslingen får rätt storlek, placering och infästning – så att installationen blir tekniskt korrekt och långsiktigt hållbar.

Check	Att tänka på
	Hur mycket utrymme krävs för all utrustning, inklusive:
	> Montageplåt, DIN-skenor, interna avskiljare
	> Kabelinföringar och genomföringar
	> Luftspalt för kylning eller termisk avlastning
	Ska komponenter som fläkt, värme, filter, kylare eller kapslingens egen konstruktion ta plats?
	Krävs reservutrymme för framtida tillval (extra moduler, IoT, fiber, UPS)?

 Påverkar måttsättning i ritning, installationsanvisning och håltagning.

I vår konfigurator
på hemsidan kan
du själv sträcka
och rita in
håltagning, fläkt
osv.



8. Extra kravnivå – vid extrema miljöer eller specialapplikationer

Vissa projekt ställer krav långt utöver vad som täcks av vanlig IP-klassning, EMC och materialval. Det kan handla om militär, marin, offshore, processindustri eller säkerhetsklassade anläggningar – där felmarginalen är obefintlig och miljön extrem. I dessa fall behöver du ta höjd för både certifiering, miljötolerans och långsiktig spårbarhet – redan i projekteringen.

När bör du aktivera denna punkt?

- > Projekt i korrosiva, saltbemängda eller kemiskt aktiva miljöer
- > Tryckutsatta miljöer (ubåt, berganläggning, offshore)
- > Installation i miljövillkorade anläggningar (vattenverk, reningsverk)
- > Anläggningar med krav på försvars- eller myndighetsklassning

★ Syfte:
Att identifiera om projektet kräver speciallösning, certifiering eller kundunik lösning – och säkerställa att rätt teknik, dokumentation och kravställning hanteras redan i tidigt skede.

!! Tips

Vi har lång erfarenhet av kapslingar för VA, kustmiljö, kemisk industri och andra aggressiva miljöer. Kontakta oss tidigt i projektet – vi hjälper dig välja rätt material, tätning, skydd och tillbehör.

Check	Att tänka på
	Krävs test eller godkännande enligt särskild standard?
	Behövs vibrationsskydd, trycktålighet eller mekanisk avlastning?
	Har kunden krav på fullständig dokumentation, CE, EMC, Reach/Rhos eller ISO 9001:2015, ISO 14001:2015-spårbarhet?
	Ska skåpet tåla kemikalier, olja, ammoniak eller gaser?
	Krävs lång livslängd i otillgängliga miljöer (20+ år utan driftstopp)?
	Behövs lösningen godkännas av extern instans (FMV, DNV, RISE)?

 Checklistans innehåll bör synas i AMA-text, ritningar och objektspecifikation – det är först då det faktiskt blir verklighet.

9. Leverans, märkning och spårbarhet

När produkten väl är specificerad är det lätt att tänka att jobbet är klart – men det är ofta i leveransfasen problemen uppstår. Därför behöver du som konsult redan tidigt ta höjd för märkning, dokumentation, paketering och kvalitetssäkring, så att rätt kapsling levereras till rätt plats, i rätt tid och med rätt identitet.

!! Tips

Vid leverans från Elkapsling, monterar vi tillbehör, märker upp enligt spec och levererar en "nyckelfärdig" lösning för kunden. Service för oss, enkelt för kund.

★ Syfte:

Att säkerställa att kapslingen anländer i rätt skick, med rätt märkning och underlag – så att installationen kan ske effektivt, spårbart och utan risk för fel.

Check	Att tänka på
	Hur ska kapslingen märkas? Projekt-ID, QR-kod, etikett, spårbarhet via leverantörssystem?
	Ska det levereras komplett monterat eller i delar? Krävs t.ex. FAT-test, visuell inspektion, funktionsprov?
	Hur ska kapslingen paketeras? Emballageklassning? Skydd vid utomhuslagring? Palltyp?
	Ska något dokument följa med skåpet? Ex: dokumentationspaket, certifikat, installationsanvisning?
	Krävs särskilda leveransvillkor? Lyftanordning? Lossningsplats? Kontaktperson?

 Bör anges i kravtext eller beskrivning vid projektering för upphandling.

10. Framtidssäkring – tänk längre än projektet

Att specificera en kapsling handlar inte bara om att lösa dagens behov – utan också om att förutse vad som kan behövas om fem, tio eller femton år. Med ett genomtänkt val av utrymme, placering, tillgång och teknisk flexibilitet kan du undvika både onödiga ombyggnader och begränsningar i framtida drift.

✧ Syfte:
Att säkerställa att kapslingen inte bara fungerar vid inflytt – utan också är redo att följa med verksamheten under hela dess livslängd.

Check	Att tänka på
	Finns reservutrymme för framtida tillval, exempelvis nya komponenter, kommunikation eller automation?
	Är kapslingen förberedd för uppkoppling, övervakning eller fjärrstyrning (IoT, sensorer)?
	Är den placerad och monterad för att kunna uppgraderas eller bytas ut om 10–20 år?
	Är dokumentation och märkning tydlig nog för framtida driftpersonal att förstå och följa upp?
	Har du valt ett material och en konstruktion som klarar en lång livscykel med minimalt underhåll?

 Tänk in framtida behov redan i ritning, placering och teknisk beskrivning.

Få hjälp att välja rätt kapsling – redan i projekteringen
På Elkapsling jobbar vi nära konsulter i tidiga skeden.

Vi erbjuder:

- Stöd i zonalys och teknisk kravställning
- Produktval baserat på miljö, funktion och drift
- Konfigurator och dokumentation för AMA/upphandling
- Kundanpassade lösningar när standard inte räcker

0690-76 30 30
info@elkapsling.se
elkapsling.se

Samling länkar & QR-koder

Att specificera en kapsling handlar inte bara om att lösa dagens behov – utan också om att förutse vad som kan behövas om fem, tio eller femton år. Med ett genomtänkt val av utrymme, placering, tillgång och teknisk flexibilitet kan du undvika både onödiga ombyggnader och begränsningar i framtida drift.

QR-kod & länk (klicka eller sqanna qr-koden)

Elkapslings konfigurator:



Våra produkter:



Elkapsling specialanpassning:



Offgrid/Autonoma lösningar:



IP-klasser:



Om oss:



Referenser:



Kontakta oss:

