

# Optical Bonding stap voor stap



12 april 2018

USER  
INTERFACE  
DESIGN

MAATWERK IN STAPPEN

# Inhoud

- Over PM Komponenten B.V.
- Verschillende vormen van integratie
- Stap voor stap naar een eindproduct
- Optical bonding film
- Praktijkvoorbeelden
  - Hybride oplossingen
  - Touch oplossingen
- Vragen



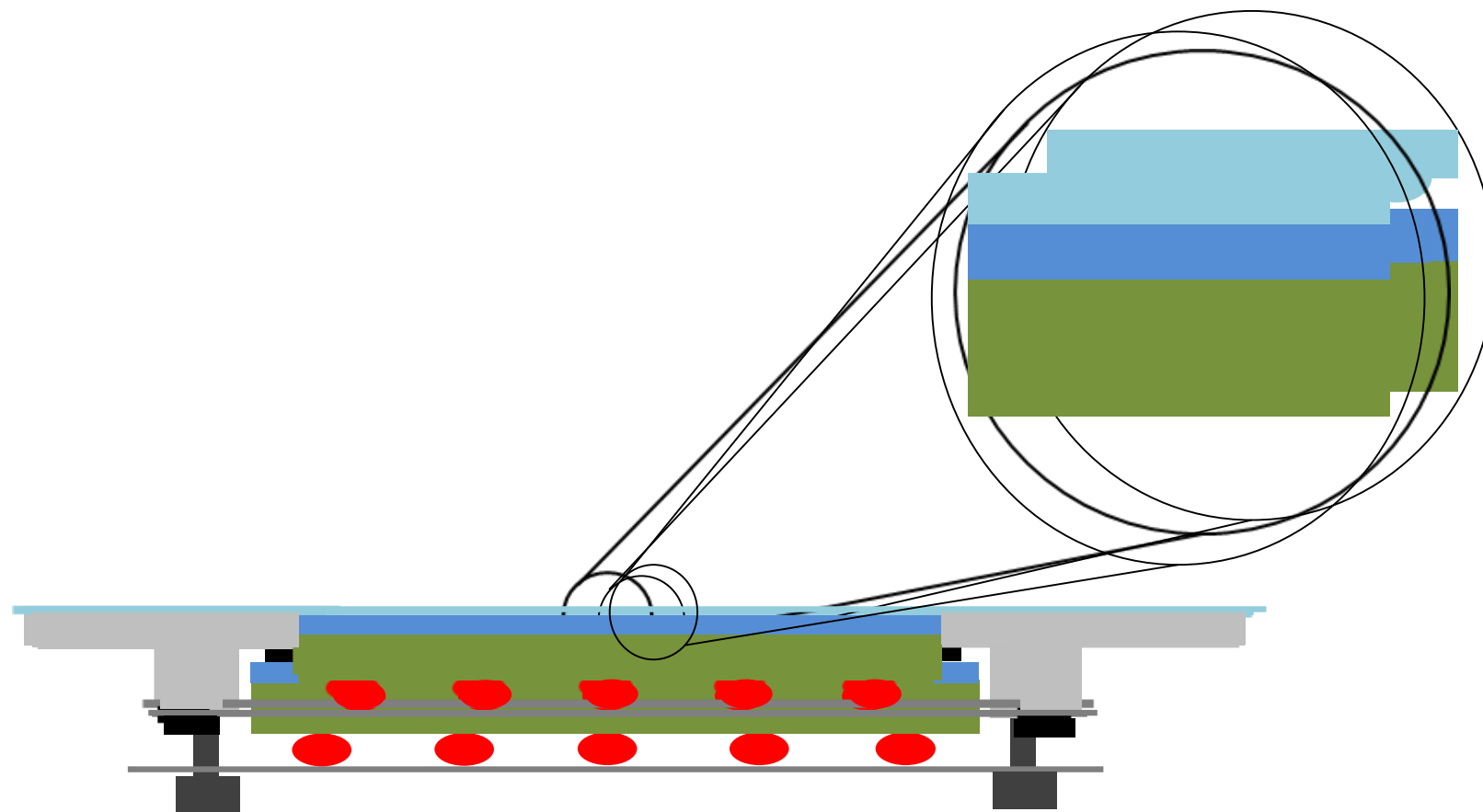
# Over PM Komponenten

- Sinds 1991 actief in Nederland
- Onderdeel van Phoenix Mecano Group
- 2 divisies
  - ROSE - BOPLA - KUNDISCH
  - DEWERT - OKIN - RK ROSE+KRIEGER
- Eigen werkplaats [gecertificeerd]
- Wereldwijd aanwezig (Phoenix Mecano)
- > 7000 medewerkers in 2017



