INTERNATIONAL STANDARD



INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Materials and equipment for petroleum and natural gas industries - Casing and tubing for oil or natural gas wells

Descriptors: petroleum industry, pipes (tubes), metal pipe, casing pipes, metal tubing, steels, materials specifications, designation, dimen-

Matériel d'équipement pour les industries du pétrole et du gaz naturel — Tubes de cuvelage et tubes de production pour puits de pétrole ou de gaz naturel

First edition - 1975-05-15

STANDARDSISO. COM. Click to view the

sions, tolerances, tests, mechanical tests, non-destructive tests.

UDC 622.245.1

Ref. No. ISO 2645-1975 (E)

FOREWORD

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards institutes (ISO Member Bodies). The work of developing International Standards is carried out through ISO Technical Committees. Every Member Body interested in a subject for which a Technical Committee has been set up has the right to be represented on that Committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work.

011502645:1971

Draft International Standards adopted by the Technical Committees are circulated to the Member Bodies for approval before their acceptance as International Standards by the ISO Council.

International Standard ISO 2645 was drawn up by Technical Committee ISO/TC 67, *Materials and equipment for petroleum and natural gas industries*, and circulated to the Member Bodies in December 1972.

It has been approved by the Member Bodies of the following countries:

Australia Germany Portugal Austria Hungary Romania Thailand Bulgaria India Turkey Israel Canada Czechoslovakia Italy United Kingdom Egypt, Arab Rep. of Mexico U.S.S.R. Netherlands France

The Member Body of the following country expressed disapproval of the document on technical grounds:

© International Organization for Standardization, 1975 •

Printed in Switzerland

	CONTENTS	No	Page
	1 Scope and field of application	6.00	1
	2 References	×	1
	3 Definitions		1
	4 Manufacturing processes		1
	5 Data to be given by the purchaser O		1
	6 Designation		2
	7 Steels		2
	8 Pipe condition		4
	9 Permissible dimensional deviations		5
	10 Chemical analyses		7
	11 Mechanical and non-destructive tests		7
			11
	13 Test reports		12
			12
CO,	15 Minimum mechanical characteristics		13
O.	16 Thread protectors		13
35/5	17 Surface protection		13
20	18 Marking		13
STANDARDSISO.CU	•		
A	Annexes		
6	A Bases for calculating the pipe body characteristics		15
	B Basis for calculating the internal yield pressure of	pipes and coupling	ngs 17

STANDARDSISO.COM. Click to view the full PDF of ISO 2045: 19Th

Materials and equipment for petroleum and natural gas industries — Casing and tubing for oil or natural gas wells

1 SCOPE AND FIELD OF APPLICATION

- 1.1 This International Standard specifies the characteristics of casing and tubing used in the operation of oil or natural gas wells.
- **1.2** It also specifies the characteristics of threaded casing and tubing couplings, and thread protectors.
- 1.3 It specifies the sizes, diameters, wall thicknesses and grades of steel.
- 1.4 Casing and tubing are divided into three classes:
 - Class I: Steel pipes with standard mechanical properties;
 - Class II: Steel pipes with high strength mechanical properties;
 - Class III: Steel pipes with reduced proof stress range.
- 1.5 The requirements concerning pipe and coupling threads and inspection methods and instruments are given in ISO...
- 1.6 This International Standard applies to both seamless and welded pipes.

2 REFERENCES

ISO/R 202, Flattening test on steel tubes.

ISO 375, Steel - Tensile testing of tube.

ISO/R 404, General technical delivery requirements for steel.

ISO..., Materials and equipment for petroleum and natural gas industries — Casing, tubing and line pipe threads — Threading, gauging and thread inspection. 1)

3 DEFINITIONS

- 3.1 casing: A pipe run from the surface and intended to line the walls of a drilled well.
- 3.2 tubing: A pipe placed within a productive well to serve as an exhaust or delivery duct.

4 MANUFACTURING PROCESSES

4.1 Seamless process

Applicable to Classes I, II, III. A seamless pipe is a steel tubular product manufactured by hot working from a solid steel blank and, if necessary, by cold finishing to produce the desired shapes, dimensions and properties.

4.2 Welded process by resistance or flash

Applicable by resistance or flash to Class I pipes, and by flash to casing in C 66 steel.

4.3 Electrically welded process

Applicable to Class 1 pipes and to casing in C 66 steel.

An electrically welded pipe is a pipe having one longitudinal seam formed by electric-flash welding or electric-resistance welding, without the addition of extraneous metal.

5 DATA TO BE GIVEN BY THE PURCHASER

- **5.1** In placing orders the purchaser shall specify the following:
 - a) the reference number of this International Standard;
 - b) quantity (length or number of lengths);
 - c) type of pipe:

casing

- threaded or plain-end,

¹⁾ In preparation.

ISO 2645-1975 (E)

- thread type,
- with or without couplings;

tubina

- upset or non-upset,
- threaded or plain-end.
- thread type,
- with or without couplings;
- d) size (outside diameter) in millimetres (see tables 20, 22, 24, 26 and 28);
- e) mass per unit length in kilograms per metre, or wall thickness in millimetres (see tables 20, 22, 24, 26 and 28);
- f) class (I, II, III) and grade (see tables 1 and 2);
- g) length range (see 9.4);
- h) manufacturing process (seamless or welded);
- i) delivery date, shipping instructions and marking;
- j) mill inspection (if required).
- **5.2** The purchaser shall also state on the order his requirements concerning the following optional stipulations:
 - normalizing of J 38 casing, and tubing, and of K 38 and N 56 casing;
 - chemical, ladle and supplementary analyses;
 - flattening test on grade H 28, seamless pipes;
 - casing jointers;
 - casing or tubing with couplings detached;
 - coupling make-up (other than power-tight);
 - pipe coating;
 - non-destructive testing for class I and III pipes.
- **5.3** Attention is also called to the following stipulations which are subject to agreement at the time of ordering:
 - test pressures for handling-tight make-up or higher alternatives;
 - hydrostatic test at a value higher than the standard value;
 - special threads or special finishes (see 8.2.1.2);
 - thread compound;
 - thread protectors;
 - marking.

6 DESIGNATION

A pipe manufactured according to this International Standard shall be designated by :

- a) its type;
- b) the type of its ends and the threads of the latter;
- c) its size (outside diameter) in millimetres;
- d) its mass per unit length in kilograms per metre, or its wall thickness in millimetres;
- e) its grade;
- f) its length range;
- g) its manufacturing process;
- h) a reference to this International Standard.

Example:

Casing, Buttress, 114.3×5.7 , K 38, range 2, seamless according to ISO 2645.

7 STEELS

7.1 Steelmaking

The only processes permitted by this International Standard are the following:

open-hearth, electric furnace or basic oxygen steelmaking processes.

7.2 Chemical composition

The limits of the permissible chemical composition are given in table 1 for each grade concerned.

7.3 Mechanical properties

The limits of the test piece mechanical properties (see 11.3.1) are given in table 2 for each steel concerned.

7.4 Heat treatment

The compulsory or optional heat treatments are given in table 3 for each grade concerned.

After final heat treatment C 52 steel pipes shall not be cold worked except for normal straightening operations. After final heat treatment C 66 steel casing shall not be submitted to tensile straining or cold expansion, nor shall they be cold reduced by more than 3 %.

Forged class II and III pipes and pipes of grade N 56 shall be heat treated over their full length after forging.

TABLE 1 - Chemical characteristics

Class	Grado	e of steel	С%	Si %	Mn %	Р%	S %	Cr + Ni + Cu %	Cr %	Mo%
1	H 28 K 38	H 31 J 38 N 56				< 0,040	< 0,060			
: 11	P 72	P 76				≤ 0,040	≤ 0,060			
111	C 52 — — C 66 ¹⁾	Type 1 Type 2 Type 3	< 0,50 < 0,40 0,38 to 0,48 < 0,45	< 0,35 <0,35 < 0,35	≤ 1,90 ≤ 1,50 0,75 to 1,00 ≤ 1,90	< 0,040< 0,040< 0,040< 0,040	< 0,060 < 0,060 < 0,040 < 0,060	< 0,50	0,80 to 1,10	0,15 to 0,30 0,15 to 0,25

	₹ 0,48	1,90	0,000	
1) In the case of quenching	and tempering : $C \le 0.40$ with or $C \le 0.45$ with	n Mn ≤ 1,70 n Mn ≤ 1,60	otisor	
			0	
	TAR! F	2 — Mechanical characteristics		
	1,1022	IUs		
Class	Grade of steel	Proof stress,	Minimum tensile strength $R_{ m m}$	Minimum elongation on $5,65\sqrt{S_0}^*$
		N/mm ²	N/mm ²	%
1	H 28	$R_{p,0,5} \ge 276$	414	22,5
ſ	Н 31	R _{p 0,5} ≥ 310	483	19,3
1	138	$379 \le R_{\text{p }0,5} \le 552$	517	18
	K 38	$379 \le R_{\rm p \ 0,5} \le 552$	655	14,3
Ш	C 52	$517 \le R_{p,0,5} \le 621$	655	14,3
l l	N 56	$552 \le R_{\rm p, 0, 5} \le 758$	689,5	13
Ш	C 66	$655 \le R_{p\ 0,5} \le 758$	724	12,8
H	P 72	$723 \le R_{p \ 0,6} \le 931$	827	11,3
II DE	P 76	$758 \le R_{p,0,6} \le 965$	862	10,8

^{*} If other gauge lengths are used, the corresponding elongation values shall be obtained according to ISO 2566. In cases of dispute, the gauge length of 5,65 $\sqrt{s_0}$ shall be used.

TABLE 3 - Heat treatments

Unless specified in the order, heat treatments shall be left to the discretion of the manufacturer.

Class	Casing	Heat treatment
	K 38 J 38	Normalizing, if specified in the order
	N 56	Normalizing, or quenching and tempering
i e e i i	P 76	Quenching and tempering, or normalizing and tempering
lii .	C 52 types 1,3	Normalizing and tempering
	C 52 type 2	Quenching and tempering
111	C 66	Quenching and tempering (538 °C min.)
Class	Tubing	Heat treatment
ı	J 38	Normalizing, if specified in the order
l	N 56	Normalizing, or quenching and tempering
tt · · ·	P 72	Quenching and tempering, or no malizing and tempering
10 to 111 to 1	C 52 types 1,3	Normalizing and tempering
	C 52 type 2	Quenching and tempering
. 111	C 66	Normalizing and tempering, or quenching and tempering (538 °C min.)

8 PIPE CONDITION

8.1 Diameters, wall thicknesses and masses

The pipes supplied shall have the diameters, walk thicknesses and masses shown in tables 20, 22, 24, 25, 26 and 28.

8.2 Pipe ends

8.2.1 Casing

Ends may be finished to accommodate the various types of threads.

8.2.1.1 Casing shall in principle be furnished with both ends machined with a round thread (8 threads per inch) (see ISO...), one of the ends being fitted with a coupling.

NOTE — For grades H 28, H 31, J 38, K 38 where two thread types (long and short) are given in table 20, pipes with short thread will be delivered. In case the thread type is not stipulated on the purchase order, the manufacturer should be responsible for obtaining clarification from the purchaser. See clause 5.

Delivery may be made without couplings or with a (normal or special) coupling with special make-up as defined in 8.4.

8.2.1.2 If stated in the order, end finishes may be as follows:

- Buttress threads¹⁾ with or without couplings;
- Extreme-Line threads¹⁾ in the so-called "integral" form without couplings (table 25);

special end finish, according to previous written greement between supplier and purchaser.

8.2.1.3 In certain cases pipes may be furnished with square-cut plain ends.

8.2.2 Tubing

Ends may be finished to accommodate the various types of threads.

8.2.2.1 Pipes may have upset ends. In principle these shall be furnished with a round thread (8 threads per inch) (see ISO...).

One end shall normally be fitted with a (normal or special) coupling made up as defined in 8.4.

Delivery may also be made without couplings or with a special handling-tight make-up.

8.2.2.2 In certain cases pipes may be furnished either with non-upset, square-cut plain ends or with upset, non-finished ends but with all burrs removed.

If so stated in the order, ends may have a special finish.

8.3 Threading of pipes and couplings

Threads and thread inspection methods shall conform to ISO..., except for special cases.

Ends shall not be rounded out by hammering to secure compliance with threading requirements.

¹⁾ See ISO . . .

The inside and outside edges of all pipe types shall be free of burrs.

8.4 Coupling make-up and thread protection

- **8.4.1** Regular clearance couplings shall be screwed onto the pipe power-tight. However, if so specified on the order they may be screwed on handling-tight or shipped separately.
- **8.4.2** Special clearance tubing couplings shall be screwed on handling-tight. If so required on the order they may, however, be shipped separately.
- **8.4.3** A high-grade thread compound shall be applied to cover the full surface of the engaged thread of either the pipe or the coupling.

Compound type and grade shall conform to the relevant requirements in national standards and may be specified on the order.¹⁾

8.4.4 The pipe ends without couplings and the non-engaged end of couplings shall be provided with thread protectors conforming to clause 15.

All exposed thread parts shall be coated with a high-grade thread compound.

NOTE — Handling-tight is defined as sufficiently tight that the coupling cannot be removed except by the use of a wrench. The purpose of making-up couplings handling-tight is to facilitate removal of the couplings for cleaning and inspecting threads and applying fresh thread compound before using the pipe.

This procedure has been found to result in less chance of thread leakage, because mill-applied couplings made-up power-tight, although leak proof at the time of make-up, may not always remain so after transportation, handling and use.

9 PERMISSIBLE DIMENSIONAL DEVIATIONS

9.1 Outside diameter

9.1.1 Pipe body

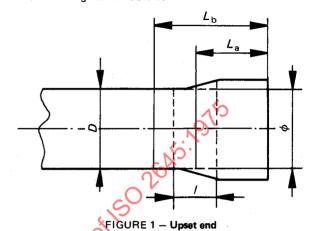
The tolerances on the outside diameter of the pipe are given in table 4.

TABLE 4 — Tolerances on diameter

Pipe boo	ly	Pipe ends
Outside diameter	Tolerances	Complete threads
D < 114,3 mm	± 0,79 mm	Permissible deviations These shall be such that length L _A and the number of
<i>D</i> ≥ 114,3 mm	± 0,75 %	complete threads within this length conform to the tolerances given in ISO

9.1.2 Upset ends

Close to the upset end at the part of the pipe affected by heating and upsetting, the outside diameter may be within the tolerances given in table 5.



ABLE 5 — Tolerances on upset ends

Casing					
Outside diameter D mm	Tolerances	On length /			
<i>D</i> ≤ 127,0	+ 2,8 mm - 0,75 % <i>D</i>	127 mm			
139,7 ≤ <i>D</i> ≤ 219,1	+ 3,2 mm - 0,75 % <i>D</i>	# D			
<i>D</i> ≥ 244,5	+ 4,0 mm 0,75 % <i>D</i>	# D			
Tubing					

l ability					
Outside diameter	Length L_a^*	Tolerance on diameter at distance L_a	Length L_{b}^{*}		
mm	mm	mm	mm		
60,3	152,4	D + 2.4 - 0.8	254		
73	159	D + 2,4 - 0,8	260		
88,9	165	D + 2,4 - 0,8	267		
101,6	165	D + 2,8 - 0,8	267		
114,3	171,5	D + 2.8 - 0.75% D	273		

^{*} Lengths $L_{\rm a}$ and $L_{\rm b}$ are measured from the pipe end. $L_{\rm b}$ is the distance from which the tolerances given in 9.1 for the pipe body apply.

The alterations in the diameter between the points of measurement at distances L_a and L_b shall be smooth and progressive, not abrupt.

9.2 Wall thickness

9.2.1 Each length of pipe shall conform to the following specifications:

At any place the minimum thickness shall not be less than 87,5 % of the tabulated thickness, the maximum thickness being limited by the mass tolerance (see 9.3.3).

¹⁾ An International Standard on compounds is in preparation; meanwhile reference may be made to API Bulletin 5 A2, latest edition.

Thickness measurements shall be made with a gauge fitted with contact pins having a diameter of 6,35 mm. The end of the pin contacting the inside surface of the pipe shall be rounded to a radius of 38 mm; the end of the pin contacting the outside surface shall be flat or rounded to a radius of 38 mm.

Thickness measurements can also be made using appropriately calibrated non-destructive equipment of adequate accuracy. In case of dispute the mechanical gauge measurement will, however, be relied upon.

9.3 Mass

9.3.1 Each casing and tubing shall be weighed separately. However, tubing of diameters less than or equal to 33,4 mm may be weighed in convenient lots. Threaded and coupled pipes may be weighed with their couplings attached.

Threaded pipes with or without couplings shall be weighed without thread protectors except for wagon load weighings where proper allowances must be made for the mass of the thread protectors in the total mass.

9.3.2 The masses determined shall conform to the specified (or adjusted calculated) masses for the end finishes provided for in the order within the tolerances stipulated in 9.3.3. Calculated masses shall be determined in accordance with the following formula:

$$W_L = (W_{\rm pe}L) + e_{\rm w}$$

where

 W_L is the calculated mass of a pipe of length kilograms;

 W_{pe} is the plain end theoretical mass per unit length in kilograms per metre;

L is the length of pipe, as defined in 9.4, in metres;

 $e_{\rm w}$ is the mass gain or loss due to end finishing, in kilograms.

9.3.3 On one pipe or on one lot of pipes for lot-weighed pipes ($D \le 33.4$ mm) the tolerance shall be $^{+6.5}_{-3.5}$ %.

On a complete wagon load (i.e. 18 t minimum) the tolerance shall be $\begin{bmatrix} 0 \\ 1.75 \end{bmatrix}$ %.

NOTE — Tolerances per pipe lot or pipe wagon load are applicable simultaneously, except for loads less than 18 t where the tolerance $^{+6,5}_{-3,5}$ % only is obligatory.

9.4 Length

9.4.1 Pipes shall be furnished in the length range specified in the order. The length ranges shall comply with table 6. When the pipe is furnished with threads and couplings, the length is measured from the outer face of the coupling to the opposite plain spigot end. For Extreme-Line casing, the length shall be measured from the box end to the opposite threaded spigot end.

9.4.2 If so specified in the order, for round thread casing only, jointers (i.e. two pieces coupled to make a standard length) may be furnished to a maximum of 5% of the order. No length used in making a jointer shall be less than 1,52 m and the jointer total length shall conform to the standard length of the one-piece pipe.

TABLE 6 - Length ranges

and the second	Ran	Range 1		Range 2		Range 3	
	m	ft	m	ft	m	ft	
Casing (jointers included) On 95 % min. of a shipment (see table 8)	4,9 to 7,6	16 to 25	7,6 to 10,4	25 to 34	10,4 and over ¹⁾	34 and over	
- maximum variation	1,8	6	1,5	5	1,8	6	
- minimum length (wester)	5,5	18	8,5	28	11,0	36	
Tubing	6,10 to 7,3	20 to 24	8,5 to 9,7	28 to 32			
On 100 % min, of a shipment (see table 8)	÷						
— maximum variation	0,6	2	0,6	2			
- minimum length	6,1	20	8,5	28			

¹⁾ By agreement at the time of ordering the upper limit may be stated by the purchaser.

9.5 Inside diameter

Each pipe shall be checked over its whole length with a cylindrical mandrel in conformity with table 7.

The front end of the mandrel shall be rounded to allow an easy fit in the pipe. The mandrel shall enter the pipe freely over its whole length with a reasonable effort. The pipe shall not be rejected as long as it is not tested free of foreign materials and supported to avoid collapse.

TABLE 7 - Dimensions of check mandrel

Values in millimetres

Nominal outside diameter D	Mandrel length	Minimum mandrel diameter ²⁾
Casing ¹⁾	-	
D ≤ 219,1	152	d - 3,2
244,5 ≤ <i>D</i> ≤ 339,7	305	d – 4
<i>D</i> ≥ 406,4	305	d-4,8
Tubing		
D ≤ 73	1 067	d 2,4
D ≥ 88,9	1 067	d 3,2

¹⁾ For Extreme-Line casing the mandrel minimum diameter is specified in column 5 of table 24.

