



## PPG Protective & Marine Coatings

Unrivalled performance and protection

Dansk Ståldag  
15. November 2012

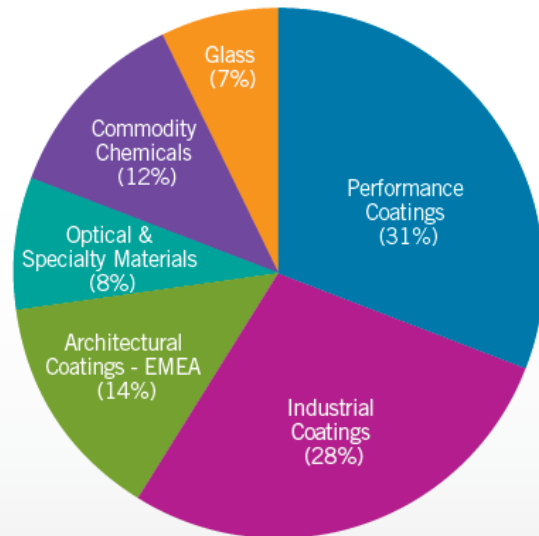


**PPG Protective &  
Marine Coatings**

Bringing innovation to the surface.™

# PPG | Et Global Firma

- **PPG: Pittsburgh Plate Glass**
- Grundlagt i 1883.
- Hovedkvarter - Pittsburgh, Pennsylvania (USA)  
Finansielt hovedkontor - Rolle, Schweiz
- Mere end 40,000 ansatte
- Mere end 140 fabrikker i mere end 60 lande



2011 Segment Net Sales

**Netto Salg 2011  
14.9 milliarder USD**



# Protective Coatings | Markederne

## Infrastruktur

- Stålkonstruktioner, broer, stadions ...



## Petrochemical

- Raffinaderier, tankfarmej (ud- og indvendig), rør ...



## Offshore

- Olie platforme og rigge, subsea udstyr ...



## Power

- Kernekraft, genvinding, vindenergi, forbrændingsanlæg ...



## OEM

- Kraner, landbrugsudstyr, lygtepæle, containere ...



*Vokseværk iform af opkøb:*

PPG købte i **2005** Ameron > nu solgt under AmerCoat

PPG købte i **2007** SigmaKalon > som solgte Sigma Coatings

PPG købte i **2012** Dyrup

PPG's nye Skandinaviske hovedkontor ligger pr. 9. november på Gladsaxevej 300

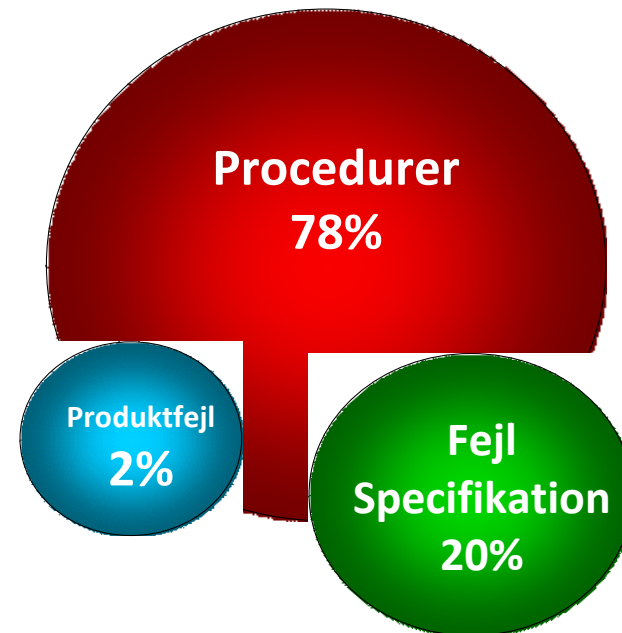
Packaging, Refinish, Architectural, Industrial-, Marine- og Protective Coatings.



# Facts of *(paint)* life

Som udgangspunkt opstår de fleste fejlslagne maleropgaver p.g.a.:

- a. Manglende/utilstrækkelig forbehandling eller forkert **procedurer**
- b. Forkert **specifikation**
- c. **Produktfejl**



# Overfladebehandlingens “Do’s & Don’ts”

Derfor er det vigtigt at man **forbereder** en hver overfladebehandlings opgave.

