



Ritteknik

Stig Andersson

Beställningsadress:
Specialpedagogiska institutet Läromedel
Försäljningsenheten
Nygatan 18–20
903 27 Umeå

Telefon: 020-23 23 00
Fax: 090-13 75 30
E-post: order@sit.se
Internet: www.sit.se

© 2004 Stig Andersson
Produktionsstöd har erhållits från Specialpedagogiska institutet.

Projektledare: Stig Andersson
Manus: Stig Andersson
Illustratör: Eva Jonsson, Henry Svahn
Layout: JUSTNU, Sara Johansson

Tryck: JUSTNU, Västerås, 2005
Kopieringsförbud! Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen! Kopiering, utöver lärares rätt att kopiera för undervisningsbruk enligt BONUS-Presskopias avtal, är förbjuden. Sådant avtal tecknas mellan upphovsrättsorganisationer och huvudman för utbildningsanordnare t.ex. kommuner/universitet. För information om avtalet hänvisas till utbildningsanordnarens huvudman eller BONUS-Presskopia. Den som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av allmän åklagare och dömas till böter eller fängelse i upptill två år samt bli skyldig att erlagga ersättning till upphovsman/rättsinnehavare.

Innehåll

Att rita och skissa	4
Vyer	6
Linjer	9
Måttställning	11
Formsymboler	14
Toleranser	15
Skalor	16
Delförstoringar	17
Snitt- och materialmarkering	18
Huvudfält	20
Arbetsuppgifter	21
Ordlista	29

Att rita och skissa

Vi människor har alltid tyckt om att rita.

Man ritade på stora stenblock eller flata stenhällar redan innan det fanns papper.

Man gjorde också bilder på skinn, trä och barkbitar.



Vad visar hållristningen?

Nu för tiden är föremål ofta så svåra att göra att man behöver en beskrivning.

På den ser man hur man ska göra och hur det är tänkt att se ut.

Därför använder vi ritningar på papper som visar exakt hur vi ska göra.

Vilket är det bästa sättet att beskriva hur något ser ut?

Försök beskriva med bara ord för en kompis exakt hur en stol som du tänker på ser ut.

Var det svårt?

Förstod din kompis hur stolen ser ut?

Försök nu beskriva stolen genom att rita den.

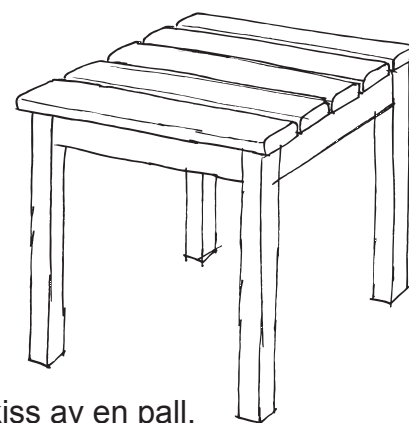
Tycker du att det var lättare?

Du ska i den här boken få lära dig grunderna i ritteknik så att du kan läsa en ritning och arbeta efter den.

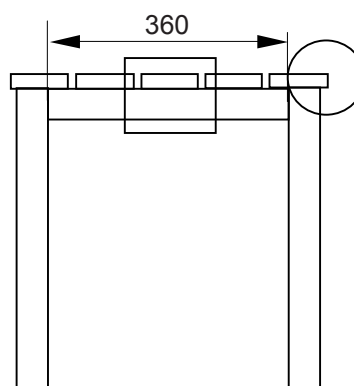
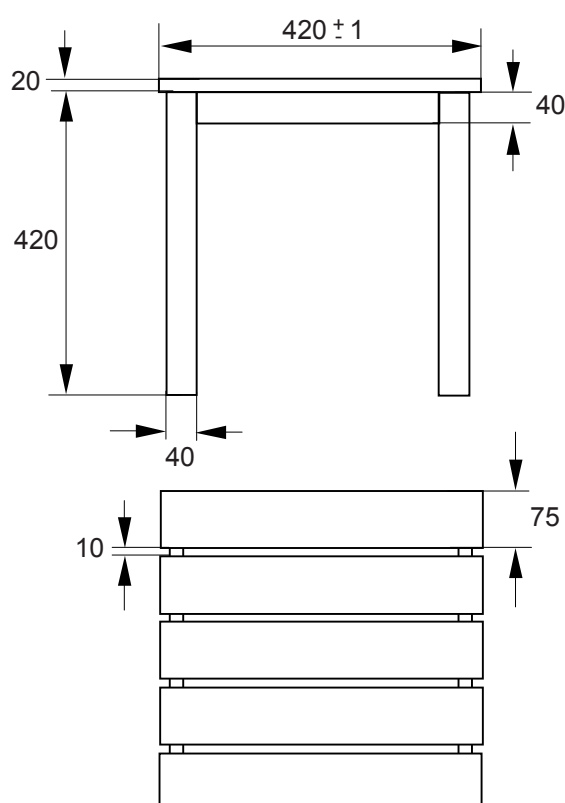
När man snabbt ska beskriva något är det lättast att göra en enkel skiss. Skissen kan visa formen eller detaljerna och även hur man har tänkt sätta ihop delarna.

När snickaren får sin arbetsritning är den oftast ritad i naturlig storlek. Då kan han mäta sig till alla mått på ritningen. Det går bra att mäta så när man bara ska göra ett eller några få exemplar.

Men måtten blir inte exakt lika varje gång man mäter på ritningen. Därför går det inte att göra så vid serietillverkning eller när man ska tillverka samma sak flera gånger. Man använder istället en ritning som är mindre och där man kan se måtten. Här ser du det vanligaste sättet att rita.



Skiss av en pall.



Ritning av en pall.

Vyer

När man ska rita och förklara hur något ser ut måste man ofta rita det från flera sidor.

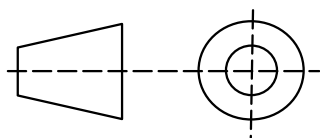
På ritspråk kallas sidorna vyer.

För att alla ska förstå från vilken sida man menar finns det regler för hur man ska rita.

Det sätt som är vanligast här i Sverige kallas den europeiska metoden, metod E.

Det finns symboler som talar om vilken metod man har använt när man ritat.

