

✓ Reservedelstegninger  
✓ Arbejdstegninger  
✓ Layouttegninger  
✓ Manualer  
✓ Oversættelse  
✓ Udviklingsopgaver

~~ok dok~~  
www.okdok.dk

dokumentation til tiden

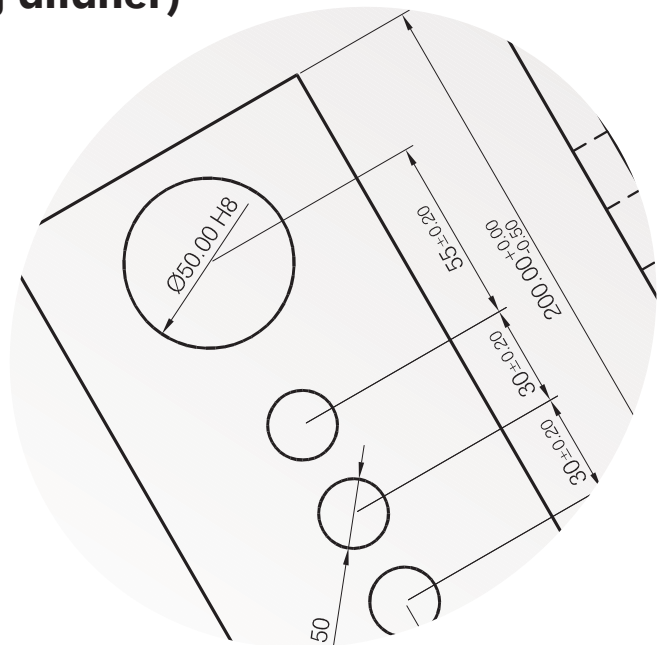
**Ove Kristensen - teknik og dokumentation**  
Momhøjvej 78 • Studsgård • 7400 Herning  
Tlf. 97164265 • e-mail: okdok@okdok.dk

Efter en årrække på arbejdsmarkedet, hovedsagelig indenfor metalindustrien, etablerede jeg i 1991 firmaet **Ove Kristensen - teknik og dokumentation.**

Jeg har i de efterfølgende år fremstillet tegninger og anden dokumentation for et stort antal virksomheder.

Som det fremgår af de efterfølgende eksempler, har opgaverne været meget forskellige, og er blevet udført for vidt forskellige brancher:

- Bygningsstål (trapper og altaner)
- Landbrugsmaskiner
- Badeværelsesmøbler
- Fyrretræsmøbler
- Slagtermaskiner
- Fodringsanlæg
- Handicapkøretøjer
- Iscrememaskiner
- Møllermaskiner
- Vindmøller
- Biler



## INDHOLD

<b>Tegningseksempler m.v.</b>	<b>2</b>	<b>Hvorfor dokumentere ?</b>	<b>5</b>
Røntgen/snittegning	2	EU-maskindirektivet	6
Layouttegning	2	Slip for besværet	6
Reservedelstegning	2	Mine forudsætninger	7
Arbejdstegning	3	Jeg aflægger gerne besøg	7
Samlevejledning	3	<b>Specialopgaver</b>	<b>8</b>
Digitalfoto	3	Udviklings- og designopgaver	8
Manualer	4	Værdianalyse	8
Oversættelse	4	Patenter	8
Datablade	4	Andet	8
Publicering på internet eller CD	4		

# Tegningseksempler m.v.



## Røntgen/snittegning

En røntgen/snittegning forklarer bedre end mange ord, hvordan produktet fungerer, da det er muligt at bløtlægge ellers skjulte elementer i produktet.

Er også velegnet i brochurer evt. med farvelægning.

