



*Experience and Innovation*

# Nolato i korthet - 2007

- Grundat 1938
- 3,760 anställda
- Omsättning SEK 2,454 M
- På Stockholmsbörsen sedan 1984

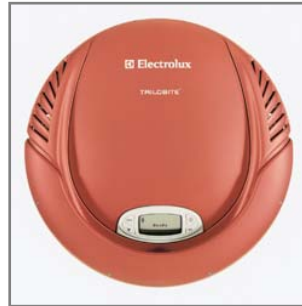
Nolato har levererat till industrin sedan det grundades och till fordonssektorn sedan 1968.



# Tre affärsområden



Nolato  
Telecom



Nolato  
Industrial



Nolato  
Medical



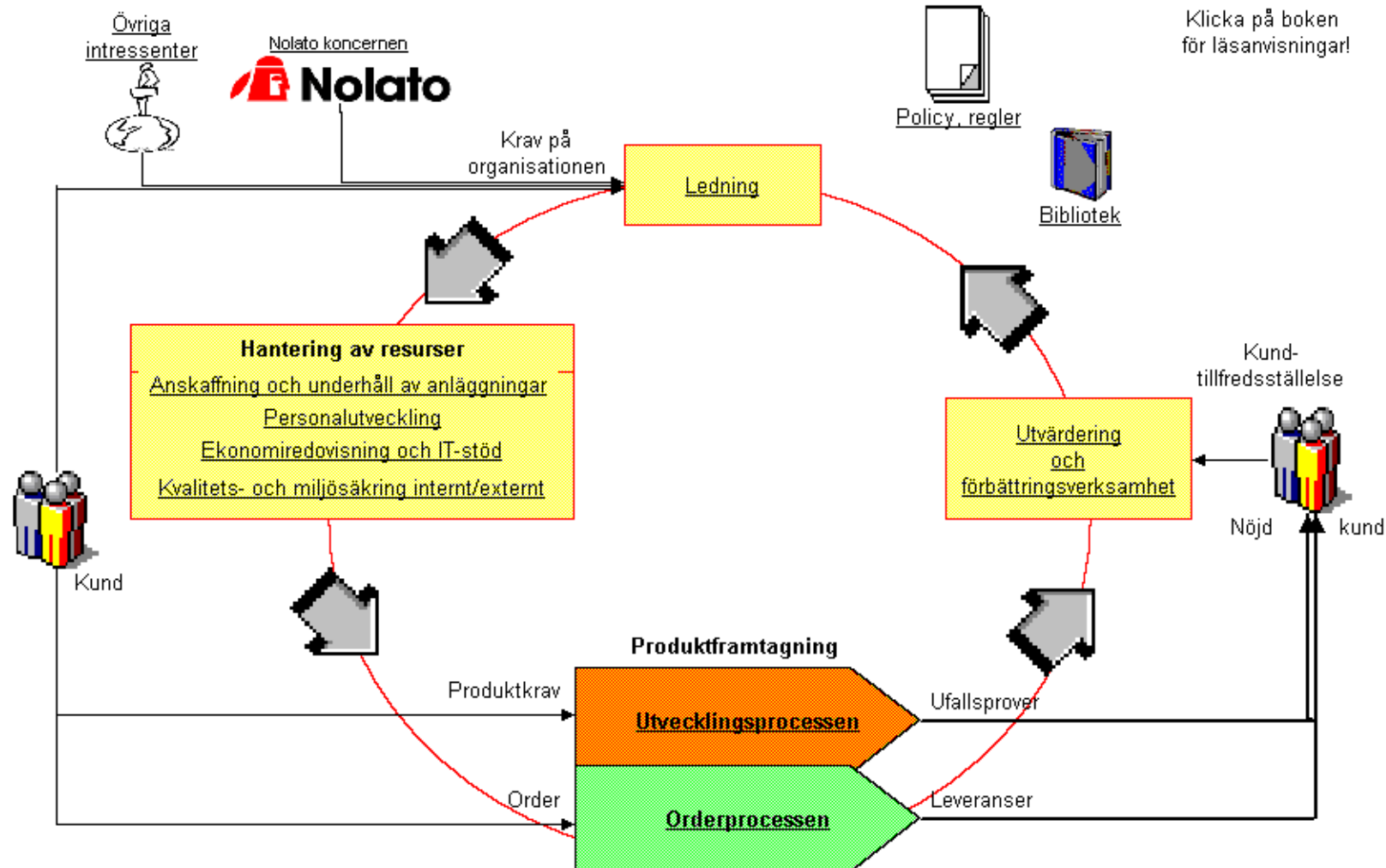
- 1989 Första ISO 9000 certifieringen
- 1997 Första ISO 14001
- 1998 Första QS 9000
- 2002 Första ISO/TS 16949 och Q1.



