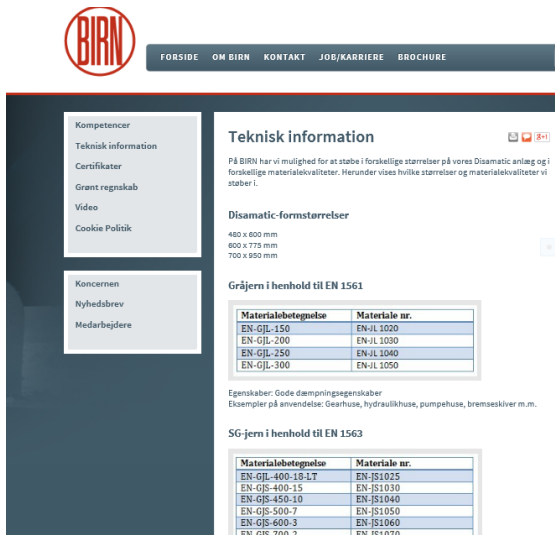


# Materiale egenskaber

## Baggrund

Valdemar Birn A/S er i dag et af Nordeuropas største støberier. Virksomheden producerer støbejern til bl.a. automobil-, pumpe-, og hydraulik industrien samt diverse former for komponenter. Firmaet tilbyder den optimale fremstillingsproces til et bredt spekter af maskinformet støbegods med en vægt på op til ca. 80 kilo i både mellemstore og store serier.

En af virksomhedens største kernekompetencer er, at de tilbyder en totalservice af et støbeprojekt. De er med som sparringspartnere i selve designfasen, de producerer modeludstyret, støber, bearbejder, overfladebehandler, monterer samt supporterer kunderne i hele denne fase.



The screenshot shows the Birn website's 'Teknisk information' page. It features a navigation menu at the top with links for 'FORSIDE', 'OM BIRN', 'KONTAKT', 'JOB/KARRIERE', and 'BRÖCHURE'. The main content area is divided into a left sidebar with links for 'Kompetencer', 'Teknisk information', 'Certifikater', 'Grant regnskab', 'Video', and 'Cookie Politik', and a main section for 'Teknisk information'. This section includes a description of Birn's capabilities, a list of 'Disamatic-formstørrelser' with dimensions, and two tables of material specifications for EN 1561 and EN 1563.

**Disamatic-formstørrelser**  
460 x 600 mm  
600 x 775 mm  
700 x 850 mm

**Gråjern i henhold til EN 1561**

Materialebetegnelse	Materiale nr.
EN-GJL-150	EN-JL 1020
EN-GJL-200	EN-JL 1030
EN-GJL-250	EN-JL 1040
EN-GJL-300	EN-JL 1050

Egenskaber: Gode dæmpningsegenskaber  
Eksempler på anvendelse: Gearhuse, hydraulikhuse, pumpehuse, bremsekiver m.m.

**SG-jern i henhold til EN 1563**

Materialebetegnelse	Materiale nr.
EN-GJL-400-18-1,T	EN-JS1025
EN-GJS-400-15	EN-JS1030
EN-GJS-450-10	EN-JS1040
EN-GJS-500-7	EN-JS1050
EN-GJS-600-3	EN-JS1060
EN-GJS-700-2	EN-JS1070

På <http://www.birn.com/teknisk-information.html> kan du finde yderligere information

I de følgende opgaver skal du arbejde med metaller.

### Opgave 1: Grundstoffer

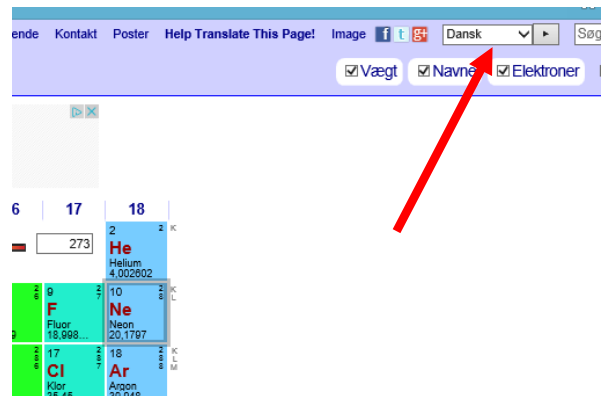
- a) Forklar hvor metaltrappen går i det periodiske system.  
Brug det periodiske system [ptable.com](http://ptable.com).

For grundstoffer uden nogen stabile isotoper gælder massen for isotopen med den længste halveringstid.

Periodic Table System Design og Interface Copyright © 1997 Michael Davah. Ptable.com Sidst opdateret 20/08/2014

Periodisk system. Kilde: ptable.com

Hvis det ikke automatisk sættes til dansk, ændres det i øverste højre hjørne.



- b) Udfyld skemaet

Metal	Densitet (massefylde)	Smeltepunkt	Kogepunkt	Anvendelse	Hvor blev metallet opdaget og af hvem?*
Aluminium					
Kobber					
Beryllium					
Jern					
Sølv					
Platin					
Molybdæn					
Krom					

\* Søg på Wikipedia med søgeordene Aluminium, kobber, Beryllium osv.

## Opgave 2: Metaller egenskaber

Fælles for metaller gælder, at de er varmeledende, elektrisk ledende, har metalglans og er formbare.

- a) Opstil nogle forsøg, hvor du kan vise metaller egenskaber. Du må bruge de elevting, der findes i fysik/kemilokalet. Din lærer kan give dig nogle brugbare metaller.

Du skal altid starte med at tegne dine forsøgsopstillinger.

## Opgave 3: Legeringer

En blanding af flere forskellige metaller kaldes en legering.

Undersøg hvilke metaller følgende legeringer består af. Undersøg smelte- og kogepunkt for det sammensatte metal og for de oprindelige metaller (søg evt. på "legering" på wikipedia).

Legering	Legeringens kogepunkt og smeltepunkt	Er en legering af følgende metaller:	Som har følgende kogepunkt og smeltepunkt	Legeringen bruges til
Bronze	Smp. Ca. 1000° Kgp. Ca 2500°	Kobber  Tin	Kgp. 2567° Smp. 1083,4° Kgp. 2603° Smp. 231,9°	Smykker Skulpturer Kirkeklokker Mønter
Woods metal				
Roses metal				
Bimetal				
Messing				
Sterlingsølv				

- Kan du give en forklaring på hvorfor man vælger at lave legeringer?