9.6 Curvature

All pipes shall be delivered with a reasonable straightness.

9.7 Loads

Wagon loads shall comply with table 8.

TABLE 8 - Wagon loads (see ranges - table 6)

	Order larger than one wagon load			
Order smaller than one wagon load	Railway shipment direct from mill to final consignee	Railway shipment interrupted from mill to final consignee		
Total tolerances of ranges	Total variation on 5 % maximum of shipment, required per wagon load in the corresponding range	Total variation on 5 % maximum of shipment, required for total load in the corresponding range		

10 CHEMICAL ANALYSES

10.1 Ladle analysis

When requested by the purchaser, the manufacturer shall furnish a ladle analysis of each steel heat used. In addition,

the purchaser, upon request, shall be furnished with the results of such other chemical analyses as may be obtained. The analyses, so determined, shall conform to the requirements specified in 7.2.

10.2 Check analysis

10.2.1 Two finished pipe lengths shall be analysed by the manufacturer from each lot of 400 ($\phi \le 139,7$ mm) or 200 ($\phi \ge 168,3$ mm) pipes of the same diameter. For multiple-length seamless pipes, a length is considered as all of the sections cut from a particular multiple length.

10.2.2 The samples shall be composed of cuttings or drillings representing the full wall thickness of the pipe. If drillings are used the minimum drill size shall be 12,7 mm.

10.2.3 If the check analysis on one length representing the lot fails to conform to the requirements of 7.2, the manufacturer will be allowed to re-test two supplementary lengths. If the re-check is satisfactory, the lot shall be accepted except for the defective length. If both lengths representing the lot, or one (or both) length(s) of the re-check analysis fail, at the manufacturer's option the entire lot shall be rejected or individual re-check analyses carried out. These re-check analyses shall be made on defective elements only. Samples shall be taken as specified in 10.2.2.

10.3 Mill-control check analyses

A ladle analysis of each steel heat used shall be made by the manufacturer. A record of such analyses shall be available to the purchaser.

11 MECHANICAL AND NON-DESTRUCTIVE TESTS

11.1 Nature of tests

Class I, II and III pipes shall be tested for tensile strength and flattening strength. They shall also be submitted to hydrostatic tests. Class II pipes shall be submitted to non-destructive inspection. This inspection is optional for class I and III pipes.

11.2 Number of tests

The number of tests shall conform to the requirements of table 9.

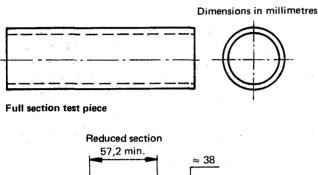
11.3 Tensile tests

11.3.1 Tensile tests shall be carried out in accordance with ISO 375. Proof stress values shall be calculated for an elongation under load of 0,5 % or 0,6 % (see table 2).

²⁾ d = theoretical internal diameter.

Strip test piece

Test pieces, at the manufacturer's option, shall be either full sections or strips with the same heat treatment as the pipe (see figure 2). A test piece shall represent the full thickness of the pipe from which it is taken; it must not be flattened before testing. In the case of welded pipes the test piece shall be taken approximately 90° from the weld.



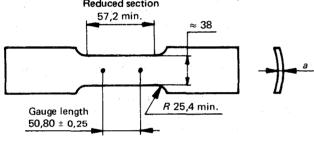


FIGURE 2 - Tensile test pieces

In the case of heat treated pipes, the test piece shall be submitted to the same treatment as the finished pipe.

The mechanical properties of upset ends shall meet the requirements for the pipe body. In case of dispute the minimum tensile strength and the proof stress shall be determined on a test piece taken from an upset end.

11.3.2 The width of the test piece gauge length shall be about 38 mm if suitable face testing grips are used or if the ends of the test piece are machined to reduce the curvature in the grip area; otherwise it shall be approximately 19 mm for pipes 88,9 mm and smaller, 25,4 mm for pipes from 101,6 to 193,7 mm, and approximately 38 mm for pipes 219,1 mm and larger. In no case shall the width of the test piece gauge length be greater than four times the thickness of the test piece.

11.3.3 If any tensile test piece shows defective machining or develops flaws, it may be discarded and another test piece substituted. When the elongation of any tensile test piece is less than that specified, a re-test is allowed if any part of the fracture is outside the middle third of the gauge length as indicated by scribe scratches marked on the test piece before testing.

TABLE 9 — Number of tests

· 	Number of tests					
Test	Class I	Class II	Class III			
Tensile test on test piece	D ≤ 139,7 mm : 1 per 400 lengths D ≥ 168,3 mm : 1 per 200 lengths	Casing : 1 per 100 leng Tubing : 1 per 200 leng	1) 2)			
Mill-control tensile test		1 per heat				
Flattening test on test piece	On non-upset or untreated pipes : on each end of each pipe ^{3) 4)}					
	•	each pipe before upsetting and treatmer er 100 lengths (tubing). In this case test e grade concerned,	nt or on pipes at the			
Hydrostatic test		On each pipe				
Non-destructive inspection	Optional	On the whole length of each pipe	Optional			

- 1) In the case of treated pipes, all pipes in a lot shall have been submitted to the same treatment.
- 2) In the case of seamless pipes in multiple lengths, a length is classed as the sum of the sections obtained from this multiple length.
- 3) The test shall not be carried out for seamless pipes of grade H 28 and H 31.
- l) In the case of seamless pipes in multiple lengths cut in sections, tests shall be made at each end of the multiple length.

TABLE 10 - Distance z between plates

Grade	Distance z with						
of steel	D/a < 3,93	3,93 ≤ <i>D/a</i> < 16	<i>D/a</i> ≥ 16				
H 28	(0,83 0,020 6 <i>D/a</i>) <i>D</i>	(0,83 – 0,020 6 <i>D/a</i>) <i>D</i>	0,5 <i>D</i>				
н 31	(0,88 - 0,020 6 <i>D/a</i>) <i>D</i>	(0,88 0,020 6 <i>D/a</i>) <i>D</i>	0,55 <i>D</i>				
J 38, K 38	(1,104 – 0,051 8 <i>D/a</i>) <i>D</i>	(0,98 0,020 6 <i>D/a</i>) <i>D</i>	0,65 D				
		9 ≤ <i>D/a</i> ≤ 25					
C 52, N 56	(1	,074 0,019 4 <i>D/a</i>) <i>D</i>	,01				
C 66	(1	1,080 - 0,017 8 <i>D/a</i>) <i>D</i>	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\				
P 72, P 76	(1	1,086 - 0,016 3 <i>D/a</i>) <i>D</i>	COX S				

 ${\it D}={\it outside}$ diameter in millimetres

a = wall thickness in millimetres

11.4 Flattening test

This test is applicable for all grades except H 28 and H 31 in the case of seamless pipes.

11.4.1 The flattening test shall be carried out in accordance with ISO/R 202.

No cracks or breaks shall occur anywhere in the test piece until the distance between plates z is less than that specified in table 10.

If a test piece representing class II or III pipes or grade N 56 pipes is shown defective at a point of maximum bending (12 h and 6 h), the test shall be pursued until the remaining part of the test piece breaks at 90° from the point of maximum bending (3 h or 9 h).

Premature fracture at the point of maximum bending shall not be taken into account for the possible rejection of the pipes.

11.4.2 In the case of welded pipes, the weld shall be placed at the point of maximum bending. At the discretion of the inspector, separate tests shall be made with the weld 90° from the point of maximum bending.

Evidence must not appear of poor texture, incomplete fusion in the weld, laminations, burnt metal or extruded metal.

11.5 Hydrostatic test

11.5.1 Test pressure

Each length shall be hydrostatically tested at the manufacturer's works, unless otherwise specified in the order.

The test shall be carried out at the pressures given in table 11.

TABLE 11 - Test pressure

Grade of steel	Diameter of pipe D	Pressure p
(H ² 28, H 31, J 38, K 38	<i>D</i> ≤ 244,5 mm	$p = 0.914 \times p_E$ with 207 bar max.
<u></u>	<i>D</i> ≥ 273 mm	$p = 0,685 \times p_E$ with 207 bar max.
Other grades		$p = 0.914 \times p_E$ with 689,5 bar max.

p = test pressure

 $ho_{\rm E}=$ internal yield pressure specified in table 20, 22, 24, 26 or 28 for the adopted end type.

If so specified in the order, class I and II pipes may, however, be tested at the pressure given by the formula, no account being taken of the maximum limit.

The test pressure shall be held for at least 5 s. No leakage shall then occur.

11.5.2 Welded pipes

While under pressure, welded pipes shall be struck at both ends near the weld with a 1 kg hammer or its equivalent.

Pressure shall then be reduced to not less than one-half and maintained for a sufficient period to permit thorough inspection of the weld for leakage or sweats.

11.5.3 Threaded pipes with couplings

a) Couplings made-up power-tight

For diameters less than 406 mm, the test shall be carried out with the coupling.

For diameters 406 mm and greater, hydrostatic testing before threading is permitted.

b) Couplings made-up handling-tight

The test shall be carried out as agreed in the order on plain end or threaded and coupled pipes. Minor leakage at the joint shall be disregarded in this case.

11.5.4 Special test

A higher pressure may be used if agreed between supplier and purchaser. In any case, the pressure shall never exceed the values given in annex B.

11.6 Non-destructive testing

11.6.1 Applications and options

In a case where such testing is specified (see table 12) in addition to visual inspection, casing and tubing shall be tested over their full length to detect longitudinal defects, by magnetic particle inspection, or by an ultrasonic method, or by an electromagnetic method. Furthermore the ends of upset pipes shall be inspected for transverse defects by the magnetic particle method. The location of the equipment in the mill will be at the discretion of the manufacturer. However, the non-destructive testing shall take place after all heat-treating operations, but may take place before cropping or threading.

11.6.2 Magnetic particle inspection

When magnetic particle inspection is employed for longitudinal defect detection, the entire outside surface of the pipe and the inside surface for a distance of 305 mm from the end of casing or of 152 mm from the end of tubing should be inspected. The inside and outside surfaces of the ends of upset pipes shall be inspected for transverse defects by the magnetic particle method. Magnetic particle

inspection of casing and tubing may be employed on inside surfaces after heat treatment and before end cropping.

If defects are found, further cropping is permissible provided that the inside surface is again inspected by the magnetic particle method as stipulated above. The depth of all defects revealed by this inspection shall be determined.

11.6.3 Electromagnetic or ultrasonic inspection

a) Equipment

For pipe inspection, any equipment utilizing the electromagnetic or ultrasonic principles may be used provided that it is capable of continuous and uninterrupted inspection of the outer surface of the pipe.

The equipment shall have sufficient sensitivity to indicate injurious defects and it shall be checked as prescribed in 11.6.3.b)

b) Reference standard

A reference standard taken from the pipes as supplied and having the same nominal diameter and wall thickness as the product being tested shall be used at least once every working turn to demonstrate the effectiveness of the inspection equipment.

The reference standard shall have any convenient length as determined by the manufacturer; it shall be scanned by the inspection unit in a manner simulating the inspection of the product.

c) Notch (see table 12)

Standard notches (types 12,5 % and 5 %) shall be made in the reference standards.

When using internal and external notches it is not necessary that they be farther apart than the distance required for signal differentiation.

TABLE 12 - Non-destructive testing

y sa sa		Standards										
Class	Conditions	Ulti	rasonic inspec	tion	Electromagnetic methods							
		Depth	No width	otch length	Depth	No width	otch length	Hole (diameter)				
		0,05 a	1 mm	50 mm	0,05 a	1 mm	38 mm	1,6 mm (0.062 5 in)				
I and III	100 % by agreement	0,125 a	1 mm	2 widths of probe	0,125 a	1 mm	38 mm	3,2 mm (0.125 in)				
11	100 %	0,05 a	1 mm	50 mm	0,05 a	1 mm	38 mm	1,6 mm (0.062 5 in)				

NOTE — The widths given for the notch are meant at full depth. a: wall thickness in millimetres. The notch sides shall be theoretically parallel and the bottom shall be theoretically perpendicular to the sides. The notch shall be cut on the external surface of the reference standard and shall be parallel to the pipe longitudinal axis except for seamless pipes, and at the option of the manufacturer it will possibly be oriented at an angle to allow maximum defect detection.

Lengths

- ultrasonic or diverted flux testing
 - α) 5 % a notch : 50 mm (2 in) min.
 - β) 12,5% a notch: twice the probe length (total length).
- eddy current testing

total maximum length: 38 mm (1.5 in).

Width

1 mm (0.04 in) maximum.

Depth

Two types are used:

- α_1) 5 % a notch : 5 % of the specified wall thickness with a minimum of 0,3 mm (\approx 0.012 in).
- β_1) 12,5 % a notch : 12,5 % of the specified wall thickness with a minimum of 0,6 mm (\approx 0.024 in), with a depth tolerance \pm 15 % and a minimum of \pm 0,05 mm (0.002 in).

11.6.4 Permissible depth of defects

For class II pipes and for class I and III pipes checked with 5% a reference notch, all detected defects the depth of which is greater than 5% but smaller than 12,5% of the nominal wall thickness shall be removed by grinding or machining.

The maximum depth of grinding or machining is limited by the observance of the thickness tolerance, i.e. the remaining thickness at the bottom of the ground or machined part shall not be less than 87,5 % of the nominal thickness.

Where grinding or machining is done, use generous radii to prevent abrupt changes in wall thickness. After reducing these imperfections such areas shall be reinspected by one of the non-destructive testing methods specified above to verify complete removal of the defect.

11.6.5 Surface inspection of "Extreme-Line" casing

The upset portions of Extreme-Line casing shall be examined visually for defects.

The maximum permissible depth of defects from the inside or outside surface is 12,5 % of the theoretical pipe body wall thickness, except in the following two cases:

- a) pin end: on the inside surface, from the end of the pipe to the plane of the external shoulder (bored): 0.38 mm.
- b) box end : on the outside surface :
 - for 121 mm from the end $(\phi < 193,7 \text{ mm}) : 0,25 \text{ mm}.$
 - for 165 mm from the end ϕ < 219,1 mm) : 0,25 mm.

All machined surfaces of the box end shall be free from seams and cracks; the threads shall be free from any imperfections which break the continuity.

11.7 Re-tests

In a case where a test on a pipe sample representative of the lot is not satisfactory the manufacturer may decide to re-test the product using test pieces taken on two additional pipes in the same lot.

These test pieces shall be cut as indicated in 11.3 and 11.4. If these test pieces meet the requirements, then all pipes in the lot shall be accepted except the one initially selected and from which the first defective test piece was cut.

If one of the test pieces fails to meet the requirements of the re-test, the manufacturer may choose to test individually all remaining pipes in the lot. In this case the test shall be carried out only for those properties which were not satisfactory at the re-test.

In case of unsatisfactory flattening re-tests per lot, the manufacturer may decide to re-treat and then re-test the lot. In case of individual testing the manufacturer may re-test test pieces cut on the same pipe end until satisfactory results are obtained. However, the pipe length shall not then be less than 80 % of that before the first cropping.

12 INSPECTION RIGHTS

When pipes are accepted by an inspector representing the purchaser, acceptance shall be in accordance with the requirements of clause 5 of ISO/R 404.

Pipes which show injurious defects on mill inspection or subsequently when applied in service may be rejected, and the manufacturer notified so that he will have the possibility to check the justice of the claim.

If destructive inspection is made other than at the place of manufacture, the purchaser shall only pay for those products which meet the requirements of this International Standard and not for those which result from rejection of non-conforming parts.

13 TEST REPORTS

Test reports may be required by the purchaser. They shall conform to the requirements of clause 4 of ISO/R 404.

14 COUPLINGS

14.1 Couplings for pipes conforming to this International Standard shall be seamless and, unless otherwise specified in the order, of the same grade as the pipe. However, all grade H 28 and H 31 pipes and those grade J 38 pipes the nominal diameter of which is less than or equal to 339,7 mm can be supplied with grade K 38 and J 28 couplings respectively.

In the case of welded C 66 steel pipes, couplings may be supplied flash-welded.

In the case of class III pipes, the couplings shall be submitted to the same heat treatment as the pipes.

14.2 Mechanical properties

Couplings shall conform to the mechanical requirements specified in table 2 for the particular grade ordered. A tensile test shall be made on each steel heat from which couplings are produced. For Class II and III couplings a test shall also be made on one pipe in a lot of 100 pipes used for casing coupling manufacture and on one pipe in a lot of 200 pipes used for tubing coupling manufacture.

The manufacturer shall maintain a record of such tests; this record shall be open to inspection by the purchaser.

For tensile tests on finished class I couplings and on class II and III pipes intended for coupling manufacture, at the manufacturer's option, either round proportional test pieces or strips shall be used as prescribed in ISO/R 375.

14.3 Dimensions and tolerances

Couplings shall conform to the dimensions and tolerances given in tables 21, 23, 27 and 29.

Unless otherwise specified, threaded and coupled casing and tubing shall be supplied with normal clearance couplings.

14.3.1 Regular couplings

These couplings shall have diameters as shown in column 2 of tables 21, 23, 27 and 29.

The inside and outside edges of the bearing face shall be rounded or broken but shall not materially reduce dimension b so that sufficient thickness is left to support safely the weight of the pipe on the elevator. The ends of the couplings shall be faced true at right angles to the axis.

14.3.2 Special clearance couplings

These couplings (reduced outside diameter) may be furnished at the purchaser's request for Buttress casing and external upset tubing. They shall conform to the dimensions and tolerances given in tables 23 and 29.

Unless otherwise specified, special clearance couplings for tubing shall be bevelled on both ends.

14.3.3 Special bevel couplings

Special bevel couplings shall be furnished for tubing when specified in the order. They shall conform to the requirements of tables 27 and 29.

Unless otherwise specified, these couplings shall be bevelled 20° on both ends.

14.4 Threading

Coupling threads, gauging methods and instruments shall conform to the requirements of ISO . . .

Couplings shall not be expanded to provide the required taper for threads.

14.5 Surface texture

- 14.5.1 Finished couplings shall be free from all visible seams and cracks.
- **14.5.2** Class II and III couplings shall be inspected by the magnetic particle method (or any appropriate non-destructive process).
- 14.5.3 Finished couplings with pits, round-bottom gouges and similar imperfections shall not be rejected unless the depth of the imperfections exceeds the values given in table 13.
- 14.5.4 Finished couplings with grip marks, sharp-bottom gouges or imperfections shall not be rejected unless the depth of the imperfections exceeds the values given in table 13.
- 14.5.5 Couplings shall be free of imperfections on the inside which break the continuity of the thread.

14.6 Measurement of imperfections

The depth of imperfections shall be measured from the normal surface or contour of the coupling extended over the imperfection. The outside diameter of the coupling shall be measured from its normal surface or contour and not from the base of an acceptable imperfection.

14.7 Repair and removal of imperfections

Repair by welding is not permitted.

TABLE 13 - Permissible depth of defects

Values in millimetres

		Tolerances				
Pipe type	Diameter	according to 14.5.3	according to 14.5.4			
	D ≤ 139,7	0,9	0,8			
Casing	168,3 ≤ <i>D</i> ≤ 193,7	1,1	1.0			
	D ≤ 219,1	1,6	1,0			
*	D ≥ 73	0,8	0,6			
Tubing	D ≤ 88,9	1,1	- 0,8			

All defects shall be removed or reduced to admissible limits by grinding or machining on the outer surface, provided that the outside diameter after grinding or machining is within the tolerances given in table 13.

Machining or grinding shall be approximately faired into the outer contour of the coupling.

15 MINIMUM MECHANICAL CHARACTERISTICS

15.1 Pipe body

The body of the pipe shall show values of proof stress at least equal to those given in tables 20, 22, 24, 26 and 28. These tables also give collapse strength values for guidance. The method of calculation of these minimum values is given in annex A.