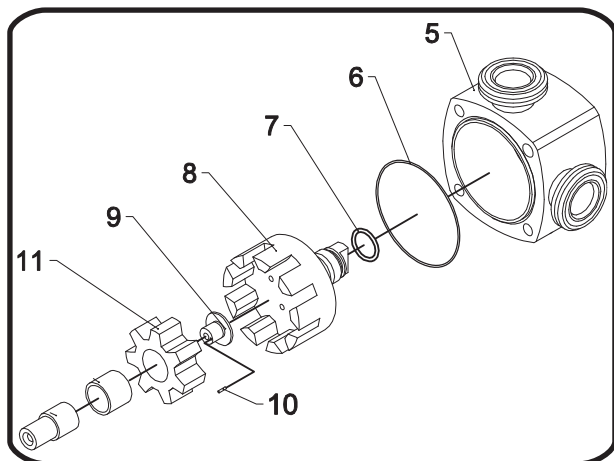
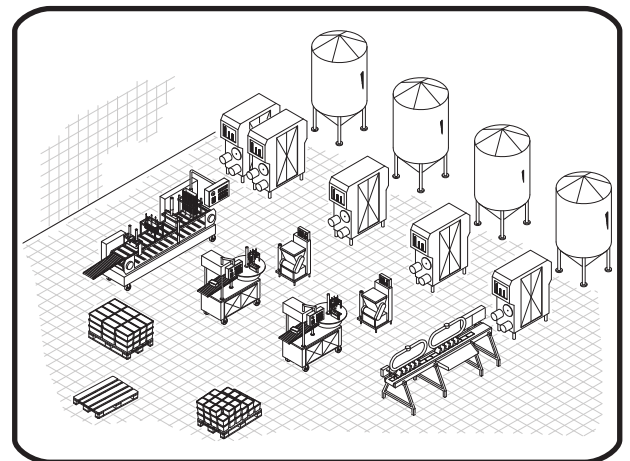
Tegningen kan overføres til overheadfilm til præsentation og undervisning.

## Layouttegning

Layouttegningen præsenterer produktet på en pæn og overskuelig måde.

Der er samtidig gode muligheder for at fokusere på enkeltdele ved at tilføje tekst eller trække dele af billedet kraftigere op. Det omgivende miljø kan evt. vises i en afvigende stregetype.

Tegningerne kan i mange tilfælde bruges i andre sammenhænge f.eks. ved fremstilling af manualer og datablade.



## Reservedelstegning

Et pænt reservedelskatalog styrker indtrykket af produktet.

En god reservedelstegning udgør tillige en praktisk samlevvejledning/pakkeliste.

Tegningerne kan i mange tilfælde danne grundlag ved fremstilling af manualer, layouttegninger og datablade.

## Arbejdstegning

Alle tegninger udføres som 3D tegninger i Autodesk Inventor eller 2D i AutoCad.

Tegningerne udskrives i en opløsning på 1200 dpi.

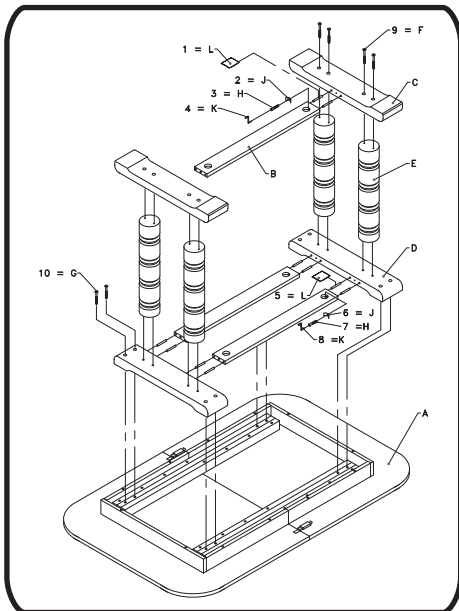
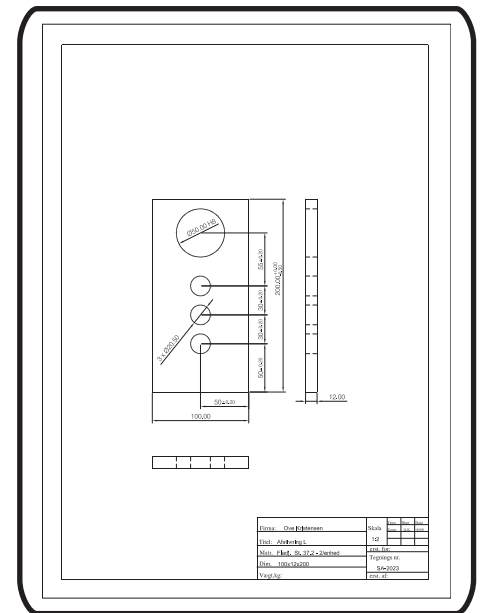
De skarpe linier gør det let at skelne selv små detaljer.

Tegningerne kan også leveres elektronisk i forskellige kendte formater.

