

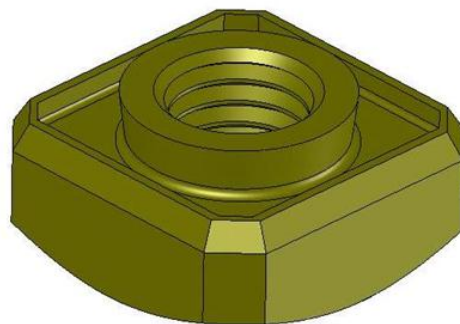
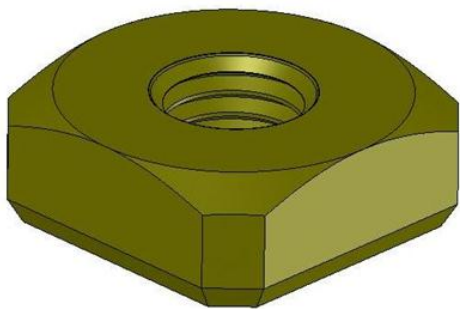


A B&B TOOLS COMPANY

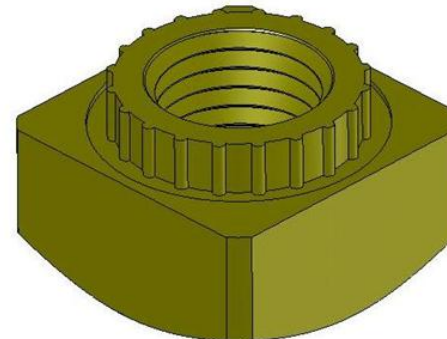
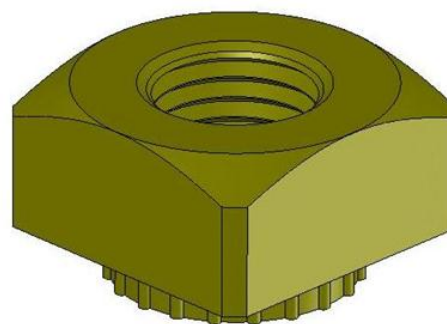
## **Shinjo Stansmutter**

Nynäshamn 140826

## Dagens seriestansmuttrar



KP – Stansmutter  
för godstjocklek  
0,6 till 2,0 mm



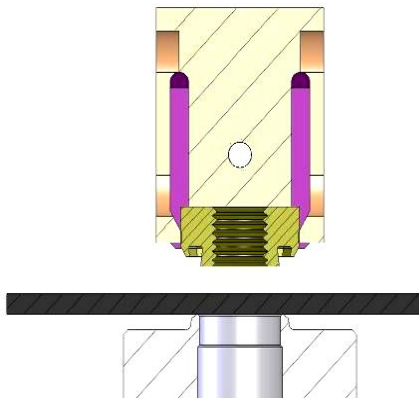
HN – Stansmutter  
för godstjocklek  
2,5 till 4,0 mm

## Definition av stansmutter

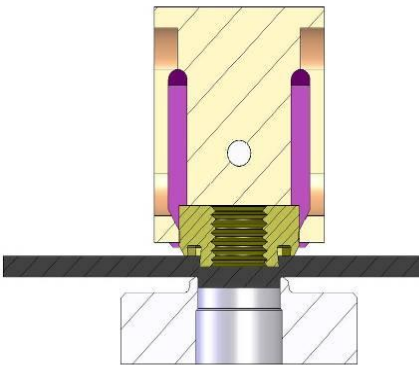
### ► Vad är en stansmutter?

- Stansmutter är ett fästelement som inte kräver något förgjort hål i plåt detaljen, de flesta andra fästelement kräver förgjort hål
- Stansmuttern har en integrerad stans dvs. stansen används endast en gång
- Mutterförbandets hållfasthet fås genom att material från plåt detaljen präglas upp i muttern via en motgående dyna med en bestämd geometri