15.2 Joint

The pipe-coupling assembly shall show values of internal yield pressure, collapse strength and joint proof stress at least equal to those given in tables 20, 22, 24, 26 and 28. The method of calculation of these minimum values is indicated in annex B.

The pipe-coupling assembly shall show an efficiency at least equal to those given in tables 22, 24, 26 and 28. This efficiency is defined by the ratio of the proof stress of the coupling to that of the tube. The value in parentheses shows that the coupling is more resistant than the tube.

16 THREAD PROTECTORS

16.1 Application

The manufacturer shall apply external and internal thread protections of such design, material and mechanical

strength as to protect the thread and end of the pipe from damage under normal handling and transportation.

Thread protectors shall cover the full length of the thread. Thread protectors shall exclude water and dirt from the thread during transportation and normal storage (a period of approximately one year).

The thread design shall be such that the pipe threads are not damaged by the protectors.

16.2 Material

Protector material shall contain no compounds capable of causing corrosion or promoting adhesion of the protectors to the threads.

Protectors shall be suitable for service temperatures from -50 °C to +65 °C.

17 SURFACE PROTECTION

Unless otherwise specified in the order, pipes shall be given a mill coating to protect them from rusting in transit.

If bare or specially coated pipes are required by the purchaser, this shall be specified in the order.

For special coatings the order shall state whether the coating is to be applied to the full length or whether a certain specified distance from the ends shall be left uncoated.

Unless otherwise specified, such bare ends shall be given a coating with oil for protection in transit.

18 MARKING

18.1 Pipes and couplings manufactured in accordance with this International Standard shall be marked by the manufacturer as specified below.

Markings shall be hot die-stamped (a cold alternative is allowed for classes I and II) or paint-stencilled according to 18.2; markings shall be paint-stencilled or in the case of 26,7 mm and 33,4 mm tubing marking shall be die-stamped on a metal tag attached to the bundle. Markings shall not overlap and shall be applied in such a manner as not to injure the pipes.

Paint-stencilled markings shall be placed on the outer surface of the pipe, starting 600 mm from the coupling, or box, or external threaded end (for pipes furnished without couplings), or from one end for plain-ended pipes.

Additional paint-stencilled or die-stamped markings are possible before final heat treatment, at the discretion of the manufacturer, or at the request of the purchaser.

18.2 The particulars shall be the following:

TABLE 14 — Marking particulars

			Class	
	Marking	1	11	111
a)	die stamping			
	name or trade mark of manufacturer	×	x	
	ISO mark	x	X	
	wall thickness in millimetres	X	X	
3 -	grade of steel (possibly heat treatment :	X	X	
	A = annealed; N = normalized;	1	1	
	Q = quenched; T = tempered)		ľ	
, b)	paint-stencilling			1
	size (outside diameter in millimetres)	×	x	×
	mass per unit length in kilograms per metre	×	×	×
	grade of steel (possibly heat treatment : A = annealed; N = normalized; Q = quenched; T = tempered)	×	×	×
	length in metres with two decimals	Х	X	х
	total mass in kilograms	х	х	х
- , i	thread type: round, Buttress,	×	X	X
	Extreme-Line		1	1
	name or trade mark of manufacturer			X
	ISO mark			×
	thickness in millimetres			X

transmirker i saterium i seles i generalitek tradisioner i seles i konstruktive i seles i tradisioner. Ben ala amerikan saterialistik seles i tradisioner i seles i s

The second of th

18.3 Coupling marking

The manufacturer's name (or mark), the class, grade and ISO mark shall be marked on each coupling (see 18.1).

For small diameter pipes, these data may be stencilled on a tag.

18.4 Colour identification

To make identification easier, each pipe shall be identified by one or several bands, 50 mm wide and of a colour as defined in table 15, encircling the pipe at a maximum distance of 600 mm from the coupling or the box. Couplings shall be painted all over their outer surface.

TABLE 15 - Colour identification

Grade	Pipe	Coupling
H 28	1, black band	black
H 31	1 grey band	grey
J 38	1 green band	green
к 38	2 green bands	green
C 52	1 blue band	blue
N 56	1 red band	red
C 66	1 brown band	brown
N P 72	1 white band	white
P 76	1 white band	white

 $\mathsf{NOTE}-\mathsf{In}$ cases where special clearance couplings are used, these shall bear a black band in the middle in addition to the above marking.

ANNEX A

BASES FOR CALCULATING THE PIPE BODY CHARACTERISTICS

A.1 PIPE BODY PROOF STRESS

This value is calculated as the product of the theoretical pipe section by the minimum specified proof stress of the steel used:

$$P_{\rm y} = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2) R_{\rm p}$$

where

P_v is the pipe body proof stress, in newtons;

D is the specified outside diameter of the pipe, in millimetres;

d is the specified inside diameter of the pipe millimetres;

 R_p is the minimum proof stress of the grade used, in newtons per square millimetre.

A.2 COLLAPSE STRENGTH

A.2.1 The accurate mathematical representation of the pipe collapse strength results in a homogenous but complicated formula for which it is preferable to substitute four empirical formulae which are simpler and established on the basis of over 2 000 tests.

This simplified representation has been obtained by overlooking very important unfavourable parameters such as lack of circularity, or ovality of the outside wall, and eccentricity. It is then advisable to rely on these values only when

- lack of circularity does not exceed 0,75 % of the outside diameter;
- lack of concentricity is within tolerances;
- average wall thickness is not below nominal thickness as a result of internal or external repair.

A.2.2 The formula for calculation varies with ratio D/a and the steel grade used. Different formulae correspond to the plastic or elastic range.

TABLE 16 - Plastic range with minimum yield strength limitation

Grade of steel	D/a
H 28	≤ 16,44
Н 31	≤ 15,89
J 38, K 38	≤ 14,80
C 52	≤ 13,67
N 56	≤ 13,38
C 66	≤ 12,83
P 72	≤ 12,56
P 76	≤ 12,42

$$P_{\rm c} = 2R_{\rm p} \left[\frac{(D/a) - 1}{(D/a)^2} \right]$$

where

P_c is the collapse strength in newtons per square millimetre;

 R_p is the minimum proof stress in newtons per square millimetre;

a is the minimum theoretical thickness in millimetres;

D is the minimum theoretical outside diameter in millimetres.

TABLE 17 - Plastic range

Grade of steel	D/a	А	В	С
H 28	16,44 to 26,62	2,950	0,046 3	52,02
H 31	15,89 to 26,08	2,963	0,048 9	62,35
J 38, K 38	14,80 to 24,99	2,990	0,054 1	83,02
C 52	13,67 to 23,09	3,060	0,064 2	124,36
N 56	13,38 to 22,46	3,070	0,066 7	134,70
C 66	12,83 to 21,21	3,125	0,074 5	165,70
P 72	12,56 to 20,66	3,162	0,079 5	186,03
P 76	12,42 to 20,29	3,180	0,082 0	196,71

$$P_{\rm c} = R_{\rm p} \left(\frac{A}{D/a} - B \right) - C$$

TABLE 18 - Transitional range between plastic and elastic ranges

Grade of steel	D/a	* * A * * * *	* B
H 28	26,62 to 42,70	2,047	0,031 25
H 31	26,08 to 40,87	2,028	0,032 8
J 38, K 38	24,99 to 37,20	1,990	0,036 0
C 52	23,09 to 32,05	1,985	0,041 7
N 56	22,46 to 31,05	1,998	0,043 4
C 66	21,21 to 28,25	2,047	0,049 0
P 72	20,66 to 26,88	2,052	0,051 5
P 76	20,29 to 26,20	2,075	0,053 5

$$P_{\rm c} = R_{\rm p} \left(\frac{A}{D/a} - B \right)$$

TABLE 19 - Elastic range

Grade of steel	D/a
H 28	> 42,70
Н 31	> 40,87
J 38, K 38	> 37,20
C 52	> 32,05
N 56	> 31,05
C 66	> 28,25
P 72	> 26,88
P 76	> 26,20

$$P_{c} = \frac{0.3237 \times 10^{6}}{(D/a) [(D/a)]^{2}}$$

$$P_{c} = \frac{0.3237 \times 10^{6}}{(D/a) [(D/a)]^{2}}$$

$$P_{c} = \frac{0.3237 \times 10^{6}}{(D/a) [(D/a)]^{2}}$$

om a single digital color of the 🐧

· Barrelland State State

The state of the s

And the second of the second of

ANNEX B

BASIS FOR CALCULATING THE INTERNAL YIELD PRESSURE OF PIPES AND COUPLINGS

B.1 For plain end pipes and Extreme-Line threaded casing the internal yield pressure is given by the formula

$$P_{\rm c} = 175 \, R_{\rm p} \frac{a}{D} \, 10^{-1}$$

where

Pc is the internal yield pressure, in bars;

 $R_{\rm p}$ is the minimum proof stress of the pipe in newtons per square millimetre;

minimum specified wall thickness in a is the millimetres;

D is the minimum specified diameter in millimetres.

B.2 For threaded and coupled casing the yield pressure is determined by the above formula, but is limited due to the thread and coupling strengths.

Calculation formulae for maxima are as follows:

round thread casing

$$P_{c} = R_{p} \frac{W - D_{1}}{W} 10^{-1}$$

$$D_{1} = E_{1} - (L_{1} + A) T + H$$

$$D_1 = E_1 - (L_1 + A) T + H - 2S$$

where

W is the nominal outside diameter of the coupling in

E₁ is the pitch diameter at hand-tight make-up level in millimetres;

L₁ is the pipe end length at hand-tight make-up level in millimetres;

A is the value of stand-off in millimetres;

T is the taper, 0.062 5:

H is the thread height, 2,749 mm;

S is the height of the truncated part of the threading 0,432 mm.

Buttress thread casing

Regular couplings: $P_c = R_p \frac{W - D_2}{W}$

special clearance couplings : $P_c = R_p \frac{W_c - D_2}{W}$

$$D_2 = E_7 - (L_7 + J_h - J) T + F$$

where

W is the nominal outside diameter of the normal coupling in millimetres;

 W_c is the nominal outside diameter of the special clearance coupling in millimetres;

E₇ is the pitch diameter in millimetres;

L₇ is the complete thread length in millimetres;

 J_h is the distance of the pipe end to the hand-tight made-up coupling centre in millimetres;

J is the distance of the pipe end to the power-tight made-up coupling centre in millimetres;

T is the taper, $D \le 339,7 \text{ mm} : 0,0625$,

D >339,7 mm: 0,083 3;

H is the height of one thread: 1,575 mm.

TABLE 20 — Round thread casing — Dimensions and characteristics

							000000	8888	000	1	182 000 201 000	223 000 246 000 295 000 311 000 326 000 388 000	8888		217 000 239 000	247 000 272 000 327 000 348 000 374 000 445 000	403 000 428 000 460 000 548 000	473 000 502 000 540 000 643 000	Τ
		Long thread		P.			162 000 180 000 212 000 223 000 234 000 279 000	257 000 270 000 284 000 338 000	406 000				376 000 396 000 416 000 495 000	13.3				<u> </u>	_
rength		_5_		daN			74 000 52 000 96 000 101 000 106 000	117 000 123 000 129 000 153 000	184 000		83 000 91 000	101 000 112 000 134 000 141 000 176 000	171 000 180 000 189 000 225 000		98 000 109 000	112 000 123 000 148 000 158 000 170 000 202 000	183 000 194 000 209 000 249 000	215 000 228 000 245 000 292 000	L
Joint strength		read		lbf	77 000 101 000 112 000	132 000 146 000	154 000			133 000 147 000	159 000 186 000	207 000 228 000		130 000 172 000 189 000	202 000 222 000	252 000			
		Short thread	<u>.</u>	daN	35 000 46 000 51 000	000 99	77 000 77	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	13	60 000 67	77 000 84 000	94 000		59 000 78 000 86 000	92 000	104 000	10 %		<u> </u>
	<u> </u>			25.5		165 000 165 000	184 000 184 000 250 000 267 000 317 000 367 000	288 000 307 000 364 000 422 000	485 000	182 000	208 000	241 000 1241 000 328 000 350 000 416 000 481 000	396 000 422 000 501 000 580 000	161 000 222 000 222 000	248 000 248 000	273 000 1 273 000 1 372 000 397 000 471 000 546 000	437 000 466 000 554 000 641 000	497 000 530 000 630 000 729 000	<u> </u>
	Load corresponding	to pipe body proof stress		Jq.	1 11.7				-								<u>'</u>		_
	Load co	g g		daN	000 69 000 05	75 000 75 000	84 000 84 000 114 000 121 000 144 000 167 000	131 000 139 000 165 000 192 000	220 000	83 000 83 000	94 000 94 000	109 000 109 000 149 000 159 000 189 000 218 000	180 000 192 000 227 000 263 000	73 000 101 000 101 000	113.000 113.000	124 000 124 000 169 000 180 000 248 000	198 000 212 000 252 000 291 000	226 000 241 000 286 000 331 000	
		Long	read	lbf/in2	13 - gr		5 350 5 350 7 290 7 780 9 240 10 690	8 460 9 020 10 710 12 410	14 420		4 870 4 870	5 700 5 700 7 770 8 290 9 840 11 400	9 500 10 140 12 040 13 940		4 810 74 810	5 320 5 320 7 250 7 740 9 190 10 640	8 610 9 190 10 915 12 640	9 260 9 880 11 740 13 580	
	Internal yield (87.5 % E)		\$	bar	,t-	,	369 369 503 536 637 737	583 622 738 856	994		336	393 393 536 572 678 786	655 699 830 961	50.	332	367 367 534 534 734	594 634 753 872	639 682 810 937	_
ure	Intere (87.	Short	thread	lbf/in ²	3 190 4 380 4 380	4 790	5 350	- 18 ¹ .		4 240 4 240	4 870 4 870	5 700		3.110 4.270 4.270	4810 4810	5 320	"	at a epika	
Pressure		S	£	bar	220 302 302	330	369 369			292 292	336 336	393		214 294 294	332 332	367	ereta e ere	e i i	Γ
		Collapse 1)		lbf/in2	2 770 3 310 3 310	4 010	4 960 4.960 6 130 6 350 7 010 7 560	8 170 8 540 9 650 10 670	14 320	3 060	4 140	5 550 5 550 6 970 7 250 8 090	10.490 12.040 13.450	2 630 3 120 3 120	4 040	4 910 4 910 6 070 6 280 6 930 7 460	8 440 8 830 10 000 11 080	10.460 11.160 12.920 14.520	
		S		N/mm ²	19,1 22,8 22,8	27,6 27,6	34,2 34,2 42,3 43,8 48,3	56,3 58,9 66,5 73,6	2,86	21,1 21,1	28,5 28,5	38,3 38,3 48,1 50,0 55,8 60,9	69,0 72,3 83,0 92,7	18,2 21,5 21,5	27,9	33,9 33,9 41,9 43,3 47,8	58,2 60,9 69,0 76,4	72,1 76,9 89,1	
		Grade of steel			H28 J38 K38	8EX 8ET	J38 K38 C52 N56 C66	C52 N56 C66 P76	P76	867 861	J38 K38	J88 K38 C52 N56 C56 C56	C52 N56 C66 P76	H28 J38 K38	85 X	J38 K38 C52 N56 C66	C52 N56 C66	C52 N56 C66 P76	
Ç¥	2	Long	2	Q		1.41 1.41 1.41	3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80	3.20	2.80	ii	5:80	5.20	4.20		5.80	5.40	4.40	3.20	
	Threads and coupling	2	e e	kg			1,7	1,5	•1,3	<i>O</i> ,	2,6	2,4	1,9		2,6	2,5	2,0	3,5	
92	eads an	Short		₽,	4.20	3.80	3.40	Ch Ch	•	5.40	4.80	4.20		5.40	4.80	4.40			
Mass	Ė	Ě	8	kg	9,1	1,7	1,5			2,5	2,2	1,9		2,5	2,2	2,00			
					·* , .	17)											
			90	lb/ft	9.40	10.23	# O	13.04	14.98	11.23	12.83	14.87	17.93	13.70	15.35	16.87	19.81	22.54	
14		Plain end	w _{pe}	kg/m lb/ft	-	_		19,4 13.04	22,3 14.98				26,7 17.93			25,1 16.87	29,5 19.81	33,6 22.54	
15		Plain end	Wpe		9.40	10.23	£ 0		,	11.23	12.83	14.87		13.70	15.35				-
TS-			W _p e	kg/m	14,0 9.40	15,2 10.23	16,0071.35	19,4	22,3	16,7 11.23	19,1 12.83	22,2 14.87	26,7	20,4 13.70	22,9 15.35	25,1	29,5	33,6	-
164	Drift	diameter Plain end	W _{pe}	in kg/m	100,7 3.965 14,0 9.40	3.927 15,2 10.23	98,4 3,875 16,90 (1.35	3.795 19,4	3.701 22,3	4,435 16,7 11.23	4.369 19,1 12.83	4.408 108,8 4.283 22,2 14.87	4.151 26,7	4.887 20,4 13.70	4.825 22,9 15.35	4.767 25,1	4.658 29,5	4,545 33,6	+
1 12-	Drift	Plain end	Wpe	mm in kg/m	3.965 14,0 9.40	99,8 3.927 15,2 10.23	4.000 98,4 3.875 16,90 (1.35	96,4 3.795 19,4	94,0 3.701 22,3	112,7 4.435 16,7 11.23	111,0 4.369 19,1 12.83	112,0 4.408 108,8 4.283 22,2 14.87	105,4 4.151 26,7	124,1 4.887 20,4 13.70	122,6 4.825 22,9 15.35	121,1 4.767 25,1	118,2 4.658 29,5	115,4 4,545 33,6	
	Inside Drift	diameter diameter Plain end	M _{pe}	mm in kg/m	103,9 4.090 1007 3.965 14,0. 9.40	102,9 4.052 99,8 3.927 15,2 10.23	4.000 98,4 3.875 16,90 (1.35	99,6 3.920 96,4 3.795 19,4	97,2 3.826 94,0 3.701 22,3	115,8 4.560 112,7 4.435 16,7 11.23	114,1 4.494 111,0 4.369 19,1 12.83	112,0 4.408 108,8 4.283 22,2 14.87	108,6 4.276 105,4 4.151 26,7	127,3 5.012 124,1 4.887 20,4 13.70	125,7 4.950 122,6 4.825 22,9 15.35	124,3 4.892 121,1 4.767 25,1	121,4 4.778 118,2 4.658 29,5	118,6 4.670 115,4 4.545 33,6	
	Inside Drift	diameter Plain end	M _{De}	mm (m) mm in kg/m	4.090 1007 3.965 14,0 9.40	4.052 99,8 3.927 15,2 10.23	98,4 3,875 16,90 (1.35	3.920 96,4 3.795 19,4	3.826 94,0 3.701 22,3	4.560 112,7 4.435 16,7 11.23	4,494 111,0 4.369 19,1 12.83	4.408 108,8 4.283 22,2 14.87	4.276 105,4 4.151 26,7	5.012 124,1 4.887 20,4 13.70	4.950 122,6 4.825 22,9 15.35	4.892 121,1 4.767 25,1	4.778 118,2 4.658 29,5	4.670 115,4 4,545 33,6	
	Wall Inside Drift	thickness diameter diameter Plain end	W _{pe}	in mm 🕝 mm in kg/m	0.205 103,9 4.090 1007 3.965 14,0 9.40	0.224 102,9 4.052 99,8 3.927 15,2 10.23	0.250 101,6 4.000 . 98,4 3.875 .16,0 71.35	0.290 99,6 3.920 96,4 3.796 19,4	0.337 97,2 3.826 94,0 3.701 22,3	0.220 115,8 4.560 112,7 4.435 16,7 11.23	0.253 114,1 4.494 111,0 4.369 19,1 12.83	0.296 112,0 4.408 108,8 4.283 22,2 14.87	0.362 108,6 4.276 105,4 4.151 26,7	0.244 127,3 6.012 124,1 4.887 20,4 13.70	0.275 125,7 4.950 122,6 4.825 22,9 15.35	0.304 124,3 4.892 121,1 4.767 25,1	0.361 121,4 4.778 118,2 4.658 29,5	0.415 118,6 4.670 115,4 4.545 33,6	
	Wall Inside Drift	diameter diameter Plain end	M _{pe}	mm in mm (n) mm in kg/m	5,2 0,205 103,9 4,090 1007 3,965 14,0 9,40	5,7 0.224 102,9 4.052 99,8 3.927 15,2 10.23	6,4 0.250 101,6 4.000 . 98,4 3.875 16,90 /1.35	7,4 0.290 99,6 3.920 96,4 3.796 19,4	8,6 0.337 97,2 3.826 94,0 3.701 22,3	5,6 0.220 115,8 4.560 112,7 4.435 16,7 11.23	6,4 0.253 114,1 4,494 111,0 4.369 19,1 12.83	7,5 0.296 112,0 4,408 108,8 4.283 22,2 14.87	9,2 0.362 108,6 4.276 105,4 4.151 26,7	6,2 0.244 127,3 5.012 124,1 4.887 20,4 13.70	7,0 0.275 125,7 4.950 122,6 4.825 22,9 15.35	7,7 0.304 124,3 4.892 121,1 4.767 25,1	9,2 0.361 121,4 4.778 118,2 4.658 29,5.	10,5 0.415 118,6 4.670 115,4 4.545 33,6	
	Wall Inside Drift	unit length thickness diameter diameter Plain end	ad _M	lb/ft mm in kg/m in kg/m	9.50 5,2 0.205 103,9 4.090 100,7 3.965 14,0 9.40	10.50 5,7 0.224 102,9 4.052 99,8 3.927 15,2 10.23	11.60 6,4 0.250 101,6 4.000 . 98,4 3.875 16,90 (1.35	13.50 7,4 0.290 99,6 3.920 96,4 3.796 19,4	15.10 8,6 0.337 97,2 3.826 94,0 3.701 22,3	11.50 5,6 0.220 115,8 4.560 112,7 4.435 16,7 11.23	13.00 6,4 0.253 114,1 4.494 111,0 4.369 19,1 12.83	15.00 7,5 0.296 112,0 4.408 108,8 4.283 22,2 14.87	18.00 9,2 0.362 108,6 4.276 105,4 4.151 26,7	14.00 6,2 0.244 127,3 5.012 124,1 4.887 20,4 13.70	15.50 7,0 0.275 125,7 4.950 122,6 4.825 22,9 15.35	17.00 7,7 0.304 124,3 4.892 121,1 4.767 25,1	20.00 9,2 0.361 121,4 4.778 118,2 4.658 29,5.	23.00 10,5 0.415 118,6 4.670 115,4 4.545 33,6	

1) These values are given for guidance.

