



DANSK STÅLDAG 2015

STÅLMASTER, EN GLOBAL AFFÆRE

af Bobby Naveed Jamal

RAMBØLL STÅLMASTER, EN GLOBAL AFFÆRE

INTRODUKTION

Bobby Jamal

Civilingeniør fra DTU

Rambøll siden 2001

Afdelingsleder for Tower Solutions

Ansvarlig for leverancer af master og tårne på global plan



TEMA

Udfordringer med leverancer af stålmaster på global plan.

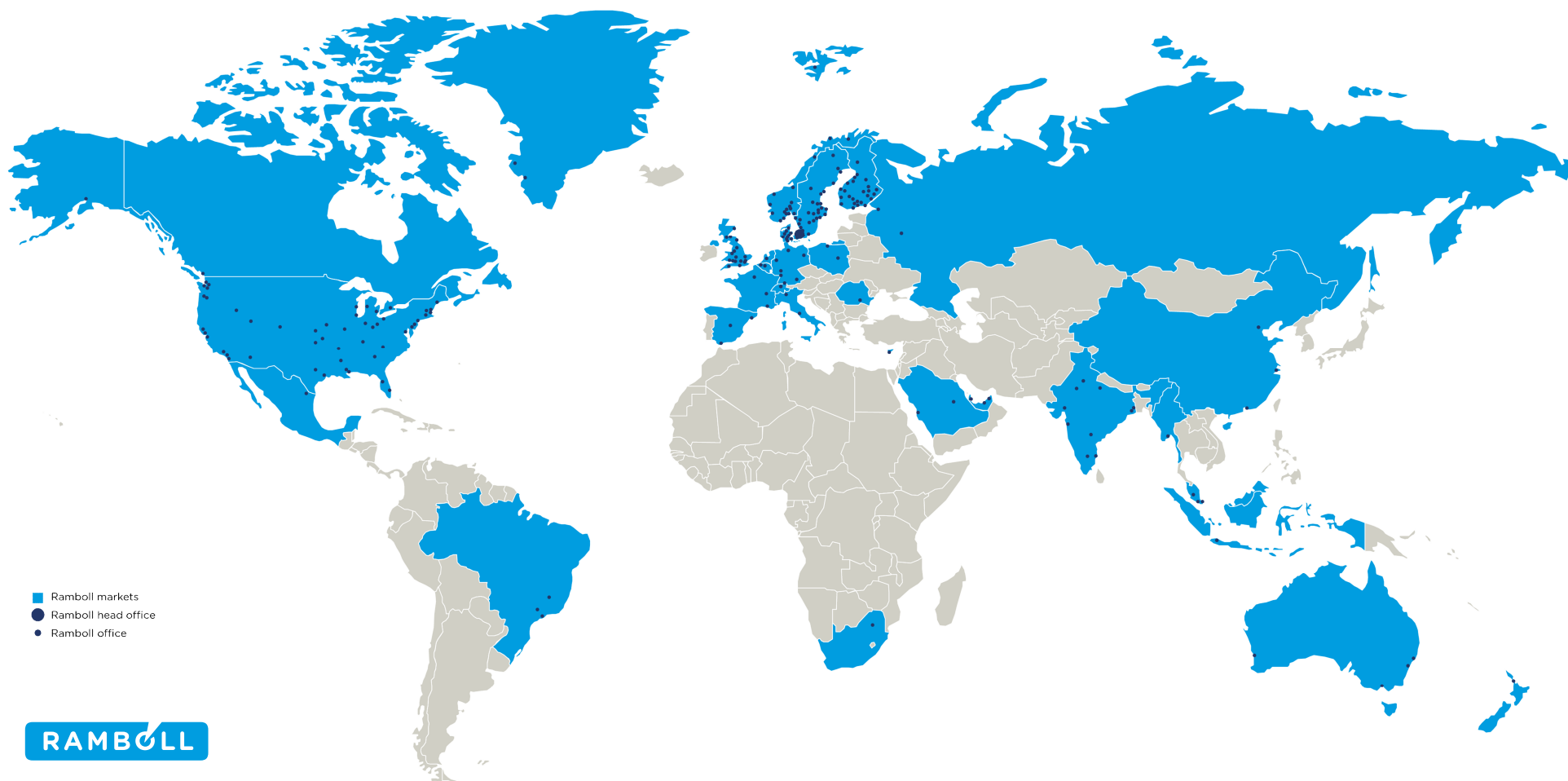
Jeg vil komme ind på emner som

- Design
- Produktion
- Logistik og håndtering
- Montage
- Kulturelle forskelle

RAMBØLL

GLOBAL TILSTEDEVÆRELSE

- 13,000 medarbejdere i 35 lande og 300 kontorer
- Norden største og Europas fjerde største rådgiver