Gør brug af jeres **samarbejds partnere**, rådgivere og leverandører.

Husk at det er overfladen man ser og at det er noget som **skal holde i mange år.**

Gå **ikke** på kompromis.

# ”Checklisten”

For at kunne bedømme og vælge rette overfladebehandling er det vigtigt at min. følgende vurderes:

1. Hvilken standard skal der benyttes (ISO 12944...)
2. Hvilket emne/materiale er der tale om (design og forbehandling)
3. Placering og forventet levetid (miljø og forventninger)
4. Hvor skal det laves (værksted/on-site)
5. Specielle krav (f.eks. brandmales)
6. Hvilke krav stilles der til systemet (validering)



# ”Checklisten” | Standarden

Der bliver typisk refereret til **ISO 12944**, som er en standard til:

***Beskyttelse af stålkonstruktioner med malingsystemer***

Part 1 : ISO 12944-1 Generel information

**Part 2 : ISO 12944-2 Eksponerings forhold**

**Part 3 : ISO 12944-3 Design kriterier**

**Part 4 : ISO 12944-4 Forbehandlingstyper**

**Part 5 : ISO 12944-5 Malings systemer**

**Part 6 : ISO 12944-6 Laboratorie test metoder**

Part 7 : ISO 12944-7 Rapportering af malingsarbejde

Part 8 : ISO 12944-8 Udførelse af specifikationer for ny og renoverings opgaver



**PPG Protective & Marine Coatings**

Bringing innovation to the surface.™



# ISO 12944-2 | Miljø & Forventninger

## Miljø



	Udendørs	Indendørs
C4	Industriområder og kystområder med moderat saltindhold.	Kemiske virksomheder, svømmehaller, skibs- og bådewærfter ved vandet.

## Forventninger

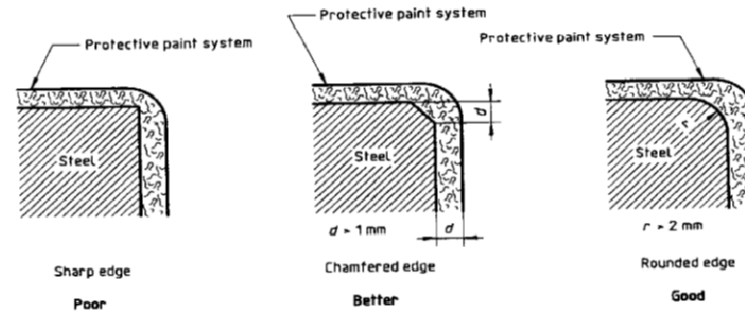
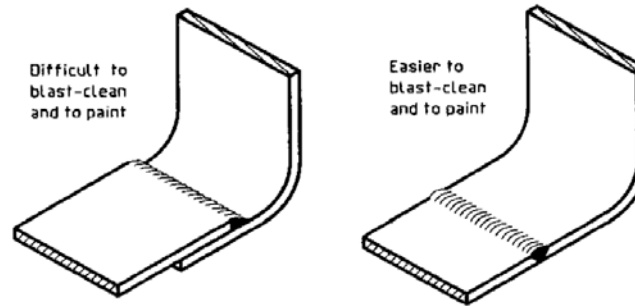
**Teknisk Levetid** beskrives som **Lav:** 2-5 år    **Mellem:** 5-15 år    **Høj:** >15 år