TABLE 20- Round thread casing – Dimensions and characteristics (continued)

		2		lbf	266 000 290 000	340 000 372 000 453 000 481 000 546 000 641 000	552 000 586 000 665 000 781 000	638 000 677 000 769 000 904 000			313 000 341 000 416 000 442 000 505 000	367 000 401 000 489 000 519 000 592 000 693 000	562 000 597 000 682 000 797 000	633 000 672 000 768 000 897 000	703 000 746 000 853 000 996 000	767 000 814 000 931 000 1 087 000
		Long thread	-		<u> </u>				_						<u></u>	-
Joint strength		٠.		Nep	121 000	154 000 169 000 206 000 218 000 248 000 291 000	251 000 266 000 302 000 355 000	290 000 307 000 349 000 410 000			142 000 155 000 189 000 201 000 229 000	167 000 182 000 222 000 236 000 269 000 315 000	255 000 271 000 310 000 361 000	287 000 305 000 349 000 407 000	319 000 339 000 387 000 452 000	346 000 370 000 423 000 493 000
Joint s		Short thread		lbf	184 000 245 000 267 000	314 000			122 000	176 000 234 000 254 000	309 000	334 000				
		Shor		Nep	84 000 111 000 121 000	143 000			55 000	80 000 106 000 115 000	129 000	152 000			√S	
	Load corresponding to nine hody	proof stress		lbf	229 000 315 000 315 000	382 000 382 000 520 000 555 000 659 000 763 000	610 000 651 000 773 000 895 000	688 000 734 000 872 000 1 009 000	196 000	230 000 316 000 316 000	366 000 366 000 499 000 532 000 632 000	415 000 415 000 566 000 604 000 717 000 830 000	634 000 676 000 802 000 929 000	699 000 745 000 885 000 1 025 000	763 000 814 000 966 000 1 1 19 000	822 000 877 000 1 041 000 1 205 000
	Load correspond	proof		daN	104 000 143 000 143 000	173 000 173 000 236 000 252 000 299 000 346 000	277 000 296 000 350 000 406 000	312 000 333 000 396 000 458 000	000 68	104 000 143 000 143 000	166 000 166 000 227 000 242 000 287 000	188 000 188 000 257 000 274 000 325 000 377 000	288 000 307 000 364 000 422 000	317 000 338 000 402 000 465 000	346 000 370 000 438 000 508 000	373 000 398 000 473 000 547 000
		Long	read	lbf/in ²	4 180	5 110 5 110 6 970 7 440 8 820 10 230	8 260 8 810 10 460 12 120	9 410 10 040 11 920 13 800			4 360 4 360 5 940 6 340 7 530	4 980 4 980 6 790 7 240 8 600 9 960	7 650 8 160 9 690 11 220	8 490 9 060 10 760 12 460	8 660 9 240 10 980 12 700	8 660 9 240 10 980 12 700
	Internal yield (87.5 % E)	٠, ـ	£	bar	288 288	352 352 481 513 608 705	570 607 721 836	649 692 822 952			301 301 410 437 519	343 468 499 593 687	527 563 668 774	585 625 742 859	597 637 757 875	597 637 757 875
Sure	Interi (87	Short	read	lbf/in ²	3 040 4 180 4 180	5 110			2 310	2 720 3 740 3 740	4 360	4 980 4 980				
Pressure		\sigma	=	bar	210 288 288	352			159	187 258 258	8 8 7	343				0.000
		Collapse 1)		lbf/in2	2 520 2 970 2 970	4 560 4 560 5 570 5 760 6 290 6 710	7 830 8 170 9 200 10 140	9 830 10 320 11 800 13 200	1 450	1 980 2 270 2 270	3270 3270 3770 3830 4150	4 320 4 320 5 250 5 410 5 870 6 210	6 760 7 020 7 820 8 510	8 230 8 600 9 730 10 760	9 710 10 180 11 640 13 010	10 680 11 390 13 420 15 110
				N/mm ²	17,4 20,5 20,5	31,4 31,4 38,4 39,7 43,4 46,3	54,0 56,3 63,4 69,9	67,8 71,2 81,4 91,0	10,0	15,7 15,7 15,7	22,5 22,5 26,0 26,4 26,4 28,6	29,8 29,8 36,2 37,3 40,5	46,6 48,4 53,9 58,7	56,7 59,3 67,1 74,2	67,0 70,2 80,3 89,7	73,6 78,5 92,5 104,2
		Grade of steel			H28 L38 K38	J38 K38 C52 N56 C66	C52 N56 C66 P76	C52 N56 066	H28	H28 J38 K38	J38 K38 C52 N56 C66	J38 K38 C52 N56 C66	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76
			>	Ð	13.60	12.00	10.20	8.80			10.40	9.40	8.00	5.60	7.60	4.40
1	<u>.≅</u>	ا ۾			-	"	=	~	l		10	6	80	O.		li
	nd coupling	Long	8	kg.	6,2	5,5 1.	4,6	4,0			4,7 10	4,3 9	3,6 8	3,0 5	2,5 7	2,0
ass	hreads and coupling			tb kg					10.00	9.40						
Mass	Threads and coupling	Short Long	ew ev		6,2	9.60 5.5			4,5 10.00	4,3 9.40	3,6 8.00 4,7	4,3				2,0
Mass	_	Short	e.w	4p	11.00 6,2	9.60 5,5			\vdash		8.00 4,7	7.20 4,3				
Mass	_			kg tb	5,0 11.00 6,2	9.60 5.5	9,4	4,0	4,5	4,3	3,6 8.00 4,7	3,3 7.20 4,3	3,6	3,0	2,5	2,0
Mass		Short	e.w	lb/ft kg lb	19.49 5,0 11.00 6,2	23.58 4,4 9.60 5,5	27.65	31.20 4,0	16.70 4,5	19.54 4,3	22.63 3,6 8.00 4,7	25.66 3,3 7.20 4,3	28.72	31.68	34.58 2,5	37.26 2,0
Mass		Short	e.w	kg/m lb/ft kg lb	24 290 19.49 5,0 11.00 6,2	35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	41,2 27.65	46,5 31.20 4,0	13 24,9 16.70 4,5	29,1 19.54 4,3	33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	61 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	42,8 28.72 3,6	47,2 31.68 3,0	51,5 34.58 2,5	55,5 37.26 2,0
Mass	S Drift	diameter Plain end Short	e.w	kg/m lb/ft kg lb	5 5.924 29,0 19.49 5,0 11.00 6,2	5.796 35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	5.666 41,2 27.65 4,6	5.550 46,5 31.20 4,0	6.413 24,9 16.70 4,5	6.331 29,1 19.54 4,3	6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	6.059 42,8 28.72 3,6	5.969 47,2 31.68 3,0	5.879 51,5 34.58 2,5	5.795 55,5 37.26 2,0
Mass	S Drift	Short	e.w	mm kg/m lb/ft kg (b	150,5 5.924 29.0 19.49 5.0 11.00 6,2	921 147,2 5.796 35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	143,9 5.666 41,2 27.65	141,0 5.550 46,5 31.20 4,0	162,9 6.413 24,9 16.70 4,5	160,8 6.331 29,1 19.54 4,3	158,5 6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	156,2 6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	153,9 6.089 42,8 28.72 3,6	151,6 5.969 47,2 31.88 3,0	149,3 5.879 51,5 34.58 2,5	147,2 5.795 55,5 37.26 2,0
Mass	Inside	diameter diameter rlain end Short	e.w	in mm kg/m lb/ft kg lb	15.3,7 6.049 1150,5 5.924 29.0 19.49 5.0 11.00 6,2	150,4 5.921 147,2 5.796 35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	147,1 5.791 143,9 5.666 41,2 27.65	144,2 5.675 141,0 5.550 46,5 31.20 4,0	166,1 6.538 162,9 6.413 24,9 16.70 4,5	164,0 6.456 160,8 6.331 29,1 19.54 4,3	161,7 6.366 158,5 6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	159,4 6.276 156,2 6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	157,1 6.184 153,9 6.059 42,8 28.72 3,6	154,8 6.094 151,6 5.969 47,2 31.68 3,0	152,5 6.004 149,3 5.879 51,5 34.58 2,5	150,4 5.920 147,2 5.795 55,5 37.26 2,0
Mass	Inside	diameter Plain end Short	e.w	mm in mm kg/m lb/ft kg (b	6.049 150,5 5.924 29,0 19.49 5,0 11.00 6,2	5.921 147,2 5.796 35,1 23.58 44,4 9.60 5,5	5.791 143,9 5.666 41,2 27.65	5.675 141,0 5.550 46,5 31.20 4,0	6.538 162,9 6.413 24,9 16.70 4,5	6.456 160,8 6.331 29,1 19.54 4,3	6.366 158,5 6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	6.276 156,2 6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	6.184 153,9 6.059 42,8 28.72 3,6	6.094 151,6 5.969 47,2 31.68 3,0	6.004 149,3 5.879 51,5 34.58 2,5	5.920 147,2 5.795 55,5 37.26 2,0
Mass	Wall Inside Drift	thickness diameter diameter Flain and Short	e.w	in mm in mm kg/m lb/ft kg (b	0.288 15.37 6.049 150,5 5.924 29,0 19.49 5,0 11.00 6,2	0.352 150,4 5.921 147,2 5.796 35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	0.417 147,1 5.791 143,9 5.666 41,2 27.65	0.475 144,2 5.675 141,0 5.550 46,5 31.20 4,0	0.231 166,1 6.538 162,9 6.413 24,9 16.70 4,5	0.272 164,0 6.456 160,8 6.331 29,1 19.54 4,3	0.317 161,7 6.366 158,5 6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	0.362 159,4 6.276 156,2 6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	0.408 157,1 6.184 153,9 6.059 42,8 28.72 3,6	0.453 154,8 6.054 151,6 5.969 47,2 31.68 3,0	0.498 152,5 6.004 149,3 5.879 51,5 34.58 2,5	0.540 150,4 5.920 147,2 5.795 55,5 37.26 2,0
Mass	Inside	thickness diameter diameter Flain and Short	e.w	mm in mm in mm lb/ft kg lb	7,3 0.288 15.3,7 6.049 150,5 5.924 29,0 19.49 5,0 11.00 6,2	8,9 0.352 150,4 5.921 147,2 5.796 35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	10,6 0.417 147,1 5.791 143,9 5.666 41,2 27.65	12,1 0.475 144,2 5.675 141,0 5.550 46,5 31.20 4,0	5,9 0.231 166,1 6.538 162,9 6.413 24,9 16.70 4,5	6,9 0.272 164,0 6.456 160,8 6.331 29,1 19.54 4,3	8,1 0.317 161,7 6.366 158,5 6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	9,2 0.362 159,4 6.276 156,2 6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	10,4 0.408 157,1 6.184 153,9 6.059 42,8 28.72 3,6	11,5 0.453 154,8 6.084 151,6 5.969 47,2 31.68 3,0	12,7 0.498 152,5 6.004 149,3 5.879 51,5 34.58 2,5	13,7 0.540 150,4 5.920 147,2 5.795 55,5 37.26 2,0
Mass	Mass per Wall Inside	thickness diameter diameter Flain and Short	e.w	lb/ft mm in mm in lb/ft kg/m lb/ft kg lb	20.00 7,3 0.288 153,7 6.049 150,5 5.924 29,0 19.49 5,0 11.00 6,2	24.00 8,9 0.352 150,4 5.921 147,2 5.796 35,1 23.58 4,4 9.60 5,5	28.00 10,6 0.417 147,1 5.791 143,9 5.666 41,2 27.65	32.00 12,1 0.475 144,2 5.675 141,0 5.550 46,5 31.20 4,0	17.00 5,9 0.231 166,1 6.538 162,9 6.413 24,9 16.70 4,5	20.00 6,9 0.272 164,0 6.456 160,8 6.331 29,1 19.54 4,3	23.00 8,1 0.317 161,7 6.366 158,5 6.241 33,7 22.63 3,6 8.00 4,7	26.00 9,2 0.362 159,4 6.276 156,2 6.151 38,2 25.66 3,3 7.20 4,3	29,00 10,4 0,408 157,1 6.184 153,9 6.059 42,8 28.72 3,6	32.00 11,5 0.453 154,8 6.034 151,6 5.969 47,2 31.68 3,0	35.00 12,7 0.498 152,5 6.004 149,3 5.879 51,5 34.58 2,5	38.00 13,7 0.540 150,4 5.920 147,2 5.795 55,5 37.26 2,0

 $\mathsf{TABLE}\ 20-\mathsf{Round}\ \mathsf{thread}\ \mathsf{casing}-\mathsf{Dimensions}\ \mathsf{and}\ \mathsf{characteristics}\ (\mathit{continued})$