Symbolen för den europeiska metoden är en liten teckning som ser ut så här:

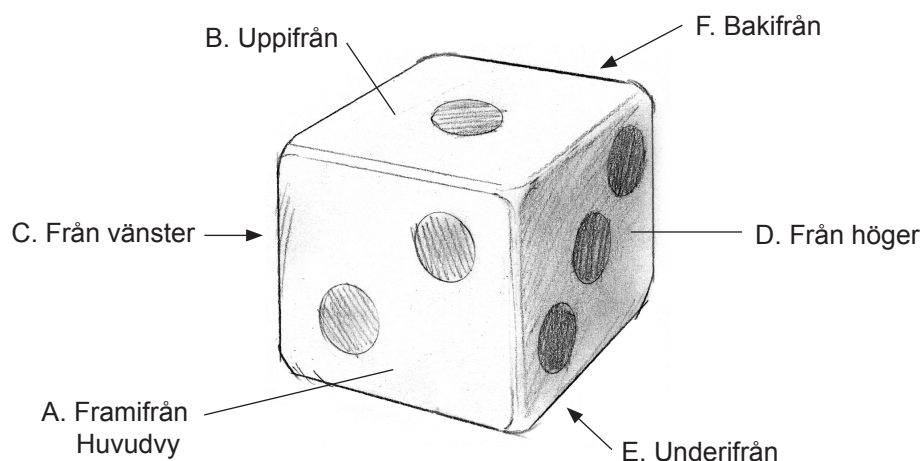


Symbol för den europeiska metoden.

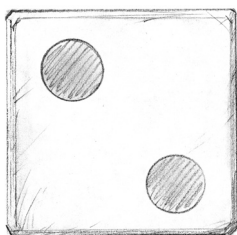
När man ska visa hur en sak ser ut finns det sex vyer som man kan använda.

För att du lättare ska förstå hur man ser vyerna på en ritning har jag använt en tärning.

Tag en tärning och ställ den på bordet framför dig och vänd den som jag visar på teckningarna.

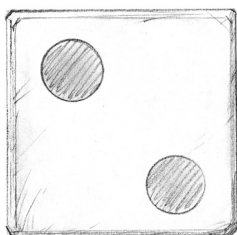


Det är alltid vy A (framifrån) som man börjar med.

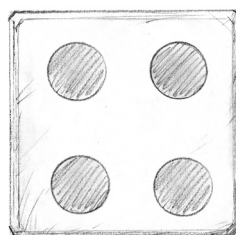


A. Framifrån

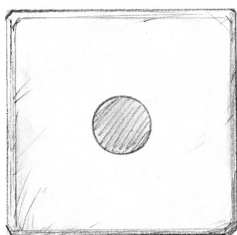
Man måste oftast rita två vyer till
för att det ska gå att förstå hur detaljen ser ut .
I det här fallet blir det vyerna (B) uppifrån och (C) från vänster.



A. Framifrån

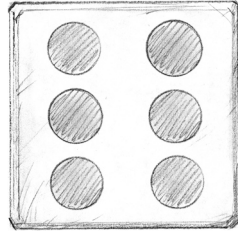


C. Från vänster

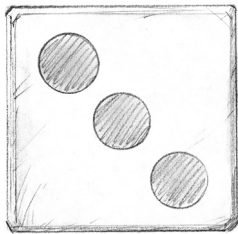


B. Uppifrån

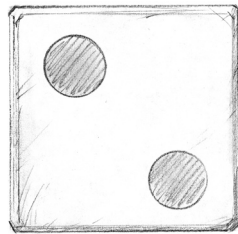
Det räcker oftast att rita tre vyer,
men ibland behövs fler vyer.
Då ritas vyerna så här:



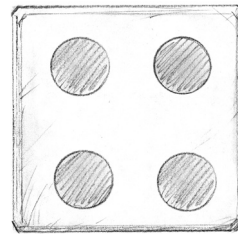
E. Underifrån



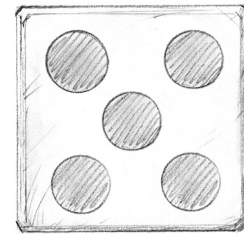
D. Från höger



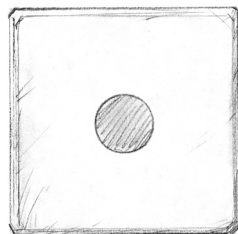
A. Framifrån



C. Från vänster



F. Bakifrån



B. Uppifrån

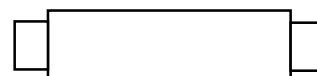
Linjer

En ritning är gjord av många olika linjer.
Alla linjer ser ut på ett bestämt sätt
och betyder något speciellt.
Hur linjen ser ut beror på var den finns i ritningen.



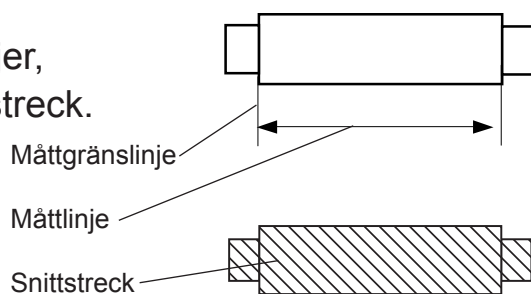
Heldragen grov linje

använder man till synliga konturer.



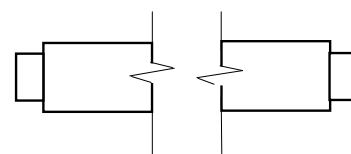
Heldragen fin linje

använder man till måttlinjer,
måttgränslinjer och snittstreck.



Heldragen fin zickzack-linje

använder man som linje
där man delat något
eller vill visa ett delat snitt.



Heldragen fin frihandslinje

använder man som linje
där man delat något
eller vill visa ett delat snitt.



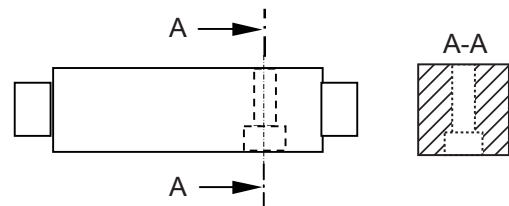
.....

[illegible]

A diagram of a circle with a horizontal dashed line passing through its center, labeled 'Symmetrilinje' (line of symmetry). A vertical dashed line also passes through the center, labeled 'Centrumlinje' (center line). The intersection of these two lines is marked with a small dot, representing the center of the circle.

