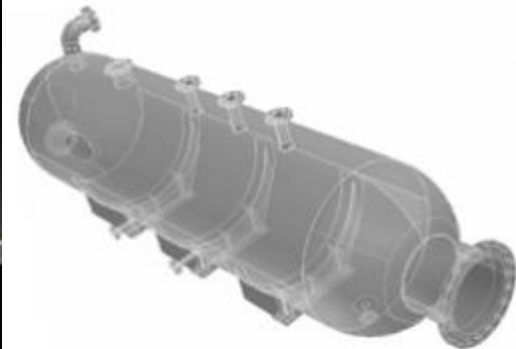


**VAN LEEUWEN**



**Red-Bag user day**

**Red-Bag**





# Agenda

- Introduction Van Leeuwen – Frits Veraa
- Pipe spec's and ordering of materials – Mels de Jong

**VAN LEEUWEN**



# Introduction Van Leeuwen

Frits Veraa



## History



- 1924            Founded in Zwijndrecht, the Netherlands
- 1947            First foreign branch in Belgium
- 1950-1970      Expansion of European network
- 1970-1990      Expansion into North America, Asia, Australia
- 1990 >          Autonomous growth and growth through acquisitions
- 2000 >          Expansion into the Middle East, China and Central Europe
- 2011 >          Acquisition of Teuling Staal and Jean Wauters
- 2013            Acquisition of Combulex