		<u> </u>		5	346 000 377 000 461 000 490 000	542 000 575 000 659 000 769 000	635 000 674 000 772 000 901 000	751 000 798 000 914 000 066 000		000	452 000 486 000 526 000 648 000 688 000	742 000 788 000 904 000 055 000	834 000 887 000 017 000 186 000	939 000 997 000 1 144 000 1 335 000		453 000	520 000 561 000 694 000 737 000 847 000	Τ
		Long thread	-		-	4		-	-	<u> </u>								
Joint strength		د	-	Neg .	157 000 171 000 209 000 222 000 254 000	246 000 261 000 299 000 349 000	288 000 306 000 350 000 409 000	341 000 362 000 415 000 484 000		90	205 000 221 000 239 000 294 000 312 000 358 000	337 000 358 000 410 000 479 000	379 000 403 000 462 000 538 000	426 000 453 000 519 000 606 000		206 000	236 000 255 000 315 000 335 000 385 000	
Joint		Short thread	7.1	212 000	315 000 342 000				244 000 263 000	233 000	402 000 434 000 468 000				254 000	294 000 394 000 423 000	452 000	T
		Shor	2	000 96	143 000				111 000	106 000	183 000 197 000 212 000				115 000	133 000 179 000 192 000	205 000	
	Load corresponding to pipe body	proof stress	<u>1</u>	276 000	414 000 414 000 564 000 602 000 714 000	641 000 683 000 811 000 940 000	729 000 778 000 923 000 1 069 000	839 000 895 000 1 063 000 1 231 000	381 000 381 000	366 000	503 000 568 000 775 000 827 000 982 000	867 000 925 000 1 098 000 1 271 000	957 000 1 021 000 1 213 000 1 404 000	1 059 000 1 129 000 1 341 000 1 553 000	365 000	410 000 564 000 564 000	630.000 630.000 859.000 916.000	Ī
	Load corr	proof	Net	-2	188 000 188 000 256 000 273 000 324 000		331 000 353 000 419 000 485 000	381 000 406 000 483 000 559 000	173 000 173 000	166 000	228 000 258 000 352 000 375 000 446 000	394 000 420 000 498 000 577 000	434 000 464 000 551 000 637 000	481 000 513 000 609 000 705 000	165 000	186 000 256 000 256 000	286 000 286 000 390 000 416 000	Ī
	_	Long	read		4 140 4 140 5 650 6 020 7 150	6 450 6 890 8 180 9 4 70	7 400 7 900 9 380 10 860	8 610 9 180 10 900 12 620		3 930	3 930 4 460 4 460 6 090 6 490 7 710	6 850 7 300 8 670 10 040	7 610 8 120 9 640 11 160	8 480 9 040 10 740 12 430		3 520 3 520	3 950 3 950 5 390 5 750 6 820	
	Internal yield (87.5 % E)	, ,			285 285 390 415 493	445 475 564 653	510 545 647 749	594 633 752 870		27.1	308 308 420 447 532	472 503 598 692	525 560 665 769	585 623 741 857		243 243	272 272 372 396 470	Ţ
are e.re	Intern (87	Short	read lbf/in2	2 750	4 140				2 950 2 950	2 860	3 9 3 0 4 4 6 0 4 4 6 0	. 8			2 270	2 560 3 520 3 520	3 950 3 950	Γ
Pressure		- N -	ž		285				203	197	308				157	176 243 243	272	T.
		1) ase	lbf/in2	2 040	2 890 2 890 3 280 3 400 3 710	4 670 4 790 5 120 5 340	6 320 6 560 7 260 7 850	8 430 8 810 9 980 11 060	1370	1 640 2 210 2 530	3 450 3 450 3 450 4 020 4 100 4 360	5 350 5 520 6 010 6 380	6 680 6 950 7 730 8 400	8 200 8 570 9 690 10 720	1 400	1 710 2 020 2 020	2 570 2 570 2 980 3 090 3 330	Ī
		Collapse 1)	N/mm ²	14,1	19,9 19,9 22,6 23,4 25,6	32,2 33,0 35,3 36,8	43,6 45,2 50,1 54,1	58,1 60,7 68,8 76,3	9,4 9,4	11,3	23,8 23,8 27,7 28,3 30,1	36,9 38,1 41,4 44,0	46,1 47,9 53,3 57,9	56,5 59,1 66,8 73,9	6,7	12,0 13,9 13,9	7,71 7,71 20,5 21,3 23,0	
	ţ	Grade of steel		H28	J38 K38 C52 N56 C66	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	J38 K38	H28	K38 J38 K38 C52 N56	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	Н28	H28 J38 K38	J38 K38 C52 N56	
	pling	Long	. E		19.00	17.40	15.80	13.60	jic	27.60	25.60	23.80	21.80	19.60		32.00	30.00	
			۔ ا	.													10	
	nd co		2		8,6	7,9	7,2	6,2		12.5	11,5	10,8	9,9	8,9		7,5	13,6	
lass	hreads and cou		٩	-	15.20 8,6	6'/	7,2	6,2	23.60	22.20	19.40 11,5	10,8	6'6	8,9	24.40	23.00 14,5	21.40 13,6	
Mass	Threads and coupling		+	15.80		2,9	Ċ	6,2	10,7 23.60			10,8	6'6	6,8	11,1 24.40	-		
Mass		Short	o/ft kg lb	7,2 15.80	15.20	29.04	33.04	38.05		22.20	19.40	39.29 10,8	43.39 9,9	48.00 8,9	-	23.00	21.40	
Mass		Short	å E	35,0 23.47 7,2 15.80	6,9 15.20		Ċ	24	10,7	10,1 22.20	8,8 19.40	,	i		11,1	10,4 23.00	9,7 21.40	
Mass	d air and	Short	W _{pe} e _w	00 35,0 23.47 7,2 15.80	25.56 6,9 15.20	6.750 423 29.04	33.04	38.05	35,1 23.57 10,7	27.02 10,1 22.20 31.10 9,4 20.80	35.14 8,8 19.40	39.29	43.39	48.00	31.03 11,1	34.86 10,4 23.00	38.94 9,7 21.40	
Mass	d air and	Short	W _{pe} e _w ka/m lb/ft ka lb	6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	4 38,1 25.56 6,9 15.20	6.750 423 29.04	6.640 49,2 33.04	6.500 : 56,7 38.05	7.972 35,1 23.57 10,7	7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 7.796 46,3 31.10 9.4 20.80	7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	7.600 58,5 39.29	7.500 64,6 43.39	7.386 71,5 48.00	8.845 46,2 31.03 11,1	8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	8.679 56,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	Drift Plain and	diameter riain end Short	M _{pe} e _w	475,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	173,8 6844 38,1 25.56 6,9 15.20	171,5 6.750 43.3 29.04	168,7 6.640 49,2 33.04	165,1 6.500 56,7 38.05	202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 198.0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	193,0 7.600 58,5 39.29	190,5 7.500 64,6 43.39	187,6 7.386 71,5 48.00	224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	222,6 8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	d air and	diameter riain end Short	mm in ka/m lb/ft kg lb	7,025 (175,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	66,844 38,1 25.56 6,9 15.20	6.750 423 29.04	6.640 49,2 33.04	6.625 165,1 6.500 56,7 38.05	8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	7.725 193,0 7.600 58,5 39.29	7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	8.921 222,6 8.766 51,9 34.86 10,4 23.00	8.835 220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	liside Drift Plain and	diameter diameter Flain end Short	- W _{Pe} - e _w in mm in kα/m lb/ft κα lb	0 178,5 7,025 175,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	177,0 6.969 173,8 6844 38,1 25.56 6,9 15.20	6.875 171,5 6.750 43,5 29.04	171,9 6.765 168,7 6.640 49,2 33.04	168,3 6.625 166,1 6.500 56,7 38.05	205,7 8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	203,6 8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 201,2 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	198,8 7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	196,2 7.725 193,0 7.600 58,5 39.29	193,7 7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	190,8 7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	228,6 9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	224,4 8.835 220,6 8.679 56,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	Drift Plain and	diameter diameter Flain end Short	mm in mm in ka/m lb/ft ka lb	7,6 0.300 178,5 7.025 475,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	6.969 173,8 6844 38,1 25.56 6,9 15.20	174,7 6.875 171,5 6.750 43,3 29,04	6.765 168,7 6.640 49,2 33.04	6.625 165,1 6.500 56,7 38.05	0.264 205,7 8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	7.725 193,0 7.600 58,5 39.29	7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	8.921 222,6 8.766 51,9 34.86 10,4 23.00	8.835 220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	Wall Inside Drift Plain and	thickness diameter diameter riain end Short	in mm in ka/m lb/ft ka lb	7,6 0.300 178,5 7.025 475,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	0.328 177,0 6.969 173,8 6.844 38,1 25.56 6,9 15.20	0.375 174,7 6.875 171,5 6.750 43,3 29,04	0.430 171,9 6.765 168,7 6.640 49,2 33.04	0.500 168,3 6.625 166,1 6.500 56,7 38.05	6,7 0.264 205,7 8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	0.304 203,6 8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 0.352 201,2 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	0.400 198,8 7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	0.450 196,2 7.725 193,0 7.600 58,5 39.29	0.500 193,7 7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	0.557 190,8 7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	0.312 228,6 9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	0.395 224,4 8.835 220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	Wall Inside Drift Plain and	diameter diameter Flain end Short	mm in mm in ka/m lb/ft ka lb	24.00 7,6 0.300 178,5 7.025 475,3 6.300 35,0 23.47 7,2 15.80	8,3 0.328 177,0 6.969 173,8 6844 38,1 25.56 6,9 15.20	9,5 0.375 174,7 6.875 171,5 6.750 43,3 29.04	10,9 0.430 171,9 6.765 168,7 6.640 49,2 33.04	12,7 0.500 168,3 6.625 166,1 6.500 56,7 38.05	24.00 6,7 0.264 205,7 8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	7,7 0.304 203,6 8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 8,9 0.352 201,2 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	10,2 0.400 198,8 7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	11,4 0.450 196,2 7.725 193,0 7.600 88,5 39.29	12,7 0.500 193,7 7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	14,2 0.557 190,8 7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	7,9 0.312 228,6 9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	8,9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	10,0 0.395 224,4 8.835 220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	Mass per Wall Inside Drift Plain and	unit length thickness diameter diameter Tlain end Short	the term in mm in ka/m lb/ft kg lb	5 35,7 24.00 7,6 0.300 178,5 7.025 1,75,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	26.40 8,3 0.328 177,0 6.969 173,0 6844 38,1 25.56 6,9 15.20	29.70 9,5 0.375 174,7 6.875 171,5 6.750 43,3 29.04	33.70 10,9 0.430 171,9 6.765 168,7 6.640 49,2 33.04	39.00 12,7 0.500 168,3 6.625 165,1 6.500 56,7 38.05	35,7 24.00 6,7 0.264 205,7 8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	28.00 7,7 0.304 203,6 8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 32.00 8,9 0.352 201,2 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	36.00 10,2 0.400 198,8 7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	5 40.00 11,4 0.450 196,2 7.725 193,0 7.600 58,5 39.29	44.00 12,7 0.500 193,7 7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	49.00 14,2 0.557 190,8 7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	48,1 32.30 7,9 0.312 228,6 9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	36.00 8,9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	40.00 10,0 0.395 224,4 8.835 220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	
Mass	Wall Inside Drift Plain and	unit length thickness diameter diameter Tlain end Short	kg/m lb/ft mm in mm in kg/m lb/ft kg lb	7.625 35,7 24.00 7,6 0.300 178,5 7.025 475,3 6.900 35,0 23.47 7,2 15.80	26.40 8,3 0.328 177,0 6.969 173,0 6844 38,1 25.56 6,9 15.20	29.70 9,5 0.375 174,7 6.875 171,5 6.750 43,3 29.04	33.70 10,9 0.430 171,9 6.765 168,7 6.640 49,2 33.04	39.00 12,7 0.500 168,3 6.625 165,1 6.500 56,7 38.05	24.00 6,7 0.264 205,7 8.097 202,5 7.972 35,1 23.57 10,7	28.00 7,7 0.304 203,6 8.017 200,5 7.892 40,3 27.02 10,1 22.20 32.00 8,9 0.352 201,2 7.921 198,0 7.796 46,3 31.10 9,4 20.80	36.00 10,2 0.400 198,8 7.825 195,6 7.700 52,3 35.14 8,8 19.40	5 40.00 11,4 0.450 196,2 7.725 193,0 7.600 58,5 39.29	44.00 12,7 0.500 193,7 7.625 190,5 7.500 64,6 43.39	49.00 14,2 0.557 190,8 7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	32.30 7,9 0.312 228,6 9.001 224,6 8.845 46,2 31.03 11,1	36.00 8,9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 10,4 23.00	40.00 10,0 0.395 224,4 8.835 220,6 8.679 58,0 38.94 9,7 21.40	

20

_	
led	
'n	
'n	
હ	
tics	
st	
ŧ	
ž,	
Ē	
9	
a	
Š	
ßi	
Ē	
<u>.</u>	
Ŧ	
Ē	
asi	
9	
ē	
₹	
Ē	
30	
1	
_	
ABLE 20	
BL	
ΤA	
•	

Character Wise parameter Wise para							,	,
TABLE 20 - Round of threat casing - Dimensions and characteristics (continued) 1				thread	Jq.	776 000 825 000 948 000 1 106 000	852 000 905 000 1 040 000 1 213 000	999 000 1 062 000 1 220 000 1 422 000
TABLE 20		ength		Long	daN	352 000 375 000 430 000 502 000	387 000 411 000 472 000 551 000	454 000 482 000 554 000 646 000
TABLE 20 - Round divisor Paris P		Joint str		read	ĵą.			
TABLE 20 — Round thread casing — Dimensions and characteristics (Continued) 1				Short th	Ze			
TABLE 20		\vdash		-	1	0000	0000	0000
TABLE 20			responding e body	if stress	ē	942 00 1 005 00 1 193 00 1 381 00	1 018 00 1 086 00 1 290 00 1 493 00	1 166 00 1 244 00 1 477 00 1 710 00
TABLE 20			Load cor	proo	daN	428 000 456 000 542 000 627 000	462 000 493 000 586 000 678 000	529 000 565 000 671 000 775 000
TABLE 20	(penu			ong	lbf/in2	5 930 6 330 7 510 8 700	6 440 6 870 8 150 9 440	
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	ontir		al yield	2 €	bar	409 436 518 600	444 474 561 651	512 547 649 752
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	istics (d	saure	Intern (87.5	Short		:		\\ \(\chi_{\chi_{\chi_{\chi}}} \)
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	acteri	Pres		V, =		0.000	0000	0000
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	c char			lapse 1)		^	-	
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	ons and				N/mm	25,9 26,3 28,5 30,5	31,9 32,8 36,0 36,6	44,0 45,6 50,5 54,7
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	mensi		į	of steel	×C	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76	C52 N56 C66 P76
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	<u> </u>		ling			28.20	26.60	
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	sasing		nd coup	ه تر		12,8	12,1	10,6
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	read (Osse,	hreads ar	Short				
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	# F) 2		<i>"</i>	ę,			
Fiside Mass per Wall Inside Drift num In mm In mm In In P. 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 8.535 212,8 8.535 79,6 53.50 13,8 0.545 216,8 8.535 212,8 8.379	Rough		Pue ci					
riche Mass per Wall Interpretation of the Mass per Thickness dia min mm 19.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 70,0 12,0 0.472 220,5 70,0 47.00 12,0 0.472 220,5 70,6 53.50 13,8 0.545 216,8	E 20		8		kg/m	9'29	68,7	78,7
riche Mass per Wall Interpretation of the Mass per Thickness dia min mm 19.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 70,0 12,0 0.472 220,5 70,0 47.00 12,0 0.472 220,5 70,6 53.50 13,8 0.545 216,8	TABL		#	meter	Ē			
riche Mass per Wall Interpretation of the Mass per Thickness dia min mm 19.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 70,0 12,0 0.472 220,5 70,0 47.00 12,0 0.472 220,5 70,6 53.50 13,8 0.545 216,8	AM	L		B	mm mm	218,4	216,5	212,8
riche Mass per Wall Interpretation of the Mass per Thickness dia min mm 19.625 64,7 43.50 11,1 0.435 222,4 70,0 12,0 0.472 220,5 70,0 47.00 12,0 0.472 220,5 70,6 53.50 13,8 0.545 216,8	S		side	neter	E			
riche Mass per Wall thickness in kg/m lb/ft mm in 9.625 64,7 43.50 11,1 0.435 70,0 47.00 12,0 0.472 70,6 53.50 13,8 0.545			= ;	E E	mu	222,4	220,5	216,8
iside Mass per neter unit length in kg/m lb/ft 9.625 64,7 43.50 70,0 47.00			=	Sseus	Ē	0.435	0.472	0.545
in kg/m (70,0 79,6			3 :	Ē -	mm	11,11		13,8
riside neter reter 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			s per	ua Bual	lb/ft	43.50	47.00	53.50
4 E			Was	Ē	kg/m		0'02	9,67
Ou diam			Itside	Legali	E			
			ð .	3	unn	244,5		

1) These values are given for guidance.

21

| | 2000 2 700 3 250 3 350 3 350 4 300 5 4 300 5 6 4 300 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | Collapse 1) N/mm2 Ibf/in2 6,1 880 9,8 1420 10,9 1580 10,9 1580 14,4 2 090 14,4 2 090 18,6 2 700 18,6 2 700 21,4 3 100 22,2 3 320 24,1 3 950 27,7 3 950 27,7 3 950 27,7 4 020 27,7 7 020 | Collapse 1) N/mm2 Ibfin2 6,1 880 9,8 1,420 10,9 1,580 10,9 1,580 10,9 1,580 10,9 1,580 10,9 1,580 14,4 2,090 18,6 2,70 24,1 3,490 22,2 3,390 22,7 3,490 22,7 3,490 22,7 3,490 22,7 1,490 22,7 1,070 10,4 1,51 | Of Steel | Grade Collapse 1) of steel N/mm2 lbf/in2 HZB 6,1 880 HZB 9,8 1420 J38 10,9 1580 K3B 10,9 1580 K3B 10,9 1580 K3B 10,9 1580 K3B 18,6 2 700 K3B 18,6 2 700 CG2 21,4 3 100 N66 24,1 3 400 P76 25,3 3 670 CG2 27,2 3 200 CG5 27,2 3 200 CG6 29,5 4 630 P76 40,4 5 860 P76 51,6 7 490 P76 51,6 7 490 R38 10,4 1 510 K38 10,4 1 510 K38 10,4 1 510 K38 10,4 1 510 K38 10,4 3 900 K38 | Crade Collapse C | Threads and coupling (Grade (Collapse 1) of state (Front) of state (Collapse 1) of stat | Threads and coupling Case Collapse Case C | Plain end Threads and coupling (short) Grade (short) Clade (short) Coffsee | Moe Final transport (short) Grade (short) Collapse 1) kg/m lb/ft kg lb N/mm2 lb/fin2 46,5 31,20 13,2 29,00 H28 6,1 880 94 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 9,8 14.20 94 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 6,1 880 94 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1580 94 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 6,1 880 95 44.22 11,1 24.40 K38 18,6 2.090 86 55.9 44.22 11,1 24.40 K38 18,6 2.000 94 73,7 49.50 10,3 22.60 G52 21,4 3100 96 80,8 54.21 24.40 K38 18,6 25.00 266 98 56.1 | High rand in the plain and and and and and and and and and an | Drift Plain end (short) Threads and coupling (short) Grade (short) Collapse 1) 92, 284,9 10,036 46,5 31,20 13,2 29,00 HZB 6,1 880 50, 284,7 10,036 46,5 31,20 13,2 29,00 HZB 9,8 14,20 50, 284,7 9,894 57,9 38,88 12,0 26,40 HZB 9,8 1500 50, 246,2 9,694 57,9 38,88 12,0 24,40 HZB 9,8 1500 50, 246,2 9,694 73,7 49,50 10,3 22,60 HZB 10,9 1,800 50, 246,2 9,694 73,7 49,50 10,3 22,60 KZB 11,4 2,090 50, 246,2 9,694 73,7 49,50 10,3 22,60 CG2 27,2 3,50 50, 243,9 9,604 80,5 59,40 8,5 183,0 76 40,4 5,80 50, 254,1 10,238 <td< th=""><th> 10,1050 275,4 10,202 275,5 275,6 2</th><th> Inside</th><th> Inside</th><th> Inside Inside Drift Plain end Inside Collapse Inside Inside</th><th>Asial Inside Drift Plain end Threads and coupling (short) Grade (short) Cof steel (short)</th></td<> | 10,1050 275,4 10,202 275,5 275,6 2 | Inside | Inside | Inside Inside Drift Plain end Inside Collapse Inside | Asial Inside Drift Plain end Threads and coupling (short) Grade (short) Cof steel (short) |
|-----------------------------------|---|--|--|--|---
--|--|--
--
--