[Home](#)
[About](#)
[Contact](#)
[Privacy Policy](#)
[Terms of Service](#)
[FAQ](#)
[Help](#)
[Feedback](#)
[Sitemap](#)
[Legal](#)
[Security](#)
[Accessibility](#)
[Language](#)
[Currency](#)
[Timezone](#)
[Date](#)
[Time](#)
[Location](#)
[Weather](#)
[Calendar](#)
[Clock](#)
[Ruler](#)
[Calculator](#)
[Converter](#)
[Tools](#)
[Services](#)
[Products](#)
[Partners](#)
[Affiliates](#)
[Sponsors](#)
[Adverts](#)
[Links](#)
[Images](#)
[Videos](#)
[Audio](#)
[Text](#)
[Code](#)
[Data](#)
[Files](#)
[Folders](#)
[Drives](#)
[Networks](#)
[Devices](#)
[Hardware](#)
[Software](#)
[Applications](#)
[Games](#)
[Books](#)
[Music](#)
[Movies](#)
[TV](#)
[Radio](#)
[News](#)
[Sports](#)
[Health](#)
[Education](#)
[Science](#)
[Technology](#)
[Business](#)
[Finance](#)
[Law](#)
[Medicine](#)
[Engineering](#)
[Architecture](#)
[Design](#)
[Art](#)
[Culture](#)
[History](#)
[Geography](#)
[Environment](#)
[Nature](#)
[Animals](#)
[Plants](#)
[Weather](#)
[Climate](#)
[Astronomy](#)
[Space](#)
[Ocean](#)
[Land](#)
[Air](#)
[Water](#)
[Fire](#)
[Earth](#)
[Universe](#)
[Cosmos](#)
[Matter](#)
[Energy](#)
[Time](#)
[Space](#)
[Life](#)
[Death](#)
[Existence](#)
[Meaning](#)
[Purpose](#)
[Values](#)
[Beliefs](#)
[Ideas](#)
[Concepts](#)
[Theories](#)
[Models](#)
[Frameworks](#)
[Methods](#)
[Techniques](#)
[Tools](#)
[Resources](#)
[Information](#)
[Knowledge](#)
[Wisdom](#)
[Understanding](#)
[Insight](#)
[Clarity](#)
[Focus](#)
[Attention](#)
[Concentration](#)
[Memory](#)
[Recall](#)
[Retention](#)
[Storage](#)
[Access](#)
[Retrieval](#)
[Usage](#)
[Management](#)
[Control](#)
[Operation](#)
[Function](#)
[Performance](#)
[Efficiency](#)
[Effectiveness](#)
[Productivity](#)
[Quality](#)
[Quantity](#)
[Value](#)
[Cost](#)
[Price](#)
[Rate](#)
[Ratio](#)
[Proportion](#)
[Percentage](#)
[Fraction](#)
[Decimal](#)
[Integer](#)
[Real](#)
[Complex](#)
[Imaginary](#)
[Irrational](#)
[Rational](#)
[Algebra](#)
[Geometry](#)
[Calculus](#)
[Statistics](#)
[Probability](#)
[Logic](#)
[Reasoning](#)
[Analysis](#)
[Synthesis](#)
[Evaluation](#)
[Judgment](#)
[Decision](#)
[Action](#)
[Behavior](#)
[Reaction](#)
[Response](#)
[Interaction](#)
[Communication](#)
[Relationship](#)
[Connection](#)
[Link](#)
[Bridge](#)
[Path](#)
[Way](#)
[Route](#)
[Direction](#)
[Movement](#)
[Action](#)
[Motion](#)
[Speed](#)
[Velocity](#)
[Acceleration](#)
[Force](#)
[Energy](#)
[Power](#)
[Work](#)
[Heat](#)
[Light](#)
[Sound](#)
[Taste](#)
[Smell](#)
[Touch](#)
[Feeling](#)
[Sensation](#)
[Perception](#)
[Experience](#)
[Observation](#)
[Experiment](#)
[Investigation](#)
[Research](#)
[Study](#)
[Learning](#)
[Teaching](#)
[Education](#)
[Training](#)
[Development](#)
[Growth](#)
[Change](#)
[Transformation](#)
[Evolution](#)
[Revolutions](#)
[Innovation](#)
[Discovery](#)
[Invention](#)
[Creation](#)
[Production](#)
[Manufacturing](#)
[Construction](#)
[Building](#)
[Design](#)
[Architecture](#)
[Engineering](#)
[Technology](#)
[Science](#)
[Business](#)
[Finance](#)
[Law](#)
[Medicine](#)
[Health](#)
[Sports](#)
[Recreation](#)
[Entertainment](#)
[Culture](#)
[History](#)
[Geography](#)
[Environment](#)
[Nature](#)
[Animals](#)
[Plants](#)
[Weather](#)
[Climate](#)
[Astronomy](#)
[Space](#)
[Ocean](#)
[Land](#)
[Air](#)
[Water](#)
[Fire](#)
[Earth](#)
[Universe](#)
[Cosmos](#)
[Matter](#)
[Energy](#)
[Time](#)
[Space](#)
[Life](#)
[Death](#)
[Existence](#)
[Meaning](#)
[Purpose](#)
[Values](#)
[Beliefs](#)
[Ideas](#)
[Concepts](#)
[Theories](#)
[Models](#)
[Frameworks](#)
[Methods](#)
[Techniques](#)
[Tools](#)
[Resources](#)
[Information](#)
[Knowledge](#)
[Wisdom](#)
[Understanding](#)
[Insight](#)
[Clarity](#)
[Focus](#)
[Attention](#)
[Concentration](#)
[Memory](#)
[Recall](#)
[Retention](#)
[Storage](#)
[Access](#)
[Retrieval](#)
[Usage](#)
[Management](#)
[Control](#)
[Operation](#)
[Function](#)
[Performance](#)
[Efficiency](#)
[Effectiveness](#)
[Productivity](#)
[Quality](#)
[Quantity](#)
[Value](#)
[Cost](#)
[Price](#)
[Rate](#)
[Ratio](#)
[Proportion](#)
[Percentage](#)
[Fraction](#)
[Decimal](#)
[Integer](#)
[Real](#)
[Complex](#)
[Imaginary](#)
[Irrational](#)
[Rational](#)
[Algebra](#)
[Geometry](#)
[Calculus](#)
[Statistics](#)
[Probability](#)
[Logic](#)
[Reasoning](#)
[Analysis](#)
[Synthesis](#)
[Evaluation](#)
[Judgment](#)
[Decision](#)
[Action](#)
[Behavior](#)
[Reaction](#)
[Response](#)
[Interaction](#)
[Communication](#)
[Relationship](#)
[Connection](#)
[Link](#)
[Bridge](#)
[Path](#)
[Way](#)
[Route](#)
[Direction](#)
[Movement](#)
[Action](#)
[Motion](#)
[Speed](#)
[Velocity](#)
[Acceleration](#)
[Force](#)
[Energy](#)
[Power](#)
[Work](#)
[Heat](#)
[Light](#)
[Sound](#)
[Taste](#)
[Smell](#)
[Touch](#)
[Feeling](#)
[Sensation](#)
[Perception](#)
[Experience](#)
[Observation](#)
[Experiment](#)
[Investigation](#)
[Research](#)
[Study](#)
[Learning](#)
[Teaching](#)
[Education](#)
[Training](#)
[Development](#)
[Growth](#)
[Change](#)
[Transformation](#)
[Evolution](#)
[Revolutions](#)
[Innovation](#)
[Discovery](#)
[Invention](#)
[Creation](#)
[Production](#)
[Manufacturing](#)
[Construction](#)
[Building](#)
[Design](#)
[Architecture](#)
[Engineering](#)
[Technology](#)
[Science](#)
[Business](#)
[Finance](#)
[Law](#)
[Medicine](#)
[Health](#)
[Sports](#)
[Recreation](#)
[Entertainment](#)
[Culture](#)
[History](#)
[Geography](#)
[Environment](#)
[Nature](#)
[Animals](#)
[Plants](#)
[Weather](#)
[Climate](#)
[Astronomy](#)
[Space](#)
[Ocean](#)
[Land](#)
[Air](#)
[Water](#)
[Fire](#)
[Earth](#)
[Universe](#)
[Cosmos](#)
[Matter](#)
[Energy](#)
[Time](#)
[Space](#)
[Life](#)
[Death](#)
[Existence](#)
[Meaning](#)
[Purpose](#)
[Values](#)
[Beliefs](#)
[Ideas](#)
[Concepts](#)
[Theories](#)
[Models](#)
[Frameworks](#)
[Methods](#)
[Techniques](#)
[Tools](#)
[Resources](#)
[Information](#)
[Knowledge](#)
[Wisdom](#)
[Understanding](#)
[Insight](#)
[Clarity](#)
[Focus](#)
[Attention](#)
[Concentration](#)
[Memory](#)
[Recall](#)
[Retention](#)
[Storage](#)
[Access](#)
[Retrieval](#)
[Usage](#)
[Management](#)
[Control](#)
[Operation](#)
[Function](#)
[Performance](#)
[Efficiency](#)
[Effectiveness](#)
[Productivity](#)
[Quality](#)
[Quantity](#)
[Value](#)
[Cost](#)
[Price](#)
[Rate](#)
[Ratio](#)
[Proportion](#)
[Percentage](#)
[Fraction](#)
[Decimal](#)
[Integer](#)
[Real](#)
[Complex](#)
[Imaginary](#)
[Irrational](#)
[Rational](#)
[Algebra](#)
[Geometry](#)
[Calculus](#)
[Statistics](#)
[Probability](#)
[Logic](#)
[Reasoning](#)
[Analysis](#)
[Synthesis](#)
[Evaluation](#)
[Judgment](#)
[Decision](#)
[Action](#)
[Behavior](#)
[Reaction](#)
[Response](#)
[Interaction](#)
[Communication](#)
[Relationship](#)
[Connection](#)
[Link](#)
[Bridge](#)

