

Please select your language





---

|   |   |
|---|---|
| 1. News.....  | 3 |
| 2. What is a CAD drawing? .....                     | 4 |
| 3. Formats .....                                    | 5 |
| 4. Views .....                                      | 6 |
| 5. Importing CAD drawings into other software ..... | 7 |
| 5.1 AutoCAD .....                                   | 7 |
| 5.2 ProEngineer .....                               | 7 |



## 1. News

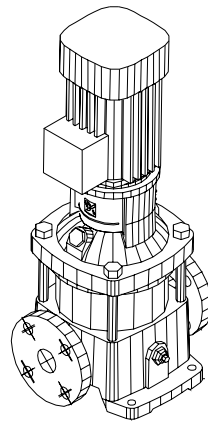
| Date       | Product   | Information   |
|------------|---|---|
| 10.11.2006 | <b>S1, SE2, SE3, SV</b>                                       | S1, SV updated.<br>SE2 renamed to S2, SE3 renamed to S3 |
| 31.07.2006 | <b>DME, DMS</b>   | Updated   |
| 23.06.2006 | <b>S1, SE2, SE3, SV</b>                                       | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 02.05.2006 | <b>SPK Japan</b>  | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 28.04.2006 | <b>Motors</b>   | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 28.04.2006 | <b>SPK</b>  | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 18.04.2006 | <b>S1, SV</b>   | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 07.02.2006 | <b>MTR Japan</b>  | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 07.02.2006 | <b>UP, UPS<br/>UPD, UPSD</b>                                  | Updated   |
| 06.02.2006 | <b>CH, CHN</b>  | Updated   |
| 06.02.2006 | <b>Unilift CC</b>   | eDrawings, STEP, dxf and DWG files added                |
| 26.01.2006 | <b>DME, DMS</b>   | Updated   |
| 20.01.2006 | <b>CR:</b><br>CR, CRE, CRI,<br>CRIE, CRN, CRNE,<br>CTR, CRTE, | Updated   |



## 2. What is a CAD drawing?

The most important difference between a CAD drawing and other computer graphics is the way the CAD drawing is saved and used. Non-CAD computer images are bitmaps. Bitmaps are a grid made up of thousands of dots. Bitmap images can be handled by computers because computer screens and printers already “speak the language” of bitmaps, i.e. a map made up of tiny bits. A CAD drawing, however, is like a pencil drawing made up of lots of lines.

A CAD drawing is a vector image. Each line in the vector drawing is a mathematical curve. When you click the mouse to start and finish a line, the resulting line becomes a mathematical formula with a starting point, a finishing point, a thickness, a colour and a style (dashed, solid, dotted, etc.).



**Fig. 1** CAD drawing example of a CR 10-3 pump.  
There are no dimensions on the drawing because it is 1:1.

All Grundfos CAD drawings are 1:1 (fixed dimensions). They are intended to be incorporated in drawings of larger systems. Therefore you will not find dimensions on the CAD drawings. If you need a drawing with dimensions, please find the product in WebCAPS and look for "Dimensional Drawing".

The screenshot shows the WebCAPS interface for a CR 10-3 pump. The main window displays a technical drawing with dimensions. The drawing includes a front view and a side view. Dimensions are provided in millimeters (mm) and inches (in). The front view shows a total height of 231 mm, a motor diameter of 103 mm, and a pump housing diameter of 181 mm. The side view shows a total width of 256 mm, a motor diameter of 103 mm, and a pump housing diameter of 181 mm. The technical specification table on the right provides the following data:

| Description             | Value                |
|-------------------------|----------------------|
| Product name:           | CR 10-3              |
| Product No:             | 96500981             |
| EAN number:             | 5700396212975        |
| <b>Technical:</b>       |                      |
| Speed for pump data:    | 2853 rpm             |
| Rated flow:             | 10 m <sup>3</sup> /h |
| Rated head:             | 23.1 m               |
| Impellers:              | 03                   |
| Type of shaft seal:     | HQQE                 |
| Approvals on nameplate: | CE                   |
| Stages:                 | 03                   |
| Pump version:           | A                    |
| Model:                  | A                    |

**Fig. 2** Dimensional drawings in WebCAPS



### 3. Formats

There are a lot of different formats when working with CAD drawings. In Grundfos we have selected the following formats for free downloads.