--|--
---|---|--|--|
| | 880
880
1 1420
1 1580
1 1580
2 090
2 090
2 700
2 700
2 700
3 3 100
3 3 490
3 3 50
3 3 50
4 3 3 50 | 6.1 880
6.1 880
10,9 1580
10,9 1580
10,9 1580
14,4 2 090
18,6 2 700
18,6 2 700
22,7 3 220
24,1 3 400
27,7 4 020
27,7 3 950
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 1070
10,4 1510
10,4 1510 | 6,1 880
6,1 880
10,9 1580
10,9 1580
10,9 1580
14,4 2 090
14,4 2 090
14,4 2 090
14,4 2 090
14,4 2 090
18,6 2 700
20,4 3 100
20,7 3 950
20,7 3 950
20,7 4 1070
20,6 4 300
20,6 4 300
20,7 4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,5 20,7 30,7 30,7 30,7 30,7 30,7 30,7 30,7 3 | H28 6,1 880 H28 6,1 880 H28 19,8 1420 J38 10,9 1580 K38 10,9 1580 K38 14,4 2 090 K38 18,6 2 700 C52 21,4 3 100 C66 24,1 3 360 C66 24,1 3 360 C66 24,1 3 400 C66 24,1 3 670 C66 24,1 3 100 C66 24,1 3 100 C66 24,1 3 200 C66 24,1 3 360 C66 24,1 3 200 C66 24,1 3 3 60 C67 21,2 3 770 C66 23,7 3 440 C66 23,7 4 410 C66 240 C67 270 C | 29,000 H28 6,1 880 29,000 H28 6,1 880 26.40 H28 6,1 880 24.40 H28 10,9 1580 22.60 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 C52 21,4 3100 C65 24,1 3400 C65 24,1 3400 C66 24,1 3400 C66 24,1 4000 C66 24,1 5100 C66 24,1 5100 C66 24,1 5100 C66 24,1 5100 C66 24,1 5000 C66 24,1 3 2070 C66 22,5 2000 C66 23,7 3 3400 C66 23,7 3 3400 C66 23,7 3 3400 | 29.00 H28 6,1 880 29.00 H28 6,1 880 26.40 H28 6,1 880 24.40 K38 10,9 1580 22.60 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 C55 22,2 3 350 C65 24,1 3 100 C66 24,1 3 100 C66 24,1 3 100 C67 27,2 3 950 C66 24,1 3 100 C66 34,1 3 | 13,2 29,00 H28 6,1 880 12,0 26,40 J38 10,9 1580 11,1 24,40 K38 10,9 1580 10,3 1580 10,3 22,60 K38 18,6 2 700 K38 K38 2 700 K38 K39 K30 K39 K30 K3 | 15/17 kg lb N/mm2 lbffin2 15/17 13/12 13/12 13/12 13/12 13/13 14/2 14/2 15/18 13/13 14/4 15/18 13/13 14/4 15/18 14 | Kg/m lb/ft kg lb Minma2 leffin2 46,5 31,20 13,2 29.00 H28 6,1 880 57,9 38.88 12,0 26.40 J38 10,9 1.860 66,9 44.22 11,1 24.40 J38 10,9 1.860 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 18,6 2.700 80,8 54.21 22.080 C66 22,1 3.500 80,8 54.21 10,3 22.60 C75 27,7 4.000 80,1 64,5 18,30 P76 40,4 5.860 96,1 46,56 13,4 25.00 K38 10,4 15.10 80,5 10,60 13,4 | Kg/m lb/ft kg lb N/mm2 leffin2 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 65,9 44.22 11,1 24.40 J38 10,9 1580 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 10,4 2090 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 22,1 3400 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 22,1 3400 80,8 54.21 8,4 2080 C66 24,1 3400 80,8 59.40 8,5 18,30 P76 20,5 20,6 96,1 64,5 13,4 20.80 C66 29,6 4300 96,1 64,5 13,4 20.80 P76 10,4 1510 96,1 64,5 13,4 20.60 P76 10,4 1510 </th <th>in kg/m lb/ft kg lb hb/ft kg lb hb/ft kg lb hb/ft kg lb hb/ft kg lb/ft lb/ft<!--</th--><th> In Kg/m Ib/ft Kg Ib In In In In In In In</th><th>10.050 256,3 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10.050 256,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 18,6 2700 9.850 246,2 9.694 73,7 49,5 10,2 2.50</th><th> The color The</th><th> The color The</th><th> In In In In In In In In</th><th> 1, 0.279 258,9 10.192 254,9 10.086 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10,2 255,3 10.050 256,3 10.050 256,3</th></th> | in kg/m lb/ft kg lb hb/ft kg lb hb/ft kg lb hb/ft kg lb hb/ft kg lb/ft lb/ft </th <th> In Kg/m Ib/ft Kg Ib In In In In In In In</th> <th>10.050 256,3 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10.050 256,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 18,6 2700 9.850 246,2 9.694 73,7 49,5 10,2 2.50</th> <th> The color The</th> <th> The color The</th> <th> In In In In In In In In</th> <th> 1, 0.279 258,9 10.192 254,9 10.086 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10,2 255,3 10.050 256,3 10.050 256,3</th> | In Kg/m Ib/ft Kg Ib In In In In In In In | 10.050 256,3 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10.050 256,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 18,6 2700 9.850 246,2 9.694 73,7 49,5 10,2 2.50 | The color The | The color The | In In In In In In In In | 1, 0.279 258,9 10.192 254,9 10.086 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10,2 255,3 10.050 256,3 10.050 256,3 |
| | 880
1 1420
1 1580
1 1580
2 090
2 700
3 100
3 220
3 450
3 450
4 200
4 200 | 6,1 880
10,9 1580
10,9 1580
14,4 2090
14,4 2090
14,4 2090
14,4 2090
14,4 2090
14,4 3090
22,2 320
22,2 320
22,7 3490
27,7 4020
27,7 | 6,1 880
10,9 1580
10,9 1580
10,9 1580
14,4 2090
14,4 2090
18,6 2700
18,6 2700
22,2 320
24,3 3670
27,7 4020
27,7 4020
27, | H28 6,1 880 H28 10,9 180 H28 10,9 180 H28 10,9 1580 H28 10,9 1580 H28 18,6 2700 H28 18,3 2070 H28 18,3 2070 H28 18,3 2070 H28 18,3 2070 H28 10,4 1510 H28 18,3 2070 H28 1130 | 29.00 H28 6,1 880 26.40 J38 10,9 1580 24.40 K38 10,9 1580 22.60 K38 18,6 2700 C52 21,4 3100 C65 21,1 3400 P76 24,1 3400 P76 24,1 3400 P76 24,1 3400 P76 31,9 4630 P76 31,9 4630 P76 4300 P76 51,6 7400 P76 4300 P76 51,6 7400 P76 4300 P76 51,6 7400 P76 51,6 7400 P76 51,6 7400 P76 51,6 7400 P76 51,9 3600 P76 51,9 3 800 P76 51,9 3 800 P76 21,9 3 800 | 29.00 H28 6,1 880 26.40 J38 10,9 1580 24.40 K38 10,9 1580 22.40 K38 14,4 2090 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 C52 21,4 3100 C65 21,4 3100 C65 21,1 3100 C66 24,1 3400 C66 24,1 3400 C66 27,7 4020 C67 27,8 360 C68 10,4 1510 Z9.60 H28 7,4 1510 Z9.60 K38 10,4 1510 Z5.00 K38 10,4 1510 Z5.00 K38 11,3 2070 K38 11,3 2070 K38 11,3 2070 K38 11,3 16,3 2070 K38 K38 11,3 2070 K38 K38 11,3 2070 K38 K38 11,3 2070 K38 K38 11,3 2070 | 13,2 29.00 H28 6,1 880 12,0 26.40 J38 10,9 1580 11,1 24.40 K38 10,9 1580 10,3 22.60 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 C52 21,4 3100 C66 22,1 3490 7,6 6,30 P76 51,6 7490 13,4 25.00 K38 10,4 1510 12,5 27.60 L38 14,3 2070 11,4 25.00 K38 14,3 2070 11,4 25.00 K38 14,3 2070 11,5 22.60 C52 21,2 360 11,4 25.00 K38 10,4 1510 11,5 22.60 C52 21,2 360 11,4 25.00 K38 14,3 2070 11,5 22.60 C52 21,2 360 11,6 25.00 K38 14,3 2070 11,6 25.00 K38 14,3 2070 11,6 25.00 K38 18,3 2660 | 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2090 44.22 11,1 24.40 138 18,6 2700 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 K38 18,6 2700 C62 21,4 3100 C65 21,4 3100 C66 22,1 320 C66 22,1 320 C66 22,1 360 C66 31,9 4630 C66 31,9 4630 C67 27,2 3900 C68 31,9 4630 C68 31,9 1610 C68 31,0 1 | 46,5 31,20 13,2 29,00 H28 6,1 880 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 19,8 1420 66,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2.090 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3 100 80,8 54.21 9,4 20.80 C62 21,4 3 100 80,8 54.21 9,4 20.80 C62 21,4 3 100 80,6 54.21 9,4 20.80 C62 21,4 3 100 80,6 54.21 9,4 20.80 C62 22,1 3 500 80,5 59.40 8,5 16.30 P76 31,9 4 500 80,1 40.50 13,4 20.60 P76 17,4 1070 80,5 59.40 8,5 16.30 P76 <td< th=""><th>46,5 31,20 13,2 29,00 H28 6,1 880 57,9 38,88 12,0 26,40 H28 19,9 1580 66,9 44,22 11,1 24,40 K38 10,9 1580 73,7 49,50 10,3 22,60 K38 14,4 2,090 73,7 49,50 10,3 22,60 K38 14,4 2,090 73,7 49,50 10,3 22,60 K38 14,4 2,090 86,5 59,40 8,5 18,30 P76 25,3 39,0 86,5 59,40 8,5 18,30 P76 25,3 39,0 86,5 40,60 P76 20,6 20,7 400 86,5 40,40 58,6 10,4 15,0 86,5 40,60 P76 40,4 5860 86,5 40,60 13,4 20,60 P76 1070 86,5 40,60 13,4 20,6</th><th>10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 9.884 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1580 9.784 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 9.684 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3100 9.684 73,7 49,50 10,3 22.60 C66 22,1 3960 9.694 88,5 59.40 8,5 18,5 20.80 C66 27,7 40.00 9.404 96,1 64.53 7,6 46.50 P76 51,6 7490 10.384 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 10.384 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 10.384
67,9 45.56 11,4 25.50 K38 10,4 1510 10.724 78,3 52.57 11,4 25.50 K38 10,3 2070</th><th>264,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 256,3 9,884 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1.580 248,7 9,794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1.580 248,7 9,794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 246,2 9,604 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3.100 243,9 9,604 80,8 54.21 9,4 20.80 C62 27,7 3.960 243,9 9,604 80,8 54.21 9,4 20.80 C62 27,7 3.960 243,9 9,604 80,5 59.40 8,5 18.30 76 4.30 277,5 10.978 60,5 50.40 8,5 18.30 76 4.30 277,5 10.998 60,1 40.60</th><th>10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10.050 256,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1580 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 J38 14,4 2.090 9.850 246,2 9.694 73,7 49,5 10,2 26.0 H28 7,9 1580 9.760 243,9 9.604 89,5 59.40 8,5 12,0 0.76 27,6 10,0 0.75,4 10.928 80,5 14.45 2.060 9.600 275,4 10.824 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 7,9 1510 11.000 275,4 10.824 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 10,4 1510 11.000 275,4 10.824 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 10,4 1510</th><th>256,9 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 255,3 10.050 254,3 9894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 6,9 1560 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 250,2 9.850 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 250,2 246,2 9.694 73,7 49,59 10,3 22.60 C52 21,4 2090 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 54.0 C65 27,7 3950 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 54.0 7.6 40,4 580 247,9 9.760 241,4 9.504 80,5 14.650 7.6 40,9 59,6 4000</th><th>256,9 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 255,3 10.050 254,3 9894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 6,1 1420 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 250,2 9.850 248,7 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 247,9 9.760 248,2 9.604 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 247,9 9.760 248,5 9.604 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 247,9 9.760 248,5 9.604 74,8 74,0 13,00 13,00 13,00 247,8 9.760 241,4 9.604 74,8 14,4 2090 13,00 14,00</th><th>0.350 256,9 10.192 264,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 6.30 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 6.40 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2.090 6.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,9 22.60 0.85 24,8 9.604 80,8 5.894 84,5 29.40 8,5 10.080 256,2 14,8 10,0 10,3 22.60 0.86 29,6 10,0 10,3 22.60 0.86 29,6 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10</th><th>7,1 0.279 258,9 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 8,9 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 1,09 180 10,2 0.400 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 180 11,4 0.450 252,7 9.850 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 11,4 0.450 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 18,6 2700 11,4 0.450 246,2 9.694 73,7 49.50 10,3 22.56 65,3 10,9 18,0 27,7 200 12,6 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 59.40 8,5 18,30 97.6</th></td<> | 46,5 31,20 13,2 29,00 H28 6,1 880 57,9 38,88 12,0 26,40 H28 19,9 1580 66,9 44,22 11,1 24,40 K38 10,9 1580 73,7 49,50 10,3 22,60 K38 14,4 2,090 73,7 49,50 10,3 22,60 K38 14,4 2,090 73,7 49,50 10,3 22,60 K38 14,4 2,090 86,5 59,40 8,5 18,30 P76 25,3 39,0 86,5 59,40 8,5 18,30 P76 25,3 39,0 86,5 40,60 P76 20,6 20,7 400 86,5 40,40 58,6 10,4 15,0 86,5 40,60 P76 40,4 5860 86,5 40,60 13,4 20,60 P76 1070 86,5 40,60 13,4 20,6
 | 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 9.884 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1580 9.784 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 9.684 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3100 9.684 73,7 49,50 10,3 22.60 C66 22,1 3960 9.694 88,5 59.40 8,5 18,5 20.80 C66 27,7 40.00 9.404 96,1 64.53 7,6 46.50 P76 51,6 7490 10.384 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 10.384 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 10.384 67,9 45.56 11,4 25.50 K38 10,4 1510 10.724 78,3 52.57 11,4 25.50 K38 10,3 2070
 | 264,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 256,3 9,884 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1.580 248,7 9,794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1.580 248,7 9,794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 246,2 9,604 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3.100 243,9 9,604 80,8 54.21 9,4 20.80 C62 27,7 3.960 243,9 9,604 80,8 54.21 9,4 20.80 C62 27,7 3.960 243,9 9,604 80,5 59.40 8,5 18.30 76 4.30 277,5 10.978 60,5 50.40 8,5 18.30 76 4.30 277,5 10.998 60,1 40.60
 | 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 10.050 256,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 10,9 1580 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 J38 14,4 2.090 9.850 246,2 9.694 73,7 49,5 10,2 26.0 H28 7,9 1580 9.760 243,9 9.604 89,5 59.40 8,5 12,0 0.76 27,6 10,0 0.75,4 10.928 80,5 14.45 2.060 9.600 275,4 10.824 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 7,9 1510 11.000 275,4 10.824 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 10,4 1510 11.000 275,4 10.824 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 10,4 1510 | 256,9 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 255,3 10.050 254,3 9894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 6,9 1560 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 250,2 9.850 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 250,2 246,2 9.694 73,7 49,59 10,3 22.60 C52 21,4 2090 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 54.0 C65 27,7 3950 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 54.0 7.6 40,4 580 247,9 9.760 241,4 9.504 80,5 14.650 7.6 40,9 59,6 4000 | 256,9 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 255,3 10.050 254,3 9894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 6,1 1420 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 1580 250,2 9.850 248,7 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 247,9 9.760 248,2 9.604 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 247,9 9.760 248,5 9.604 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 247,9 9.760 248,5 9.604 74,8 74,0 13,00 13,00 13,00 247,8 9.760 241,4 9.604 74,8 14,4 2090 13,00 14,00 | 0.350 256,9 10.192 264,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 6.30 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 6.40 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2.090 6.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,9 22.60 0.85 24,8 9.604 80,8 5.894 84,5 29.40 8,5 10.080 256,2 14,8 10,0 10,3 22.60 0.86 29,6 10,0 10,3 22.60 0.86 29,6 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10
 | 7,1 0.279 258,9 10.192 254,9 10.036 46,5 31.20 13,2 29.00 H28 6,1 880 8,9 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 H28 1,09 180 10,2 0.400 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 10,9 180 11,4 0.450 252,7 9.850 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 11,4 0.450 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 18,6 2700 11,4 0.450 246,2 9.694 73,7 49.50 10,3 22.56 65,3 10,9 18,0 27,7 200 12,6 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 59.40 8,5 18,30 97.6 |
| 1.6 2 2 1 2 3 1 2 2 2 8 2 3 3 1 1 | 1 420
1 580
1 580
1 580
2 090
2 700
3 270
3 490
4 900
4 900
4 900 | 9,8 1 420
10,9 1 580
14,4 2 090
14,4 2 090
18,6 2 700
22,4 3 400
27,2 3 950
27,2 3 950
27,2 3 950
27,2 3 950
27,2 3 950
27,2 4 020
27,2 4 020
27,4 4 020
27,6 4 020
27,7 4 1070 | 9,8 1420
10,9 1580
14,4 2 090
14,4 2 090
18,6 2 700
18,6 2 700
22,4 3 100
22,7 3 3950
24,1 3 490
22,7 3 3950
27,7 3 950
29,6 4 300
29,6 4 300
29,7 4 630
31,9 4 630
29,6 4 300
29,7 4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,5 3 3 2 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | HZB 9,8 1420
K38 10,9 1580
K38 114,4 2090
K38 144,4 2090
K38 18,6 2700
C52 27,2 320
C66 24,1 3100
C65 24,1 3400
P76 27,7 4020
C66 24,1 3400
P76 27,7 4020
C66 24,1 3400
P76 27,7 4020
C66 24,1 3400
P76 19,0 1000
P76 19,0 1000
P76 19,0 1000
P76 19,0 1000
P76 21,2 3070
K38 10,4 1510
K38 10,4 1510
C62 21,2 3070
C66 23,7 340
C66 23,7 340 | 26.40 H28 9,8 1420 24.40 K38 10,9 1580 24.40 K38 14,4 2 090 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 C52 27,2 3 950 C65 24,1 3 100 C65 24,1 3 100 C65 24,1 4 3 000 C65 24,1 4 3 000 C66 24,1 4 000 C66 24,1 4 000 C67 27,2 3 950 C68 24,1 4 000 C68 24,1 3 400 | 26.40 H28 9,8 1420 138 10,9 1580 14.40 K38 14,4 2 090 152.60 K38 18,6 2 700 153 14,4 3 100 152.60 K38 18,6 2 700 155.00 K56 24,1 3 490 18.30 P76 24,1 3 490 18.30 P76 24,1 4 580 18.30 P76 31,9 4 530 20.80 C66 29,6 30,0 18.30 P76 10,4 1510 20.50 H28 7,4 1070 20.50 H28 10,4 1510 21.50 K38 10,4 1510 25.00 K38 10,4 1510 25.50 K38 10,4 1510 | 11,1 24.40 138 10,9 1580 111,1 24.40 138 10,9 1580 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,3 1580 10,4 1510 10,3 1580 10,4 1510 10,3 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 10,4 1510 11,4 25.00 1580 11,3 20.00 10,3 16,3 20.00 10,3 10,3 20.00 10,3 20.00 10,3 20.00 10,3 20.00 10,3 20.00 10,5 21,2 30.00
 | 38.88 12,0 26.40 138 9,8 1420 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1580 49.50 10,3 22.60 138 14,4 2 090 49.50 10,3 22.60 138 18,6 2 700 49.50 10,3 22.60 13,2 3 60 22,2 22,2 3 60 54.21 34.0 10,3 22.60 12,5 27,2 3 60 22,7 3 60 22,7 3 60 22,7 3 60 20 24,1 3 40 20 26 24,1 3 40 20 22,2 27,2 3 60 22,2 27,2 3 60 22,0 20 | 57,9 38.88 12,0 26.40 138 19,9 1850 66,9 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1860 73,7 49.50 10,3 22.60 K38 14,4 2090 73,7 49.50 10,3 22.60 K38 18,6 2 700 80,8 54.21 34.00 P76 22,2 3 400 80,8 54.21 20.80 C65 27,7 4 300 80,6 24.27 3 400 P76 27,7 4 300 80,8 54.21 20.80 C66 29,6 24,1 3 4630 80,1 64,6 13,4 20.80 P76 31,9 4 630 80,1 64,6 13,4 20.80 P76 31,9 4 630 80,1 46,5 13,40 P76 40,4 5 80 60,5 40,6 15,0 P76 31,9 4 630 80,1 45,5 <
