

Tegningsstandarder

Del 1

Generelt

Kant af fold

Fri kant af fold 15 mm

Angiver linieafstande

Kant af fold

Kant af fold

Tegn. nr. - Rev.

NOTE:

Dette er placeringen af noten.

Tekst skrives med store og små bogstaver og med teksthøjde 2,5 mm. SI-enheder, kemiske tegn og lign. skrives rigtigt. Fx kN for kilonewton og Cu for kobber.

Overskriften NOTE skrives med store bogstaver og understreget og med teksthøjde 3,5 mm.

Andre overskrifter skrives med store bogstaver og understreget og med teksthøjde 2,5 mm. Disse andre overskrifter kan evt. udelades.

HENVISNINGER:

Her skrives henvisninger til andre tegninger. Overskriften kan evt. udelades.

SIGNATURER:

Her skrives en evt. signaturforklaring. Overskriften kan evt. udelades.

Tekst til signatur 1

Tekst til signatur 2

Her placeres en eventuel lokaliseringsfigur

SOM UDFØRT 2002-08-15

02	2002-08-15	THL/HVV	KJC	SEJ	Beskrivelse af revisionen
01	2002-08-01	THL/HVV	KJC	SEJ	Beskrivelse af revisionen
Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol.	Godk.	
	2002-07-12	THL/HVV	KJC	SEJ	
Projekt	263670	Mål	1:50		

ibb (Bygherre)

ibb tegningsstandarder (Byggeriets ID/projektnavn)

Generelt (Tegningens indhold linie 1)

Eksempel på note (Tegningens indhold linie 2)

Fil Filnavn

Tegn nr.

Tegn. nr. - Rev.



Tegningsstandarder	Publikation 8 - del 1 - indhold	Side
Generelt	Forord	3
	Indledning	7
	Det grafiske udtryk	9
	1. Linietyper	9
	2. Skravering	9
	3. Tekst	9
	Teksthøjder	10
	Placering	12
	Påskrifter	12
	Henvisningslinier	13
	Henvisningstekst	14
	4. Målsætning	14
	Koter	16
	Vinkler	16
	Hældning	17
	Radier	17
	5. Signaturer	17
	Modulnet	18
	Målafsetsningslinier	18
	6. Symboler	18
	Tegningslayout	21
	1. Målestoksforhold	21
	2. Tegningsformater	21
	A-format	21
	F-format	22
	Tegningshæfter A4/A3	22
	3. Tegningsskilt	23
Revisionskilt	24	
4. Tegningsdisponering	26	
Tegningsfelt	26	
Tekstfelt	26	
Revisionsfelt	26	
Titelfelt	26	
5. Tegningsmaterialet	26	
Tegningsliste	27	
6. Tegningsudformning	28	
Snitbillede	28	
Detaljer	28	
Referencer	29	

Projektgruppe

Denne ibb-tegningsstandard er samlet og bearbejdet af

- Lean L. Pedersen, Carl Bro, Fagprojektleder
- Helle Vibeke Nielsen, RAMBØLL, Tværfaglig koordinator og sekretær
- Anders Christensen, COWI
- Jan T. Bolton, NNE
- Thomas Lundsgaard, RAMBØLL
- Mette Carstad, KHRAS

ibb takker for god og konstruktiv medvirken fra projektgruppen, høringsgruppen og andre, som har bidraget med ideer, forslag og konstruktiv kritik.

Forord

ibb's tegningsstandarder i version 1 er resultatet af det største og nok også det vigtigste projekt, ibb hidtil har igangsat. 30 tegningsfagkyndige personer fra 15 større firmaer har udvalgt og udarbejdet nærværende ibb tegningsstandarder. ibb takker for den meget engagerede indsats, uden hvilken disse standarder ikke ville have set dagens lys.

Formål

ibb's formål med denne tegningsstandard er at få defineret en branchestandard, som kan rationalisere hele tegningsarbejdet, ved at man kan henvise til en fælles standard frem for selv at skulle definere ny tegningsopsætning for hvert nyt byggeprojekt.

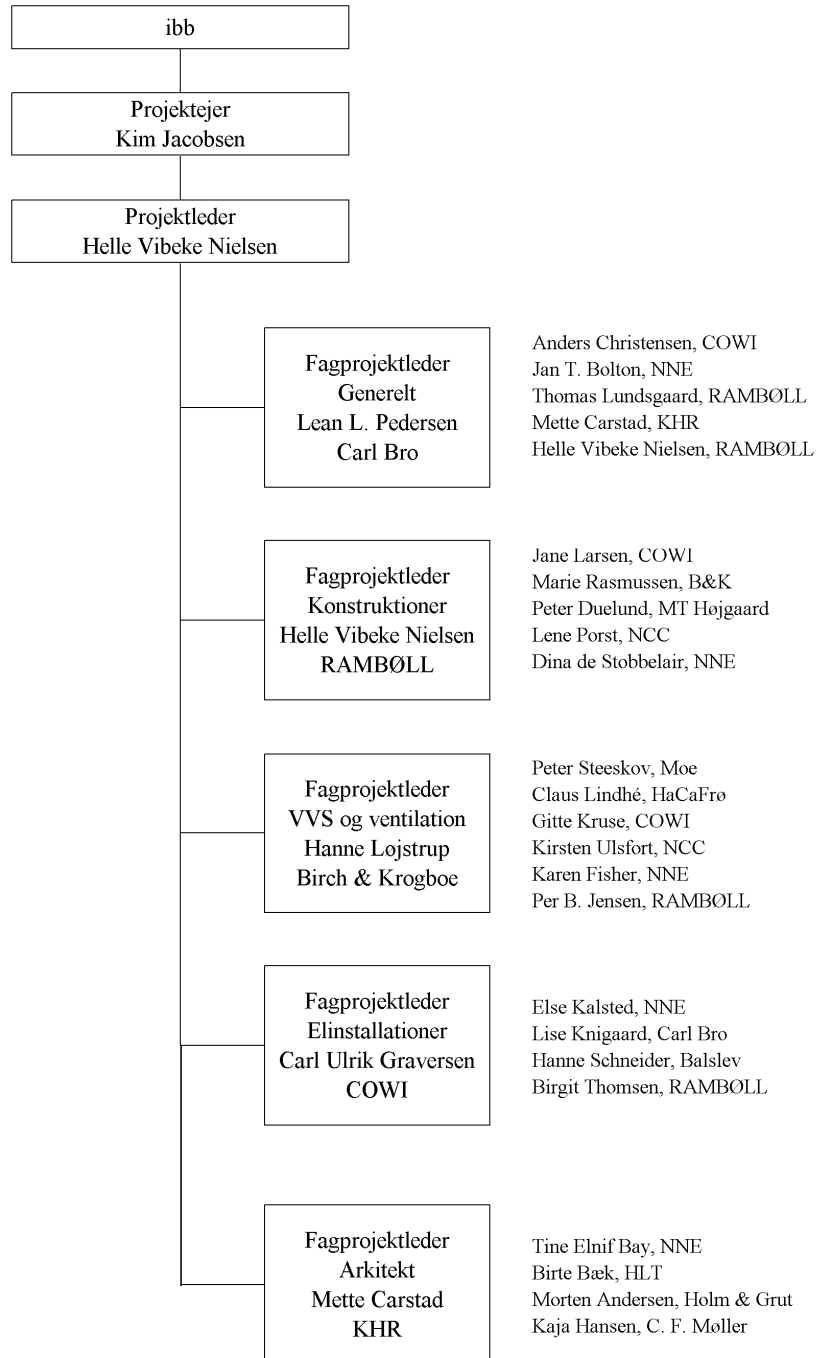
Tegningsstandarderne skal gerne supplere eller måske helt erstatte de firmaspecifikke standarder, således at branchens bygningstegninger bliver mere ensartede og dermed af højere kvalitet. Tegningsbrugerne skal opnå en fælles dokumentation for layout og symboler og derved en anledning til at aflive diskussionerne om tolkning og udarbejdelse af tegninger i og mellem firmaer, samtidig med at fejl og misforståelser ved udveksling af grafiske data minimeres.