**Garanti** er et juridisk begreb som aftales mellem udfører/bygherren og leverandøren.

# ISO 12944-3 | Design



## Kompleksitet og bearbejdning

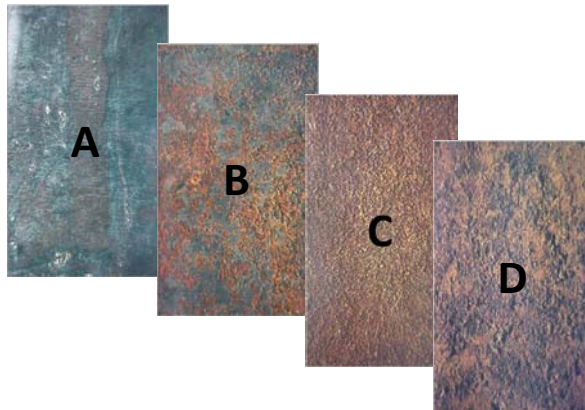


# ISO 12944-4 | *Forbehandling*

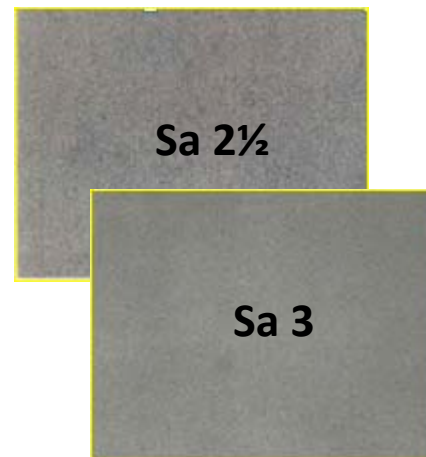
## *Forbehandling*

- Stålbearbejdning** Svejseperler, svejsninger og skarpe kanter, mv.
- Primær** Evt. slyngrensning fra værk (for fjernelse af glødeskal mv.)
- Sekundær** Affedtning, sandblæsning/mekanisk afrensning og fjernelse af støv

## *Stålkvalitet*



## *Afrensingsgrad*



*Overfladerenhed – ISO 8502*

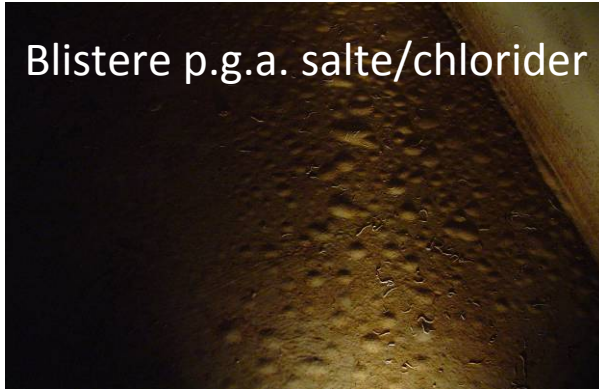
## *Ruhed*



*Ruheds profil - ISO 8503*

## ISO 12944-4 | Forbehandling (fortsat)

Blistere p.g.a. salte/chlorider



For lav lagtykkelse



Afskalninger p.g.a. glødeskal



Manglende rugøring



Hvis ikke tilstrækkelig forbehandling opnås, kan det gå rigtig galt...



PPG Protective & Marine Coatings  
Bringing innovation to the surface.™



## ISO 12944 | *Specielle krav til malingsystemet*

### *Er der krav til en zink-rig primer?*

Zink-rig kræver min. 80%/vægt zink tilbage i den tørrefilm

### *Er der krav om at emnet skal brandmales?*

Forbehandling, primer og slutstrygning skal være godkendt af leverandøren.

**HUSK** at det er menneskeliv der skal reddes!!!

### *Er der specielle krav til toplakken?*

Vær opmærksom på at reparationer med f.eks. Ral 9006 er svær, kulør & glans kan holde mere end 8-10 år (PSX 700/SigmaDur 1800 holder glans & kulør i +20 år\*)

### *Hvor og hvornår skal det laves, værksted eller on-site?*

Her kan der være tale om at vælge udfra mal-kode reglen, epoxy direktivet, er der adgang til ordentlig forbehandling og er det vinter eller sommer.

## ISO 12944-6 | Validering

Validering af systemer beskrevet i ISO 12944, vurderes ud fra erfaring/referencer og/eller accelererede tests iht. kapitel 6.

### **Accelererede tests for f.eks. C5-M og Im1 og Im2:**

Neddypet i vand	ISO 2812-2 (2,000 timer/mellem og 3,000 timer /høj)
Kondenserings kammer	ISO 6270 (720 timer /mellem og 1,440 timer/høj)
Salttåge kammer	ISO 7253 (720 timer/mellem og 1,440 timer/høj)

**Skal resultere i;** ingen blister, rust, krakeleringer eller afskalning må være tilstede efter en bestemt periode; rusten må ikke overstige 1mm. fra snit

### **Reference system:**

Et system som er benyttet med success i marken i flere år, samt fulgt op af gode laboratorie testresultater, kan bruges som referencesystem.

## Overfladebehandlingsens “Do’s & Don’ts”

**God forberedelse, rådgivning og procedurer betaler sig!**

**Gå ikke på kompromis.**