Den använder man för att visa snitt.

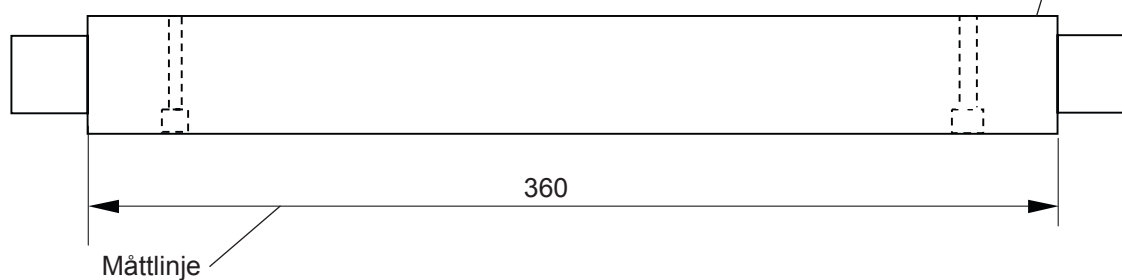
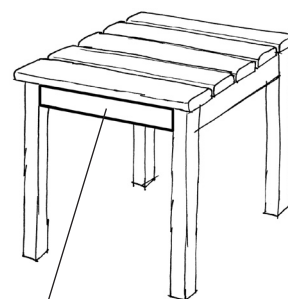


använder man för att visa åt vilket håll träfibrerna eller ådringen går.

Måttsättning

När man tillverkar samma sak flera gånger eller vill vara säker på att det alltid blir samma mått måste ritningen vara måttsatt.

Här ser du en måttsatt ritning av en sarg till en pall.



Måttlinjen är den linje som visar måttet.

Det finns sex sätt att rita en måttlinje.

För det mesta ritas måttlinjen med pilspetsar.

Då finns det en pilspets i antingen en eller två ändar.

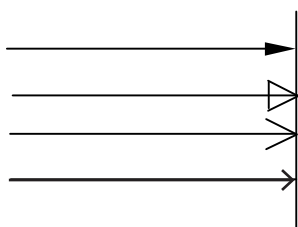
På ritningen ska man inte blanda

utan alltid använda samma typ av pilspets.

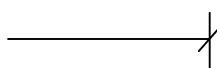
En måttlinje kan även visas med snedstreck.

Nollpunkt används vid baslinjemåttsättning.

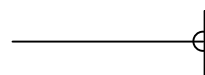
Pilspetsar

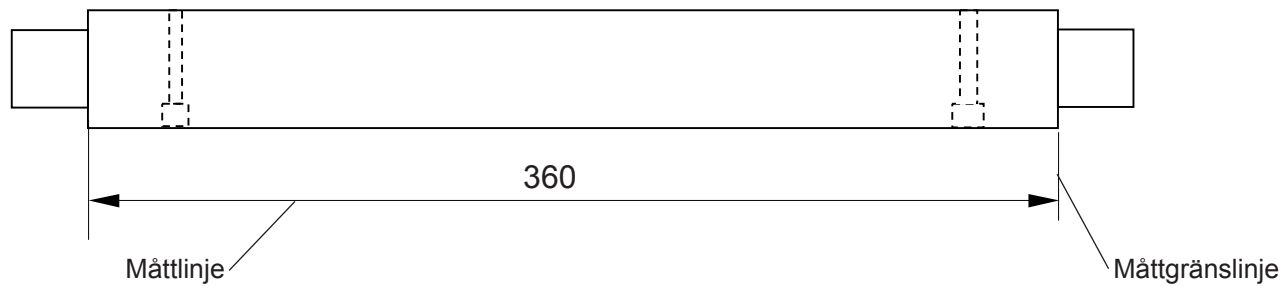


Snedstreck



Nollpunkt





Måttgränslinjen är den linje som avslutar måttlinjen.

Måttsättning är mycket viktigt.

Det finns regler och de måste följas.