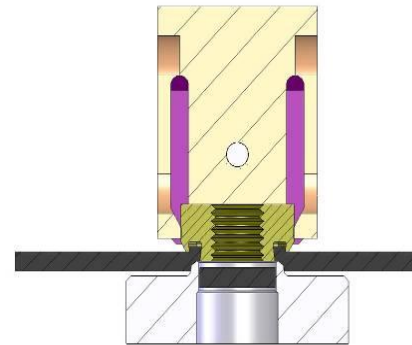
# Appliceringsprocessen



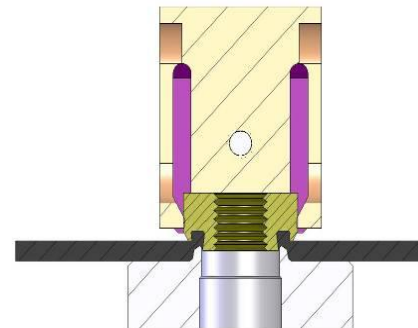
1) Stansmuttern hålls på plats av stansens fingrar  
Plåt detaljen läggs på plats ovanför dynan



2) Mutterns stansdel stansar hål i plåten

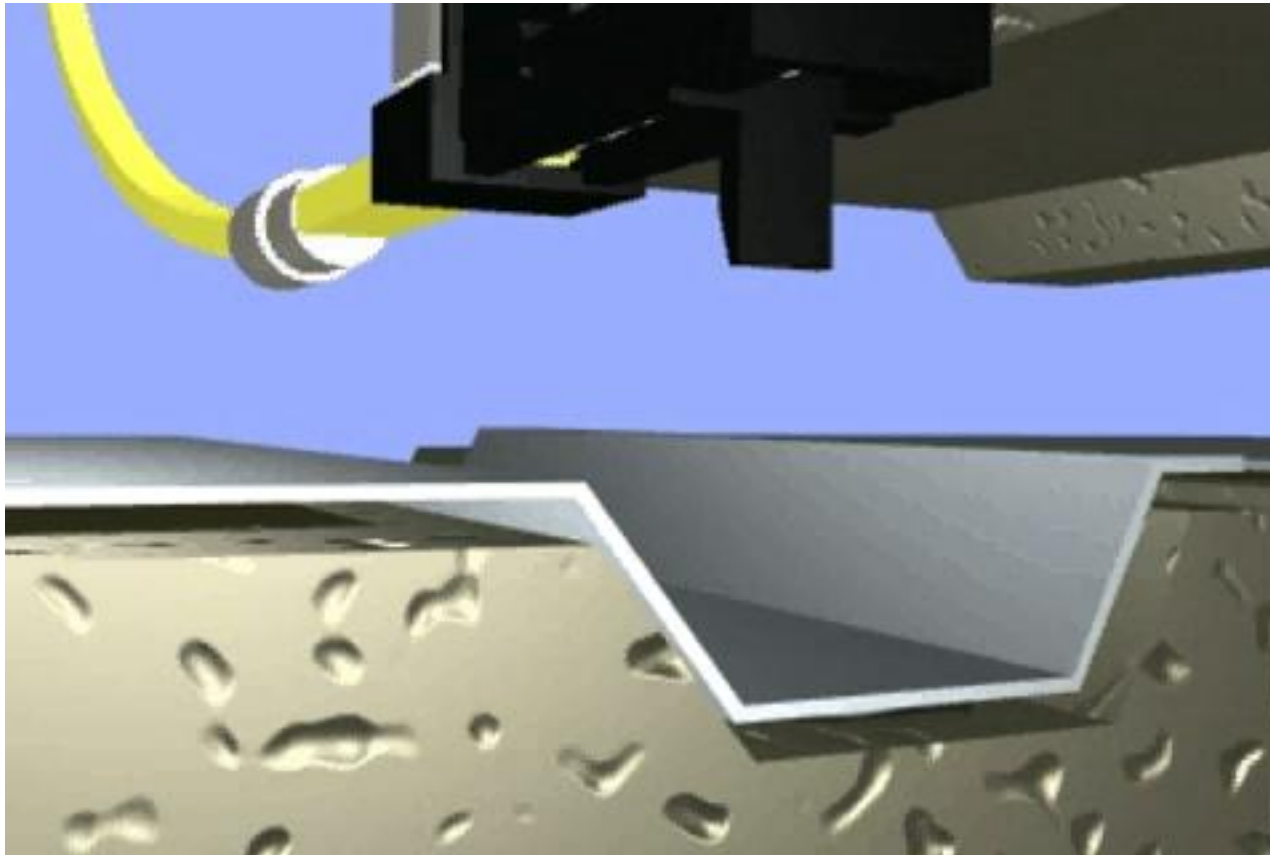


3) Plåtmaterialet pressas in i muttern och skrotet trycks ut genom dynan



4) Vid bottning flyter plåtmaterialet ut i mutterns flänsar varvid muttern låses fast i plåten