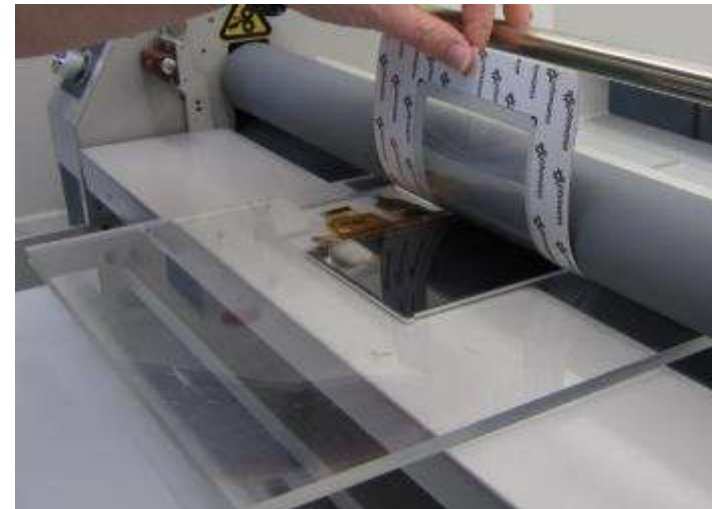
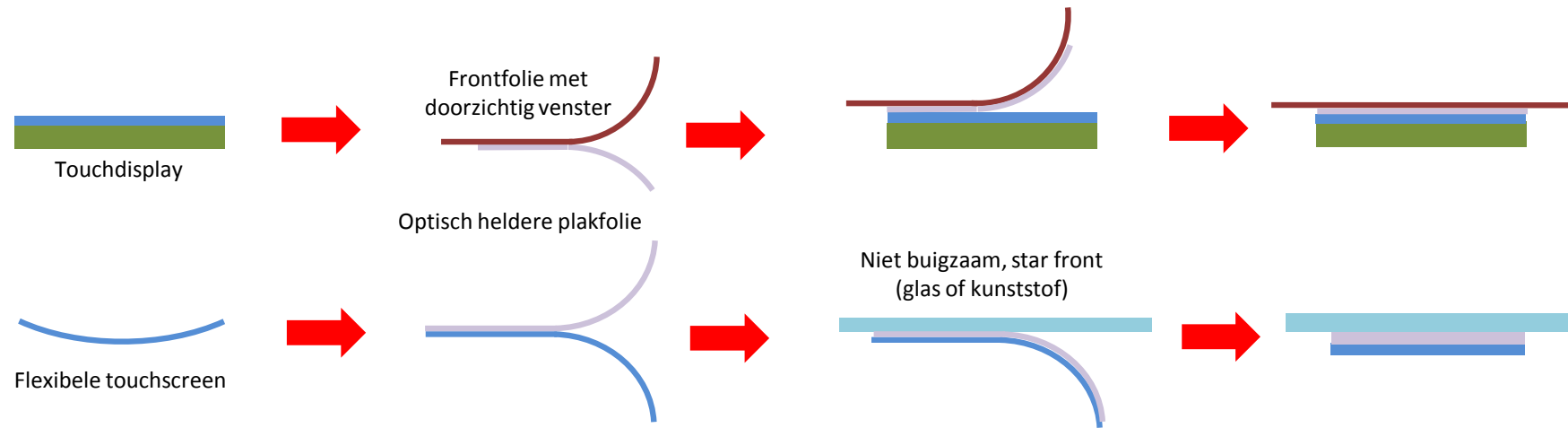
# Integratie