- 2D dxf, Wireframe drawings
- 2D DWG, same as above, but saved in DWG format
- 3D DWG, Wireframe drawings (without surfaces)
- 3D STEP, Solid drawings (with surfaces)
- 3D E-drawing★, eprt

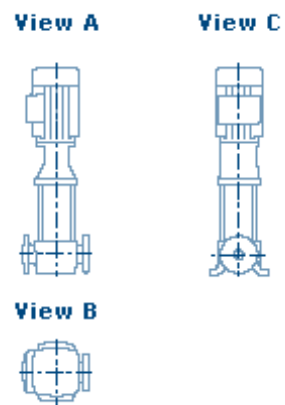
★You will need an eDrawing viewer to watch the files. A viewer can be downloaded from [www.edrawingsviewer.com](http://www.edrawingsviewer.com)

Please note that Grundfos does not offer 3D drawings for all products.

## 4. Views

There are three different views in a 2D CAD drawing:

1. View A, front view
2. View B, top view
3. View C, left view



**Fig. 3** 2D views

There are no named views in a 3D drawing.



## 5. Importing CAD drawings into other software

### 5.1 AutoCAD

We recommend to use 2D or 3D DWG drawings.

The 3D DWG drawings is created from a STEP file. When you import the DWG drawings into AutoCAD, two parameters control how the drawing is presented:

1. DISPSILH
2. FACETRES

We recommend to set DISPSILH to 1. (Simply type DISPSILH in the command line and enter 1.) The DISPSILH parameter controls the look of the drawing.

FACETRES controls how "rough" the drawing is. A high value gives you a nice and smooth drawing, but the file becomes quite big.

If you have an AutoCAD ver. 2005 or newer, you can also import 3D STEP files.

### 5.2 ProEngineer

If you want to use Grundfos drawings in ProEngineer, just rename the downloaded file to a file name with maximum 31 characters (no hyphens, full stops, blanks, etc.). In order to import a STEP drawing into ProEngineer, select "All files" in the "Open file" dialogue box.



---

|   |    |
|---|----|
| 1. Neuheiten .....                                      | 9  |
| 2. Was ist eine CAD-Zeichnung? .....                    | 10 |
| 3. Formate .....  | 11 |
| 4. Ansichten .....                                      | 12 |
| 5. Import von CAD-Zeichnungen in andere Softwares ..... | 13 |
| 5.1 AutoCAD .....                                       | 13 |
| 5.2 ProEngineer .....                                   | 13 |





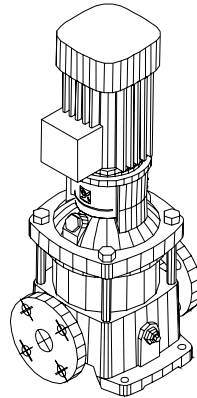
## 1. Neuheiten

| Datum      | Produkt   | Information   |
|------------|---|---|
| 10.11.2006 | <b>S1, SE2, SE3, SV</b>   | S1, SV Aufdatieren.<br>SE2 umbenannt in S2, SE3 umbenannt in S3 |
| 31.07.2006 | <b>DME, DMS</b>   | Aufdatieren   |
| 23.06.2006 | <b>S1, SE2, SE3, SV</b>   | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 02.05.2006 | <b>SPK Japan</b>  | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 28.04.2006 | <b>Motors</b>   | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 28.04.2006 | <b>SPK</b>  | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 18.04.2006 | <b>S1, SV</b>   | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 07.02.2006 | <b>MTR Japan</b>  | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 07.02.2006 | <b>UP, UPS<br/>UPD, UPSD</b>                                    | Aufdatieren   |
| 06.02.2006 | <b>CH, CHN</b>  | Aufdatieren   |
| 06.02.2006 | <b>Unilift CC</b>   | E-Zeichnungen, STEP, dxf und DWG-Dateien hinzugefügt            |
| 26.01.2006 | <b>DME, DMS</b>   | Aufdatieren   |
| 20.01.2006 | <b>CR:<br/>CR, CRE, CRI,<br/>CRIE, CRN, CRNE,<br/>CTR, CRTE</b> | Aufdatieren   |

