



# HIGH SPEED CORRODER - HSC 512



**HSC 512 (High Speed Corroder) er et salttåge testværktøj, der fremskynder korrosion på emner og overflader.**



High Speed Corroder model HSC 512

Metoden er kendt som "Highly Accelerated Corrosion Test" eller bare HACT. Denne metodik er baseret på de samme grundtanker som HALT, en forkortelse for "Highly Accelerated Life Test" og en metodik, hvor et test emne udsættes for en stepvis stress-påvirkning, indtil det bukker under. Der er derfor tale om en relativ robustheds test.

Gennem de sidste 20-30 år har HALT vist sig som en ualmindelig hurtig og effektiv metode til at afsløre svagheder i en konstruktion. Svagheder identificeres på få timer, problemer der ellers ville være måneder og år om at vise sig.

HACT udviser de same egenskaber i forhold til overflader, metaller og emner med en kapillærer effekt. Korrosion og skader, som ellers ville tage månedsvist at frembringe ved traditionel salt-spray test, kan HSC 512 komprimere ned til en enkelt uge eller få ugers forløb.

Med HACT metoden kan produkter testes for korrosion allerede i produktudviklingsforløbet og hurtigt give svar på, hvilket alternativ der skal sættes på. Udsatte metaller, kombinationer af forskellige metaller samt spaltekorrosion

mm. er faktorer, som nu kan testes allerede i prototype stadiet.

HACT har hidtil været udført i specielle faciliteter blandt andet på grund af den korroderende effekt kammeret har på sine omgivelser samt den mængde af nødvendigt udstyr, testen kræver: Rummet skal opvarmes til 70°C, forsynes med trykluft, udsugning, saltlage samt en fordamper.

HSC 512 korrosionskammeret anvender teknologier, som gør det muligt at have alt udstyret til accelereret korrosion integreret i ét selvstændigt kammer. Dette gør det muligt at anvende teknologien in-house uden brug af varme, trykluft og udsugningsanlæg. Derved opnås årtiers korrosions-effekt på bare få uger og med HSC 512 kan dette lade sig gøre i egne faciliteter.

HACT og HSC 512 kan og skal ikke erstatte mere traditionelle korrosions- og salt-spray tests. For det første findes der ikke nogen internationalt anerkendt HACT profil eller standard - værdien ligger hovedsagelig i at sammenligne resultater imellem flere kørte identiske tests, hvor emnet er blevet forbedret imellem hver HACT forløb.

## Beskrivelse af HACT cyklus

Emnet oversprøjtes med en saltvandsopløsning i 5-15 minutter. Herefter udtørres emnet i 60 minutter ved en relativ høj temperatur. Affugtning sikres ved en lav luftfugtighed, typisk <35%rh, og en høj konvektion i testrummet.

Når emnet er udtørret, løftes luftfugtigheden til >95%rh ved mindst +70°C, samtidig med en fortsat en høj konvektion. Varigheden af dette stadie er normalt omkring 5 timer, hvilket giver en fuld cyklus på ca. 6 timer.

Cyklussen starter forfra og ved næste oversprøjtning, chokeres emnet med relativt koldt vand, hvilket stimulerer de kapillærer og korrosionsmæssige svagheder i konstruktionen.

HACT cyklussen gentages oftest 4 gange, hvilket svarer til et døgn, hvorefter emnet tages ud og inspiceres for skader. Efter endt dokumentation, typisk ved grundig gennemfotografering af problemområder, sættes emnet tilbage i High Speed Corroder' en og endnu et fuld døgn test startes. Dette gentages indtil at emnet ikke længere udviser nævneværdige ændringer for hvert døgn test.

Det er vigtigt, at testen giver repetér bare resultater for at sammenholde ændringer ved et produkt. HACT cyklussen kører et fast program, som sørger for de samme forsøgs-betingelser ved hver test. Emnet under test kan så efterfølgende optimeres og kvaliteten af de nye forbedringer eksponeres ved at testes igen og sammenholde test-resultaterne fra de forskellige gennemløb. Da HACT ikke er en eksakt videnskab, er tider og test parameter ikke låst fast i ovennævnte cyklus.