- Open front
- Met spacer-dots
- Frame laminieren
- Volvlak laminieren





# Laminieren

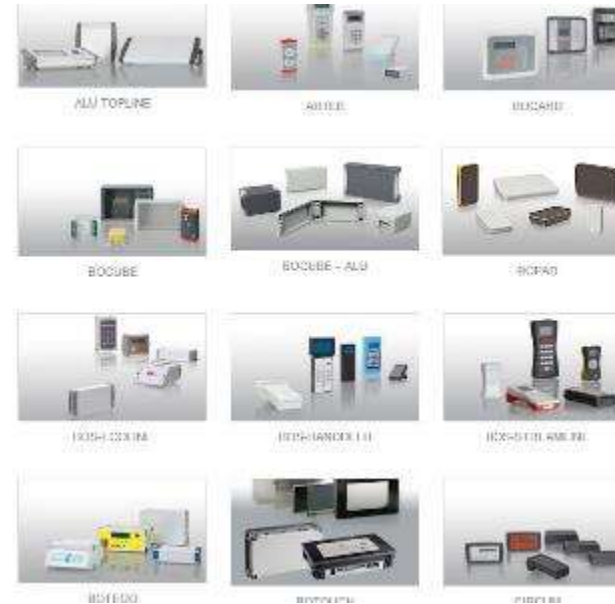


# Maatwerk in stappen



# Maatwerk in stappen

- Kies de juiste combinatie
  - Touch
  - Display
  - Behuizing
  - Montageframe
  - Componenten
  - Bewerkingen / modificaties



# Maatwerk in stappen

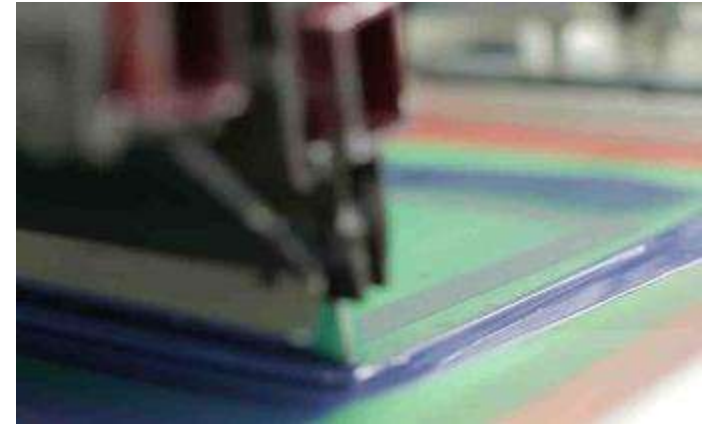
- Mechanische bewerkingen
  - Frezen
  - Boren
- Montageframe / montageplaat
  - Ultrasoon lassen
  - Plaat op maat





# Maatwerk in stappen

- Design
  - Tampondruk
  - Zeefdruk
  - Lasergraveren



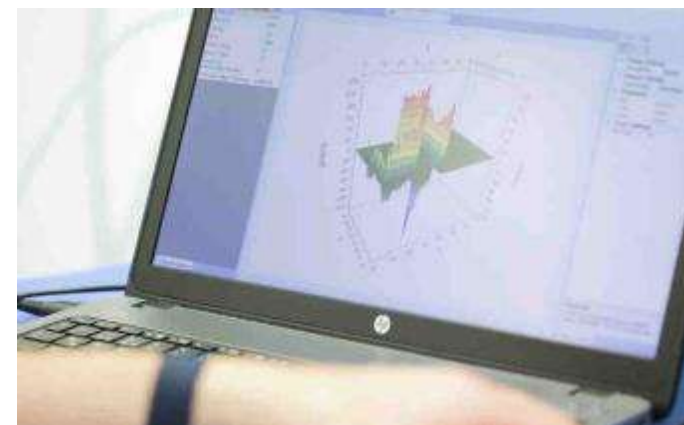
# Maatwerk in stappen

- Reinigen
  - Stofvrij
  - Vocht vrij
- **Optical Bonding**
  - Glashelder lijmlaag
  - Clean-room
  - ESD-veilige ruimte
  - UV-uitharden



