



---

## Expert Education

Assembly Technology Expert



EE

# Indhold

---

<b>Hvorfor uddanner vi vores kunder?</b>	4
<b>Oversigt over befæstelsesrelaterede emner</b>	5
<b>Seminarer &amp; E-learning</b>	
Grundlæggende introduktion til befæstelsesteknologi	6
Teknisk introduktion til befæstelsesteknologi	7
Sikre skrueforbindelser	8
Korrosion	9
Produktivitet	10
E-Learning	11
<b>Vores ingeniørydelser</b>	
Seks ekspertydelser	13

## EXPERT EDUCATION

# Hvorfor uddanner vi vores kunder?

Vi mener, at vores kunder skal have mulighed for at blive eksperter i befæstelsesteknologi. Det sikrer en relevant intern viden og styrker deres færdigheder, som skaber produktsikkerhed og kvalitetssikrer produktionen hos den enkelte virksomhed.

## Fordele

Relevant viden inden for befæstelsesteknologi

Bedre produktdesign med de rette befæstelselementer

Viden om befæstelselementer, der gør jeres produkter mere omkostningseffektive og sikre

Indsigt i de nødvendige kvalitetsstandarder

Optimerer jeres produktionsproces

Seminarer og kundetilpassede kurser om befæstelsesteknologi skaber synergi hos vores kunder.

Vi tilbyder forskellige læringsformer, der er tilpasset ud fra jeres behov:

## Seminarer

(Offentlige/kundetilpassede)

På vores offentlige seminarer underviser vi i alle relevante emner om befæstelsesteknologi gennem en blanding af teori og praktiske workshops, hvor du selv deltager aktivt i undervisningen. Du kan enten deltage i vores offentlige seminarer, eller vi kan tilbyde et kundetilpasset kursus ud fra jeres behov og industri.

## Webinarer

Hvis du hellere vil være med fra dit skrivebord, kan du deltage i vores webinarer, hvor du vil få en introduktion til heldagsseminarerne.

## E-Learning

Brug vores online platform til at opnå viden om befæstelsesteknologi gennem selvstudie. Du lærer bl.a. om befæstelselementers opbygning og funktion og får viden om relaterede standarder m.m. Se side 15 for at få mere at vide.

## Oversigt over befæstelsesrelaterede emner

På vores seminarer, kurser og webinarer kan du få teknisk viden om befæstelsesteknologi. F.eks. hvordan skaber man sikre skrueforbindelser? Hvordan undgår man korrosion? Hvordan øger man produktiviteten og bliver omkostningseffektiv?

Få et overblik over hvilke seminarer og kurser du kan deltage i. Du kan enten deltage i vores offentlige seminarer, webinarer eller få et kundetilpasset kursus. Læs mere på de følgende sider.

Hvad underviser vi i?

### Emner

---

#### Introduktion til befæstelsesteknologi

---

1. Grundlæggende
  2. Teknisk
- 

#### Hovedemner

---

3. Sikre Skrueforbindelser
    - Boltensamlings virkemåde
    - Dynamisk belastede samlinger
    - Mekaniske egenskaber
    - Tilspændingsmetoder og nøjagtighed
    - Friktion generelt
    - Friktionsstyring
    - Sætninger og efterspænding af bolte
    - Vibrationssikkerhed

---
  4. Korrosion
    - Grundlæggende om korrosion
    - Overfladekorrosion
    - Spaltekorrosion
    - Galvanisk korrosion
    - Interkrystallinsk korrosion
    - Spændingskorrosion
    - Overfladebehandlinger:
      - Elektrolytisk
      - Zinc flake coating
      - Varmforzinkning
      - ecosyn®-lubric
      - Rustfast stål

---
  5. Produktivitet
    - Produktanalyse
    - Sortimentsanalyse
    - Produktionsanalyse
    - Multifunktionelle befæstelseselementer
    - Smart Factory Logistics
    - Systemer og løsninger
-



## SEMINAR

# Grundlæggende introduktion til befæstelsesteknologi

---

Få en grundlæggende teknisk viden om befæstelseselementer, så du vælger rigtigt fra starten – Hvad betyder DIN, ISO, 8.8, A2-70 og hvilke parametre skal man tage højde for?

### Indhold

- Definition og dimensioner af befæstelseselementer.
- Materiale og styrkeklasser.
- Funktionaliteten af overfladebehandlinger og belægninger på befæstelseselementer.
- Fremstilling af bolte og møtrikker.
- Standarder og testprocedure.

