

# Toleranser och gränsvärden

## För borrning och sågning i betong

Final SE  
August 2002 / revision  
4, april 2004



HiB:s kansli:  
Lars Sandström  
Box 7835  
103 98 Stockholm  
Tel: + 46 8 698 58 00  
Fax: + 46 8 698 59 00  
Email: [lars.sandstrom@bygg.org](mailto:lars.sandstrom@bygg.org)

International Association of Concrete Drillers & Sawers  
Zentrumplatz 5  
P.O. Box  
CH-3322 Schönbühl  
Tel: +41 31 858 22 20  
Fax: +41 31 858 22 21  
Email: [iacds@email.ch](mailto:iacds@email.ch)

## FÖRORD

Att hålla utlovade gränsvärden är en av de saker som skiljer yrkesmannen från amatören. Detta formulär handlar om detta och syftet är att det skall fungera som hjälpmedel och referensmall om det i något fall råder delade meningar mellan håltagaren och beställaren.

Nu har IACDS, The International Association of Concrete Driller and Sawers, tagit fram mätregler som är lika för alla håltagningsföretag oavsett var i världen vi arbetar.

Denna standard är konstruerad på ett sådant sätt att den är anpassad till det egna landets bestämmelser.

Framsida visar alltid vilket språk, land och från vilket datum bestämmelserna gäller.

Dessa mätvärden godtogs av IACDS på deras internationella möte i Stockholm augusti 2002.

Har Ni ytterligare frågor angående dessa mätregler kontakta Håltagningsentreprenörernas kansli.

Lars Sandström  
Håltagningsentreprenörerna inom Sveriges Byggindustrier

## Innehåll

- I. Varför behövs toleransbestämmelser (mätregler)
- II. Index, definitioner, reservationer
- III. Vad är syftet med denna standard
- IV. Max toleranser för kärnborrning i betong med diamantverktyg  
Max toleranser för sågning med rälsmonterad kedjesåg i väggar och bjälklag i betong
- V. Max toleranser för sågning med djup- eller väggsåg i väggar och bjälklag av betong
- VI. Max toleranser för sågning med rälsmonterade sågar i betonggolv, broar, industri och vägbeläggningar  
Max toleranser för diamantskärning med hjulburna sågar i betonggolv, broar, industri och vägbeläggningar
- VII. Max toleranser för vadersågning. Sågning i betonggolv, väggar, fundament, plattor, pelare, balkar, skiljeväggar, bassänger, dammbyggnader ovan vattennivån
- VIII. Max toleranser för krossning av betong i väggar och valv
- IX. Max toleranser för spräckning av betong i väggar och valv

I. Varför behövs toleransbestämmelser, mätregler?

En beställare konstruktör måste kunna göra sina bedömningar utifrån följande punkter:

1. Vinkelns noggrannhet.  
Mätt från tillhandahållen uppgift. Ex vis vägg, golv eller annan given bestämd punkt.
2. Riktningens noggrannhet  
Förhållandet mellan hålets ingångsöppning och utgångsöppning, avdrift.
3. Vertikala lodräta linjer
4. Horisontell nivå, horisontell linje
5. Ytjämnhet. Den bearbetade ytans jämnhet  
Anm. Det förutsättes att den yta som skall behandlas är plan.
6. Öppningsstorlek eller borrhålsdiameter. Fri passage
  - a. Håldiameter
  - b. Spårbredd, fogbredd
7. Djup av stolphål, fog- eller skarvbotten
8. Jämnhet av fog- eller skarvbotten. Användbart djup.

## II. Index, Definitioner, Reservationer

Definition	Förklaring
>	Mer än
<	Mindre än
$\geq$	Lika med eller större än
$\leq$	Lika med eller mindre än
d	Djup, tjocklek
O	Diameter
Krossa	Med att krossa betong menas att man arbetar med verktyg med hydrauliska käftar
m	Meter
mm	Millimeter
Max	Maximum
Reservationer	Dessa toleranser gäller inte för arbeten utförda med handhållna maskiner
Spräckning	Skapad med hjälp av perforering
Stolphål	Blindhål, fickhål dvs hål med botten

### III. Vad är syftet med denna standard

1. Standarden är menad att inge förtroende, klarhet och säkerhet mellan beställare och entreprenör.
2. Beställare skall kunna lita på att minimitoleranser hålls inom diamanthåltagningsbranschen till det fastställda priset. Standarden står för minimikravet. Om beställaren kräver större noggrannhet skall detta klargöras på bilagda dokument i beställningen. Toleranser som har större noggrannhet än standarden utgör också skäl till ett högre pris. Dessa priser bestäms individuellt.