# Appliceringsprocessen



## Stansmuttern med dess fördelar

- ▶ Fördelar stansmutter kontra befintliga fästelement är:
  - Hundraprocentig repeterbarhet, då processen är styrd blir mutterförbandets positionering resp. hållfasthet nästan identisk cykel till cykel
  - Stansmutterförbandets hållfasthet är avsevärt starkare en pressmutter men något svagare än svetsmutter, flertalet av applikationer har oftast 2 till 4-faldig säkerhet gentemot kundkrav
  - Vibration och skaktester hos kunder uppvisar 100% funktion av förband över tiden
  - Förbanden blir mycket robusta/förlåtande, vilket gör att man kan prägla och böja materialet runt stansmuttern utan risk att mutter släpper, en viss reducering av hållfastheten bör beaktas

## Stansmuttern med dess fördelar

- Lägre energiåtgång kontra svets, ingen rökgasventilation, kylning mm.
- Ingen värmeförlust som kan påverka detaljens geometri
- Insatsvaran levereras med ytbehandling
- Ytbehandling blir ej skadad under applicering såsom vid svets
- Kan fås med gängskydd, dvs plugg som bortrationaliserar gängrensning efter lackering av detalj eller maskering
- Stansmutter fungerar bra i vissa lättviktsmaterial
- Kan användas i vissa val av sandwich-konstruktioner
- Kan appliceras underifrån och från sidorna med skyttlar
- Fästelement som appliceras direkt i press blir mycket kostnadseffektivt då ytterligare hantering och arbetsstationer kan rationaliseras bort

## Stansmuttern med dess begränsningar

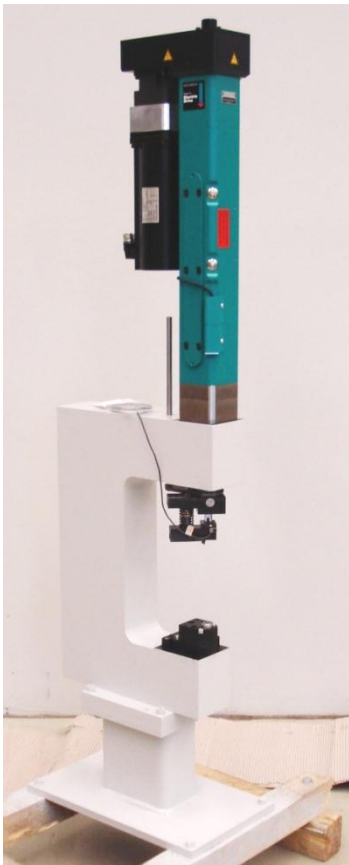
- ▶ Stansmutter har sina fysikaliska begränsningar
  - Materialtjocklek  $t > 0,6\text{mm}$
  - Materialtjocklek  $t < 4,0\text{-}5,0\text{mm}$  beroende på materialval
  - Starka material, brottgräns  $< 550\text{ Mpa}$
  - Åtkomst att applicera mutter i detaljen
- ▶ Kommersiella begränsningar
  - Produktionsutrustning => Initiala investeringskostnader

## Produktionsmetoder

- ▶ Stansmutter kan appliceras i olika processer såsom;
  - Tandempressar (pressgator)
  - Följdverktyg i hydraul/excenterpressar
  - Enskild process i mindre pressar
  - C-bygelstationer med och utan robothantering