## Van Leeuwen today

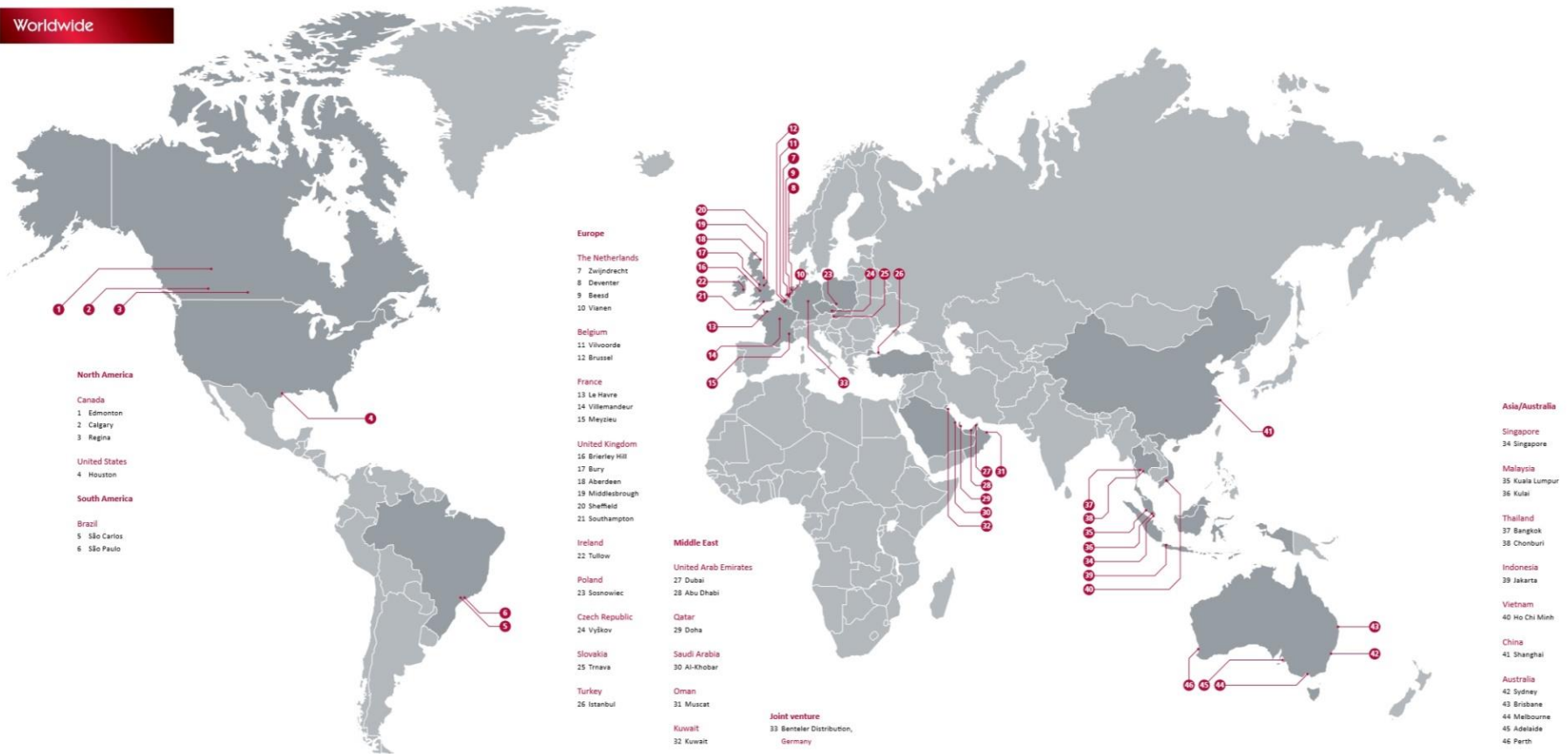


- Head Office: Zwijndrecht, the Netherlands
- Branches: 46
- Countries: 25
- Continents: Europe, Middle East, Australia, Asia, North/South America
- Employees: 1,300; 35 nationalities
- Products: 150,000