Reglerna har kommit till

för att det ska bli lättare att läsa ritningar

och för att ingen ska göra fel.

En sådan regel är att måtten alltid anges ovanför *måttlinjen* och helst på mitten av linjen.

Måtten ska skrivas så att man läser ritningen nerifrån eller från höger sida.

Måtten skrivs alltid i millimeter (mm).

Den som väljer någon annan enhet

ska i så fall skriva det tydligt på ritningen.

Ibland står måtten på en *hänvisningslinje*.

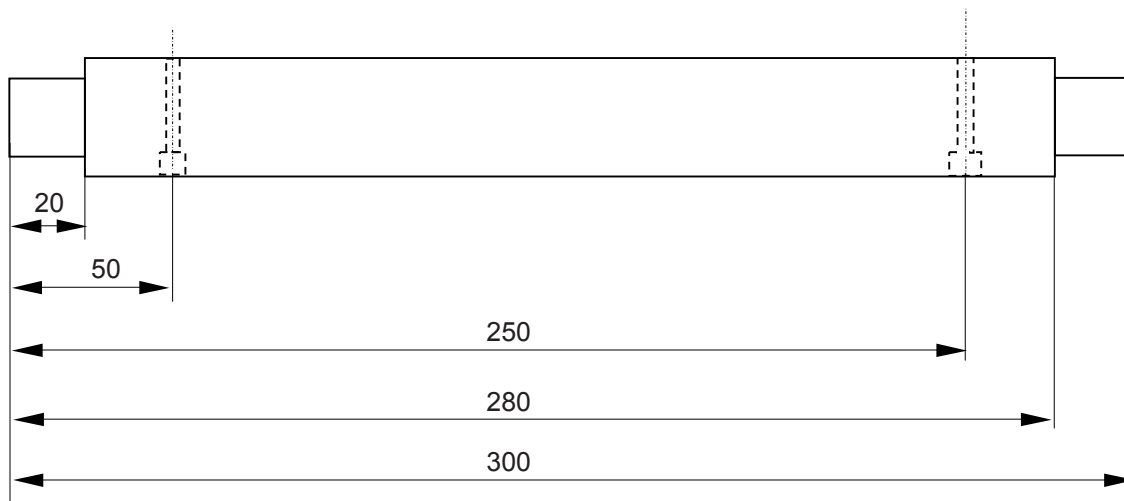
Hänvisningslinjen pekar direkt på det som måttet gäller.



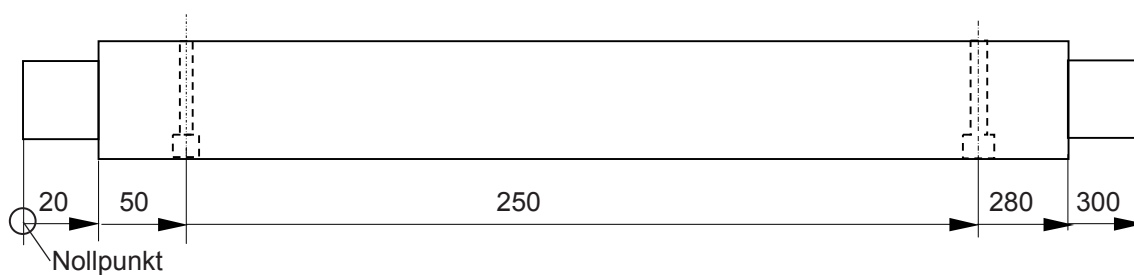
Hänvisningslinjen talar om att skruvhålets diameter är 10 mm.



Kedjemåtsättning är när man sätter flera mått efter varandra.



Baslinjemåtsättning är när måtten utgår från samma baslinje.



Baslinjemåtsättning kan också göras enklare.
Då utgår baslinjemåtsättningen från en nollpunkt.
Den måtsättningen tar mindre plats på ritningen.

Formsymboler

På ritningar finns det också något som kallas för formsymboler. Här nedan ser du exempel på de vanligaste formsymbolerna.

Kvadrat: □

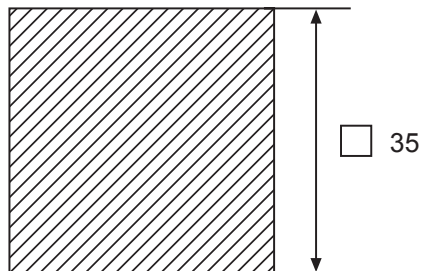
Diameter: Ø

Radie: R

Formsymbolen skrivs alltid framför ett mått.

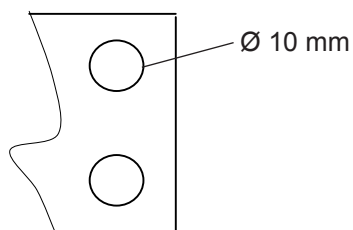
□ 35

Pallens ben har måtten 35 mm i kvadrat.



Ø 10

Skruvhålens största diameter är 10 mm.



R 5

Sittbrädorna på pallen har en rundning med en radie av 5 mm.

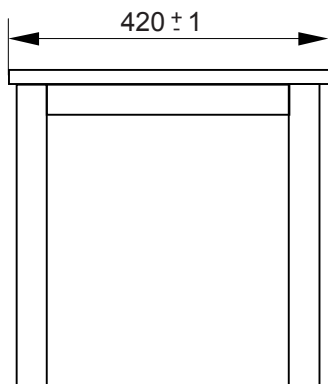


Toleranser

På en del ritningar
kan du se hur noga du ska vara med måtten
när du ska göra detaljen.
Det kallas för toleranser.
Med + eller – står det hur mycket storleken får variera.

Om det till exempel går bra att längden på en detalj
är 1 mm kortare eller längre än 420 mm
står det 420 ± 1 på ritningen.
Det betyder att längden på sittbrädan
kan vara mellan 419 mm och 421 mm.

På ritningar till tappar och tapphål står det ofta toleranser.
Det är ju mycket viktigt att varken tappen
eller tapp hålet är för stort eller för litet.



Längden på sittbrädan kan variera.

Skalor

Man kan göra ritningar i olika skalor.
Det betyder att man förminskar
eller förstorar det man ritar.

Om ritningen är ritad i naturlig storlek
har den skala 1:1.



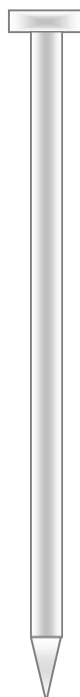
Skala 1:1

Skala 1:2 betyder att ritningen är ritad
två gånger mindre än naturlig storlek.
En centimeter på ritningen
blir då två centimeter i verkligheten



Skala 1:2

Skala 2:1 betyder att ritningen är ritad
två gånger större än naturlig storlek.
Två centimeter på ritningen
blir då en centimeter i verkligheten.