Målgruppe

Målgruppen for ibb's tegningsstandarder er alle i byggebranchen, som på en eller anden form arbejder med eller anvender projekttegninger. Tegningsstandarderne er et slags regelsæt og dokumentation for, hvorledes en tegning skal udarbejdes og tolkes - altså et fælles sprog for CAD-operatører, arkitekter, ingeniører og byggeriets forskellige sags- og projektledere i deres arbejde med tegninger hos både rådgivere, udførende, leverandører og bygningsejere.

Projektorganisation

5 projektgrupper – én for den generelle tegningsstandard og én for hver af fagene Arkitekt, Betonkonstruktioner og pæle, Stålkonstruktioner, VVS og ventilation og Elinstallationer – har sat deres præg på tegningsstandarderne på baggrund af eksisterende standarder samt egne praktiske erfaringer hjemmefra. I dette ibb-projekt skulle projektgrupperne tage de - til tider heftige - diskussioner om det grafiske udtryk og tegningslayout, men de skulle også bringe diskussionen til afslutning. Opgaven var at finde frem til et fælles sprog. Det enkleste og bedste for både udarbejdelse, rettelse og læsning af tegningerne skulle prioriteres forud for egne snævre præferencer.

Projektbemanding

Høring

Ca. 150 medlemsvirksomheder blev opfordret til at deltage i høring og kommentere udkastet til tegningsstandarderne. Adskillige firmaer og uddannelsesinstitutionerne har gennemarbejdet materialet og har kommenteret tegningsstandarderne ud fra både det tegnetekniske og det faglige. Høringen har bidraget til at gøre tegningsstandarderne til alles eje, ikke kun nogle få firmaers.

Resultater

ibb tegningsstandarder omfatter en papirudgave og en PDF-udgave, som brugerne kan hente fra www.ibb.dk. Med denne første udgave af ibb's tegningsstandarder er der tilvejebragt den vigtigste del af tegningsstandarderne inden for hver af de deltagende faggrupper. Tegningsstandarderne er systemuafhængige, men der er anvisning på, hvordan de skal håndteres i henholdsvis AutoCAD og MicroStation. ibb appellerer til branchens software udviklere, om at tegningsstandarderne indbygges i applikationer til branchen.

Fremtidig udvikling

Det er ibb's håb at alle firmaer i branchen både vil benytte det samlede system af tegningsstandarder og være med til løbende at forbedre og videreudvikle systemet, således at bygningstegninger får et ensartet layout, og at alle benytter samme symboler.

ibb står som ejer af - og har derfor ansvaret for at vedligeholde og videreudvikle tegningsstandarderne. Hvis du som bruger støder på fejl, mangler eller uhensigtsmæssigheder i tegningsstandarderne, bedes henvendelse herom rettet til ibb's sekretariat.

Kim Jacobsen, RAMBØLL
Projektansvarlig og medlem af ibb's bestyrelse

Indledning

Denne tegningsstandard indeholder de anvisninger for udarbejdelse af bygningstegninger, som er generelle og fælles for de af ibb's tegningsstandarder omfattede fagområder.

Ved bygningstegninger forstås tegninger til projektering og udførelse samt drift og vedligehold. Tegningsstandardernes fagområder dækker Arkitekt, Betonkonstruktioner og pæle, Stålkonstruktioner, VVS og ventilation samt Elinstallationer. Publikationen kan i fremtiden tænkes udvidet med yderligere fagområder.

Tegningsstandarderne er i videst muligt omfang baseret på danske branchestandarder for udarbejdelse af tegninger. Ligeledes er tegningsstandardernes indhold koordineret med indholdet af ibb's CAD-manual og ibb's lagstruktur.

Tegningsstandarderne er ikke udarbejdet som undervisningsmateriale, men udelukkende med henblik på at specificere en branchestandard for indhold, udarbejdelse og disposition af bygningstegninger.

Struktur

ibb's tegningsstandarder består af en generel tegningsstandard samt en række fagspecifikke tegningsstandarder.

Den generelle tegningsstandard indeholder de anvisninger, som er fælles for alle fagområder inden for byggeriet. De faglige tegningsstandarder supplerer den generelle tegningsstandard med fagspecifikke anvisninger.