## 2. Was ist eine CAD-Zeichnung?

Der wichtigste Unterschied zwischen einer CAD-Zeichnung und anderen Computergrafiken ist die Weise, wie die CAD-Zeichnung gespeichert und verwendet wird. Nicht-CAD-Computerbilder sind Bitmap (Punktegrafik). Bitmap ist ein Raster aus Tausenden von Punkten. Bitmapbilder können von Computern verarbeitet werden, weil Computerbildschirme und Drucker bereits die Sprache der Bitmap "verstehen", d.h. eine Abbildung, die aus winzigen Punkten (Bits) besteht. Eine CAD-Zeichnung ist aber wie eine Bleistiftzeichnung und besteht aus vielen Linien.

Eine CAD-Zeichnung ist eine Vektorabbildung. Jede Linie der Vektorzeichnung ist eine mathematische Kurve. Wenn Sie mit der Maus eine Linie anfangen und beenden, wird diese Linie eine mathematische Formel mit einem Startpunkt, einem Endpunkt, einer Dicke, einer Farbe und einem Stil (gestrichelt, durchgehend, punktiert, usw.).



**Abb. 1** Beispiel: CAD-Zeichnung einer CR 10-3 Pumpe.  
Es gibt keine Maße auf der Zeichnung, weil sie im Maßstab 1:1 ist.

Alle Grundfos CAD-Zeichnungen sind im Maßstab 1:1 (feste Maße). Sie sind dafür vorgesehen, in Zeichnungen von größeren Anlagen einarbeitet zu werden. Es gibt deshalb keine Maße auf den CAD-Zeichnungen. Zeichnungen mit Maßen finden Sie in WebCAPS, indem Sie zuerst das Produkt und dann "Maßskizze" wählen.

The screenshot shows the WebCAPS interface with the following data:

| Beschreibung              | Daten                |
|---------------------------|----------------------|
| Produktbezeichnung:       | CR 10-3              |
| Produktnummer:            | 96500981             |
| EAN Nummer:               | 5700396212975        |
| <b>Technische Daten:</b>  |                      |
| Drehzahl:                 | 2853 rpm             |
| Nennförderstrom:          | 10 m <sup>3</sup> /h |
| Nennförderhöhe:           | 23.1 m               |
| Anzahl Laufräder:         | 03                   |
| Art der Wellenabdichtung: | HQQE                 |
| Prüfkennzeichen:          | CE                   |
| Anzahl der Stufen:        | 03                   |
| Pumpenausführung:         | A                    |
| Modell:                   | A                    |

**Abb. 2** Maßskizzen in WebCAPS



### 3. Formate

Es gibt viele verschiedene Formate für CAD-Zeichnungen. Bei Grundfos haben wir folgende Formate für das freie Herunterladen gewählt:

- 2D dxf, Wireframe-Zeichnungen
- 2D DWG, wie oben, im DWG-Format gespeichert
- 3D DWG, Wireframe-Zeichnungen (ohne Oberflächen)
- 3D STEP, Solid-Zeichnungen (mit Oberflächen)
- 3D E-Zeichnung★, eprt

★Sie benötigen einen E-Zeichnung-Viewer, um die Dateien betrachten zu können.

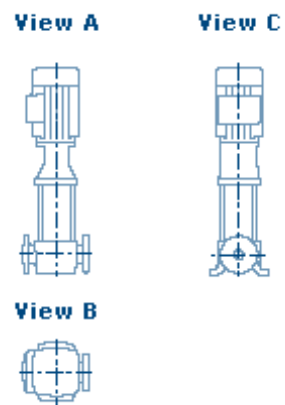
Hier können Sie einen Viewer herunterladen: [www.edrawingsviewer.com](http://www.edrawingsviewer.com)

Bitte beachten, dass Grundfos nicht für alle Produkte 3D-Zeichnungen anbietet.

## 4. Ansichten

Es gibt drei verschiedene Ansichten in einer zweidimensionalen CAD-Zeichnung:

1. View A, Vorderansicht
2. View B, Draufsicht
3. View C, Linksansicht



**Abb. 3** 2D-Ansichten

Eine 3D-Zeichnung hat keine benannten Ansichten.



## 5. Import von CAD-Zeichnungen in andere Softwares

### 5.1 AutoCAD

Wir empfehlen die Verwendung von DWG-Zeichnungen in 2D oder 3D.