 | 4 66.9 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1580 1580 1580 10,9 158
 | 9.884 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1880 9.794 66,9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2090 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 C52 21,4 3100 9.694 80,8 54.21 9.44 20.80 C66 22,2 3200 9.504 80,8 54.21 9.44 20.80 C66 29,6 43 3670 9.404 96,1 64.53 7,6 16.30 P76 51,6 7490 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 C66 29,6 40,4 5.860 10.846 67,9 45.56 12,5 27.60 C66 29,6 40,4 5.800 10.847 73,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070 13.8 16,3 20.50 K38 10,4 1510 | 246,7 9.894 67,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 246,7 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3100 246,2 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 21,4 3100 246,4 9.604 80,8 5.4.21 8,4 20.80 C66 27,7 4000 223,8 9.404 96,1 64.53 7,6 10,3 76 40,4 5.860 277,5 10,278 60,5 40,60 13,4 25.00 K38 10,4 1510 277,4 10,844 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 277,4 10,874 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 277,3 10,724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070
 | 10.050 255,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 10.90 10.90 | 255,3 10.050 257,3 9894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 1580 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2.090 1580 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 656 24,1 340 200 242,9 9.604 80,8 54.21 9,4,4 20.80 656 24,1 340 60,2 24,9 9.604 80,8 54.21 9,4,4 20.80 656 24,1 340 60,2 23,8 9,404 96,1 64.53 7,6 46,80 776 10,00 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 63,8 10,4 1510 60,2 27,6 27,6 27,6 27,6 27,6 27,6 27,6 27
 | 255,3 10.050 257,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1850 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1850 250,2 9.850 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1850 250,2 9.850 248,7 9.694 73,7 49,59 10,3 22.60 CG2 21,4 2090 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 9,4 20.80 CG5 27,7 3.90 245,4 9.60 243,9 9.604 80,8 54.21 9,4 20.80 CG6 27,7 4.00 245,8 9.50 243,9 9.604 80,5 59.40 8,5 19.30 7,6 46.80 7,4 1070 242,8 9.50 240,60 13,4 29.60 7,6 40,4 <td>0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 0.400 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1580 0.450 256,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,3 22.50 CG2 21,4 3100 0.495 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 94,4 20.80 CG6 24,1 3400 0.533 281,5 11.064 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10,70 0.533 281,5 11.064 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10.70 0.554 11.064 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10.70 0.555 242,8 9.560 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 16.80 H28 7,4 1070</td> <td>8,9 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 10,2</td> | 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 0.400 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 10,9 1580 0.450 256,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,3 22.50 CG2 21,4 3100 0.495 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 94,4 20.80 CG6 24,1 3400 0.533 281,5 11.064 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10,70 0.533 281,5 11.064 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10.70 0.554 11.064 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10.70 0.555 242,8 9.560 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 16.80 H28 7,4 1070 | 8,9 0.350 255,3 10.050 251,3 9.894 57,9 38.88 12,0 26.40 138 10,9 1580 10,2 |
| | 2 090
2 090
2 700
3 100
3 220
3 40
3 40
3 40
4 20
4 20
4 20
4 20
4 20
6 4 20 | 14,4 2 090
18,6 2 700
18,6 2 700
18,6 2 700
22,2 3 220
24,3 3 200
27,2 3 950
27,2 3 950
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 020
31,9 4 300
31,9 7490
7,4 1 1070
10,4 1 510
10,4 1 510 | 14,4 2 090
18,6 2 700
18,6 2 700
21,4 3 100
22,2 3 220
24,1 3 490
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 020
27,7 4 020
29,6 4 300
31,9 4 630
40,4 5 860
51,6 7 490
7,4 1 070
10,4 1 510
10,4 1 510
10,4 1 510
10,4 1 510
10,4 1 510
23,7 2 660
18,3 2 060
18,3 3 000
21,7 3 3 000
21,8 3 2 070 | 138 14,4 2 090 K38 14,4 2 090 C52 21,4 3 100 N56 22,1 3 20 C66 22,1 3 400 P76 27,7 4 020 C66 23,7 4 1510 P76 51,6 7 490 P77 51,0 7 1510 P78 18,3 2 070 P78 18,3 2 070 P78 18,3 2 070 P78 53 770 | 24.40 K38 14,4 2 090 L38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 C52 21,4 3 490 C66 24,1 3 490 C66 24,3 340 N56 27,7 4 020 C66 24,3 340 N56 27,7 4 020 C66 24,6 4 300 P76 19,6 4 1510 29,6 H28 7,4 1 1510 27,5 | 24.40 K38 14,4 2 090 K38 14,4 2 090 K38 18,6 2 700 C52 C52 3 220 C66 22,1 3 490 C66 22,1 3 490 C66 29,6 4 300 C67 29,6 4 300 C68 29,6 4 300 C | 11,1 24.40 J38 14,4 2 090 10,3 22.60 C52 27,2 320 C66 24,1 3490 C67 27,7 4 1070 C68 29,6 4300 C68 29,6 31,9 1510 C69 21,2 3000 C69 21,2 3000 C69 21,2 3000 | 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2 090 49.50 10,3 22.60 K38 18,6 2 700 54.21 34,0 22,2 32.0 54.21 34,0 20.80 C65 27,7 4020 59.40 8,5 18.40 7,4 1070 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1510 52.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510 63.881 10,3 22.60 C65 27,7 3070
 | 65.9 44.22 11,1 24.40 L38 14,4 2 090 73,7 49,59 10,3 22.60 C52 27,0 32.0 80,8 54.21 3,40 20.80 C66 24,1 3490 80,8 54.21 3,20 C66 22,2 32.0 80,8 54.21 3,40 C66 27,7 3950 88,5 59.40 8,5 18,30 P76 4,50 1070 60,5 40,50 13,4 29.60 H28 7,4 1070 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510 86,1 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510 87,6 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 | 4 66.9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2 090 4 73,7 4950 10,3 22.60 C52 21,4 3 400 4 80,8 54.21 9,4 20.80 C66 24,1 3400 6 86,5 59.40 8,5 18,30 P76 10,0 8 60,5 60.60 13,4 29.60 P76 51,6 1490 8 60,5 60.60 13,4 29.60 P76 51,6 1490 4 78,5 55.00 13,4 29.60 P76 10,4 1510 4 78,5 55.00 13,4 25.00 138 10,4 1510 6 78 18,3 2.660
 | 9.694 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2090
9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 K58 18,6 2 700
9.694 80,8 54.21 94,4 20.80 K56 22,2 3220
9.694 86,5 59.40 8,5 1930 P76 10,3 3950
9.404 96,1 64.53 7,6 W6,90 P76 51,6 7490
10.284 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510
10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510
10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070
 | 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2 090 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 K38 14,4 2 090 246,2 9.604 73,7 4950 10,3 22.60 C52 22,1 3 100 243,9 9.604 80,8 54.21 9,4 3 400 22,2 3 20 241,4 9.504 80,8 54.21 8,4 3 20 22,2 3 20 243,9 9.604 80,8 54.21 8,4 2 0.80 C66 24,1 3 490 243,9 9.604 80,6 64.53 7,6 9,4 3 0.0 7 4 100 275,4 10.208 60,5 16,5 7,6 10,0 7,4 1 0.0 7 275,6 10.208 60,5 10,4 2 0.60 13,4 2 0.00 10,4 1 510 275,4 10.208 10,4 15.10
 | 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2 090 9.850 246,2 9.694 73,7 4959 10,3 22.60 C52 22,3 3670 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 C66 24,1 3490 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 13.30 P76 51,6 1400 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 2.9.60 H28 74 1510 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 H28 10,4 1510 | 250,2 9.850 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 K38 18,6 2.700 247,9 9.760 243,9 9.604 89,8 54.21 9.44 20.80 C52 27,2 3.950 247,9 9.760 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 19.30 P76 10,70 242,8 9.560 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.89 P76 51,6 7490 229,4 11.004 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 R38 10,4 1510 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 R38 10,4 1510 | 250,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,1 24.40 K38 14,4 2.090 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 K38 18,6 2.700 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 \$4.40 \$2.080 C62 27,7 3400 245,4 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 13.40 C66 23,8 6.00 242,8 9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 10.840 K38 10,4 1510 2750 2750 K38 10.844 67,9 4.556 12,5 27.60 K38 10,4 1510
 | 0.400 252,7 9.950 248,7 9.794 65,9 44.22 11,11 24.40 K38 14,4 2 090 0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 K38 18,6 2 700 0.495 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 5.421 8,42 | 10,2 0.400 252,7 9.950 248,7 9.744, 65,9 44.22 11,1 24.40 138 14,4 2.090 11,4 0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 65,9 27,7 4.00 12,6 0.495 247,9 9.760 243,9 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 776 176 25,9 24,0 34,0 176 173,0 0.545 245,4 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 776 176 176 176 176 176 176 176 176 176 |
| 155883361 | 2 700
2 700
3 100
3 220
3 420
3 670
3 950
4 020 | 18,6 2 700
21,4 3 100
22,2 3 200
24,1 3 490
25,3 3 670
27,2 3 950
27,2 3 950
27,2 4 020
29,6 4 020
31,9 4 630
40,4 5 860
51,6 7490
7,4 1 1070
10,4 1 510
10,4 1 510 | 18,6 2 700
18,6 2 700
21,4 3 100
22,2 3 220
24,1 3 490
27,2 3 950
27,2 3 950
27,2 4 300
29,6 4 300
31,9 4 630
40,4 5 860
51,6 7 490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
20,7 2 660
18,3 2 660
18,3 2 660
18,3 2 660
23,7 3 40
23,7 3 40
23,7 3 40
23,7 3 40
23,7 3 40 | J38 18,6 2700 CSS 22,2 3200 N66 22,1 3490 P76 25,3 3670 CG6 24,1 3490 P76 25,3 3670 CG7 27,7 4020 CG6 29,6 4300 P76 31,9 4630 P76 51,6 7490 P77 51,0 3000 P78 52,7 3400 P78 53,7 770 P78 74,8 1130 | 22.60 C55 24,1 3490 C66 24,1 3490 C66 24,1 3490 C66 24,1 3490 C66 24,1 3490 C65 27,7 4020 C66 29,6 4300 C67 27,7 4000 C68 29,6 4300 C68 29,6 4300 C69 29,6 4300 C69 29,6 4300 C69 21,2 3000 C60 23,7 3 400 C60 23,7 3 440 C60 23,7 3 440 C60 23,7 3 440 | 22.60 C52 27,7 100 20.80 C66 24,1 3490 C66 24,1 3490 C66 24,1 3490 C66 24,1 3490 C65 27,7 4020 C66 29,6 4300 P76 31,9 4630 P76 19,9 10,4 1510 27.60 R38 10,4 1510 25.00 K38 10,4 1510 25.00 K38 14,3 2070 K38 16,4 1510 27.60 K38 16,4 1510 25.00 K38 16,4 1510 25.00 K38 16,4 1510 25.00 K38 16,4 1510 C25.00 K38 16,3 2070 K38 16,4 1510 C25.00 K38 16,3 2070 C25.00 C52 21,2 3070 | 10,3 22.80 C65 22,2 3200 C66 24,1 3490 P76 22,2 3200 C66 24,1 3490 P76 22,2 3200 C66 24,1 3490 P76 22,2 3500 C66 24,1 3490 P76 24,1 3490 P76 31,9 4 630 P76
31,9 4 630 P76 31,9 4 630 P76 13,4 1070 P76 12,5 20,6 10,4 1510 P76 12,5 20,6 10,4 1510 P76 P76 21,2 3900 P76 | 10,3 22.60 C52 27,3 320
54.21 54.4 20.80 C66 24,1 3490
59.40 8,5 18.4 20.80 C66 24,1 3490
59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4 630
40.60 13,4 20.80 P76 51,6 7490
45.56 12,5 27.60 A38 10,4 1510
52.57 11,4 25.00 A38 14,3 2070
52.57 11,4 25.00 A38 14,3 2070 | 19, 10, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 20, 2
 | 4 73.7 4959 10,3 22.60 C52 21.00 4 73.7 4959 10,3 22.60 C52 32.00 4 80,8 54.21 9.4 20.80 C66 29,6 4.300 4 86,5 59.40 8,5 18.30 P76 51,6 7490 8 60,5 40.60 13,4 29.60 H78 7,4 1570 4 67,9 45.56 12,5 27.60 R8 10,4 1510 4 78,3 52.57 11,4 25.50 K8 18,3 2,660
 | 9.694 73,7 49,50 10,3 22.60 C52 22,4 3 100 C52 22,2 320 C66 24,1 3 490 P16 25,3 3 670 C66 24,1 3 490 P16 25,3 3 670 C66 24,1 3 490 C66 24,1 3 490 C66 24,1 3 490 C66 27,7 4 900 C66 27,7 4 900 C66 29,6 4 9,0 6,1 64.53 7,6 16.89 P76 31,9 4 630 P16 31,9 4 630 P16 64,5 40,6 13,4 25.00 C66 73,8 10,4 1510 C10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 C66 29,6 C73 20,6 C73 20,6 C73 20,6 C73 20,0 C73 20 | 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 652 22,1 3 700 243,9 9.604 80,8 54.21 9.4 3 20.80 656 24,1 3 490 243,9 9.604 80,8 54.21 9.4 20.80 656 27,7 3 980 241,4 9.504 8,5 59.40 8,5 18,30 9.76 37,7 4 950 277,5 10.202 277,6 40,4 586 226 27,7 4 90 277,5 10.202 64.53 7,6 46.80 7,4 1 070 275,4 31.04 96,1 64.53 7,6 46.80 7,4 1 070 275,4 10.202 8,5 13,4 22.60 7,4 1 510 275,4 10.84 67,9 45.56 12,5 27.60 48.8 10,4 1510 272,3 10,72 22.50 14,3 2070 2070 2070 2070 <
 | 9.850 246,2 9.694 73,7 49,59 10,3 22.60 K38 18,6 2700 C52 21,4 3100 C52 22,1 3220 C56 24,1 3490 P16 243,9 9.604 80,8 5.4.21 \$9.40 | 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,59 10,3 22.60 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 C52 21,4 3 100 C52 22,1 3 220 C56 24,1 3 490 C52 21,4 3 400 C52 21,7 3 400 C52 21,7 4 200 C52 21,7 4 20 C52 21,7 5 21,7 | 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,59 10,3 22.60 C52 27,2 320 C52 27,0 8,50 24,1 3490 P76 | 0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7
49,50 10,3 22.60 K38 18,6 2 700 K38 18,6 2 700 C52 22,2 3 200 C52 22,2 3 200 C54 24,1 3 490 C54 24,1 3 490 C55 24,2 3 200 C55 24,1 3 490 C55 24,2 3 200 C55 24,1 3 490 C55 24,2 3 36,0 C55 24,2 36, | 11,4 0.450 250,2 9.880 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 K38 18,6 2 700 C52 22,1 3 200 C52 22,1 3 200 C52 22,1 3 200 C52 22,1 3 300 C52 22,1 3 |
| ひにおおこ | 3 100
3 220
3 490
3 670
4 020
4 300 | 21,4 3100
24,1 3490
24,1 3490
27,2 3960
27,7 4020
29,6 4030
31,9 4630
40,4 5860
51,6 7490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510 | 21,4 3100
24,1 3400
24,1 3490
27,2 3950
27,2 3950
29,6 4020
29,6 4020
29,6 4030
11,9 4 5860
51,6 7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
20,7 2660
18,3 2660
18,3 2660
21,2 3070
21,2 3070
21,2 3070
21,2 3070 | CG2 21,4 3100 CG6 24,1 3400 CG6 24,1 3400 CG5 27,2 3950 CG6 29,6 4020 CG6 29,6 4020 CG6 29,6 4020 CG6 29,6 4030 P76 40,4 5860 P76 51,6 7490 L38 10,4 1510 CG3 10,4 1510 CG6 23,7 3400 CG2 21,2 3970 CG6 23,7 3400 CG6 23,7 3400 CG6 23,7 3400 CG7 1300 | 22.60 | 22.60 C52 214 3100 C66 24,1 3400 C66 24,1 3400 C66 24,1 3400 C67 24,1 3400 C67 27,2 3950 C66 29,6 40,0 5800 C66 29,6 40,4 5800 C66 31,9 4 6300 C66 29,6 40,4 5800 C66 31,9 4 6300 C66 31,9 4 6300 C66 31,9 4 6300 C67 27,0 7400 C68 31,9 1510 C7.60 A38 10,4 1510 C7.60 A38 10,4 1510 C7.60 K38 11,3 2 070 | 10,3 22.60 CS2 21,4 3100 CS6 24,1 3490 P76 25,3 3670 CS6 24,1 3490 P76 25,3 3670 CS2 27,2 3950 CS6 24,1 3490 P76 29,6 4020 CS6 29,6 4020 P76 31,9 4630 P76 40,4 5860 13,4 29.60 H28 7,4 1070 11,4 25.00 K38 10,4 1510 F1,5 27.60 K38 10,4 1510 F1,5 27.60 K38 10,4 1510 F1,6 K38 10,4 1510 F1,6 K38 10,4 1510 F1,6 K38 10,4 1510 F1,7 25.00 K38 10,3 2070 F1,8 25.00 K38 10,3 2070 F1,9 20,00 C52 21,2 30,00
 | 10,3 22.60 C52 21,4 3100 | 73,7 49,50 10,3 22,60 NGE 21,1 3100 80,8 54,21 9,4 20,80 NGE 24,1 3400 80,8 54,21 9,4 20,80 NGE 27,2 350 80,8 54,21 20,80 NGE 27,7 4,000 86,5 59,40 8,5 18,30 P76 40,4 5,860 96,1 64,5 7,6 16,89 P76 51,6 7490 60,5 40,60 13,4 23,60 H28 7,4 1070 67,9 45,56 12,5 27,60 K38 10,4 1510 78,3 52,57 11,4 25,00 K38 10,4 1510 78,5 52,57 11,4 25,00 K38 10,4 1510 78,60 K38 10,4 1510 1510 1510 1510 78,60 K38 10,4 1510 1510 1510 1510<
 | 4 80,8 54.21 9.60 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 CG6 24,1 3400 CG6 24,1 31,9 4 630 CG6 24,1 3400 CG6 24,1 | 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 NG6 22,2 3 220
6.66 24,1 3 400
7.66 24,1 3 400
7.67 27,2 3 950
7.6 20,80 86,5 29,6 29,6 29,6 29,0
9.404 96,1 64.53 7,6 16.30 P76 40,4 5 860
10.34 60,5 40,60 13,4 23,60 H28 7,4 1070
10.34 67,9 45.56 12,5 27.60 (33 10,4 1510
10.74 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070
1.38 16,3 2 660
 | 246,2 9.694 73,7 49.50 10,3 22.60 C52 21,4 3100 243,9 9.604 80,8 54.21 9.50 766 24,1 3400 243,9 9.604 80,8 54.21 9.4 20.80 C52 27,2 3950 241,4 9.504 8,5 9.40 9.7 4.00 20 27,7 4.00 223,8 9.404 96,1 64.53 7,6 16.80 7.6 40,4 5.80 277,5 10.228 60,5 40.60 13,4 29.60 1428 7,4 10.0 277,4 10.208 60,5 50.60 13,4 29.60 17.8 10,4 1510 277,5 10.228 60,5 40.60 13,4 29.60 128 10,4 1510 272,3 10.724 78,3 10,4 1510 27.0 28.00 27.60 27.0 27.0 27.0 27.0 27.0 <t< td=""><td>9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 C52 21,4 3100 C66 24,1 3400 C66 25,5 36,0 C66 25,5 26,0 C66 2</td><td>250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 247,9 9.76 243,9 9.604 80,8 54.21 9.00 CG6 24,1 3400 247,9 9.76 243,9 9.604 80,8 54.21 9.4 20.80 CG2 27,2 3950 245,4 9.60 80,8 54.21 9.4 20.80 CG2 27,2 3950 245,4 9.60 80,8 59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4 630 243,7 9.60 22,8 9.40 8,5 19.30 P76 31,9 4 630 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.84 67,9 45.66 12,5 27.60 48 10,4 1510</td><td>250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 360 766 24,1 3400 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 34,4 20.80 CG2 27,2 3 950 245,4 9.600 243,9 9.604 80,8 54.21 34,4 20.80 CG2 27,2 3 950 245,4 9.600 243,9 9.604 88,5 59,40 8,5 19-30 76 40,4 580 242,8 9.500 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46,80 776 40,4 580 281,5 11.084 277,5 10.84 67,9 40,60 13,4 29.60 42,8 1070 275,4 11.000 275,4 10.84 67,9 40.60 13,4 29.60 43,8 10,4</td><td>0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,00 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 </td><td>11,4 0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,00 10,3 22.60 0.55 21,4 3100 0.55 21,0 3.50 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 320 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 3200 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 3200 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 3500 0.55 21,2