Tegningsstandardernes indhold er struktureret ens, således at alle afsnit har samme benævnelse. Dette bevirker, at brugeren lettere kan navigere rundt i alle tegningsstandarderne uden at have specifik viden om de pågældende standarders fagområde.

Indhold

Hovedafsnittene i alle tegningsstandarderne er: Indledning, Det grafiske udtryk, Tegningslayout og Referencer samt Illustrative eksempler.

Det grafiske udtryk omfatter de tegnetekniske anvisninger for specifikation af det faglige indhold i tegninger. Herunder linietyper, skravering, tekst, målsætning, signaturer og symboler.

Tegningslayout omfatter anvisninger for en tegnings opbygning samt for disponering af indholdet. Tegningslayoutet omfatter målestoksforhold, tegningsformater, tegningsskilt, tegningsdisponering, tegningsmaterialet og tegningsudformning.

Referenceafsnittet angiver de referencer, der er anvendt ved udarbejdelsen af tegningsstandarderne.

Illustrative eksempler angiver eksempler på tegningsudformningen for den pågældende standards fagområde. Der er ingen illustrative eksempler i den generelle tegningsstandard.

Endvidere er der henvisninger til, hvorledes en specifik anvisning kan udføres i henholdsvis AutoCAD og MicroStation.

Det grafiske udtryk

1. Linietyper

Der anvendes linietyper som beskrevet i ibb's Lagstruktur 2000. Jf. de fagspecifikke tegningsstandarder.

AutoCAD

Alle linier udarbejdes, så vidt muligt, med egenskaberne:

- Linetype ByLayer
- Weight ByLayer
- Color ByLayer

Ltscale må ikke sættes på de enkelte objekter.

MicroStation

- Der anvendes custom line style, hvor MicroStations standard line style ikke kan benyttes

2. Skravering

I de fagspecifikke tegningsstandarder er skraveringsmønstrene og deres anvendelse angivet.

AutoCAD

- Skravering udføres med kommandoen Boundary Hatch

MicroStation

- Skravering udføres med patterns: hatch, crosshatch samt pattern area ved hjælp af celler

3. Tekst

Tekst på tegningerne skal være letlæselig og ensartet. Tekstfonten der anvendes, er Arial eller Romans. Varianterne af Arial kan benyttes, fx Arial Narrow (dog ikke ved teksthøjden 2 mm).

AutoCAD

- Arial (truetype font) eller Romans (shx font)

MicroStation

- Arial (truetype font) eller MicroStation standard font 1 (font.rcs)

Tekst skrives med store og små bogstaver. Enheder skrives altid iht. SI-systemet, fx kN for kilonewton, kWh for kilowatttime, m for meter. Kemiske forkortelser skrives korrekt, fx Fe for jern.

Dato angives åååå-mm-dd, fx 2002-08-15.

Ved angivelse af decimalseparation (tekst og mål) anvendes komma, fx 9,65.

Hvis 1000 separation ønskes anvendt, skal det angives med punktum, fx 120.650.

Teksthøjder

Generelt er teksthøjden 2,5 mm for beskrivende tekst, mål samt tekst til figurer, og 3,5 mm for titler. På tegninger med høj detaljeringsgrad kan teksthøjden 2,0 mm benyttes.

Teksthøjden skal skaleres i relation til CAD-tegningens målestoksforhold. Se skemaerne nedenfor.

AutoCAD

- Width factor 1
- Obliqing 0
- Enkelt linieafstand

Teksthøjder for tegninger udført i mm			
Målestok	Teksthøjde 2,0 mm	Teksthøjde 2,5 mm	Teksthøjde 3,5 mm
1:1	2	2,5	3,5
1:2	4	5	7
1:5	10	12,5	17,5
1:10	20	25	35
1:20	40	50	70
1:50	100	125	175
1:100	200	250	350
1:200	400	500	700
1:500	1000	1250	1750
1:1000	2000	2500	3500

Teksthøjder for tegninger udført i m			
Målestok	Teksthøjde 2,0 mm	Teksthøjde 2,5 mm	Teksthøjde 3,5 mm
1:25	0,05	0,0625	0,0875
1:50	0,1	0,125	0,175
1:100	0,2	0,25	0,35
1:200	0,4	0,5	0,7
1:250	0,5	0,625	0,875
1:500	1	1,25	1,75
1:1000	2	2,5	3,5

MicroStation

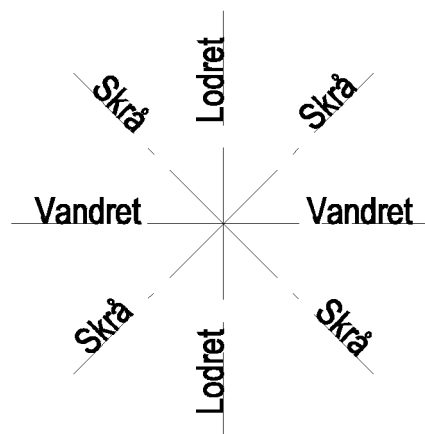
- Slant 0,0

Teksthøjder for tegninger udført i mm						
Måle- stok	Teksthøjde 2,0 mm		Teksthøjde 2,5 mm		Teksthøjde 3,5 mm	
	højde/ bredde	linieaf- stand	højde/ bredde	linieaf- stand	højde/ bredde	linieaf- stand
1:1	2	1,2	2,5	1,5	3,5	2,5
1:2	4	2,4	5	3	7	5
1:5	10	6	12,5	7,5	17,5	12,5
1:10	20	12	25	15	35	25
1:20	40	24	50	30	70	50
1:50	100	60	125	75	175	125
1:100	200	120	250	150	350	250
1:200	400	240	500	300	700	500
1:500	1000	600	1250	750	1750	1250
1:1000	2000	1200	2500	1500	3500	2500

Teksthøjder for tegninger udført i m						
Måle- stok	Teksthøjde 2,0 mm		Teksthøjde 2,5 mm		Teksthøjde 3,5 mm	
	højde/ bredde	linieaf- stand	højde/ bredde	linieaf- stand	højde/ bredde	linieaf- stand
1:25	0,05	0,03	0,0625	0,0375	0,0875	0,0625
1:50	0,1	0,06	0,125	0,075	0,175	0,125
1:100	0,2	0,12	0,25	0,15	0,35	0,25
1:200	0,4	0,24	0,5	0,75	0,7	0,5
1:250	0,5	0,3	0,625	0,375	0,875	0,625
1:500	1	0,6	1,25	0,75	1,75	1,25
1:1000	2	1,2	2,5	1,5	3,5	2,5