### Målgruppe

- Ansatte som arbejder i supply chain, indkøb og planlægning.
- Medarbejdere der gerne vil genopfriske eller forbedre deres viden om befæstelsesteknologi.



## SEMINAR

# Teknisk introduktion til befæstelsesteknologi

Lær om mekaniske egenskaber for befæstelseselementer, korrosion og forebyggelse og hvilken betydning multifunktionelle befæstelseselementer har på omkostningerne.

### Indhold

- Grundlæggende teknisk viden om befæstelseselementers mekaniske egenskaber.
- Boltensamlings funktionalitet og årsager til at de fejler.
- Generel viden om korrosionstyper, overfladebehandling og materialer.
- Gevindformende skruer til metal og plast.
- Multifunktionelle befæstelseselementer.

### Målgruppe

- Ansatte der arbejder som tekniker, konstruktør eller ingeniør inden for fremstillingsindustrien.
- Medarbejdere der gerne vil genopfriske eller forbedre deres viden om befæstelsesteknologi.



## SEMINAR

# Sikre Skrueforbindelser

Skab sikre skrueforbindelser der er modstandsdygtige over for vibrationer og dynamiske påvirkninger og få teknisk viden om hvilke produktløsninger, der skaber sikkerhed.

## Indhold

### 1. Generel teoretisk viden om skrueforbindelser

Vi gennemgår boltesamlingers virkemåde og årsager til boltebrud. Du får teknisk viden om tilspænding og belastning, dynamisk belastede boltesamlinger og forslag til forbedringer af designet samt undervisning i de mekaniske egenskaber, f.eks. relation mellem hårdhed og trækbrudstyrke, styrkeklasser m.m.

### 2. Sikker skruemontage

Du får viden om korrekte tilspændingsmetoder af skruer, bolte og møtrikker, montageværktøjer, beregningsværktøjer samt indsigt i friktion generelt, f.eks. overflader og smøring i forhold til friktionskoefficienten.

### 3. Sådan skabes sikre skrueforbindelser

Du får vist eksempler og produktløsninger til friktionsstyring. Viden omkring løsdrejning ved vibrationer, fladetryk, tab af klemkraft, produktløsninger der kompenserer for sætninger, og hvilke løsninger der giver vibrationsikkerhed og skaber sikre skrueforbindelser.

#### ▪ Målgruppe

Du får mest værdi ud af seminaret, hvis du arbejder som tekniker, konstruktør eller ingeniør inden for fremstillingsindustrien.





## SEMINAR

# Korrosion

---

Rust dine skruer og bolte imod korrosion. Få en grundlæggende teoretisk indsigt i korrosionstyper og hvilke typer af overfladebehandlinger, der kan beskytte befæstelseselementerne.

## Indhold

### 1. Generel teoretisk viden om korrosion

Gennemgang af de 3 indvirkende parametre til korrosion - materialer, omgivelser og reaktioner, samt hvilke forholdsregler og grundregler der generelt skal tages for designet og samlingerne.

### 2. Korrosionstyper

Teoretisk viden om de forskellige korrosionstyper - overfladekorrosion, spaltekorrosion, galvanisk korrosion, interkrystallinsk korrosion og spændingskorrosion.

### 3. Hvordan forebygges korrosion?

Du lærer om materialevalg, ISO-standarder og hvilke overfladebehandlinger der kan beskytte imod korrosion f.eks. elektrolytisk, zinc flake coating, varmforzinkning, ecosyn®-lubric. Du får viden om rustfast stål og fordele med rustfaste skruer og afslutningsvis sammenlignes de forskellige overfladebehandlinger.

#### ▪ Målgruppe

Du får mest værdi ud af seminaret, hvis du arbejder som tekniker, konstruktør eller ingeniør inden for fremstillingsindustrien.



## SEMINAR

# Produktivitet

Bliv skruet ordentligt på til fremtidens produktion.  
Øg produktiviteten fra start til slut med vores tre-trins-analyse,  
multifunktionelle befæstelseselementer og Smart Factory Logistics.

## Indhold

### 1. Det, der er analyseret, er tjent

Få indsigt i hvordan man kan analysere sit produktdesign, produktion og tilhørende sortiment for at finde frem til det mest optimale befæstelsesvalg. Tre-trins-analysen giver mulighed for skabe den rette balance imellem pris og kvalitet samt reducere Total Cost of Ownership.

### 2. Det kan godt betale sig at være en speciel type

Ved at indbygge flere funktioner i et befæstelseselement, opnås besparelser på indkøb, håndtering, kvalitetskontrol, lagring og montage. Herudover opnås der fordele som f.eks. en mere ensartet og strømlinet produktion med færre montagefejl.