#### Varje land

1. Varje nationell branschförening skall verka för att denna standard ersätter eventuella tidigare branschspecifika överenskommelser.
2. Det rekommenderas att anslutna medlemmar skall använda denna standard som en konstituerad del i sin affärsverksamhet. Medlemmar rekommenderas att bifoga denna standard i sina anbud och med det göra standarden till en integrerad del i anbudsgivningen.

#### IV. Max toleranser för kärnbörning i betong med diamantverktyg

Kärnbörning		O= <300 mm	
		d= < 1000 mm	d= > 1000 mm
1.	Vinkelns noggrannhet	5° från bestämd vinkel	5° från bestämd vinkel
2.	Riktningens noggrannhet, avdrift	5° från bestämd riktning	5° från bestämd riktning
3.	Vertikalt	Fastställs av beställaren	Fastställs av beställaren
4.	Horisontellt	Fastställs av beställaren	Fastställs av beställaren
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 5 mm	± 15 mm
6.	Avvikelse från beställd håldiameter	± 3 mm	± 5 mm
7.	Specificerat djup för stolphål (avser oarmerad betong)	± 10 mm	± 15 mm
8.	Jämnhet på stolphålsbotten	± 5 mm	± 10 mm

Kärnbörning		O= > 300 mm – 1000m	
		d= < 1000 mm	d= > 1000 mm
1.	Vinkelns noggrannhet	5° från bestämd vinkel	5° från bestämd vinkel
2.	Riktningens noggrannhet, avdrift	5° från bestämd riktning	5° från bestämd riktning
3.	Vertikalt	Fastställs av beställaren	Fastställs av beställaren
4.	Horisontellt	Fastställs av beställaren	Fastställs av beställaren
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 10 mm	± 20 mm
6.	Avvikelse från beställd håldiameter	± 10 mm	± 20 mm
7.	Specificerat djup för stolphål (avser oarmerad betong)	± 10 mm	± 20 mm
8.	Jämnhet på stolphålsbotten	± 20 mm	± 50 mm

#### Max toleranser för sågning med rälsmonterad kedjesåg i väggar och bjälklag i betong

Sågning i väggar och bjälklag		Valv eller väggjocklek	
		d= < 500 mm	d= > 500- 700 mm
1.	Vinkelns noggrannhet	5° från bestämd vinkel	5° från bestämd vinkel
2.	Riktningens noggrannhet, avdrift	5° från bestämd riktning	5° från bestämd riktning
3.	Vertikalt	Fastställs av beställaren	Fastställs av beställaren
4.	Horisontellt	Fastställs av beställaren	Fastställs av beställaren
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 15 mm	± 20 mm
6.	Spårbredd	± 5 mm	± 5 mm

**V. Max toleranser för sågning med djup-, stick-, vägg-, eller golvsåg i väggar, bjälklag och golv av betong.**

Sågning, väggar och bjälklag		Valv eller vägg tjocklek	
		d= < 300 mm	d= > 300 – 600 mm
1.	Vinkelns noggrannhet	± 5°	± 5°
2.	Riktnings noggrannhet, mätt på en 4 m sträcka	± 10 mm	± 20 mm
3.	Vertikalt	5°	5°
4.	Horisontellt	5°	5°
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 5 mm	± 10 mm
6.	Snittbredd i förhållande till bestämd bredd	10 %	10 %
7.	Specificerat snittdjup	± 10 mm	± 15 mm
8.	Jämnhet på spårbotten	-	-