## Where do we operate?

### Worldwide





## Division Energy

### 4 Hub's

- USA - Houston
- Europe - Rotterdam
- ME - Dubai
- APAC - Singapore





## Products

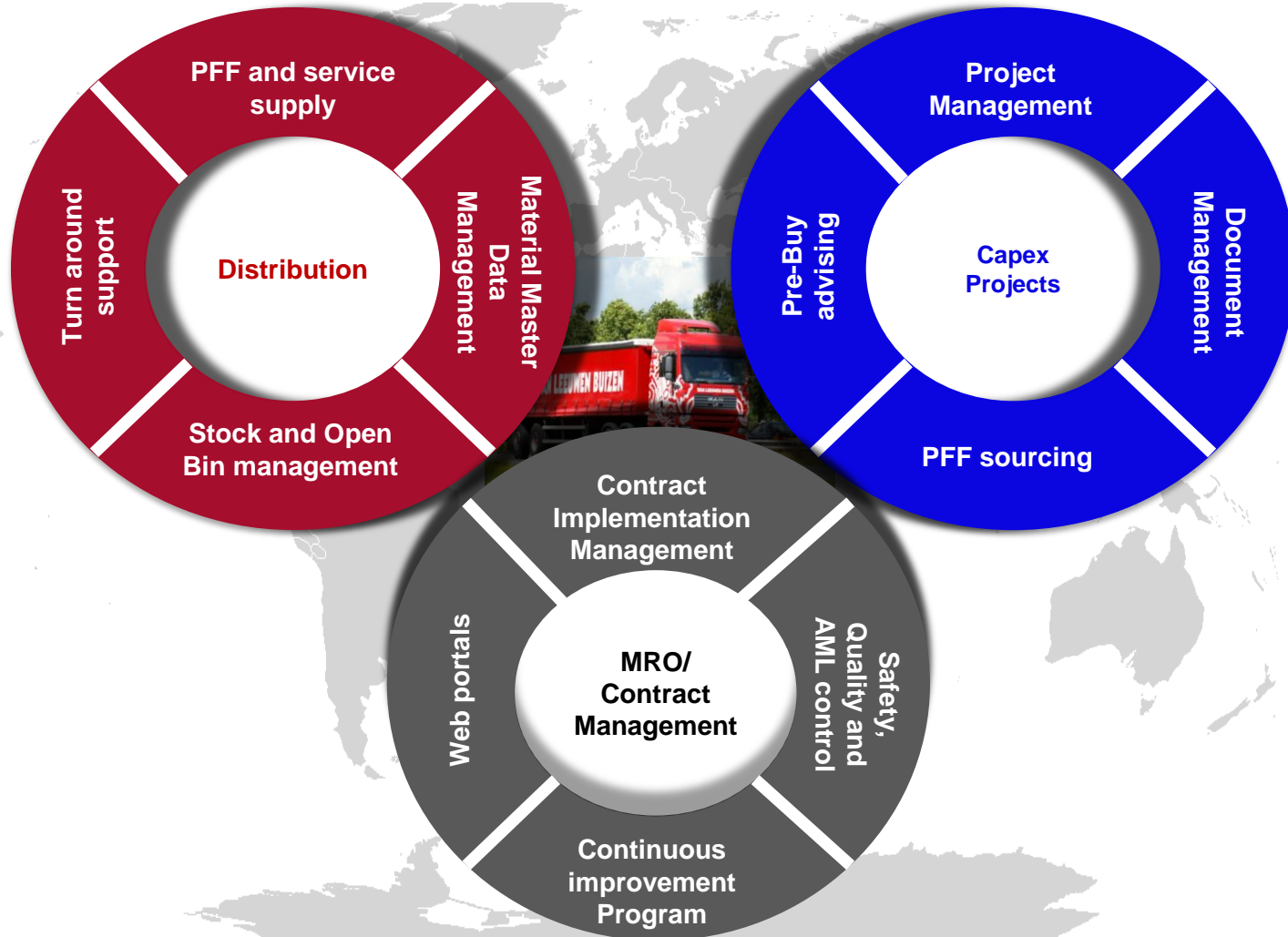
- Pipes, tubes and hollow sections
  - Fittings, flanges and valves
  - Bar steel, plated bar
  - Bends
  - Tailor made products
  - Plates and beams
- 
- Carbon steel
  - Stainless steel
  - (Super) Duplex
  - Alloyed steel
- 
- Global key suppliers acc. to AML







# Product and Service portfolio





# Three ways of approaching the market

<b>Specific</b>	<b>Distribution</b>	<b>Projects</b>
<b>Customer-dedicated stock &amp; services</b>	<b>Stock</b>	<b>Project stock &amp; services</b>
<p>Specific stock</p> <p>Advice &amp; custom delivery</p> <p>Value-added services</p>	<p>Full range from stock or ex-mill</p> <p>Global distribution</p>	<p>Temporary stock sites</p> <p>Global sourcing &amp; purchasing</p> <p>Project Management &amp; Logistics Management</p>



## Quality, safety and sustainability

We continuously improve work processes

### Quality

- ISO 9001:2015
- Approved Manufacturers List

### Safety

- OHSAS 18001

### Sustainability

- CSR: ISO 260000
- CO<sub>2</sub> reduction
- Reuse of packaging materials



**VAN LEEUWEN**



# Pipe spec's and ordering of materials

Mels de Jong



## Ideal piping world doesn't exist

- Once a requirement is part of a specification and proves to be not mandatory after all, it is hardly possible to have it changed. It's part of the contract, a procedure or whatever.



## Dimensions

- ANSI material: in general no problem, schedules for pipes identical to those of fittings/flanges
- EN materials: OD's and wt listed in EN 10220, better to use in combination with EN 10253-2 table 17 to guarantee common availability





## Dimensions

- Welding neck flanges as per EN 1092-1 do have a standard thickness for the neck