RAMBØLL MASTER OG TÅRNE

- Rangeret som No.1 design firma i verden for master og tårne af ENR (Engineering News Records)
- 70 års erfaring med design af master og tårne
- Vores design ekspertise er internationalt anerkendt og vi tager aktiv del i udvikling af internationale standarder – også igennem vores arbejde i IASS gruppen for master & Tårne
- Vi har været involveret i evaluering af over 100,000 eksisterende Telecom tårne på global plan
- Design/leverance af mere end 30,000 tårne på verdensplan



RAMBOLL TELECOM PROJEKTER PÅ GLOBAL PLAN



MASTER OG TÅRNE TIL EUROPA

Design og rådgivning kombineres med leverance af master og tårne

- Standarder og den teoretiske viden er i god balance med industrien
- Projekter er veldefineret
- Man indgår som oftest i god dialog med kunden omkring kravspecifikationer og løsninger
- Kvalificeret arbejdskraft
- Relative kort afstand mellem projekt og de involverede parter

Leveret 3000 master og tårne med stor succes

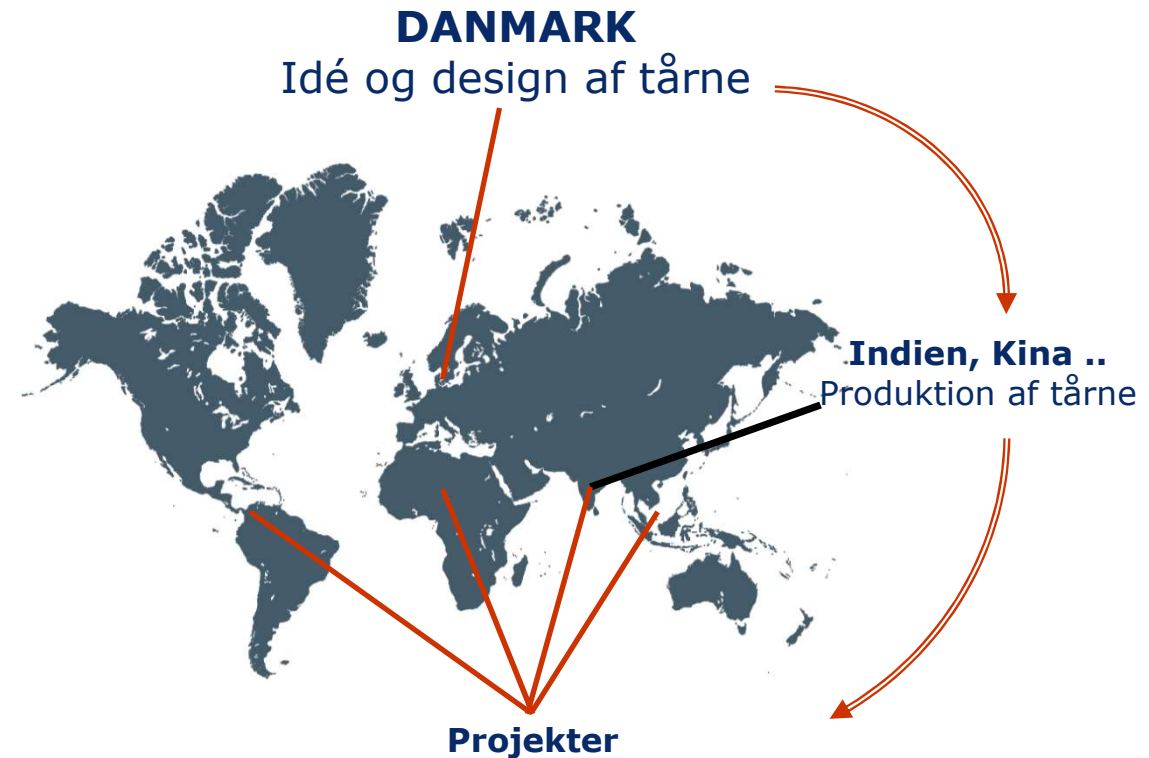


Maste montage - Helikopter



MASTER OG TÅRNE PÅ GLOBAL PLAN

- Med succes på hjemmemarkedet tog vi de første skridt i den globale marked, Pakistan, Indien, Afrika,, globalt.
- Samling af ydelser fra forskellige verdensdele til ét produkt
 - Design i Danmark
 - Produktion Indien
 - Projekter globalt



MASTER OG TÅRNE PÅ GLOBAL PLAN

- Der findes ingen ensartet globale direktiver
 - Markeder med hver deres præferencer
 - Internationale standarder (TIA, BS, ..)
- Standarder er nødvendigvis ikke i balance med praksis
- Store afstande mellem parter, dialog på distance
- Forskellige arbejdsmetoder og forståelse af kvalitet
- Ukvalificeret arbejdskraft
- Kulturelle forskelle med sproglige barriere