Placering

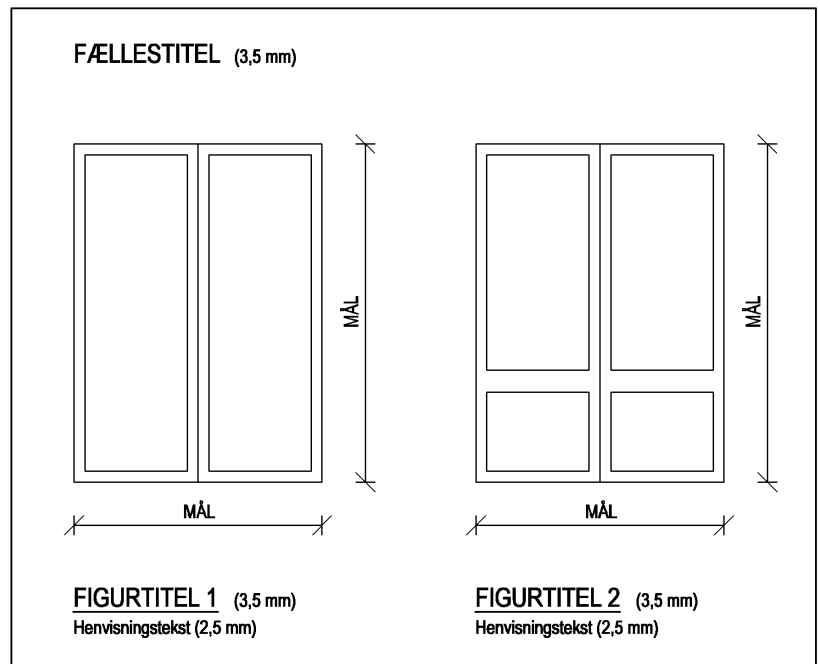
Tekster og målsætninger placeres altid parallelt med det emne, der målsættes, og med den nedenfor viste læseretning.


Påskrifter

Påskrifter som figurtitler skrives med teksthøjden 3,5 mm med understregning og under den pågældende figur, så den flugter med figurens venstre side, fx PLAN, 1:100, SNIT B, 1:20, DETALJE 2, 1:5

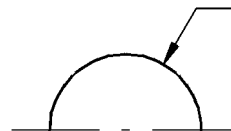
Ved ens målestoksforhold på hele tegningen, angives figurtitlen uden målestoksforhold, fx PLAN, SNIT B, DETALJE 2

En fællestitel for flere figurer placeres til venstre og over gruppen af figurer og uden understregning, fx VINDUER


Henvisningslinier

En henvisningslinie henviser til et mål, en genstand, en kontur etc.

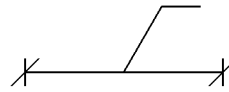
Henvisningslinier afsluttes med en pilespids, hvis de afsluttes ved en genstands kontur:



Henvisningslinier afsluttes med et punkt, hvis de afsluttes indenfor en genstands konturer:

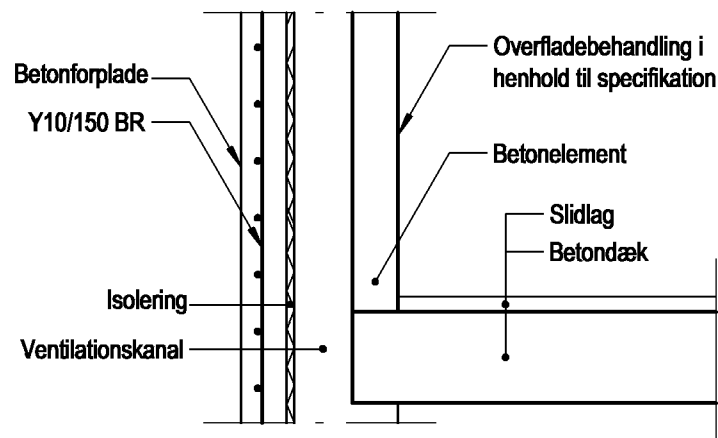


Henvisningslinier afsluttes uden markering, hvis de afsluttes på en mållinie:



Henvisningstekst

Henvisningsteksten skrives som vist på figuren:



4. Målsætning

Følgende betegnelser anvendes ved angivelse af mål:

Længde	l
Bredde	b
Højde	h
Dybde	d
Tykkelse	t
Centerafstand	c
Radius	R
Diameter	D

Teksthøjder for målsætninger følger den højde, der anvendes for tekst, hvilket vil sige 2,5 mm eller 2,0 mm.

Alle mål angives i millimeter (mm) eller i meter (m). Enheder angives ikke i målsætningen, men skrives i noten eller i en generel note.

Målsætningslinier afsluttes med skråstreger. Afstanden fra det emne, der målsættes, til den første målsætningslinie anbefales at være 8 mm

eller 10 mm. Målsætningslinier, der ligger over hinanden lægges med samme indbyrdes afstand.

Det tilrådes i videst muligt omfang kun at målsætte eller betegne en genstand ét sted, og at målsætte genstanden til en modullinie, da risikoen for fejl derved mindskes.

Målsætningen skal altid angive tegningsobjektets faktiske mål. Dette gøres ved at benytte:

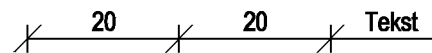
AutoCAD

- Dynamisk målsætning

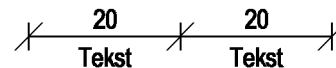
MicroStation

- Associative målsætning

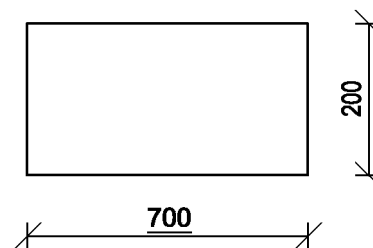
Forklarende tekst ved flere mål skrives parallelt med og ud for disse:



Forklarende tekst vedrørende enkelte mål skrives under mållinien:



Hvis målsætningen undtagelsesvis ikke angiver tegningsobjektets faktiske mål, skal målet forsynes med en understregning. Dette er en anvendelig metode, hvis man opdager fejl lige inden en udsendelse, men det frarådes at benytte den i andre situationer.



