

SKOG 2013

Om CA I:2012/SS-EN 14015:2005 samt om vunna erfarenheter



► Innehåll

- Cisternanvisningar I:2012 (CA I:2012)
- SS-EN 14015:2005
- CFA:2012
- Erfarenheter
- Eurokod (EKS 9)



– **Notera:**

SS-EN 14015 återspeglade 2004 praxis inom t.ex. olja, petrokemi, process m.fl. för flytande lagring, både europeiska och globala.

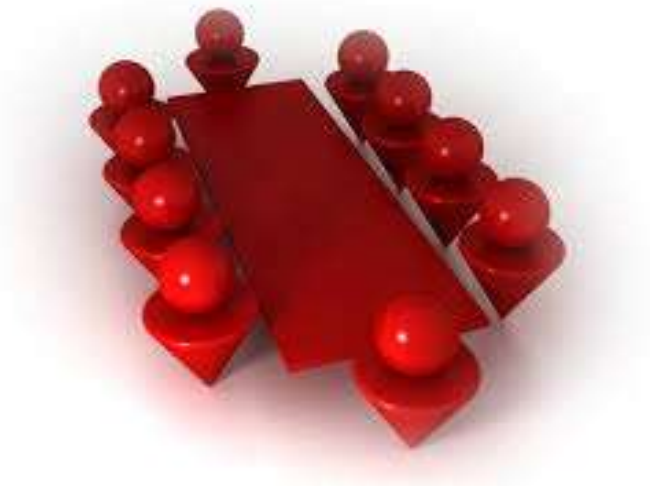
▶ CA I Cisternanvisningar I:2012

- Det allra viktigaste med CA I:2012
- Måste läsas tillsammans med EN 14015



▶ CA I Cisternanvisningar I:2012

- **Skriven av kommittén SIS/TK 295 Cisterner och processkärl**
Är en handbok
Myndigheterna har fått ta del av arbetet



▶ CA I Cisternanvisningar I:2012

- Varför välja EN 14015 till ny "CA I" ?
 - Det **bästa** och "enda" standarden vi har
 - Att göra en helt **egen** cistern standard är för stort arbete för Sverige
 - **EN** standarder bör alltid vara första alternativet
 - Marknaden har i **praktiken** använt EN 14015 sen flera år



▶ CA I Cisternanvisningar I:2012

- **Varför behövs CA I:2012 överhuvudtaget då?**
 - EN 14015 duger inte i sig självt
 - MSBFS 2011:8 samt AFS 2005:2 och NFS 2003:3 kräver mer
 - EN 14015 finns bara på engelska.....

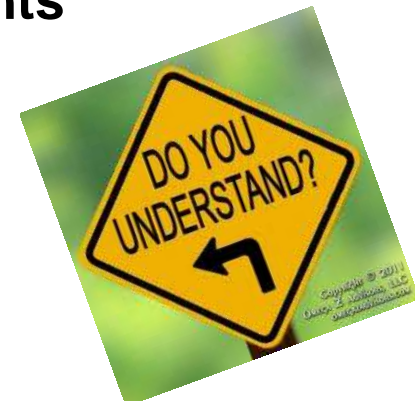


▶ CA I Cisternanvisningar I:2012

- **Annat viktigt med CA I**
 - Att förstå att CA I är i grunden en översättning av EN 14015

Annex A

- Annex A
 - **Annex A (normative) Information and requirements to be documented**
 - Normative betyder här **obligatoriskt**



CA I Cisternanvisningar I:2012

Annex A EN 14015

Annex A (normative)	Information and requirements to be documented	117
A.1	Information to be supplied by the purchaser	117
A.2	Information agreed between the purchaser and the manufacturer	119
A.3	Information to be supplied by the purchaser and the manufacturer	120
A.4	Information to be supplied by the steel manufacturer	121
A.5	Information to be agreed between the steel manufacturer and the tank manufacturer	121
A.6	Information to be agreed between the purchaser and the cover supplier	121
A.7	Information to be agreed between the tank manufacturer and the cover supplier	121
A.8	Information to be supplied by the cover supplier	121