KULTURELLE FORSKELLE

Kultur vi kender til:

- Tilgang til forretning er projekt orienteret
- Effektivitet og tid har høj prioritet
- Flad struktur i organisation
- Sparring omkring opgaver er positivt
- Kommunikation skal være klar og faktuel
- Innovative og tænke selvstændigt

Kultur vi kan møde:

- Tilgang til forretning er relation baseret
- Effektivitet og tid har ikke den samme prioritet
- Hierarkisk organisations struktur
- Ved at spørge viser man svaghed
- Kommunikation er ikke nær så faktuel
- Følger de angivne instrukser

Er det så overraskende, at informationer og situationer tolkes anderledes?

EKSEMPLER - KVALITET



EKSEMPLER - KVALITET



Mærkning viser, at emnet har været afvist af QA på fabrikken.

Emnet ender dog alligevel med at blive leveret til projektet uden nogen modifikationer.

EKSEMPLER - MONTAGE



EKSEMPLER - HÅNDTERING



EKSEMPLER - HÅNDTERING

Håndtering af Tårne på lager



MASTER OG TÅRNE PÅ GLOBAL PLAN

HVAD HAR VI GJORT FOR AT OVERKOMME NOGEN AF UDFORDRINGERNE

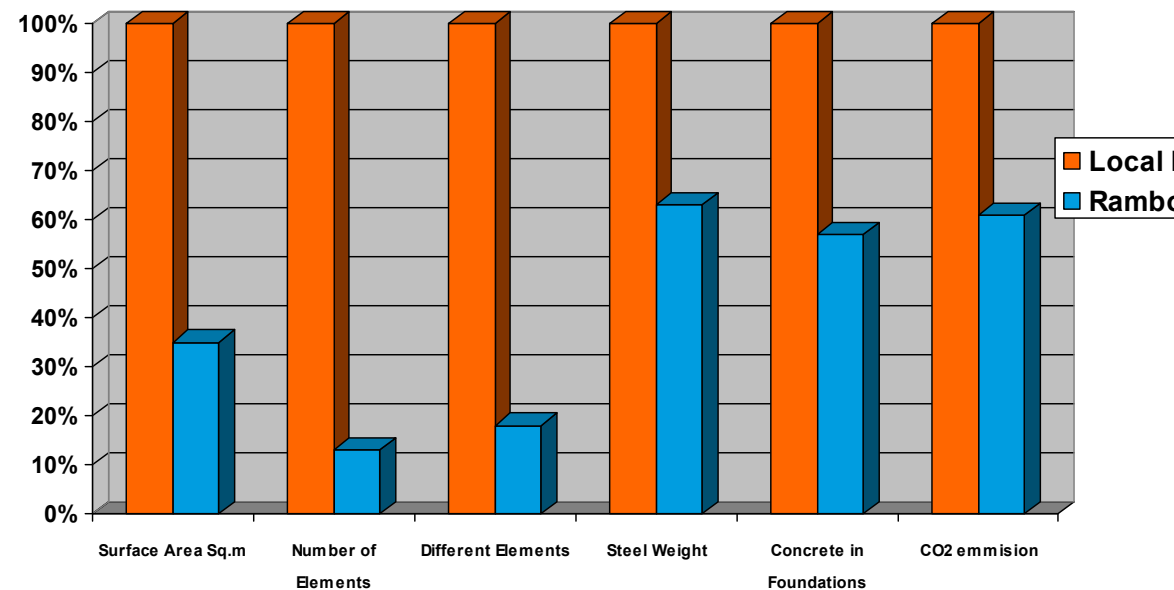
RAMBØLL TÅRNE

Vi har introduceret et tårn design som er innovativ og simpel.

- Ben og diagonaler af rør (bedst udnyttelse af materialet)
- Minimal forbrug af stål
- få elementer og samlinger
- få forskellige elementer
- Hurtig og nem montering og opstilling (en 60m tårn kan opføres på 2-3 dage manuelt)
- Sektioner - og dermed tårnet - kan ikke samles forkert