Table A.1 — Wall thickness for type 11

∅ A	PN 2,5		PN 6		PN 10		PN 16		PN 25		PN 40		PN 63		PN 100		
	S	Sp	S	Sp	S	Sp	S	Sp	S	Sp	S	Sp	S	Sp	S	Sp	
172	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
200	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
230	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,6	2,6	2,6	2,6
260	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
290	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9
320	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9
350	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,2	3,2
380	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,2	3,2	3,6	3,6
410	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,6	3,6	4,0	4,0
440	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	4,0	4,0	5,0	5,0
470	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	4,5	6,3	6,3
500	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,6	5,6	7,1	7,1
530	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	7,1	7,1	10,0	10,0
560	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	8,8	8,8	12,5	12,5
590	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	11,0	11,0	14,2	14,2
620	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	8,0	8,0	8,0	8,8	8,8	12,5	12,5			
650	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	8,8	8,0	8,8	8,8	12,5	12,5				
680	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	8,8	8,0	10,0	10,0	14,2	14,2				
710	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	11,0	8,8	12,5	11,0	16,0	16,0				
740	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	10	8,8	14,2	12,5						
770	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	12,5	10,0	16	14,2						

Table 17 (continued)

Diameter			Wall thickness series				
DN	D	D	1	2	3	4	5
250	273		5	6,3	8,8	10,0	12,5
300	323,9		5,6	7,1	8,8	10,0	12,5
350	355,6		5,6	8,0	10,0	12,5	16,0
400	406,4		6,3	8,8	10,0	12,5	17,5
450	457		6,3	10,0	11,0	12,5	17,5
500	508		6,3	10,0	11,0	12,5	17,5
550		559	6,3	10,0		12,5	20,0
600	610		6,3	10,0	12,5	17,5	25,0





## Welded or seamless

- Seamless pipes are considered to be “better”?
- Seamless pipes cost more money
- SAW or ERW welded pipes





## Additional requirements

- Make sure that additional requirements are listed unambiguous
- All additional requirements to be specified
- Note that stock holders will not always specify additional requirements if not commonly asked for, do not take for granted that all possible options will be specified
- EN material easy to specify as “harmonized materials”, nothing is less true



## Pipes as per EN 10216/10217, grade P235GH

- Guarantee at 0°/-10°, verification is optional, if verification is considered to be mandatory and design-operating-exposure is lower, what to do?



## Fittings and flanges

- Fittings as per EN 10253-2, grade P235GH, same discussion at 0°C
- Flanges as per EN 10222-2, grade P245GH/P250GH, same discussion at 20°C with optional 0°C



## B.2.3 Methode 2

### B.2.3.1 Algemeen

Deze methode 2 is van toepassing op koolstofstaal, koolstofmangaanstaal en fijnkorrelige staalsoorten, met nikkel gelegeerde staalsoorten met niet meer dan 1,5 % Ni met een gespecificeerde minimumvloei grens  $\leq 500 \text{ N/mm}^2$  en op austenitisch-ferritische staalsoorten met een gespecificeerde minimumvloei grens  $\leq 550 \text{ N/mm}^2$ . Deze methode 2, gebaseerd op breukmechanica [17, 18], kan worden gebruikt om de eisen te bepalen om brose breuk te vermijden in deze staalsoorten en mag worden gebruikt bij een ontwerpreferentietemperatuur  $T_R$  die lager is dan de waarde die wordt verkregen door methode 1. In deze procedure is de ontwerpreferentietemperatuur  $T_R$  niet gelijk aan de temperatuur voor de kerfslagproef  $T_{KV}$ . De grafieken laten het verband zien tussen  $T_R$  en  $T_{KV}$  afhankelijk van de referentiedikte en het sterkteniveau. Onderscheid wordt gemaakt tussen de toestand 'zoals gelast' (as-welded (AW)) en de toestand na het lassen met warmte behandeld (PWHT). Deze methode is niet van toepassing op thermomechanisch gewalste staalsoorten.

Referentiedikte  $e_B$  voor constructieve details is gedefinieerd in tabel B.4-1.