Udfoldning af 3D pladeemner, og levering af DXF filer til vand- eller laserskæring af pladedele.

Med laserskæring kan man ofte undgå fremstilling af skabeloner og fiksturer til boring og svejsning. Præcisionen ligger normalt indenfor 0,1 mm.

Opmåling: Jeg adskiller og opmåler på eget værksted.



## Samlevejledning

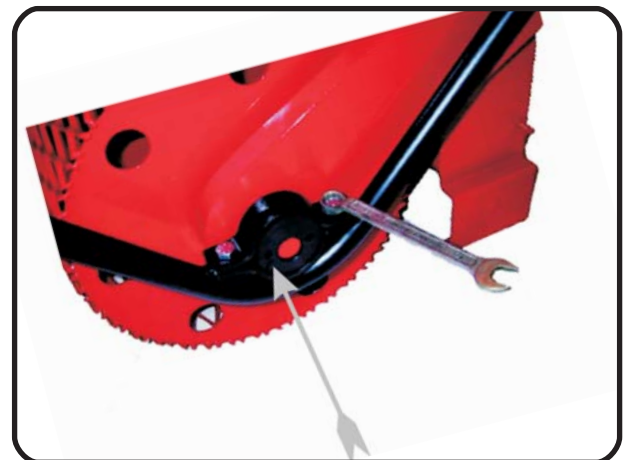
En pæn og overskuelig samlevejledning styrker tilliden til produktet, og sparer mange servicebesøg og telefonsamtaler.

Bruges også som indholdsfortegnelse/pakkeliste.

Det er i mange tilfælde muligt at fremstille vejledningen helt uden brug af tekst, billedsprog er internationalt.

## Digitalfoto

I mange tilfælde kan fotografier med fordel erstatte tegninger i forbindelse med reservedelsfortegnelser og manualer. En manual med farvefotos præsenterer produktet meget smukt



---

## Manualer

---

Et avanceret **DTP-program** gør det let at fremstille manualer med tegninger og fotos placeret nøjagtigt, hvor man ønsker.

Manualerne fremstilles så form og indhold opfylder kravene i EU-maskindirektivet.

---

## Oversættelse

---

**Oversættelse af eksisterende manualer** med indscanning af eksisterende billedmateriale.

Jeg har i årenes løb oversat en mængde teknisk materiale fra Engelsk og Tysk til Dansk. Et indgående kendskab til fagudtrykkene indenfor automobil-, teknik- og landbrugsrelaterede fagområder er en vigtig forudsætning for korrekt oversættelse.

Når det gælder oversættelse fra Dansk til fremmedsprog, har jeg kontakt til et anerkendt oversættelsesbureau, som leverer den oversatte tekst, som jeg herefter placerer i manualen.

---

## Datablade

---

Datablade anvendes til præsentation og vejledning.

Layout/røntgentegning eller foto, kombineret med en kort beskrivelse af produktet og en skematisk/grafisk oversigt over ydelse, vægt, mål, serviceintervaller, forbrug m.v.

Tekst skal være letlæselig.

Korte præcise henvisninger, afvekslende med illustrationer, gør databladet overskueligt

Korte linier, med en passende linieafstand og den rigtige skrift, er lette at læse.

En kedelig, ensformig tekst, med lange linier bliver simpelthen ikke læst.

---

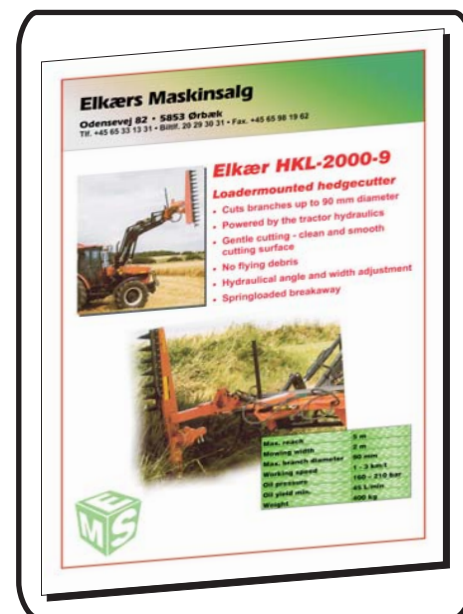
## Publicering på internet eller CD

---

Datablade, manualer og lignende kan med fordel placeres på internettet i PDF format, som så kan downloades af kunden efter behov.