# Affärsinriktning

- Vi inriktar oss mot ett fåtal ledande kunder och tar aktiv del i deras produktutveckling.
- Vår tillverkning omfattar formsprutning i maskiner upp till 1000 ton samt en rationell komponentmontering.

# Kvalitets- och miljösystem



Klicka på boken för läsanvisningar!

# Utvecklingsprocessen

- Tidigt deltagande i kundens projekt
- Tvärfunktionellt arbete, APQP, PPAP
- Nära samarbete inom affärsområdet och med kunder och leverantörer
- Lång erfarenhet (Vi har nästan färdigställt ett verktyg per vecka sedan 1955)

# Kvalitetsarbete under projekt

- Tidigt deltagande i kundernas designprocesser (produktkritik, checklistor)
- Teamets åtagande och projektstart
- Flödesscheman
- FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)
- Styrplaner
- Instruktioner och utbildning
- PTR (Production Trial Run)
- PPAP (Production Part Approval Process)
- Fulltaktsprov, Run@rate
- "Lessons learned", slut på projekt



# Orderprocess

- **Målstyrda grupper i tillverkningen ansvarar för hela orderprocessen**
  - Kundkontakt och orderhantering
  - Detaljplanering och tillverkningsorderhantering
  - Avrop av material från leverantörer
  - Omställningar och tillverkning
  - Tillverkningskontroll och SPC
  - Inleverans till lager, kundleverans och fakturering
  - Ansvar för kvalitet, leveranssäkerhet och produktivitet
  - Förbättringsarbete
  - Vårdande underhållsarbete
  - "Lagkaptens"roll roterar i gruppen

# Vårt erbjudande

- Vi erbjuder kunden fullständig support genom hela processkedjan, från produktutveckling, via projektdrivning, till leverans av färdig produkt.

## **Bakgrund: Varför är RFID av intresse för Nolato?**

- Behov av RFID-märkning kan finnas både hos kunder och internt hos Nolato.
- Kunden kan använda RFID för att trådlöst läsa av gods som anländer, för att styra och följa detaljer i sitt interna processflöde eller kontrollera slutproduktens innehåll.
- Nolato skulle kunna använda RFID-märkning för automatiska in- och utleveranser till lagret och för att hålla reda på lagersaldon. Ett annat användningsområde skulle kunna vara att slå larm om detaljer packats i fel emballage, med kostsamma reklamationer som följd.

## **Kostnadsaspekter**

- RFID-etiketter är fortfarande för dyra (ca 1 kr/st) för intern användning hos Nolato om motivet endast är att kontrollera att innehållet i ett emballage är korrekt.
- Kostnaden är däremot inget hinder vid godsmärkning. Då skulle en RFID-tagga räcka för att märka en pall.

## Mål med produktmärkningstest :

Att i praktiken undersöka hur väl man kan läsa av RFID-taggar på plastdetaljer som packats i olika typer av emballage, samt att kontrollera att rätt antal av rätt detalj har packats i emballaget.

### 1. Plastkåpa i plastback.

Detaljerna packades med 5 st per lager i 3 lager, dvs 15 per back, se bilder nedan.



RFID-taggen applicerades för hand på insidan av kåpan. Vid en serielösning bör robot användas



Fullpackade backar.



På en pall placerades 8 backar, dvs totalt 120 detaljer.



## 2. Plastkonsol i en tre-kragars pall.

Detaljerna packades parvis, i rader om 28 st, 2 rader per lager och i 2 lager. Därefter ytterligare ett lager med 8 par liggande. Mellan varje lager fanns en foamskiva.

Under testerna var pallen försedd med ett trälock. Totalt 128 st per pall.

RFID-taggen applicerades för hand. Vid en serielösning bör robot användas.





## Antennlayout

Vid testerna användes fyra antenner



## Resultat.

Efter inledande justeringar blev läsresultaten 100%.

Antenneffekten var 0,5 Watt.

Pallen med plastbackar drogs 20 gånger genom porten, från båda håll. Varje gång lyckades läsningarna till 100%, samtliga 120 taggar detekterades.

Tre-kragars pallen med lock drogs 20 gånger genom porten, från båda håll.

Varje gång lyckades läsningarna till 100%, samtliga 128 taggar detekterades.

## Mål med godsmärkningstest

Att göra ett prov med automatisk inleverans till lagret i IFS testmiljö.

## Utförande

Förprogrammerade RFID-taggar användes, samma typ som för produkttesterna. Information som fanns på taggarna var artikelnummer, tillverkningsordernummer, antal detaljer per pall samt löpnummer.

För läsning av taggarna användes en handdator

## Resultat

Allt fungerade som planerat.