Koter

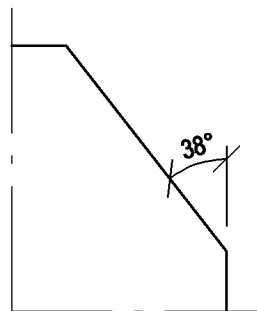
Koter angives i meter med tre decimaler. Som decimalseparation anvendes komma. Fortegn anvendes kun, hvis koten er under kote 0,000, fx 12,175 hhv. -1,500.

Hvis der anvendes koter på tegningen, skal det angives, om der er brugt relative koter eller reference til anden gældende officiel nivelliment. Dette skrives i noten, eller i en generel note.

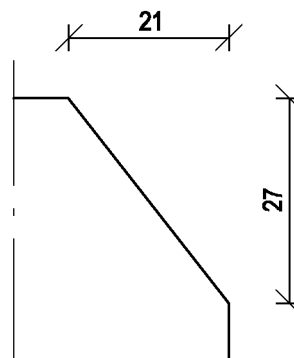
Vinkler

Vinkler angives på følgende måder:

Vinklen angives i grader (360°):

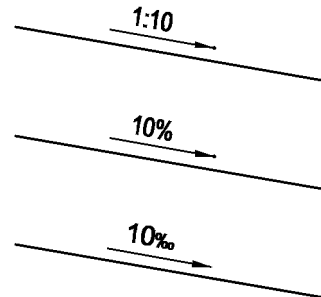


Siderne i en retvinklet trekant målsættes:

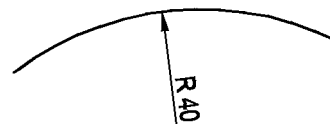


Hældning

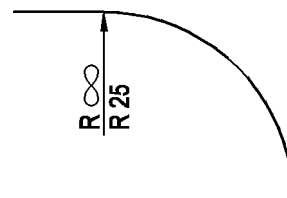
Hældningen angives som et forholdstal, i procent eller i promille:


Radier

Radier angives:



R lig uendelig sættes, hvor man går fra en radius til et liniestykke:

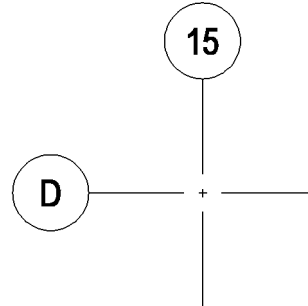

5. Signaturer

Signaturer er et mærke eller et tegn. Vær opmærksom på, at de samme signaturer kan betyde noget forskelligt, afhængigt af hvilket fagområde de anvendes i.

Ved udarbejdelse af tegningsmaterialet vil det være nødvendigt at anvende fagspecifikke symboler og signaturer, hvorfor der henvises til disse standarder.

Modulnet

Modulcirkler udføres med en diameter på 10 mm. Dette vil dække de fleste modulbetegnelser, ellers må diameteren øges efter behov. Modulbetegnelsen skrives med teksthøjden 3,5 mm. Teksten centrerer i modulcirklen.


**Målafsætningslinier
(systemlinier)**

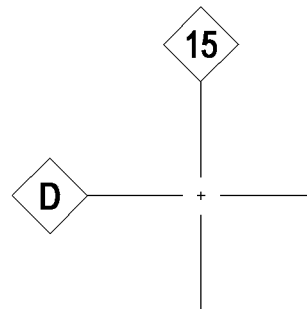
Målafsætningslinier afsættes på byggepladsen. Disse skal altid relateres til det gældende modulsystem.

Rombesystemet kan også benyttes ved projekter, hvor man ønsker et andet mindre system end modulsystemet. Dette system skal altid relateres til det gældende modulsystem.

Romben tegnes med sidelængderne 7 mm og under en vinkel på 45°. Sidelængderne kan øges, hvis der ikke er plads til teksten. Rombebetegnelsen skrives med teksthøjde 3,5 mm. Teksten centrerer i romben.

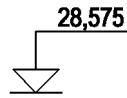
AutoCAD

- Cirklen/romben udføres med linetype continuous, dvs. ikke LINETYPE BYLAYER

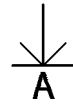

6. Symboler

Symboler er entydige. Vær opmærksom på, at symboler altid har samme betydning, uafhængigt af hvilket fagområde de anvendes i.

Symbolernes størrelse skal generelt være letlæselige iht. målestoksforhold.



Kotepil



Snitpil



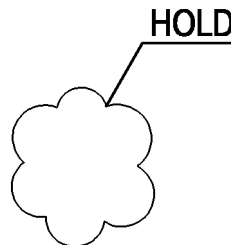
Entreprisegrænse



Entreprisegrænse



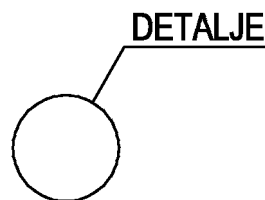
Entreprisegrænse
(afgrænsning af område)



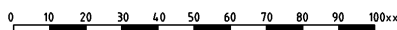
Symbolet laves omkring områder,
der ikke er afklaret



Revisionssky



Detaljehenvi-
sning



Symbolet for målestok **kan** benyttes, men kun med omtanke, idet der aldrig bør opfordres til at måle på en tegning

De nedenfor viste symboler, placeres over tegningsskiltet, så det flugter med venstre kant af tegningsskiltet.

Benyttes når tegningen er foreløbig:

FORELØBIGT TRYK 2002-08-15

Benyttes ved udbud:

KUN GÆLDENDE FOR UDBUD

Benyttes når tegningen er rettet som udført:

SOM UDFØRT 2002-08-15

Benyttes når tegningen er annulleret:

ANNULLERET 2002-08-15

Benyttes til en valgfri tekst:

VALGFRI TEKST

Kan benyttes når tegningen plottes i halv størrelse, uden at målestoksforholdet ændres:

REDUCERET 50%
UDEN ÆNDRING AF MÅLFORHOLD

Tegningslayout

1. Målestoksforhold

Tegningernes målestoksforhold skal vælges i nøje overensstemmelse med den ønskede detaljeringsgrad og bør ikke være større, end tydeligheden kræver det.