### 3. Digitalisér dine befæstelser

Sæt internet til dine skruer, bolte og møtrikker og træk værdifuld data ud omkring besparelser i din forsyningskæde. Få viden om hvordan Smart Factory Logistics logistiksystemer kan automatisere og digitalisere produktionen til gavn for bundlinjen.

#### ▪ Målgruppe

Du får mest værdi ud af seminaret, hvis du arbejder som produktionschef, teknisk chef eller supply chain manager inden for fremstillingsindustrien.

## EXPERT EDUCATION

# E-Learning

Få adgang til teknisk viden om befæstelsesteknologi og tag kurserne, når det passer dig og i dit eget tempo.

Den velillustrerede og effektive undervisning kan tages et ubegrænset antal gange - når som helst, hvor som helst.

E-Learning

Ekspertise

Seminarer

## Indhold

- Introduktion til mekaniske befæstelseselementer
- Befæstelseselementers funktionelle egenskaber
- Gevind for skruer, bolte og møtrikker
- Kærvtyper
- Skruer og møtrikker
- Sikringskruer og låsemøtrikker
- Konstruktionsbolte
- Presmøtrikker og bolte
- Gevindformende skruer
- Gevindskærende skruer
- Selvborende skruer
- Gevindindsatse
- Skiver
- Låseringe til aksel og boring
- Stifter
- Nitter
- Sikringsmøtrikker
- Skruer og møtrikker af rustfast stål
- Befæstelseselementer af diverse materialer

og meget mere.

## Målgruppe

- Medarbejdere som arbejder med supply chain, indkøb og planlægning.
- Medarbejdere der arbejder som teknikere, konstruktører eller ingeniører.
- Medarbejdere som arbejder med reparation, vedligeholdelse eller montageprocesser.

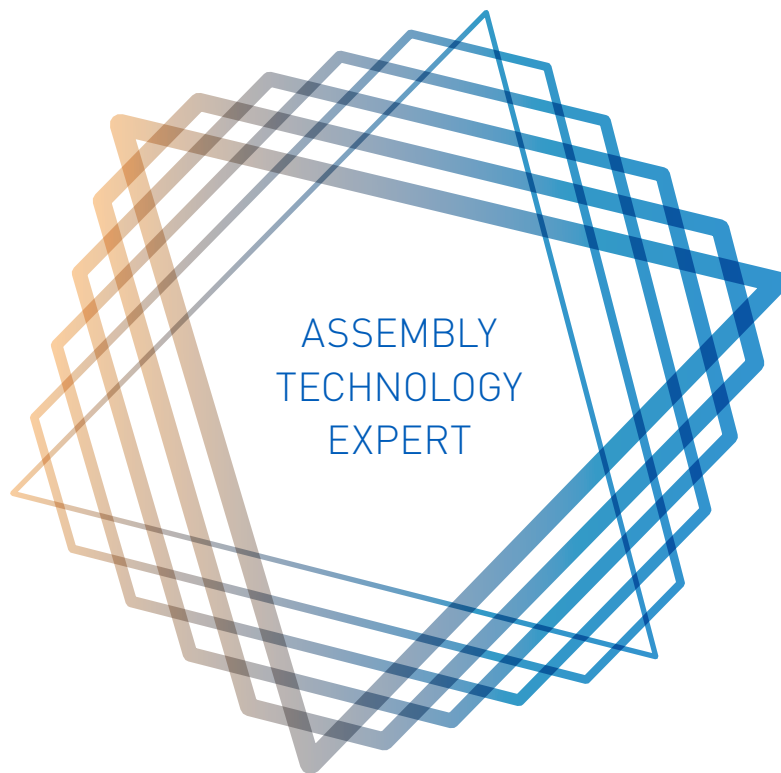


## VORES INGENIØRYDELSER

# Seks ekspertydelser

---

Assembly Technology Expert indeholder seks forskellige ydelser, der alle har til formål at optimere fremstillingsprocessen og øge produktiviteten hos vores kunder.





## Expert Walk

### Produktionsanalyse

Vi strømliner jeres processer med en produktionsgennemgang, for at I kan få en mere lean og smart produktion. Vores tekniske eksperter gennemgår jeres befæstelser, montagelinjer og arbejdsstationer for at optimere jeres brug af befæstelser, montageprocesser og værktøjer i produktionen.