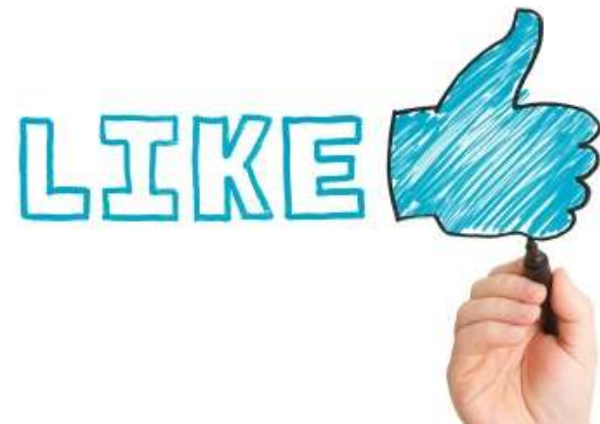
▶ CA I Cisternanvisningar I:2012



- Vad som är viktigt i Sverige..
 - **Kapitel 3 av CA I**
- **Avvikelser i SS-EN 14015 gentemot svenska regler**
 - Brottgräns
 - Tillåten spänning upp till 100° C
 - Svetsutförande (av botten)
 - Svetsfaktor (omfattning av OFP)
 - Materialval
 - Omgivningstemperatur (slagseghet)
 - Fundament (CFA:2012)

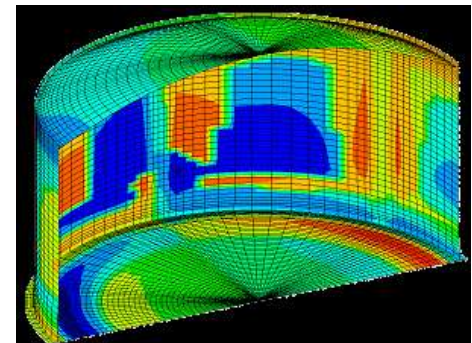
▶ CA I Cisternanvisningar I:2012

- **Mer som är bra med CA I ?**
 - Referenser till andra standarder och föreskrifter – BRA!
 - T ex det som inte syns vid första genomläsningen
 - Lutning av botten
 - Riskbedömning vi botten med överlappssvetsar
 - Referenser till CFA
 - Förankring
 - Mm



► SS-EN 14015

- **Beräkning, egentligen väldigt likt det gamla, brister dock vid några punkter jämfört med praxis och regler i Sverige**
 - Saknar styrkefaktor för mantel ($Z=1,0$)
 - Höghållfasta material tillåts inte, max tillåten spänning 260 MPa
 - Tillåten spänning för stål vid RT kan användas upp till 100° C
 - Saknas hänsyn till Brottgräns, R_m



▶ SS-EN 14015

- OFP
 - Är här en **kvalitets**faktor, ej en styrkefaktor
 - Provningen i EN 14015 motsvarar dock stickprovsvis provning ($Z=0,85$)
 - Annorlunda jämfört med gamla SS 06 41 01
 - Omfattning tar här hänsyn till material, svetsbarhet, tjocklek
 - Mycket mer täthetsprovning än förr..
 - *Miljön, utsläpp?*



▶ SS-EN 14015

- **Konstruktion**

- Toleranser (nominell plåt tjocklek, respektive beräknad plåttjocklek)
 - Se figur 2 i EN 14015
- Flänsar PN 25



▶ SS-EN 14015

- **Materialreferenser**

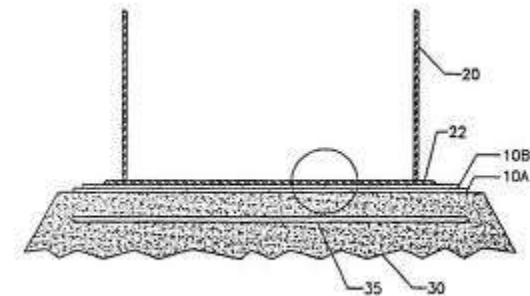
- Varmvalsade konstruktionsstål enl. EN 10025 från 1993
 - Ersatta av EN 10025 från **2004**
- Rostfria stålen i EN 14015 är enl. EN 10088-2 dvs. konstruktionsstål
 - Använd EN 10028-7 i stället



► CFA Anvisningar för cisternfundament: 2012

- **Ref. sista stycket kapitel 3 i CA I: 2012**

- Cisternfundamentet utgör en viktig lastbärande del i cisternens inneslutning av den i cisternen lagrade vätskan
- Man bör dimensionera och dokumentera fundamentet
- Det bör finnas en Geoteknisk utredning avseende markförhållanden