De anbefalede målestoksforhold er:

1:1000, 1:500, 1:200, 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1.

For anlægskonstruktioner skal tilføjes:

1:250, 1:25.

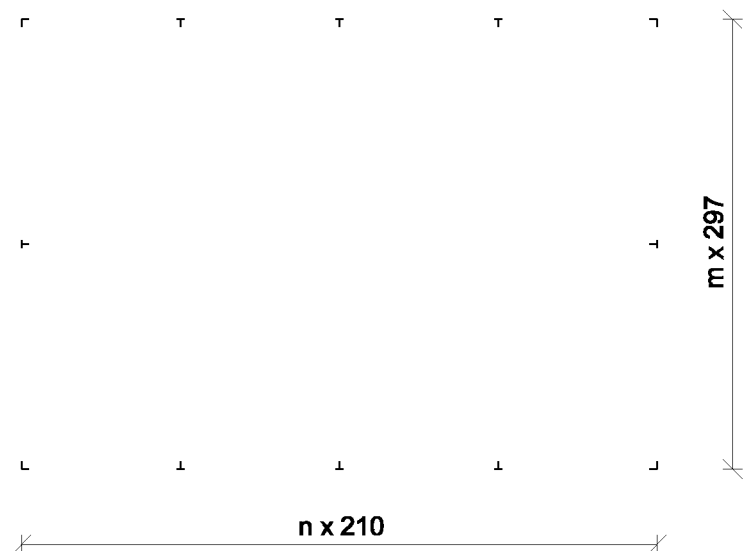
2. Tegningsformater

Der anvendes generelt A-formater (fra A4 til A0). Hvis tegningerne skal kontraktfoldes benyttes F-formater.

Standardrammer består kun af skære- og foldemærker. Der tegnes ingen kantlinie om tegningen.

A-format

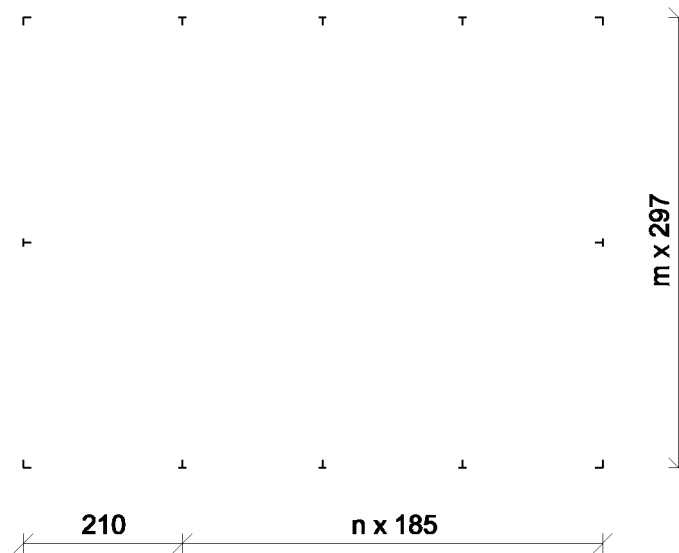
Højden vælges som et multiplum af 297 mm (max. $m=3$ dvs. 891mm) og længden som et multiplum af 210 mm.



Det anbefales, så vidt muligt, at bruge formatet A1, som det største format, af hensyn til bl.a. byggepladsen. Alternativt kan højden 840 mm og længden som et multiplum af 210 mm benyttes. Man kan benytte dette format som alternativ til A0 formatet.

**F-format
kontraktfoldning**

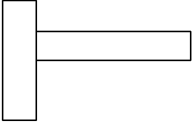
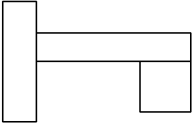
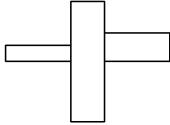
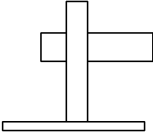
Højden vælges som et multiplum af 297 mm (dog max 891 mm) og længden som 210 mm + et multiplum af 185 mm. Se i øvrigt ovenfor.


Tegningshæfter A4/A3

Tegningshæfter udarbejdes i en CAD-fil bestående af et antal A4 eller A3 sider. Alle siderne i CAD-filen skal være i samme format.

CAD-filen opbygges af side 1 med projektets tegningsskilt, side 2 med en indholdsfortegnelse og et efterfølgende antal sider med tegninger. Siderne fra side 2 og frem forsynes med et mindre tegningsskilt, således at den enkelte side er identificerbar. A4 siderne placeres i rækker på hver 10 sider.

Indholdsfortegnelsen skal for hver side beskrive detalje nr., sidenummer, dato for første udsendelse, gældende revision og revisionsdato.

SIDE 1 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> Projektets tegningskilt </div>	SIDE 2 Indholdsfortegnelse 1)..... 2)..... 3)..... 4)..... <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> tegningskilt </div>	SIDE 3 Tegning 1  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> tegningskilt </div>
SIDE 11 Tegning 11  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> tegningskilt </div>	SIDE 12 Tegning 12  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> tegningskilt </div>	SIDE 13 Tegning 13  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> tegningskilt </div>

Revisioner af den enkelte side kan udsendes separat ledsaget af side 1 med tegningskiltet og side 2 med indholdsfortegnelsen.

AutoCAD

- Ovenfor nævnte metode kan erstattes af layoutfunktionen, således at hver side er et layout.

3. Tegningskilt

På alle tegninger anvendes det til sagen hørende tegningskilt.

En tegning, der udsendes uden at være godkendt og kontrolleret, skal forsynes med symbolet FORELØBIGT TRYK samt dato for det aktuelle tryk.

Tegningsskiltet skal som minimum indeholde nedenstående information:

- Bygherre
- Byggeriets ID / Projekt navn
- Projekt nummer
- Dokument emne (over 2 linier)
- Dokument nr.
- Dokument nr. øverst
- Filnavn
- Mål
- Dato for første udgave
- Konstrueret / tegnet af
- Kontrolleret af
- Godkendt af samt evt.
- Modelfilliste.