## Expert Assortment Analysis

### Sortimentsanalyse

For at reducere jeres totalomkostninger rationaliseres befæstelsessortimentet. Vi arbejder med dokumenterede analytiske processer og de nyeste rationaliseringsmetoder og teknikker.



## Expert Education

### Uddannelse

Vi giver jer mulighed for at blive eksperter inden for befæstelsesteknologi. På vores seminarer og e-learningkurser får I vigtig og ny viden om befæstelsesteknologi, og alle kan deltage, uanset om I er nybegyndere eller allerede har et stort kendskab til området.



## Expert Teardown

### Produktanalyse

Vi skiller produktet ad i enkeltdele og undersøger designet, funktionaliteten og produktsamlingerne for at finde frem til den mest optimale befæstelsesløsning og afdækker jeres potentiale for omkostningsbesparelser.



## Expert Design

### Produktudvikling

Det er vigtigt at have de rigtige befæstelseselementer til rådighed. Vi leverer tekniske løsninger og giver jer adgang til big data, så I kan finde de mest optimale produktløsninger.



## Expert Test Services

### Tests og analyser

Bossards testcentre i Europa, Amerika og Asien er udstyret med avancerede måle- og testudstyr. Dette sikrer, at kvalitetskravene bliver overholdt, og at dine produktionsprocesser er fejlfri.

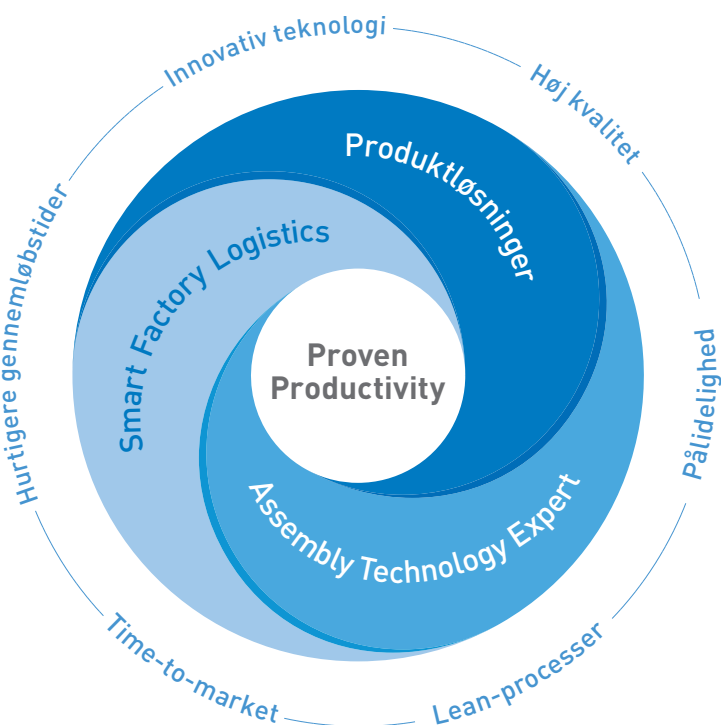


Bossards Assembly Technology Expert hjælper vores kunder med at opnå en hurtigere Time to Market og kan reducere omkostningerne med op til 40 % eller mere.

Få mere at vide på:  
[www.bossard.dk](http://www.bossard.dk)

## FORRETNINGSMODEL

# Assembly Technology Expert som en del af en helhed



Efter mange års samarbejde med vores kunder ved vi, hvad der skal til for at forbedre kundernes produktivitet og skabe konkurrencefordele. Vi ved, hvad det kræver for at styrke vores kunders konkurrenceevne. Derfor hjælper vi vores kunder inden for tre strategiske kerneområder.

For det første, finder vi optimale [Produktløsninger](#) og finder det befæstelseselement, som er den bedste løsning til kundernes produkter.

For det andet, kan [Assembly Technology Expert](#) ingeniørydelser levere intelligente løsninger til alle tænkelige udfordringer inden for befæstelse, fra det øjeblik vores kunder udvikler et nyt produkt.

For det tredje, optimerer vi vores kunders produktion på en lean og smart måde med [Smart Factory Logistics](#) intelligente logistiksystemer og skræddersyede løsninger.

“Proven Productivity” er vores løfte til kunderne og indeholder to elementer: For det første er det bevist, at det virker og for det andet forbedrer det produktiviteten og konkurrenceevnen for vores kunder.

Og denne filosofi motiverer os hver dag til at være et skridt foran.

---

Bossard Denmark A/S  
Stamholmen 150  
DK-2650 Hvidovre

T +45 44 50 88 88

denmark@bossard.com  
[www.bossard.dk](http://www.bossard.dk)