Moedermateriaal, lassen en door warmte beïnvloede zone moeten voldoen aan de kerfslagarbeid KV bij de temperatuur voor de kerfslagproef  $T_{KV}$ . Tabel B.2-13 en B.2-14 laten zien welk figuur moet worden gebruikt om de temperatuur voor de kerfslagproef  $T_{KV}$  of de ontwerpreferentietemperatuur  $T_R$  te bepalen. De toestand 'niet-gelast' moet worden behandeld als de toestand na het lassen met warmte behandeld (PWHT).

Indien de eis van 40 J voor de kerfslagarbeid KV in plaats van 27 J wordt gebruikt, kan de temperatuur voor de kerfslagproef  $T_{KV}$  worden verhoogd met 10 °C of kan  $T_R$  worden vermindert met 10 °C.

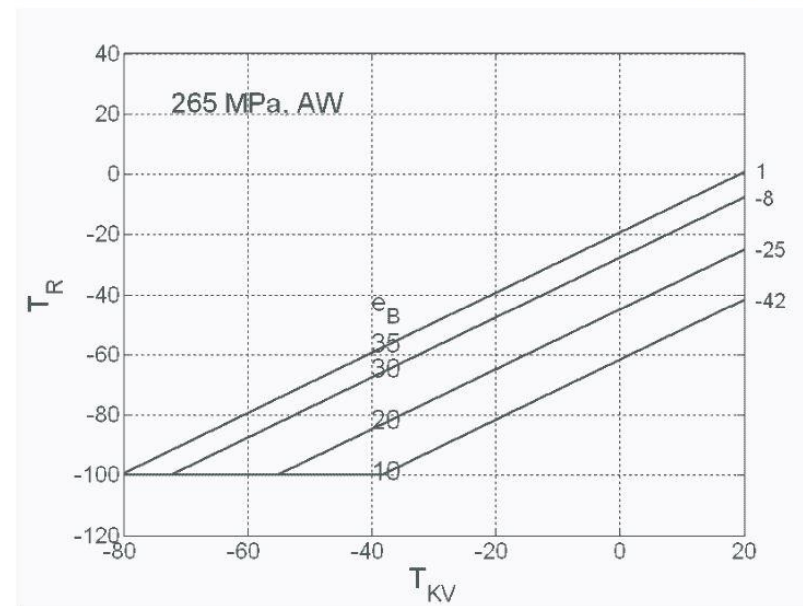
Lineaire interpolatie tussen sterkte- en dikteniveaus gegeven in de figuren B.2-1 tot en met B.2-11 is toegelaten. Als alternatief kan de volgende hogere sterkteklasse of wanddikte worden gebruikt. Lagere beproevingstemperaturen dan  $T_{KV}$  zijn toelaatbaar voor dezelfde eisen.



# Testing method

- If testing is mandatory at all, as harmonized materials are used
- Using which method ?

NEN-EN 13480-2:2012  
Uitgave 1 (2012-06)



**Legenda**

$T_R$  ontwerpreferentietemperatuur  
 $T_{KV}$  temperatuur voor de kerfslagproef van het materiaal  
 $e_B$  referentiedikte

Figuur B.2-2 — Methode 2: Ontwerpreferentietemperatuur en temperatuur voor de kerfslagproef, in toestand 'zoals gelast' (AW), voor  $R_s \leq 265 \text{ N/mm}^2$  en  $\Delta T \geq 27 \text{ J}$



## Hot yield test / hot yield guarantee

- Not mandatory for “standard flanges”, such as flanges to ANSI B16.5.