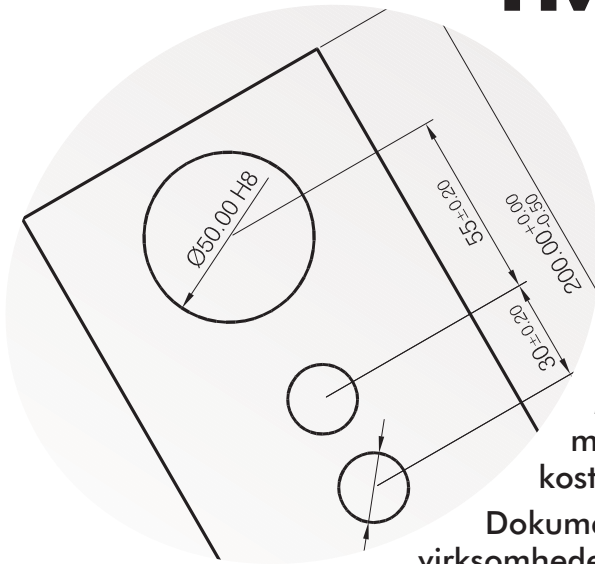
Se eksempler på min hjemmeside: [www.okdok.dk](http://www.okdok.dk)

Er der tale om meget store datamængder kan en CD-rom være en god og prisbillig løsning.





# Hvorfor dokumentere ?



Præcis og fuldstændig dokumentation er en forudsætning for et ensartet produkt.

Omkostningerne ved at producere et produkt, der er dokumenteret i mindste detalje, er ikke højere end prisen for at producere et produkt af ukendt kvalitet - tværtimod.

Med en fuldstændig dokumentation af alle procedurer, materialer, mål og tolerancer kan der spares tid og omkostninger til lappeløsninger og kasserede emner.

Dokumentationens detaljeringsgrad bør tilpasses produktet og virksomhedens tekniske og organisatoriske niveau.

## Så længe det er ejeren selv

Så længe virksomheden består af ejeren selv, er det ofte let nok at producere efter hukommelsen.

Når der så bliver ansat en eller flere medarbejdere, begynder fejlene at opstå, hvis ikke der foreligger en eller anden form for dokumentation. Denne dokumentation behøver ikke være særlig udførlig for at fungere tilfredsstillende, idet uskrevne regler for tolerancer og materialevalg ofte kan være tilstrækkelige til at undgå fejl. Man fører måske kun en enkelt materialekvalitet.

## Nye fejlmuligheder

I takt med at produktlinien bliver udvidet med flere modeller, og der kommer flere materialekvaliteter på hylderne, og der måske samtidig kommer nye medarbejdere i virksomheden, opstår der nye fejlmuligheder. Nu skal materialer, overflader og tolerancer være beskrevet, så der ikke er noget at tage fejl af uanset hvem af medarbejderne, der skal finde materialer eller fremstille et emne. Endnu værre er det, hvis en nøgleperson pludselig forlader virksomheden, og tager en udokumenteret viden med sig.

## Store styktal

Hvis der produceres store styktal, eller produktionen flyttes til udlandet, kræves der ekstra fokus på kvalitetsstyring og præcise internationale materialespecifikationer og tolerancer påført tegningerne.

## Det kræver en STOR indsats!

Opmåling og tegning af et produkt er sjældent tilstrækkeligt til at undgå fejl i produktionen.

Det er ofte nødvendigt at de personer, som kender et produkt og dets anvendelse lægger hjernen i blød for at beskrive eventuelle fejlmuligheder og nødvendige procedurer under fremstilling og anvendelse. Denne beskrivelse er af uvurderlig betydning for fremstilling af arbejdstegninger og brugermanual.

EU-maskindirektivet stiller krav om en tilstrækkelig dokumentation!

---

## **EU-maskindirektivet**

---

### **Maskindirektivet giver nye muligheder**

Maskindirektivet trådte i kraft 1/1- 1993, det medfører at maskiner, som markedsføres indenfor EU- landenes grænser underkastes fælles regler for sikkerhed og sundhed. Maskindirektivet er ingen skærpelse af gældende krav.

### **Fri omsætning**

Maskiner, som er forsynet med CE mærket, kan frit omsættes indenfor hele EU. Det er med andre ord slut med at opstille tekniske handelshindringer med henvisning til nationale krav. Mærket er forbrugerens garanti og fabrikantens blå stempel. Det er derfor fornuftigt at få mærket anbragt før konkurrenterne.