**VI. Max toleranser för sågning med rälsmonterade sågar i betonggolv, broar, industri och vägbeläggningar**

Diamantsågning i betonggolv, industri och vägbeläggningar		Tjocklek, skärdjup	
		d= < 100 mm	d= > 100 – 500 mm
1.	Vinkelns noggrannhet	± 5°	± 5°
2.	Riktningens noggrannhet, mätt på en 4 m sträcka	± 10 mm	± 20 mm
3.	Vertikalt	5°	5°
4.	Horisontellt	5°	5°
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 5 mm	± 8 mm
6.	Snittbredd i förhållande till bestämd bredd	10 %	10 %
7.	Fogdjup	± 10 mm	± 15 mm
8.	Jämnhet på spårbotten	± 5 mm	± 10 mm



**Max toleranser för diamantskärning med hjuldrivna sågar i betonggolv, broar, industri och vägbeläggningar**

Diamantsågning i betonggolv, industri och vägbeläggningar		Tjocklek, skärdjup	
<b>Förutsättningar: Fri arbetsyta om max 1 300 mm från sågspår är nödvändigt för att kunna uppnå toleransen. Anm. Manuellt framförda maskiner kan ha större exakthet än motordrivna.</b>		<b>d= ≤ 100 mm</b>	<b>d= &gt; 100 – 500 mm</b>
1.	Vinkelns noggrannhet	± 5°	± 5°
2.	Riktningens noggrannhet, mätt på en 4 m sträcka	± 10 mm	± 20 mm
3.	Vertikalt	5°	5°
4.	Horisontellt	5°	5°
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 5 mm	± 10 mm
6.	Snittbredd i förhållande till bestämd bredd	10 %	10 %
7.	Fog-/ spårdjup	± 10 mm	± 15 mm
8.	Jämnhet på spårbotten	± 5 mm	± 10 mm

**VII. Max toleranser för vajersågning, betonggolv, väggar, fundament, plattor, pelare, balkar, skiljeväggar, bassänger, dammbyggnader ovan vattennivån**

Vajersågning i betonggolv, industri och vägbeläggningar		Tjocklek på vägg eller arbetsstycke	
<b>Anmärkning: Dessa regler gäller ej för arbete i stenbrott eller för undervattensarbete.</b>		<b>d= ≤ 1 500 mm</b>	<b>d= &gt; 1 500 – 3 000 mm</b>
1.	Vinkelns noggrannhet i förhållande till vägg och golvyta. Avvikelse från bestämd vinkel.	Avvikelse 10%	Avvikelse 15%
2.	Riktningens noggrannhet i förhållande till längdriktning	Avvikelse 10%	Avvikelse 15%
3.	Vertikalt	± 50 mm	± 75 mm
4.	Horisontellt	± 50 mm	± 75 mm
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 15 mm	± 20 mm
6.	Spårbredd	± 5 mm	± 10 mm
7.	Bestämt djup		
8.	Spårdjup	-	-

### VIII. Max toleranser för krossning av betong i väggar och valv

Krossning		Valv eller vägg tjocklek		
		d= < 150 mm	d= >150 -300 mm	d= > 300 -600 mm
1.	Vinkelns noggrannhet i förhållande till vägg och golvyta. Avvikelse från bestämd vinkel.	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm
2.	Riktningens noggrannhet i förhållande till längdriktning	± ca. 300 mm	± ca. 300 mm	± ca. 300 mm
3.	Vertikalt	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm
4.	Horisontellt	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 100 mm	± 100 mm	± 100 mm
6.	Frakturstorlek	-	-	-
7.	Specificerat djup	-	-	-
8.	Ytjämnhet på den krossade ytan	-	-	-

### IX. Max toleranser för spräckning av betong i väggar och valv

Spräckning		Valv eller vägg tjocklek	
		d= ≤ 600 mm	d= > 600 mm
1.	Vinkelns noggrannhet i förhållande till vägg och golvyta. Avvikelse från bestämd vinkel.	± ca. 150 mm	± ca. 150 mm
2.	Riktningens noggrannhet i förhållande till längdriktning	± ca. 300 mm	± ca. 300 mm
3.	Vertikalt	-	-
4.	Horisontellt	-	-
5.	Den bearbetade ytans jämnhet	± 100 mm	± 100 mm
6.	Frakturstorlek	± ca. 100 mm	± ca. 100 mm
7.	Specificerat djup	-	-
8.	Ytjämnhet på den krossade ytan	-	-