Ved udarbejdelse af tegningsskiltet, tilrådes det at anvende attributter tag/enter data field ved tekster, således at tegningsskiltet kan anvendes af andre applikationer, ex dokumentstyringsprogrammer.

Revisionskilt

Ved revision og genudsendelse af en tegning skal revisionsbetegnelse i revisionskiltet udfyldes, og de rettede elementer i tegningen markeres med revisionskyer.

For hver revision indsættes en ny revisionskiltblok bestående af en ramme og et antal revisionsfelter. Revisionsblokkene placeres over tegningsskiltet som vist på eksemplet.

For det aktuelle projekt beslutes hvor mange revisionslinier der skal gemmes. Hvis det eksempelvis beslutes at gemme 5, vil revision 6 betyde, at revisionsline 1 slettes, revisionsfelterne inklusive rammer flyttes en plads ned, således at revision 2 står lige over tegningsskiltet. Herefter indsættes en ny revisionskiltblok over revision 5. Med dette princip vil den øverste revision altid være den sidste.

Revisionskiltet skal som minimum indeholde nedenstående information:

- Revisionsnummer eller -bogstav
- Dato for revision
- Konstrueret / tegnet af
- Kontrolleret af
- Godkendt af samt
- Beskrivelse.

Ved udarbejdelse af såvel tegningsskilt som revisionskilt, tilrådes det at anvende attributter tag/enter data field ved tekster, således at data fra tegnings- og revisionskilt kan anvendes af andre applikationer, f.eks. dokumentstyringsprogrammer

Kant af fold

Frå kant af fold 15 mm

Angiver linieafstande

Kant af fold

Kant af fold

NOTE:

Dette er placeringen af noten.

Tekst skrives med store og små bogstaver og med teksthøjde 2,5 mm. SI-enheder, kemiske tegn og lign. skrives rigtigt. Fx kN for kilonewton og Cu for kobber.

Overskriften NOTE skrives med store bogstaver og understreget og med teksthøjde 3,5 mm.


Andre overskrifter skrives med store bogstaver og understreget og med teksthøjde 2,5 mm. Disse andre overskrifter kan evt. udelades.


HENVISNINGER:

Her skrives henvisninger til andre tegninger. Overskriften kan evt. udelades

SIGNATURER:

Her skrives en evt. signaturforklaring. Overskriften kan evt. udelades.

 Tekst til signatur 1

 Tekst til signatur 2

Her placeres en eventuel lokaliseringsfigur

Tegn. nr. - Rev.

SOM UDFØRT 2002-08-15

02	2002-08-15	THL/HVV	KJC	SEJ	Beskrivelse af revisionen
01	2002-08-01	THL/HVV	KJC	SEJ	Beskrivelse af revisionen

Rev.	Dato	Konst./Tegn.	Kontrol.	Godk.	
	2002-07-12	THL/HVV	KJC	SEJ	

Projekt 263670 Mål 1:50

ibb (Bygherre)

ibb tegningsstandarder (Byggeriets ID/projektnavn)

Generelt (Tegningens indhold linie 1)

Eksempel på note (Tegningens indhold linie 2)

Fi

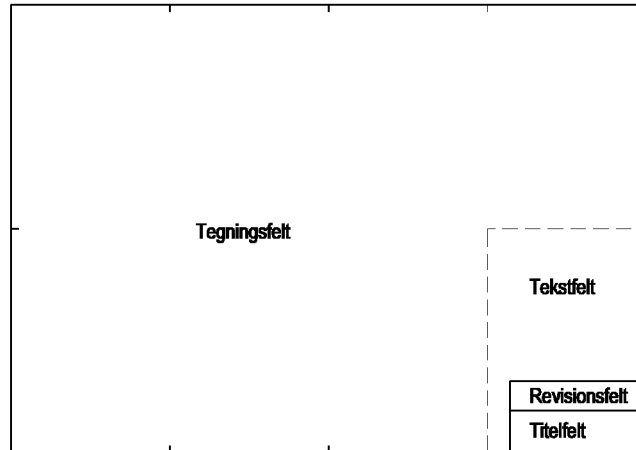
Tegn nr.

Filnavn

Tegn. nr. - Rev.

4. Tegningsdisponering

Et tegningsark opdeles i et tegningsfelt, et tekstfelt, et revisionsfelt og et titelfelt.


Tegningsfelt

Tegningens figurer placeres i vandrette og lodrette rækker, så vidt det er muligt. Figurerne bør placeres, så der tages hensyn til foldningen.

Hovedfiguren placeres i øverste venstre hjørne. Derefter hovedsnit. Yderst eller nederst placeres detaljer.

Tekstfelt

Tekstfeltet indeholder:

- Tegningsnummer
- Note
- Henvisninger
- Signaturforklaring
- Evt. lokaliseringsfigur

Revisionsfelt

Revisionsfeltet indeholder revisionskiltet.

Titelfelt

Titelfeltet skal indeholde tegningsskiltet.

5. Tegningsmaterialet

Grundet projekternes forskelligartethed eksisterer der ikke faste regler for disponering af tegningsmaterialet. Nærværende anbefalinger bør dog i videst muligt omfang følges.

Tegningsmaterialet inddeles i hensigtsmæssige grupper.

For et bygværk kan følgende inddeling i hovedgrupper benyttes :

- Generelle tegninger
- Planer
- Opstalter
- Snit og detaljer
- Diagrammer

Indenfor den enkelte gruppe disponeres tegningerne i en hensigtsmæssig orden. Eksempelvis ved at i rækkefølgen af planerne er den laveste kote først og den højeste kote til sidst. Hertil knyttede tegninger for snit og detaljer følger samme rækkefølge som anvendt for planerne.

Gennem projektfasen vil der kunne ske ændringer i projektet, der gør, at nye tegninger skal tilføjes. Ved nummerering af tegninger bør man derfor indlægge passende huller i nummerrækkefølgen, så nye tegninger kan indpasses, uden at den overordnede struktur herved ødelægges.

Jf. de fagspecifikke tegningsstandarder.

Tegningsliste

Når et projekt opstartes, udarbejdes tidligt i processen en foreløbig tegningsliste.