### **Kvalitetsstyringskrav**

Maskindirektivets krav falder for størstedelens vedkommende sammen med almindelige kvalitetsstyringskrav, og kan for mange producenter vise sig som lejligheden til at indføre egentlig kvalitetsstyring i virksomheden.

### **Fabrikanten**

Fabrikanten skal kende indholdet af maskindirektivet. Der stilles krav om dokumenterede sundheds- og sikkerhedsmæssige overvejelser for fremstilling og brug af maskinerne.

### **Teknisk dossier**

Der skal udarbejdes et teknisk dossier, som skal opbevares i mindst 10 år efter at den sidste maskine er produceret.

### **Brugsanvisning**

Der kræves en god brugsanvisning med alle relevante data og informationer, som kan være forbrugeren til nytte.

### **Seriefremstilling**

Ved seriefremstilling kræves procedure for overholdelse af sundheds- og sikkerhedsmæssige krav - med andre ord - kvalitetsstyring.

### **Det koster**

Det koster tid og penge at uddanne medarbejdere. Det tager tid at danne sig et overblik over, hvad der skal gøres. Det tager tid at udarbejde materiale til brug for dokumentationen.

Det koster tid og penge at følge med i, hvilke ændringer der sker.

---

## **Slip for besværet**

---

Med ekstern assistance slipper De for det besværlige og tidkrævende arbejde.

### **Det bliver billigere**

Ved at anvende standardprocedure og -materiale, kan jeg levere til priser, som ligger langt under Deres omkostninger ved selv at gøre arbejdet.

### **Jeg tilbyder**

Et praktisk ringbind, som indeholder en kort vejledning og en række færdige formularer til brug ved udarbejdelse af det tekniske dossier.

Et materiale, som kan anvendes efter Deres ønsker, behov og tekniske stade.

### **Assistance/rådgivning**

Jeg tilbyder assistance og rådgivning ved udfærdigelse af teknisk dossier og opstilling af procedurer. Fremstilling af tegninger, brugsanvisninger/instruktionsbøger, reservedelslister/kataloger, indscanning af fotos, logoer, illustrationer osv.

---

## **Mine forudsætninger**

Jeg har siden 1991 fremstillet teknisk dokumentation til en række danske virksomheder. Opgaverne har været meget forskellige

Jeg har en praktisk baggrund, og har i en årrække arbejdet dels som smed/maskinarbejder, og senere som udviklingschef på en landbrugsmaskinfabrik, og har gennem uddannelse og praktisk arbejde opnået erfaring på en række relevante områder.

Heraf kan nævnes:

- **Maskindirektivet**
- **Udvikling**
- **Dokumentation**
- **Konstruktion**
- **Produktionsstyring**
- **Metodestyling**
- **Kvalitetsstyring**

---

## **Jeg aflægger gerne besøg**

Et besøg er fuldstændig uforpligtende for Dem.

Ring for et orienterende besøg. De får herved mulighed for at vurdere materialet, før De beslutter Dem. Samtidig kan De få et overslag eller fast tilbud over omkostningerne ved fremstilling af tegningsmateriale, brugsanvisninger m.v.



# Specialopgaver

---

## Udviklings- og designopgaver

Jeg medvirker gerne ved udviklingsprojekter, enten ved hele projektet eller blot detaljer.

Jeg har flere års erfaring med produktudvikling.

Der findes mange eksempler på produkter, hvor salget er øget betydeligt efter en designændring.

---

## Værdianalyse

Få Deres udviklingsprojekter evalueret af en udenforstående, helt fra begyndelsen af projektet, i stedet for at vente til kunden kommer med sin vurdering.

En værdianalyse i planlægningsfasen kan spare store beløb i produktionsforløbet.

---

## Patenter

Har De ideer, eller produkter, som De mener er patenterbare, eller er der fare for, at Deres ideer til et nyt produkt, kolliderer med et allerede eksisterende patent.

Jeg sørger gerne for fremskaffelse og gennemlæsning af relevant materiale, samt formidling af de nødvendige kontakter.

---

## Andet

Har De har andre opgaver f.eks. afprøvning i ind og udland, er De altid velkommen til at indhente et uforbindende tilbud.