# HIGH SPEED CORRODER - HSC 512



Det vil være muligt at ændre i disse med henblik på at tilpasse tider/temperatur til testemnet. Vigtigt er kun, at hver test emnet gennemgår, er identisk.

## Beskrivelse af High Speed Corroder, model HSC 512

Selve testrummet er opbygget af seks glas sider, hvoraf fem er opvarmede. Lågen er udført i termoglas og to LED strip på hver side af døren, sikrer lys i testrummet. Emnet stilles på en plastikrist som sørger for at saltvandet kan løbe af emnet og retur i afløbet til saltvandsbeholderen.



Kontaktløst magnetiske koblet blæserhjul

Luftcirkulation sikres af et blæserhjul med en magnetisk motorkobling. Blæseren er med til at ilte korrosionsprocessen og garantere et homogent miljø i hele kammeret. Et porthul øverst på venstre side med en størrelse på 50 mm, tillader brugeren at føre egen kabler ind og ud af testrummet.

Ved korrekt brug, er testrummet så godt som lufttæt og således undslipper der ikke saltholdige dampe til omgivelserne. Der er derfor ikke korrosions risiko for lokalet og andet udstyr der anvendes sig i samme rum.

## Fugtigheds styring

HSC 512 er udstyret med et vandspejl som udgør fugtighedsstyringen. Fugtigheden i kammeret reguleres effektivt via vandspejlets temperatur og kontrolleres yderligere via en vedligeholdelsesfri kapacitiv fugtigheds sensor.

## Sprinkleranlæg

I toppen af kammeret sprinkles saltlagen via en dyse som jævnt fordeler saltlagen ud i kammeret. Pumpesystemet er opbygget med membranpumper, som er særdeles velegnet til den korrosive saltlage.



## Styringsenhed

En PLC styrer cyklussen og regulerer kammerets temperatur og fugtighed. På HSC touch display oprettes, startes og stoppes processen. På samme display vises aktuelle data som temperatur, luftfugtighed og resterende tid for det pågældende job med videre. Efter endt job kan data indgå som dokumentation eller sammenholdes med andre test.

## Tekniske specifikationer:

Kammer specifikation	High Speed Corroder HSC 512
Udvendig dim.: H x B x D	1850 mm x 1200 mm x 910 mm
Testrum volumen:	512 l. udført i glas
Entry/kabel port:	Ja, 50mm på venstre side
Nettovægt:	250 kg
Forsyningsspænding:	3 x 400 Volt AC @ 50 Hz / 7Amp
Fejlstrøms-sikring:	HPFI sikring
Effekt forbrug pr. døgn:	16 KW/timer
Test emne specifikation	Test emne
Størrelse: H x B x D	≤580 mm x 580 mm x 700 mm
Vægt:	≤20 kg
Cyklus specifikation	Testparameter
Cyklus temperatur:	70 °C ±1°K
Konveks i testrummet:	Ja, kontaktløst
Cyklus maks. luftfugtighed:	≥95% rH
Cyklus tid:	Typisk 6 timer
Saltvandskapacitet:	20 liter
Saltvandsopløsning:	Typisk 5%

## Service & Garanti

HSC 512 testskabet serviceres efter behov. Det anbefales at enheden serviceres to gange om året af en kvalificeret tekniker. Endvidere skal skabet returneres hver 2. år til producenten for hovedservice. Der yders 12 måneders garanti i henhold til lov om B2B salg, undtagelse er sliddele: rist, dørpakning, blæser, hjul og filtre.

## Forbrug

Det anbefales at udskifte salt beholderen med saltvandsopløsning for hvert færdigtestet emne. Der vil potentielt kunne bundfælde sig spåner, partikler og andre afskyllet rester fra testemnet, så for at undgå krydsforurening, der kan resultere i utilsigtet og falske testresultater, skal beholder med indhold udskiftes for hver ny test.

Beholder med saltindhold til en 5% opløsning leveres færdige klar til udskiftning. Saltvandsbeholderen fyldes med 20 l. demineraliseret vand og monteres i kammerets dertil indrettet plads under testrummet.

Udviklet og produceres af:

Kapacitet Production A/S - Troljevej 2 - 2900 Hellerup

Salg og markedsføring ved:

Citrotek ApS - Jespervej 50A - 3400 Hillerød

Tekniske data og beskrivelse kan ændres uden varsel.