Skala 2:1

Delförstoringar

Ibland är det nödvändigt att göra en förstoring av en detalj på ritningen.

Det kallas för delförstoring.

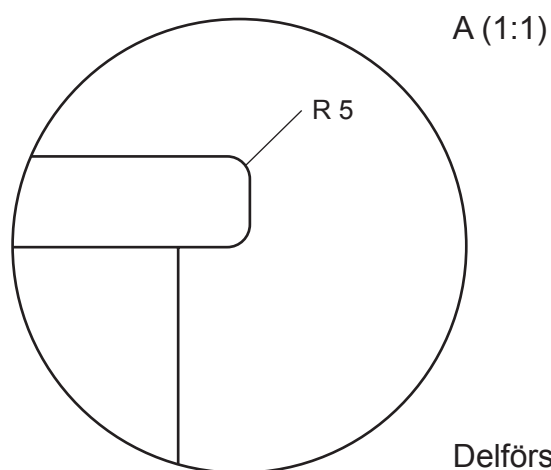
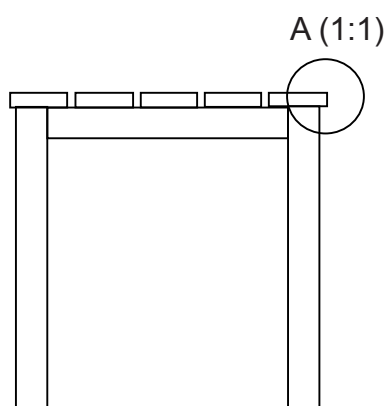
Då ringar man in detaljen som ska förstöras på ritningen och skriver en bokstav över.

Sedan skriver man samma bokstav över delförstoringen.

Då blir det lätt att hitta den på ritningen.

Intill bokstaven skriver man också vilken skala delförstoringen är ritad i.

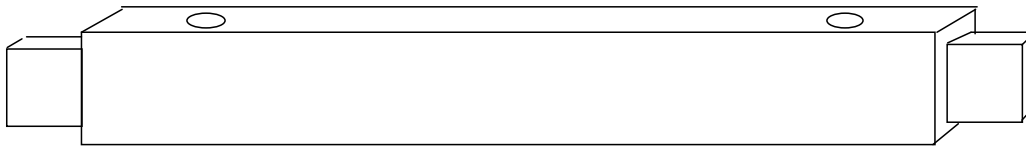
Man ritar oftast delförstoringar i skalan 1:1, naturlig storlek.



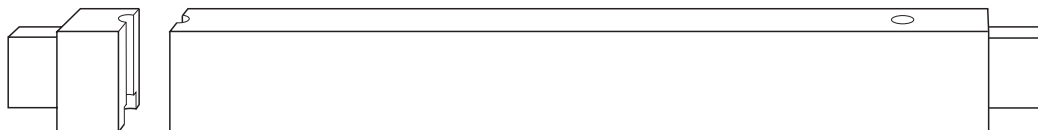
Delförstoring av sittbrädans rundning.

Snitt- och materialmarkering

På skissen här nedan
ser du en sarg till en pall med två borrhål.
Men du kan inte se hur borrhålen ser ut.



För att få reda på det behöver du se insidan.
Det kan du göra på ritningar som har ett snitt.
Ett snitt är en bild av den yta man skulle få fram
om man delade föremålet i två delar.

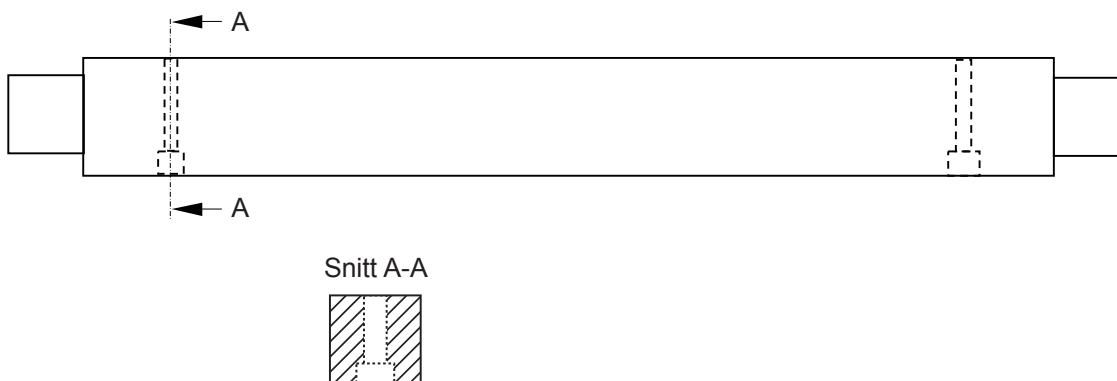


Snittet visar borrhålets insida.

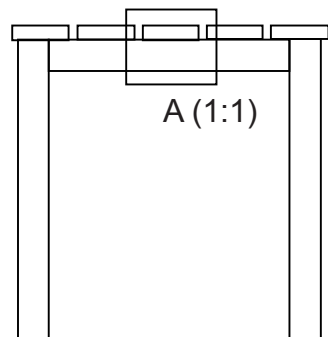
På ritningar är snitt markerade på snittstället
med en punktstreckad fin linje som ser ut så här:



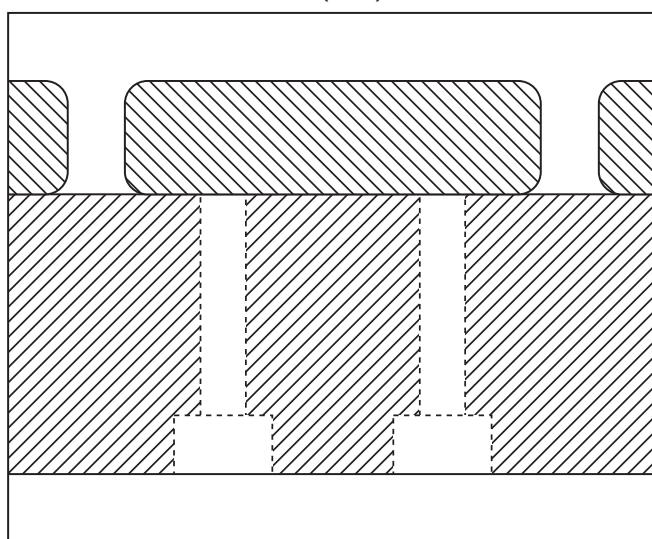
På ritningen kan du se
att snittet också är markerat med bokstäver och pilar.
Finns det flera snitt eller förstoringar
går man vidare i alfabetet med B sedan C osv.