# C-byglar för applicering av stansmutter utanför press, sammansättning

Elservo



Pneumohydraulisk



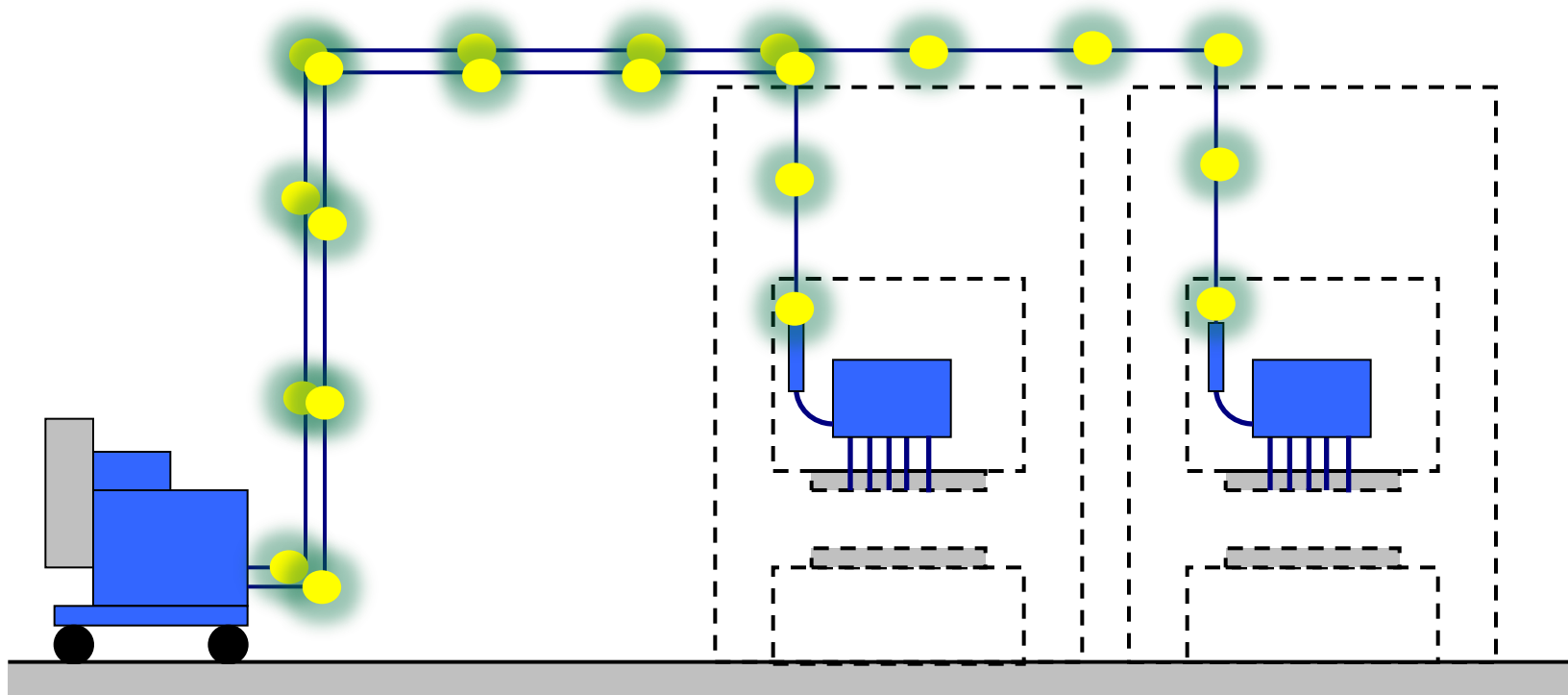
Hydraulisk



## Enskild process i mindre pressar



## Luftmatare till fördelare monterad på press



**Luftmataren blåser vid behov en batch med muttrar till gravitationsenheten.**

**Gravitationsenheten trycker kontinuerligt in muttrar i fördelaren**

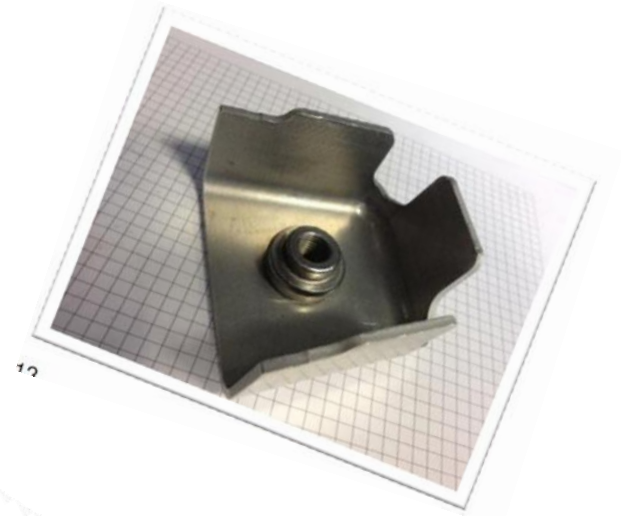
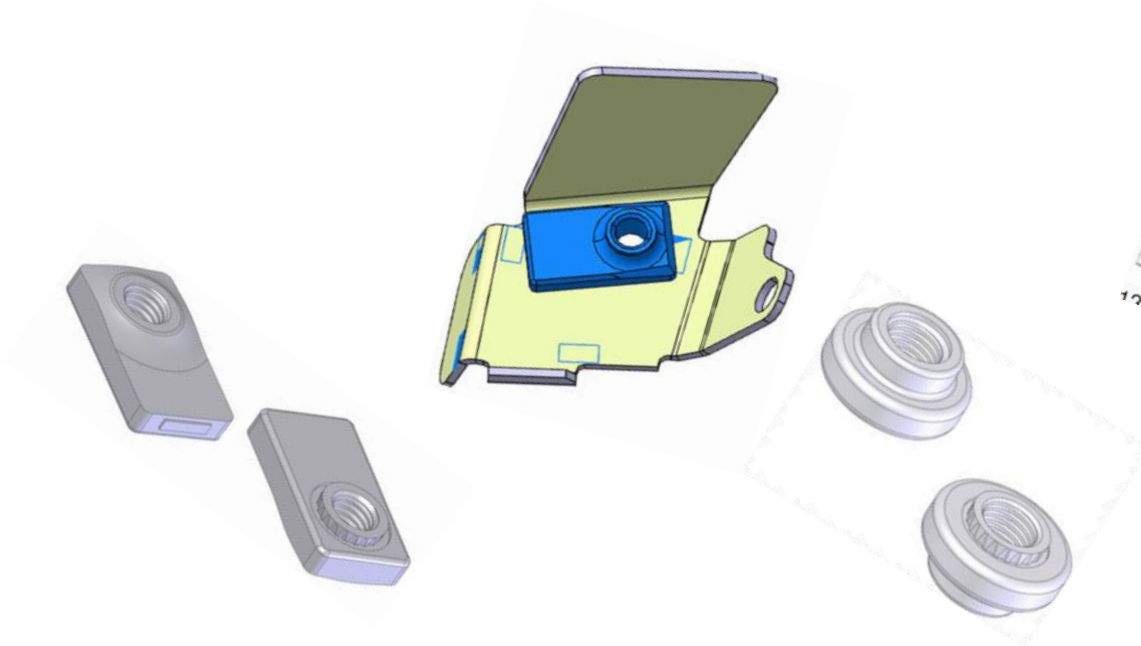
**Fördelaren trycker vid behov in muttrar i stanshuvudet som sitter i verktyget**

## Framtida utmaningar och på gång...

- ▶ Stansmutter som jordelement i aluminiumdetaljer
- ▶ Stansmutter för hård plåt, uppskattningsvis 600MPa - ???MPa
- ▶ Stansmutter för tjocka material  $t > 4,0\text{mm}$
- ▶ Stansmutter med stor anliggningsyta - för t.ex. säkerhetsbälten
- ▶ Stansmutter i flerlayersförband
- ▶ Stansmutter för andra material – t.e.x komposit, magnesium

## Framtida utmaningar och på gång...

- ▶ Ogängad stansmutter, hårdare än klass 8 mjukare än klass 10
- ▶ Special fästelement



**Material: GMT 4 mm**



**Material: 0,7mm plåt & GMT 4 mm**



# Trelagersförband höghållfast material 1,5mm 1500MPa+1,0mm+1,5mm 1500MPa



***Tack för visat intresse***

**ESSVE Produkter AB  
Bilgatan 15  
442 40 Kungälv  
0303 - 20 78 05/17/20  
[www.essve.com/tech](http://www.essve.com/tech)**