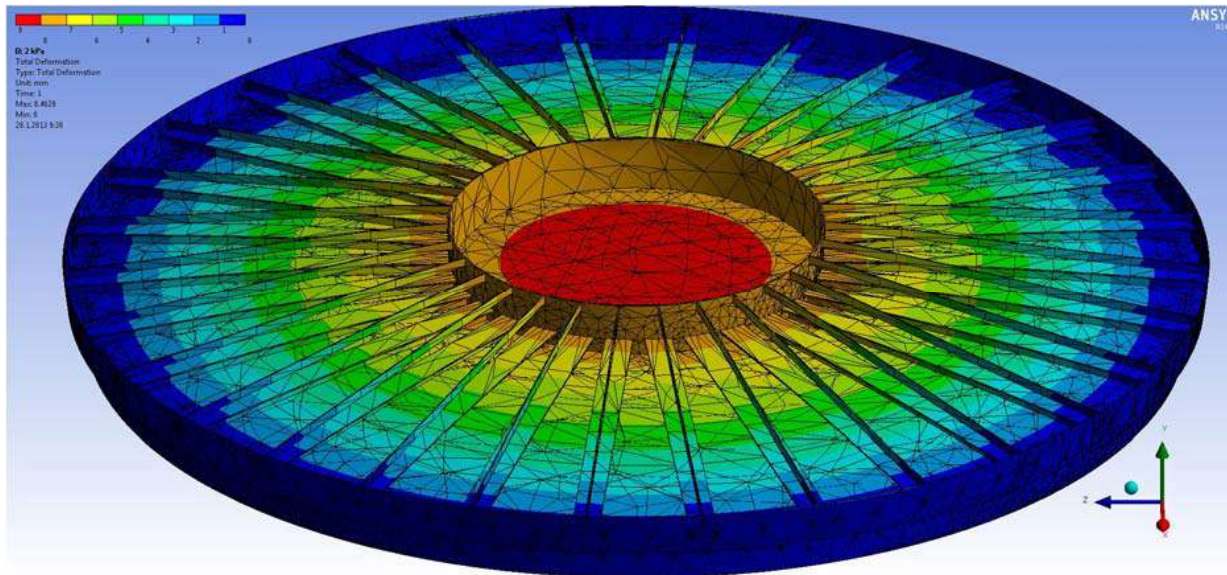
► Erfarenheter

- Referens till **EN 14015** medför att andra **aktörer** än de vanliga kan tänkas offerera...
 - Men nya **aktörer** har svårt att förstå Svenska föreskrifter och svensk praxis
- EN 14015 är en standard för **lagertankar**, främst oljeprodukter
 - Men t ex inom pappers och massaindustrin används tankar även som öppna processkärl, och man måste **anpassa** sin EN 14015 på rätt sätt



► Erfarenheter

- Referenser i EN 14015 till Eurokod för t ex taket medför praktiska problem
 - **Ingen** eller i alla fall mycket få kan beräkna ett cisterntak enl. Eurokod
 - **Svårt** att komma överens om hur man ska göra



► Erfarenheter

- **Annex A använd alldeles för lite**
 - Köparens krav ska dokumenteras innan beställning (A1)
 - Vad köpare och tillverkare kommit överens om ska dokumenteras skriftligt (A2)
 - Tillverkarens information till köpare (A3)
 - Mm. (A4, A5 osv..)
- **Om det inte görs**, risk för extra arbete och förseningar...
 - Hanteras då som avvikelser av t ex Inspecta



► Eurokod (EKS 9) - Boverket

- Boverket kommer sommaren 2013 att föra in SS-EN 1993-4-2 (Eurokod) som en **dimensioneringsprincip** för cisterner i **EKS 9 [Föreskrift]**
 - Detta eftersom cisterner är **byggnadsverk**
 - EKS 9 förutsätter att tillverkning och provning **följer** SS-EN 1090-2
- Kontroll enl. BoV regler ska ske eftersom Bygglovplikt gäller för fasta cisterner för kemiska produkter som är hälso- och miljöfarliga och andra varor som kan medföra brand eller andra olyckshändelser
 - Kontrollen, dvs. den kontrollansvarige bistår byggherren med egenkontroll



► Eurokod (EKS 9) - Boverket



- Kommitté SIS TK-295 har fått BoV att **utreda** ifall en cistern byggd enligt CA I/EN 14015 kan anses uppfylla BoV föreskrifter, dvs. EKS 9
- **Om inte det lyckas ska man följa flera föreskrifter samtidigt dvs. dubbelreglering**
 - Medför bl.a. att cistern kontrolleras på **2** olika sätt
 - Beräkning (dimensionering) ska göras med **2** helt olika tekniska principer
 - Tillverkning samt provning ska göras på **2** olikartade sätt (metoder)

Om det lyckas..

- Det blir bättre, men vi vet inte hur mycket bättre...

 **Pasi Nieminen**
pasi.nieminen@inspecta.com
08-50113044

▶ TRUST & QUALITY www.inspecta.com