## Reinforced fittings

- ANSI has no standard for reinforced fittings
- EN has “type B” fittings





## Reinforced fittings

Table C.2 (continued)

DN	D	DN <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	1				2				3				4			
				T	T <sub>1</sub>	T <sub>s</sub>	T <sub>b</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>s</sub>	T <sub>b</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>s</sub>	T <sub>b</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>s</sub>	T <sub>b</sub>
400	406,4	400	406,4	6,3	6,3	17,8	13,3	8,8	8,8	23,6	17,7	10	10	26,7	20,1	12,5	12,5	33,2	24,9
		350	355,6	6,3	5,6	16,7	12,5	8,8	8	21,4	16,1	10	10	23,6	17,7	12,5	12,5	28,1	21,1
		300	323,9	6,3	5,6	15,8	11,9	8,8	7,1	20,4	15,3	10	8,8	22,4	16,8	12,5	10	26,8	20,1
		250	273	6,3	5	14,5	10,9	8,8	6,3	18,7	14,0	10	8,8	20,6	15,5	12,5	10	24,7	18,6
		200	219,1	6,3	4,5	13,1	9,9	8,8	6,3	16,9	12,7	10	7,1	18,6	14,0	12,5	8	22,3	16,7
		150	168,3	6,3	4	11,7	8,8	8,8	4,5	15,2	11,4	10	5,6	16,7	12,6	12,5	7,1	19,9	15,0
450	457	450	457	6,3	6,3	18,3	13,7	10	10	26,8	20,1	11	11	29,4	22,1	12,5	12,5	33,3	25,0
		400	406,4	6,3	6,3	17,1	12,9	10	8,8	24,1	18,1	11	10	26,3	19,7	12,5	12,5	29,2	21,9
		350	355,6	6,3	5,6	16,1	12,1	10	8	22,8	17,1	11	10	24,5	18,4	12,5	12,5	27,1	20,4
		300	323,9	6,3	5,6	15,3	11,5	10	7,1	21,7	16,3	11	8,8	23,3	17,5	12,5	10	25,9	19,4
		250	273	6,3	5	14,1	10,6	10	6,3	20,0	15,0	11	8,8	21,6	16,2	12,5	10	24,0	18,0
		200	219,1	6,3	4,5	12,8	9,6	10	6,3	18,2	13,6	11	7,1	19,5	14,7	12,5	8	21,7	16,3
500	508	500	508	6,3	6,3	18,8	14,1	10	10	27,2	20,4	11	11	29,5	22,2	12,5	12,5	33,4	25,1
		450	457	6,3	6,3	17,7	13,3	10	10	25,0	18,8	11	11	26,9	20,2	12,5	12,5	29,9	22,5
		400	406,4	6,3	6,3	16,6	12,5	10	8,8	23,5	17,6	11	10	25,4	19,1	12,5	12,5	28,3	21,2
		300	323,9	6,3	5,6	14,9	11,2	10	7,1	21,1	15,8	11	8,8	22,7	17,0	12,5	10	25,1	18,9
		250	273	6,3	5	13,7	10,3	10	6,3	19,5	14,6	11	8,8	21,0	15,8	12,5	10	23,4	17,5
600	610	600	610	6,3	6,3	19,4	14,6	10	10	29,4	22,1	12,5	12,5	36,5	27,4	17,5	17,5	51,5	38,7
		500	508	6,3	6,3	17,8	13,3	10	10	25,1	18,8	12,5	11	29,7	22,3	17,5	12,5	34,5	25,9
		400	406,4	6,3	6,3	15,8	11,9	10	8,8	22,3	16,8	12,5	10	26,8	20,1	17,5	12,5	35,3	26,5
		300	323,9	6,3	5,6	14,3	10,7	10	7,1	20,2	15,2	12,5	8,8	23,9	18,0	17,5	10	31,6	23,7
		250	273	6,3	5	13,2	9,9	10	6,3	18,7	14,0	12,5	8,8	22,4	16,8	17,5	10	29,6	22,2



## **PMA's**

- Do not “overspecify”