Snittmarkeringar ritas med heldragna fina linjer.
Man ritas snittmarkeringen i olika riktningar
om det är flera snitt mot varandra.



A (1:1)



Delförstoring som visar flera snitt.

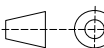
Huvudfält

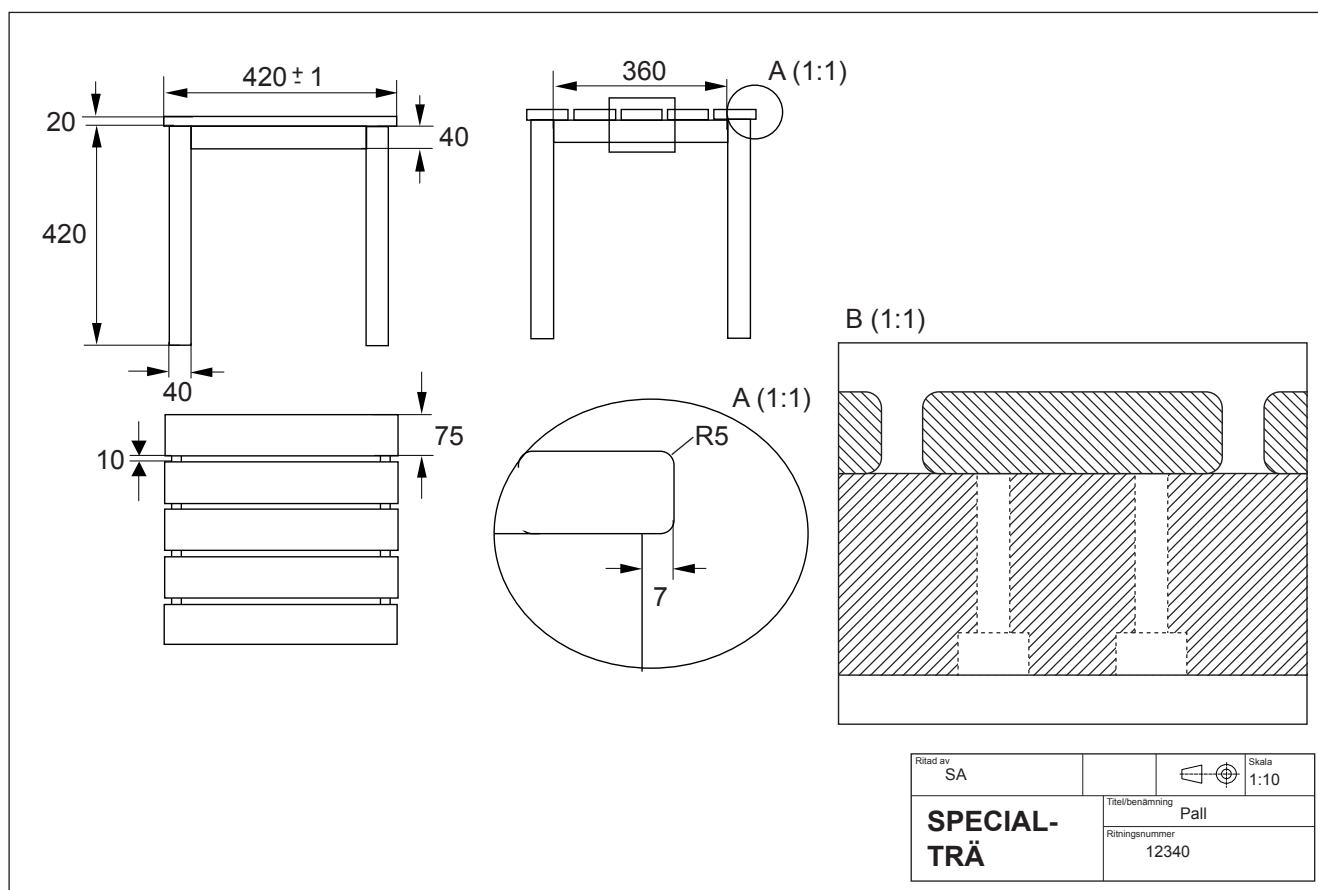
Längst ner i högra hörnet på ritningar finns en ruta som kallas huvudfält.

Den här rutan kan se lite olika ut på olika ritningar. Men det finns några uppgifter som alltid finns med.

I huvudfältet står det:

1. Vem som har gjort ritningen.
2. Vilken vyplacering ritningen har.
3. I vilken skala ritningen är ritad.
4. Namnet på det man ritat.
5. Namnet på företaget som äger ritningen.
6. Ritningsnummer.

Ritad av SA ①		② 	Skala 1:10 ③
SPECIAL-TRÄ ⑤	Titel/benämning Pall ④		
	Ritningsnummer 12340 ⑥		



Ritning med huvudfält.

Arbetsuppgifter

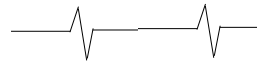
1. Ge exempel på vad en skiss är bra till.

2. På en ritning ser man oftast en detalj från flera sidor.
Vad kallas sidor på ritspråk?

3. Vilka sex vyer finns det?

4. Dra ett streck från varje beskrivning till rätt linje.

Den här linjen använder man
till synliga konturer.



Heldragen fin zickzack-linje

Linje som används till måttlinjer,
måttgränslinjer och snittstreck.



Heldragen grov linje

Linje som används
där man delat något
eller vill visa ett delat snitt.



Heldragen fin linje

Linje som används som
symmetrilinje och som
centrumlinje.



Heldragen fin frihandslinje

Linje som används
där man delat något
eller vill visa ett delat snitt.



Streckad fin linje

Den här linjen används
för att visa snitt.
Den är grov vid ändarna.



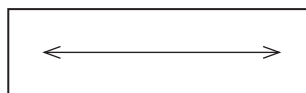
Punktstreckad fin linje

Linje som används till
skymda kanter.