For hvert projekt udarbejdes én eller flere tegningslister. Projektets størrelse afgør, om der er en samlet tegningsliste, eller om der er en pr. fagområde. Dækker en tegningsliste flere selvstændige bygværker, anvendes disse bygværker for en inddeling af tegningslisten i hovedgrupper, idet fælles tegninger dog samles i en indledende selvstændig gruppe.

Tegningslisten skal som et minimum indeholde oplysninger om:

- Tegningsnummer
- Filnavn
- Tegningens indhold
- Målestoksforhold
- Dato for første udgave
- Revisionsdato og -nummer eller -bogstav

For større projekter anbefales det at udarbejde en modelfilliste og en tegningfilliste pr. fagområde. Sammenhængen mellem modelfiler og tegningsfiler kan dokumenteres vha. et eller flere krydsreferenceskemaer.

Jf. ibb's CAD-manual.

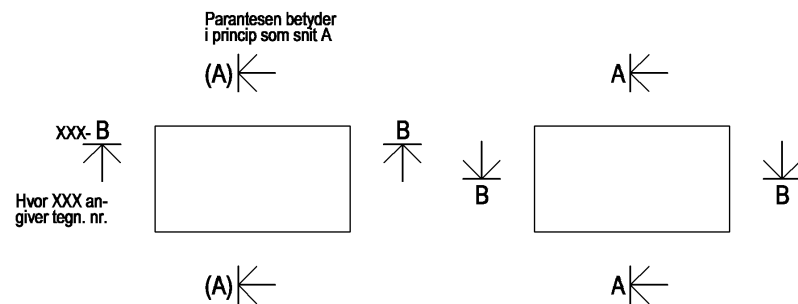
6. Tegningsudformning
Snitbillede

Snittene angives med pile. Synsretningen for snit vælges mod venstre eller opad på planer eller vandret snit (figur 1) og mod venstre eller nedad på opstalt eller lodret snit (figur 2).

Snitbetegnelsen angives på begge snitpile. Hvis der af layoutmæssige årsager ikke er plads til snitangivelse på begge pile, kan snitbetegnelsen udelades ved én af pilene.

Snitbetegnelser i parentes (A) angiver, at snittet i princippet er det samme som snit A. Dvs. der forekommer afvigelser.

Snitbetegnelse angives generelt ved bogstaver eller tal med teksthøjden 3,5 mm.

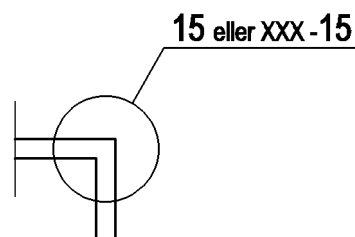


FIGUR 1: PLAN / VANDRET SNIT

FIGUR 2: OPSTALT / LODRET SNIT

Detaljer

Detaljebetegnelse angives generelt ved bogstaver eller tal med teksthøjden 3,5 mm. Hvis tegningsnummeret (angivet med xxx på figuren) indgår, skal dette skrives med en teksthøjde på 2,5 mm.



Referencer

Denne standard er baseret på nedennævnte standarder.

DS 1012	Målsætning på byggepladsen. Almene regler
DS 2111.3	Streger
DS 2111.4	Tekst
DS 2111.5	Målsætning, generelle regler
DS 2111.8	Afbildning
DS 2111.12	Retningslinier for udførelsen
DS 2111.13	Revision
DS 2111.14	Tegningsliste
DS/EN ISO 5455	Målforhold
DS/EN ISO 5457	Formater og layout
DS/ISO 8048	Visning af opstalter og snit
DS/EN ISO 8560	Modulstørrelser, -linier og -net
DS/EN ISO 9431	Disposition af tegningsarket
CAD	ibb's CAD-manual 2000 ibb's Lagstruktur 2000

ibb – IT brugere i byggesektoren

for virksomheder, som kræver CAD/IT værktøjer med produktivitetsforøgelse

ibb er en praktisk og resultatsøgende forening for CAD/IT – brugere i byggesektoren. Det er ibb's vigtigste opgave at styrke CAD/IT kompetencen inden for projektering, fremstilling, udførelse og drift af byggeri ved

- at fremme og formidle god CAD/IT praksis
- at skabe og implementere fælles standarder for CAD/IT-samarbejde i byggeriet
- at øge udbyttet af informationsteknologi

ibb blev stiftet i 1988 af 60 danske rådgivende arkitekt- og ingeniørvirksomheder. Cirka 550 virksomheder med henved 4.000 CAD-brugere og fra alle fag i dansk byggeri er medlemmer, og endnu flere anvender ibb's lagstruktur, som derved danner de facto standard i dansk byggeri.

Yderligere information fås på foreningens web-side eller ved henvendelse til foreningens sekretariat:

ibb, postbox 141
Gregersensvej, 2630 Taastrup
Telefon 7220 2260 Fax 7220 2240 e-mail ibb@ibb.dk

www.ibb.dk

ibb tegningsstandarder

ibb tegningsstandarder er et sæt systemuafhængige retningslinier for opsætning, detaljering, tekst og målsætning, symboler, signaturer og skravering og forkortelser på bygningstegninger. Med ibb's tegningsstandarder kan firmaerne fremover bruge tiden på projektets faglige indhold, frem for på tegningsudseendet for derved at rationalisere tegningsindsatsen. Man kan nu henvise til en fælles standard fremfor selv at definere en for hver ny byggesag. Det er et fælles grafisk sprog for bygningstegninger, udviklet på tværs af vane og lokal praksis

ibb tegningsstandard - Generelt

Tegningsstandarderne omfatter generelle standarder på tværs af fagene samt fagspecifikke regler for Arkitekt, Betonkonstruktioner og pæle, Stålkonstruktioner, VVS og ventilation, og Elinstallationer. Den generelle standard, som er beskrevet i denne publikation, viser det grafiske udtryk, skravering, tekst, målsætning mv. og beskriver tegningslayout, målestoksforhold, tegningsformater, tegningsudformning mv.

ibb Tegningsstandard, del 1 Generelt
ibb Tegningsstandarder, sæt af hæfte 1-6

Pris: kr. 1.250,- inkl. 25% moms
Pris: kr. 6.250,- inkl. 25% moms

ISBN 87-984297-4-4