Subject **PMA EN 13480-3 for ASTM A 106M grade B**

## PMA's

Document number 2.463.160 A

<b>Pressure Equipment Manufacturer:</b>		
PMA Ref. No.:	Rev.: -	Material Group: Per ISO/TR 15608:2013 - Group 1.1
Material specification: <b>ASTM A 106M – latest edition</b>	Grade: <b>B</b>	Delivery condition: <b>ASTM A 106M</b>
<b>Application</b>	Main pressure bearing parts of pressure equipment	
Applicable design code: <b>EN 13480 latest edition</b>	Dimension range: <b>DN 15 ... DN 600</b>	
Maximum allowable temperature: <b>400 °C</b>	Minimum allowable temperature: <b>-20 °C</b>	
Compliance with Essential Safety Requirements acc. to PED 2014/68/EU Annex I for materials (in finished pressure equipment)		
Property	Requirement	Details of Compliance
Appropriate properties Annex I - 4.1(a) Assured by material manufacturer	Proof strength/Yield strength (at appropriate temperature) UTS Creep data	<b>Hot yield stress values acc. to ASME Sect. II, part D, table Y-1.</b> See a) and b)
Sufficiently ductile (Annex I - 4.1(a)) (Annex I - 7.5)	In steel; min. 14%	Min specified: <b>Longitudinal = 30%</b> <b>Transverse = 16.5%</b>
Sufficiently tough (Annex I - 4.1(a), Annex I - 7.5)	in steel; 27J at 20 °C or lowest operating temperature	Min. impact energy 27J at -20 °C.
Not significantly affected by ageing	Appropriate selection Suitable composition (e.g. for non alloy steel Al/N $\geq 2$ )	yes
Test programme	n.a.	
Results of test programme	n.a.	
Related AkzoNobel documents		

a) Hot yield stress at design temperature or manufacture guarantee that values of ASME Sect. II Part D table Y-1 are met.

b) The max. contents of Carbon shall be 0,23% and for Sulfur 0,025% (Restrictions based on table 4.1-1 of EN 13480-2)



## **API 5L: PSL1 or PSL2?**

- PSL2 has a lot more requirements
- PSL2 is not commonly available



## Not overspecify

- EN specifications allows a lot of options, do not “overspecify”. These are real options and not commonly specified by stockholders



## 6.2 Options

A number of options are specified in this Part of EN 10216 and these are listed below. In the event that the purchaser does not indicate a wish to implement any of these options at the time of enquiry and order, the tubes shall be supplied in accordance with the basic specification (see 6.1).

- 1) Cold finishing (see 7.2.2);
- 2) restriction on copper and tin content (see Table 2);
- 3) product analysis (see 8.2.2);
- 4) verification of impact energy (see Table 4);
- 5) verification of longitudinal impact energy at  $-10^{\circ}$  C for non-alloy steel grades (see Table 4);
- 6) verification of elevated temperature properties (see 8.3.2);
- 7) selection test method for verification of leak-tightness (see 8.4.2.1);
- 8) Non-Destructive Testing for test category 2 tubes for detection of transverse imperfections (see 8.4.2.2);
- 9) Non-Destructive Testing for test category 2 tubes for detection of laminar imperfections (see 8.4.2.2);
- 10) special ends preparation (see 8.6);
- 11) set of dimensions other than D and T (see 8.7.1);
- 12) exact lengths (see 8.7.3);
- 13) the type of inspection certificate 3.2 other than the standard document (see 9.2.1);
- 14) test pressure for hydrostatic leak-tightness test (see 11.8.1);
- 15) wall thickness measurement away from the ends (see 11.9);
- 16) Non-Destructive Testing method (see 11.11.1);
- 17) additional marking (see 12.2);
- 18) protection (see Clause 13).



- Where applicable specify TC1 or TC2 for EN specifications, no specification raises questions
- Avoid specification of base material to be used for the manufacture of fittings
- Elbows models 3D and 5D as per EN standards are NOT R=3D and R=5D bends
- Do not “quote” the standard, this is reason for confusion
- EN 10216/10217 does not specify bevelled ends, it's optional



# Questions?