Dreidimensionale DWG-Zeichnungen werden aus einer STEP-Datei erstellt. Wenn Sie die DWG-Zeichnungen in AutoCAD importieren, steuern zwei Parameter die Präsentation der Zeichnung:

1. DISPSILH
2. FACETRES

Wir empfehlen den Wert 1 für DISPSILH. (Schreiben Sie einfach DISPSILH in der Kommandozeile und geben Sie dann den Wert 1 ein.) Der Parameter DISPSILH steuert das Aussehen der Zeichnung.

FACETRES steuert die "Grobheit" der Zeichnung. Ein hoher Wert ergibt eine schöne und glatte Zeichnung, die Datei wird aber recht groß.

Mit einer AutoCAD Version 2005 oder jünger können Sie auch dreidimensionale STEP-Dateien importieren.

### 5.2 ProEngineer

Um Grundfos Zeichnungen in ProEngineer zu verwenden, ändern Sie den Namen der heruntergeladenen Datei in einen Dateinamen mit max. 31 Charaktern (ohne Bindestriche, Punkte, Leerzeichen usw.). Sie müssen im Datei-Öffnen-Dialogfenster "Alle Dateien" wählen, um eine STEP-Zeichnung in ProEngineer zu importieren.



---

|   |    |
|---|----|
| 1. Nyheder .....                                    | 15 |
| 2. Hvad er en CAD-tegning? .....                    | 16 |
| 3. Formater .....                                   | 17 |
| 4. Views .....                                      | 18 |
| 5. Import af CAD-tegninger til anden software ..... | 19 |
| 5.1 AutoCAD .....                                   | 19 |
| 5.2 ProEngineer .....                               | 19 |



## 1. Nyheder

| Dato       | Produkt   | Information   |
|------------|---|---|
| 10.11.2006 | <b>S1, SE2, SE3, SV</b>   | S1, SV updated.<br>SE2 omdøbt til S2, SE3 omdøbt til S3 |
| 31.07.2006 | <b>DME, DMS</b>   | Opdateret   |
| 23.06.2006 | <b>S1, SE2, SE3, SV</b>   | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 02.05.2006 | <b>Motors</b>   | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 28.04.2006 | <b>Motors</b>   | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 28.04.2006 | <b>SPK</b>  | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 18.04.2006 | <b>S1, SV</b>   | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 07.02.2006 | <b>MTR Japan</b>  | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 07.02.2006 | <b>UP, UPS<br/>UPD, UPSD</b>                                    | Opdateret   |
| 06.02.2006 | <b>CH, CHN</b>  | Opdateret   |
| 06.02.2006 | <b>Unilift CC</b>   | eDrawings, STEP, dxf og DWG-filer tilføjet              |
| 26.01.2006 | <b>DME, DMS</b>   | Opdateret   |
| 20.01.2006 | <b>CR:<br/>CR, CRE, CRI,<br/>CRIE, CRN, CRNE,<br/>CTR, CRTE</b> | Opdateret   |



## 2. Hvad er en CAD-tegning?

Den vigtigste forskel på en CAD-tegning og anden computergrafik er hvordan CAD-tegningen gemmes og bruges. Computerbilleder som ikke er CAD, er bitmap. Bitmap er en raster af tusinder af prikker. Bitmap-billeder kan håndteres af computere fordi computerskærme og printere allerede "taler bitmap-sproget", dvs. et billede bestående af bittesmå bits. En CAD-tegning derimod er som en blyantstegning der består af en masse linjer.

En CAD-tegning er et vektorbillede. Hver linje i en vektortegning er en matematisk kurve. Når du ved at klikke med musen starter og afslutter en linje, bliver linjen en matematisk ligning med startpunkt, slutpunkt, tykkelse, farve og stil (stiplet, optrukket, punkteret osv.).

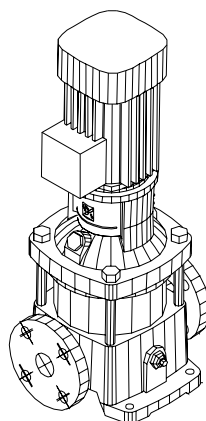


Fig. 1 Eksempel: CAD-tegning af en CR 10-3 pumpe.  
Der er ingen mål på tegningen da den er 1:1.