# Maatwerk in stappen

- Montage en testen
  - Componenten
  - Elektronica
  - Functioneel testen



# Maatwerk in stappen

- Eindresultaat





# Film

[https://www.youtube.com/watch?v=JJTRx\\_xdoSY](https://www.youtube.com/watch?v=JJTRx_xdoSY)





# Voorbeelden van hybride oplossingen



# Hybride oplossingen

## Eisen en wensen:

- Keuze tussen desktop en rack-mounted
- Uitgebreide set-up en bedieningsfuncties
- IP-graad laag (aanraakveilig)
- Optimale weergave van grafische details

## HMI-concept:

- Capacitief touchscreen 19" front
- Conventionele schakelaars en knoppen



# Hybride oplossingen

## Display integratie:

- Bedrukt cover glass
- Optical bonding

## Behuizing en toepassing:

- Intertego 4HE
- Golfvorm-generator





# Hybride oplossingen

Eisen en wensen:

- Redelijke beschermingsgraad
- Uitwisselbaar scherm

HMI-concept:

- Resistief 5,7" display
- Membraantoetsenbord



# Hybride oplossingen

## Display integratie:

- Open front
- Ondersteuningsplaat

## Behuizing en toepassing:

- AluPlan 5
- Handheld PC



# Hybride oplossingen

Eisen en wensen:

- Extreme IP-graad (hogedrukreiniging => IP69)
- Eenvoudig en intuïtieve HMI
- Heldere signalering (status-LED)
- Onderhoudsvriendelijk display

HMI-concept:

- Display (geen touch, alleen knoppen)
- Display afgeschermd door veiligheidsglas
- Super-bright status-LED



# Hybride oplossingen

## Display integratie:

- Veiligheidsglas volvlak gelamineerd
- GPS-module
- Display montage met „airgap“

## Behuizing en toepassing:

- BOCUBE-ALU
- Registratie van afvalinzameling





# Hybride oplossingen

Eisen en wensen:

- Hoge IP-graad
- Hygienisch, eenvoudig te reinigen
- Separate Start/Stop knop

HMI-concept:

- 7" display met resistieve touch
- Membraantoetsenbord met verlichte toets



# Hybride oplossingen

Display integratie:

- Airgap en spacer-dots

Behuizing en toepassing:

- BOCARD
- Wellness





# Voorbeelden van touch oplossingen



# Touch oplossingen

Eisen en wensen:

- Intuïtieve HMI en NFC
- Robuust met hoge IP-graad
- Goede zichtbaarheid, ook onder uitdagende omstandigheden

HMI-concept:

- Capacitief 5" touchdisplay
- Chemisch gehard glas, ontspiegeld (anti-glare)
- NFC chip
- Super bright status-LEDs





# Touch oplossingen

## Display integratie:

- Volvlak cover glas
- Optical bonding (display)
- NFC chip gelamineerd

## Behuizing en toepassing:

- Bopad
- Diagnose voor automotive-industrie



# Touch oplossingen

Eisen en wensen:

- Intuïtieve desktop HMI
- Minimalistisch uiterlijk, alleen touch
- Eenvoudig te reinigen
- Afdichtingsgraad laag (laboratorium)

HMI-concept:

- Capacitief 4,3" touchdisplay in schuin vlak
- Cover glas met antireflectie-coating



# Touch oplossingen

Display integration:

- Volvlak coverglass
- Optical Bonding

Behuizing en toepassing:

- AluStyle
- Afstandsbediening voor spectrografische analyser



# Touch oplossingen

Eisen en wensen:

- Volledig intuïtief
- Volledig touch
- Binnen gebruik (IP-graad laag)
- Economisch

HMI-Concept:

- 7" touchdisplay („Raspberry Pi“)
- Geïntegreerde RFID reader



# Touch oplossingen

## Display integratie:

- Mechanische bewerkingen
- Montage in de behuizing
- Decoratieve frontafwerking

## Behuizing en toepassing:

- BOCUBE
- RFID-tijdsregistratie







# De perfecte HMI



Hartelijk dank voor uw aandacht!

start uw project met ons!