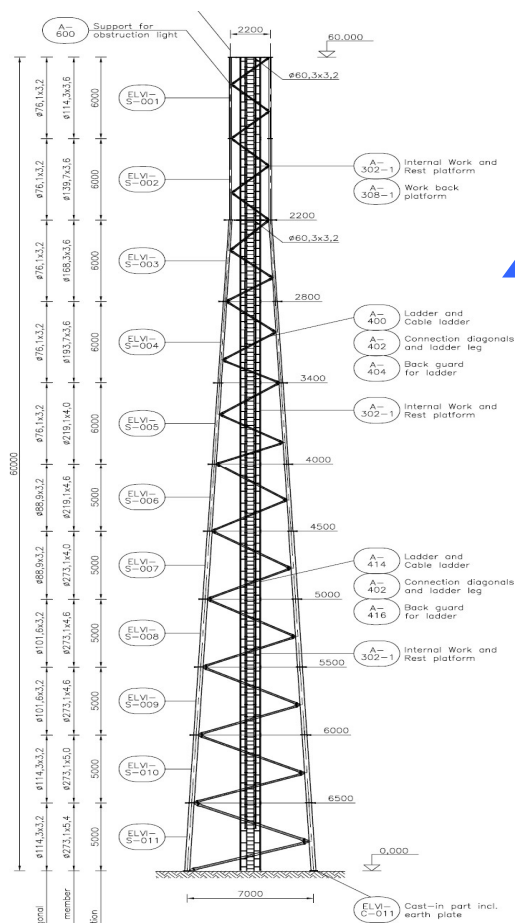


RAMBØLL

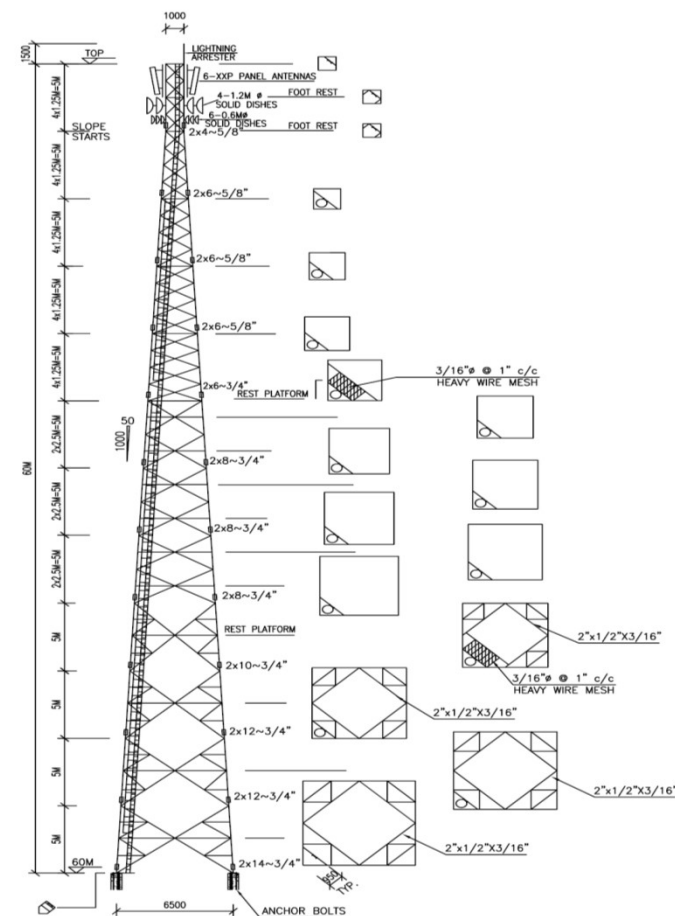


RAMBØLL TÅRN VS. TRADITIONEL VINKELJERNS TÅRN

60m Rambøll Tårn
med profiler i rør.



60m traditionel Tårn
med profiler i vinkeljern



PRODUKTION

- Vi har partnerskab med fabrikker vi mener har potentiale og vilje til at levere et godt produkt.
- Vi har partnerskab med flere fabrikker – giver fleksibilitet og uafhængighed
- Vi har folk tilstede på fabrikkerne 24/7
- Vi sørger for uddannelse og træning
- Vi laver kontrol og kvalitetssikring – fra råmateriale til færdig produkt.



LOGISTIK OG HÅNDTERING

- Vi har tænkt transport og håndtering ind i vores løsninger
- Trolley system sikre ordentlig håndtering ved ankomst.
- Vi er lokal tilstede ved modtagelse – selvom vi ikke er kontraktuel forpligtet.



OPSUMMERING

- Globalt er til sidst lokalt.
- Man skal forstå kunden, marked og projektet inden den rigtige tekniske løsning kan findes.
- Man skal finde en balance mellem innovation og tradition.
- Man skal have tålmodighed og kontinuerlig engagement.
- Lokalt tilstedeværelse er vigtig.
- Vores erfaring er, at man godt kan opnå gode resultater uden at gå på kompromis med kvalitet, forretnings etik eller værdier.

For os ingeniører er de tekniske løsninger måske den lette del ---

--- det svære er alt det udenom.

TAK