Alle Grundfos CAD-tegninger er 1:1 (faste mål). De er beregnet til at indgå i tegninger af større anlæg. Derfor er der ingen mål på CAD-tegninger. Hvis du har brug for en tegning med mål, find produktet i WebCAPS og søg efter "Målskitse".

The screenshot shows the WebCAPS interface for a Grundfos CR 10-3 pump. The main content area displays two technical drawings: a front view and a side view. The front view shows a vertical pump with a motor on top. Dimensions are indicated with lines and numbers: 100, 181, 211, 176, 131, 203, 27, 100, 215, 230, 100, 215, 230. The side view shows a cross-section of the pump housing with dimensions: 100, 215, 230, 100, 215, 230. The interface includes a navigation menu with 'Kurve', 'Produktfoto', 'Målskitse', and 'Ledningsdiagram'. The 'Målskitse' tab is selected. On the right, there is a table with technical data:

| Beskrivelse                    | Værdi                |
|--------------------------------|----------------------|
| Produktnavn:                   | CR 10-3              |
| Prod. nr.:                     | 96500981             |
| EAN nummer:                    | 5700396212975        |
| <b>Tekniske data:</b>          |                      |
| Omdrejningstal for pumpe-data: | 2853 rpm             |
| Nominelt flow:                 | 10 m <sup>3</sup> /h |
| Nominel løftehøjde:            | 23,1 m               |
| Løbere:                        | 03                   |
| Akseltætningstype:             | HQQE                 |
| Godkendelser på typeskilt:     | CE                   |
| Trin:                          | 03                   |
| Pumpeversion:                  | A                    |

At the bottom of the page, there are buttons for 'Udskriv /PDF' and 'Luk'.

Fig. 2 Målskitser i WebCAPS





### 3. Formater

Der er en masse formater til CAD-tegninger. Grundfos har valgt følgende formater til fri download.

- 2D dxf, Wireframe-tegninger
- 2D DWG, som ovenfor, men gemt i DWG-format
- 3D DWG, Wireframe-tegninger (uden overflader)
- 3D STEP, Solid-tegninger (med overflader)
- 3D E-tegning★, eprt

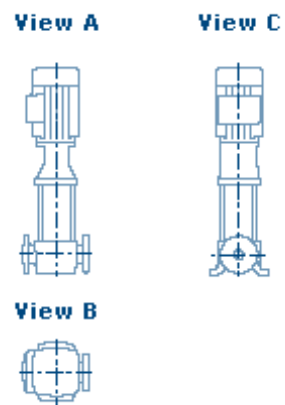
★En viewer er nødvendig for at se E-tegninger. Her kan der downloades en viewer: [www.edrawingsviewer.com](http://www.edrawingsviewer.com)

Bemærk at Grundfos ikke tilbyder 3D-tegninger af alle produkter.

## 4. Views

Der er tre forskellige views i en todimensionel CAD-tegning:

1. View A, forfra
2. View B, fra oven
3. View C, fra venstre



**Fig. 3** 2D-views

Der er ingen betegnelser for views i en 3D-tegning.



## 5. Import af CAD-tegninger til anden software

### 5.1 AutoCAD

Vi anbefaler at bruge to- eller tredimensionelle DWG-tegninger.

Tredimensionelle DWG-tegninger er lavet af en STEP-fil. Når DWG-tegninger importeres til AutoCAD, styrer to parameter hvordan tegningen præsenteres:

1. DISPSILH
2. FACETRES

Vi anbefaler at sætte DISPSILH til 1. (Skriv DISPSILH i kommandolinjen og tast 1.) Parameteren DISPSILH styrer tegningens udseende.

FACETRES styrer hvor "kantet" tegningen er. En høj værdi giver en flot og blød tegning, men filen bliver ret stor.

Med AutoCAD ver. 2005 eller nyere kan tredimensionelle STEP-filer importeres.

### 5.2 ProEngineer

Hvis Grundfos tegninger skal bruges i ProEngineer, skal du ændre navnet på den downloadede fil til et navn med maks. 31 karakterer (ingen bindestreger, punktummer, mellemrum osv.). For at importere en STEP-tegning til ProEngineer, vælg "All files" i dialogboksen "Open file".