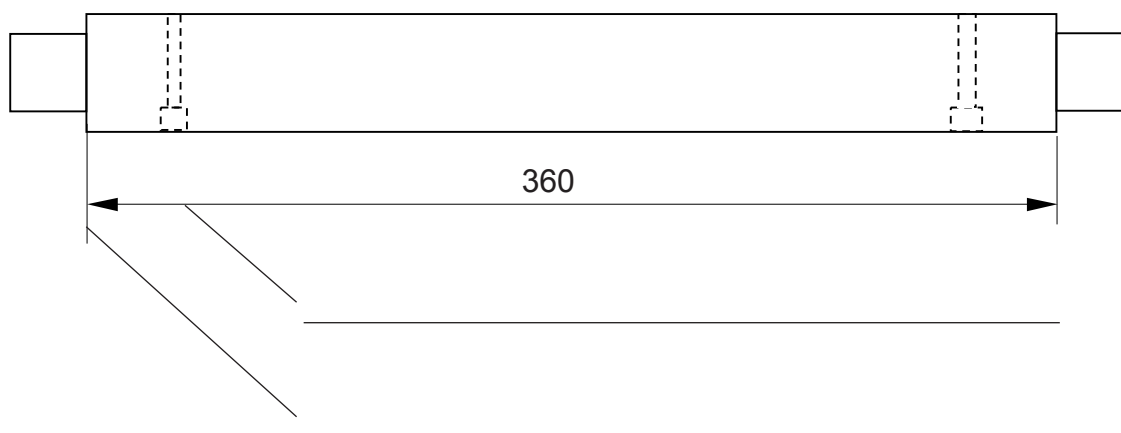


Punktstreckad linje

5. På bilden till höger ser du en öppen dubbelpil.
Vad visar den?



6. Skriv på raderna vilken linje som är måttgränslinje
och vilken linje som är måttlinje.



7. Vilka regler finns för hur man ska skriva måtten vid måttsättning?

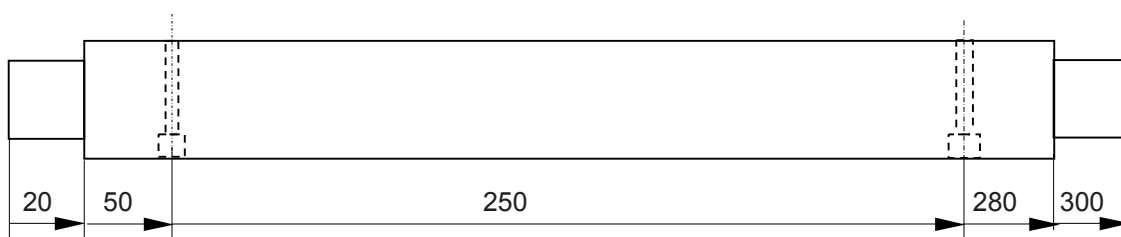
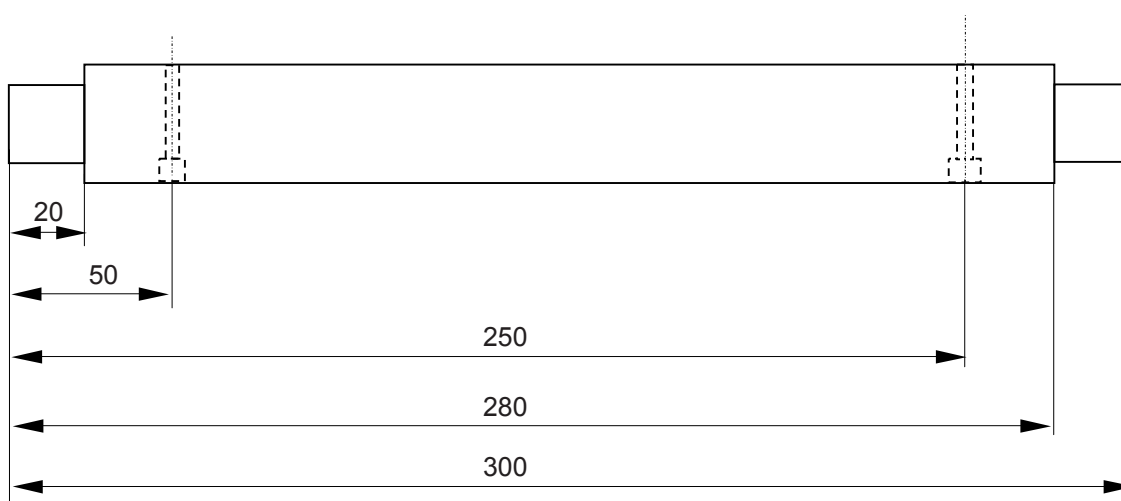
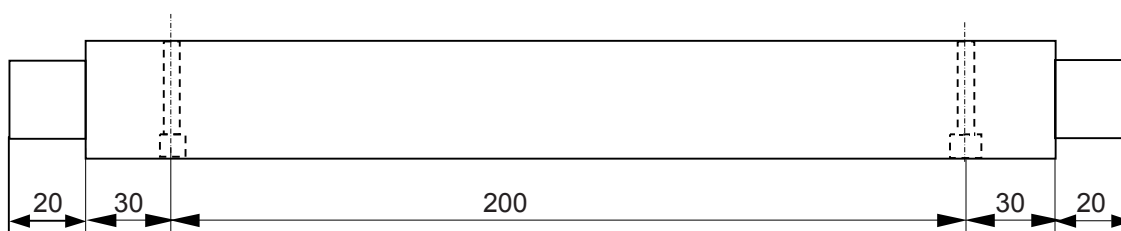
8. Vad är en hänvisningslinje?

9. Här nedan ser du olika typer av måttsättningar.

Skriv på raden under varje ritning

vilken typ av måttsättning ritningen har.

Du kan välja mellan: kedjemåttsättning och baslinjemåttsättning.



10. Rita symbolerna för:

Diameter

Radie

Kvadrat

11. Vad är toleranser?

12. På en ritning av en sittbräda
står det att längden ska vara $420 \pm 1\text{mm}$.
Vilket är det kortaste måttet på benet
och vilket är det längsta?

13. Vad menas med att ritningen är ritad i skala 1:1?

14. Vad betyder skala 1:2?

15. Vad betyder skala 2:1?

16. Vad är en delförstoring?

17. I vilken skala ritas man oftast delförstorningar?

18. Vad är ett snitt?

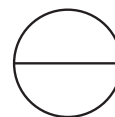
19. Varför skriver man bokstäver vid snittet?

20. Vad kan man läsa i ett huvudfält?

Ordlista

Arbetsritning En arbetsritning är den ritning man arbetar efter.

Diameter En diameter är det längsta avståndet genom en cirkel.



Hällristning Hällristning är bilder som huggits in i stenhällar eller på stora stenblock.

Kvadrat I en kvadrat är alla sidor lika långa.



Radie En radie är avståndet från mitten av en cirkel till cirkelns ytterkant.



Serietillverkning Vid serietillverkning gör man många saker som ser exakt likadana ut.

Skiss En skiss är en enkel teckning som man ritar när man snabbt ska beskriva något.

Stenblock Ett stenblock är en mycket stor sten.

Stenhäll En stenhäll är en stor flat sten.

Symbol En symbol är en bild eller ett tecken.

Träfibrer Träfibrer är de små trådarna i träet.

Träådring Träådring är årsringarnas mönster.