3500 0.55 21,2 3500 0.55 21,2</td></t<> | 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 C52 21,4 3100 C66 24,1 3400 C66 25,5 36,0 C66 25,5 26,0 C66 2 | 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 247,9 9.76 243,9 9.604 80,8 54.21 9.00 CG6 24,1 3400 247,9 9.76 243,9 9.604 80,8 54.21 9.4 20.80 CG2 27,2 3950 245,4 9.60 80,8 54.21 9.4 20.80 CG2 27,2 3950 245,4 9.60 80,8 59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4 630 243,7 9.60 22,8 9.40 8,5 19.30 P76 31,9 4 630 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.84 67,9 45.66 12,5 27.60 48 10,4 1510 | 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 4950 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 360 766 24,1 3400 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 34,4 20.80 CG2 27,2 3 950 245,4 9.600 243,9 9.604 80,8 54.21 34,4 20.80 CG2 27,2 3 950 245,4 9.600 243,9 9.604 88,5 59,40 8,5 19-30 76 40,4 580 242,8 9.500 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46,80 776 40,4 580 281,5 11.084 277,5 10.84 67,9 40,60 13,4 29.60 42,8 1070 275,4 11.000 275,4 10.84 67,9 40.60 13,4 29.60 43,8 10,4 | 0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,00 10,3 22.60 CG2 21,4 3100 | 11,4 0.450 250,2 9.850 246,2 9.694 73,7 49,00 10,3 22.60 0.55 21,4 3100 0.55 21,0 3.50 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 320 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 3200 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 3200 0.55 21,1 3400 0.55 21,2 3500
0.55 21,2 3500 0.55 21,2 |
| φ 12 | 3 490
3 670
4 020
4 300 | 24,1 3490
25,3 3670
27,2 3950
29,6 4300
31,9 4630
40,4 5860
51,6 7490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510 | 24,1 3490
25,3 3670
27,7 3950
27,7 4020
29,6 4300
31,9 4 630
40,4 5 860
51,6 7 490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
21,2 2660
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
21,2 3070
21,9 340
23,7 340
23,7 340
23,7 340 | CSG 24,1 3490 P76 25,3 3670 CSG 27,7 4020 CSG 27,7 4020 P76 40,4 5860 P76 40,4 5860 P76 51,6 7490 P76 10,4 1510 L38 10,4 1510 L38 18,3 2670 K39 10,4 1510 L38 18,3 2660 CSC 21,2 3070 H28 5,3 770 L38 18,3 240 CSG 23,7 3440 L38 7,8 1130 | 20.80 C56 24,1 3490 C52 27,7 3950 N56 29,6 4300 P76 31,9 4530 P76 40,4 5860 29,60 H28 7,4 1070 29,60 H28 7,4 1510 27,60 K38 10,4 1510 25,00 K38 14,3 2,070 K38 16,3 2,660 C52 21,2 3970 N56 21,9 3 800 C56 23,7 3 440 | 20.80 C56 24,1 3490 C52 27,7 3950 N56 29,6 4300 P76 31,9 4630 P76 40,4 5860 18-30 P76 51,6 7490 29,60 H28 7,4 1070 27,60 K38 10,4 1510 25,00 K38 14,3 2070 25,00 K38 14,3 2070 K38 K38 18,3 2660 25,00 K38 K38 18,3 2660 C52 21,2 33070
 | C56 24,1 3490 | 54.21 24.4 20.80 24.1 3490 54.21 54.21 20.80 C65 27,7 3.950 59.40 8,5 18.30 P76 27,7 40.20 59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4.650 64.53 7,6 46.50 H28 7,4 1.070 45.56 12,5 27.60 438 10,4 1510 52.57 11,4 25.00 438 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 438 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 438 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 438 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 438 10,4 1510 62.57 11,4 25.00 438 10,4 1510 62.57 21,2 23,72 23,72 23,72 | 80,8 54.21 9,4 20.80 CGS 24,1 3490 CGS 24,1 3490 CGS 24,1 3490 CGS 27,7 4 0200 CGS 27,7 4 0200 CGS 29,6 4 3000 PG 29,6 4 3000
 | 4 89,8 54.21 | 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 C65 29,8 3570 C65 29,8 4 300 C65 29,6 4 300 C66 29,6
 | 243,9 9,604 80,8 54,21 9,44 3400 243,9 9,604 80,8 54,21 9,44 20,80 CGS 27,7 3,950 241,4 9,504 80,5 59,40 8,5 18,90 7,7 3,950 223,8 9,404 86,1 64,53 7,6 46,80 7,6 40,4 5,80 277,5 10,928 60,5 60,5 20,60 13,4 29,60 7,4 1070 275,4 10,844 67,9 45,56 12,5 27,60 48,8 10,4 1510 272,3 10,74 78,3 52,57 11,4 25,00 48,8 10,4 1510
 | 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 C65 27,7 3490 C65 24,1 3490 C65 24,1 3490 C65 27,7 3.950 C65 27,7 3.950 C65 29,6 4.300 C66 22,9,6 4.300 C66 22,9,9 4.300 C66 22,9 4.300 C6 | 247,9 9,760 243,9 9,604 80,8 54,21 54,1 340 C65 27,7 3400 C65 29,6 4,300 C65 29,6 4,000 C65 29,0 C65 | 247,9 9.766 241,1 3400 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 CGZ 27,7 3 950 245,4 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 183.0 76 47,7 40.20 242,8 9.560 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 183.0 76 40,4 586 242,8 9.560 239,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.30 776 1490 586 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 489 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 46.56 12,5 27.60 488 10,4 1510 | 0.495 247,9 9.760 243,9 9.604 88,5 59.40 88,5 9.400 88,5 9.500 0.333 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.600 1.3,4 29.600 H28 7.77 10.000 0.333 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.600 1.3,4 29.600 H28 7,4 10770 | 12,6 0.495 245,4 9.560 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 5. 1830 0.766 240,4 5.860 241, 3490 0.766 241, 3490
0.766 241, 3490 0.766 24 |
| | 3 950
4 020
4 300 | 27,2 3950
27,7 4 020
27,7 4 020
31,9 4 630
40,4 5860
51,6 749
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510 | 27,2 3950
27,7 4 020
31,9 4 630
31,9 4 630
40,4 5860
51,6 7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 3 2070
18,3 2 660
18,3 2 660
21,2 3 770
23,7 3440 | Neb 27,2 3950 Neb 27,7 4020 CG 27,7 4020 CG 31,9 4630 P76 40,4 5860 P76 51,6 7490 P76 51,0 7490 P76 74,0 P | 20.80 C65 27,2 3950 C66 27,7 4020 C66 27,7 4020 C66 31,9 4630 18.30 P76 40,4 5860 16.80 P76 51,6 7490 29.60 H28 7,4 1070 27.60 A8 10,4 1510 C55 00 K8 74,3 2070 K38 16,3 2660 K38 10,4 1510 C55 00 K8 18,3 2660 K38 18,3 2660 C52 21,2 3960 C65 23,7 3400 | 20.80 C65 27,2 3950 N66 27,7 4 020 C66 27,7 4 020 C66 31,9 4 630 18.30 P76 40,4 5 860 16.30 P76 51,6 7 490 29.60 H28 7,4 1070 27.60 A8 10,4 1510 25.00 L38 14,3 2 070 K38 14,3 2 070 K38 14,3 2 070 K38 K38 18,3 2 660 K38 K38 18,3 2 660 K38 C55 C55 C55 C55 C55 C55 C55 C55 C55 C5 | 8,5 12,60 C62 27,2 3950 8,5 18,30 P76 40,4 5860 13,4 22,60 H28 7,4 1070 11,4 25,00 K38 11,4 2660 10,3 22,60 C52 21,2 3960
 | 54.21 9.41 20.80 C652 27,2 3 950 59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4 630 59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4 630 40.60 13,4 29.60 P76 51,6 7 490 45.56 12,5 27.60 P76 51,6 7 490 52.57 11,4 25.00 P76 51,6 7 490 52.57 11,4 25.00 P76 1510 1510 82.881 11,3 25.00 P78 10,4 1510 82.57 11,4 25.00 P78 P74,3 2070 82.881 10,3 22.50 P78 P78 P70 | 89,8 54.21 \$9.44 \$0.80 \$0.65 27,2 3950 \$0.85 59.40 \$8,5 18.30 \$0.80 \$0.85 29,6 29,6 29,6 29,6 29,6 29,6 29,6 29,6
 | 4 80,8 54.21 9,4 20.80 CS2 27,7 3950 4 80,8 54.21 9,4 20.80 CG6 27,7 4 020 6 20,60 CG6 27,6 4 300 85 19.30 776 40,4 5800 8 60,5 40,60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 4 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 4 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070 5 13 25.00 K38 18,3 2660 | 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 CG2 27,2 3 950 9.504 88,5 59.40
 8,5 19.30 976 27,7 4 020 9.404 96,1 64,53 7,6 10.30 976 31,9 4 630 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 126 7,4 1070 10.74 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 10,4 1510 10.72 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070 10.74 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070 | 243,9 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 CG2 27,2 3 960 241,4 9.504 86,5 59.40 8,5 18.30 76 27,7 4 020 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.30 76 40,4 5 860 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 28.60 120 74 1070 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 438 10,4 1510 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 44,3 2070
 | 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 9.44 20.80 CGS 27,2 3950
9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 P76 31,9 4 630
9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.90 P76 51,6 7490
11.004 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070
11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (33,0) 10,4 1510 | 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 94.4 20.80 CGS 27,2 3.950 CGS 24,4 9.504 88,5 59,40 88,5 18,50 P76 40,4 5.860 CGS 28,5 9.504 86,1 64.53 7,6 46,80 P76 51,6 7490 CGS 28,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 10.70 CZG,4 10.804 67,9 45.56 12,5 27.60 CGS 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 CGS 27,6 10.84 1510 CGS 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 CGS 27,6 10,4 1510 CGS 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 CGS 27,6 10,4 1510 CGS 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 CGS 27,6 10,4 1510 CGS 27,6 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 CGS 27,6 10,4 1510 CGS 27,6 10.844 67,9 47,3 20.70 | 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 94.4 20.80 CGG 27,2 3.950 CGG 27,2 4.020 CGG 27,2 3.950 CGG 2
 | 0.495 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 24.4 20.80 CGS 27,2 3.950 CGS 24,2 4 630 CGS 24,2 8,5 6.0 CGS 24,2 4 630 CGS 24,2 8,5 6.0 CGS 24,2 8,2 8,2 8,2 8,2 8,2 8,2 8,2 8,2 8,2 8 | 12,6 0.495 247,9 9.760 243,9 9.604 80,8 54.21 \$9,40 20.80 |
| 117
145 | 4 300 | 29,6 4 300
31,9 4 630
40,4 5 860
51,6 7 490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510 | 29,6 4 300
31,9 4 630
40,4 5 860
51,6 7 490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 2 200
18,3 2 660
18,3 2 660
18,3 2 660
21,2 3 70
21,9 3 70
21,0 | C66 29,6 4300 P76 31,9 4630 P76 40,4 5860 P76 51,6 7490 P77 51,0 7490 P77 51,0 7490 P78 10,4 1510 P78 10,4 10,4 10,4 10,4 10,4 10,4 10,4 10,4 | 25.60 C56 29,6 4300 18.30 P76 31,9 4630 18.30 P76 51,6 7490 29.60 H28 7,4 1070 27.60 R38 10,4 1510 25.00 L38 14,3 2070 K38 14,3 2070 K38 18,3 2660 C55 21,2 3070 N56 23,7 3440 | 25.00 K38 19,3 2070 25.00 K38 19,3 2070 25.00 K38 19,3 2070 25.00 K38 19,4 1510 25.00 K38 19,3 2070 25.00 K38 19,3 2070 25.00 K38 19,3 2070 25.00 K38 19,3 2070 25.00 C52 21,2 33070 | 8,5 18,30 P76 31,9 4630 8,5 18,30 P76 40,4 5880 7,6 18,30 P76 51,6 7490 12,5 27,60 838 10,4 1510 11,4 25,00 138 14,3 2,070 11,4 25,00 K38 14,3 2,070 11,3 22,60 C52 21,2 33,70
 | 59.40 8,5 18.30 P76 29,6 4 300 59.40 8,5 18.30 P76 40,4 5860 46.53 7,6 16.30 P76 51,6 7.4 1070 45.56 12,5 27.60 48 10,4 1510 52.57 11,4 25.00 138 10,4 1510 52.57 11,4 25.00 138 10,4 1510 52.87 11,3 25.00 138 16,3 2660 58.81 10,3 22.60 25.2 21,2 3070 | 88,5 59,40 8,5 18,30 P76 31,9 4,500 86,1 64,53 7,6 18,30 P76 40,4 5,860 96,1 64,53 7,6 18,30 P76 51,6 7,4 1070 60,5 40,60 13,4 20,60 H28 7,4 1070 67,9 45,56 12,5 27,60 28 10,4 1510 78,3 52,57 11,4 25,00 K38 74,3 2070 87,6 58,81 10,3 22,60 C52 21,2 3070 | 4 88,5 59,40 8,5 18,30 P76
 31,9 4 530 4 86,1 64,53 7,6 16,80 P76 51,6 7490 8 60,5 40,50 13,4 29,60 H28 7,4 1070 4 67,9 45,56 12,5 27,60 78 10,4 1510 4 78,3 52,57 11,4 25,00 438 74,3 2070 8 7 8 16,3 2660 | 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 P76 21,9 4530 9.404 96,1 64.53 7,6 18.80 P76 51,6 7490 10.248 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 19,3 2070 1.838 18,3 2.60
 | 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 59.40 8,5 59.40 8,5 59.40 8,5 59.40 8,5 7,6 18,90 8,76 10,70 45.60 277,5 10,328 60,5 40,60 13,4 29.60 176 51,6 7,4 1070 275,4 10,344 67,9 45.56 12,5 27.60 138 10,4 1510 272,3 10,724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070
 | 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 10.00 275,4 10.844 67,9 45.56 11.000 275,4 10.714 10.00 275,4 10.71 | 245,4 9,660 241,4 9,504 88,5 59,40 8,5 18,30 P76 31,9 4 630 P76 24,8 P76 31,9 4 630 P76 24,8 | 245,4 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 676 31,9 4 530 245,8 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 876 45.30 242,8 9.560 223,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.30 876 179 190 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 12,5 120 150 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 18,8 10,4 1510
 | 0.535 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 C66 29,6 4300 C66 29,6 40,4 5860 C66 24,4 9.500 C66 241,4 9.500 C66 241, | 13,0 0.545 245,4 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 P76 40,4 5.860 |
| 311 | 4 630 | 10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
14,3 2070 | 10,4 5860
51,6 7490
7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
11,3 2070
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
21,2 3070
21,2 3070
2 | P76 40,4 5860 P76 51,6 7490 H28 7,4 1070 A8 10,4 1510 K38 10,4 1510 K38 14,3 2070 K38 14,3 2070 K38 14,3 2660 K38 118,3 2660 C52 21,2 3070 N66 21,9 3 f80 C66 23,7 3 440 H28 5,3 770 K38 7,8 1130 K38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 1830 P76 40,4 5860 29,60 H28 7,4 1070 27,60 A8 10,4 1510 25,00 K38 H3,3 2070 K38 H3,3 2,070 25,00 K38 H8,3 2,070 K38 L9,4 3 2,070 K38 L9,3 2,070 K38 C52 21,2 3,070 | 29.60 P76 40,4 5860 29.60 H28 7,4 1070 27.60 A8 10,4 1510 25.00 X8 14,3 2 070 X8 16,4 1510 25.00 X8 14,3 2 070 X8 18,3 2 060 X8 K38 18,3 2 060 X8 K38 18,3 2 060 X8 C52 21,2 33070 | 8,5 18,30 P76 40,4 5860 7,6 19,80 P76 51,6 7 490 13,4 29,60 H28 7,4 1070 12,5 27,60 H38 10,4 1510 11,4 25,00 K38 14,3 2070 K38 14,3 2070 138 16,3 2660 10,3 22,60 K38 18,3 2,660 10,3 22,60 C52 21,2 3,80 10,3 22,60 C52 21,2 3,80 10,3 22,60 C52 21,2 3,80 |
59.40 8,5 19.30 P76 40,4 5 860 64.53 7,6 16.89 P76 51,6 7 490 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 45.56 12,5 27.60 188 10,4 1510 52.57 11,4 25.00 138 14,3 2 070 58.81 10,3 22.60 K38 18,3 2 660 K38 10,4 1510 138 18,3 2 660 | 88,5 59,40 8,5 18,30 P76 40,4 5,860 96,1 64,5 7,6 16,80 P76 51,6 7,490 60,5 40,60 13,4 29,60 178 7,4 1070 67,9 45,56 12,5 27,60 638 10,4 1510 78,3 52,57 11,4 25,00 138 14,3 2070 87,6 58,81 10,3 22,60 K38 18,3 266 87,6 58,81 10,3 22,60 C52 21,2 300 87,6 58,81 10,3 22,60 C52 21,2 300
 | 4 88,5 59,40 8,5 18,30 P76 40,4 5,80 4 96,1 64.53 7,6 46,80 P76 51,6 7,490 8 60,5 40,60 13,4 29,60 H28 7,4 1070 4 67,9 45,56 12,5 27,60 438 10,4 1510 4 78,3 52,57 11,4 25,00 K38 14,3 2070 5 7 13,8 18,3 2,660 2,660 2,83 18,3 2,660 | 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 P76 40,4 5.860 9.404 96,1 64.53 7,6 16.89 P76 51,6 7490 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 1428 7,4 1070 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (33 10,4 1510 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2070 10.73 18,7 25.00 138 74,3 2070
 | 241,4 9:504 86,5 59:40 8,5 18-30 P76 40,4 5:860 223,8 9:404 96,1 64.53 7,6 16.89 P76 51,6 7:490 277,5 10.228 60,5 40.60 13,4 29.60 1428 7,4 1070 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 638 10,4 1510 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 44,3 2070
 | 9.660 241,4 9.604 88,5 59.40 8,5 1830 P76 40,4 580 9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 16,90 P76 51,6 7490 11.084 277,5 10.928 60,5 40,60 13,4 28.60 H28 7,4 1070 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 138 10,4 1510 11.000 275,4 10.734 26.55 11,4 27.60 138 16,4 1510 | 245,4 9.660 241,4 9.504 8,5 9.80 9.50 40,4 5.80 242,8 9.560 238,6 9.404 96,1 64.53 7,6 46.80 776 51,6 7490 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 1428 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (33) 10,4 1510 200,4 23,0 200,0 27.60 | 245,4 9.660 241,4 9.504 8,5 9.40 8,5 9.30 P76 40,4 5.80 242,8 9.560 228,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.80 P76 51,6 7490 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 1510
 | 0.545 245,4 9.660 241,4 9.504 88,5 59,40 8,5 16,30 P76 40,4 5.860 0.533 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40,60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 1.50 | 13,0 0.545 245,4 9.660 241,4 9.504 88,5 59.40 8,5 18.30 P76 40,4 5.860 |
| 373 | 2 860 | 7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
14,3 2070 | 10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
11,2 2 660
18,3 2 660
18,3 2 660
18,3 2 660
21,2 3 770
21,3 3 770
21,5 3 770 | H28 | 29.60 H78 51,6 7490 29.60 H28 7,4 1070 27.60 J38 10,4 1510 25.00 K38 14,3 2 070 K38 14,3 2 070 K38 14,3 2 070 K38 18,3 2 660 K38 18,3 2 660 K38 18,3 2 660 K38 18,3 2 660 K38 18,3 3 400 C52 51,2 3 070 N56 21,9 3 80 | 29.60 H78 51,6 7490 29.60 H28 7,4 1070 27.60 A8 10,4 1510 25.00 K38 14,3 2,070 K38 14,3 2,070 K38 14,3 2,070 K38 18,3 2,070 K38 18,3 2,070 K38 18,3 2,070 K38 18,3 2,070 C52 600 C52 21,2 3,070
 | 7,6 16,80 P76 51,6 7490 13,4 29,60 H28 7,4 1070 12,5 27.60 L88 10,4 1510 11,4 25.00 L38 14,3 2070 K38 14,3 2070 2070 K38 14,3 2070 K38 14,3 2070 K38 14,3 2070 K38 14,3 2060 K38 18,3 2,660 K38 18,3 2,600 K38 18,3 3,80 K38 21,2 3,10 K48 21,9 3,18 3,18 | 64.53 7,6 46.80 P76 51,6 7490 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 45.56 12,5 27.60 438 10,4 1510 52.57 11,4 25.00 438 14,3 2070 58.81 10,3 22.60 438 18,3 2660 58.81 10,3 22.60 25.2 27,2 3070 | 96,1 64,53 7,6 46,80 P76 51,6 7490 60,5 40,60 13,4 29,60 H28 7,4 1070 67,9 45,56 12,5 27,60 438 10,4 1510 78,3 52,57 11,4 25,00 438 14,3 2070 87,6 58,81 10,3 22,60 CS2 21,2 3070
 | 4 96,1 64,63 7,6 46,80 P76 51,6 7490 8 60,5 40,60 13,4 29,60 H28 7,4 1070 4 67,9 45,56 12,5 27,60 48 10,4 1510 4 78,3 52,57 11,4 25,00 438 14,3 2070 8 78,3 52,57 11,4 25,00 438 14,3 2070 8 78,3 18,3 2,660 438 18,3 2,660 8 18,3 2,660 438 18,3 2,660
 | 9,404 96,1 64,53 7,6 \text{46,80} \text{P76} \text{51,6} \text{51,6} \text{7490} \text{1000} \text{10.328} \text{60,5} 40,60 \text{13,4} \text{22,60} \text{12,8} \text{14,8} \text{15,0} \text{15,0} \text{10.344} \text{15,0} \text{10,4} \text{15,10} \text{10.344} \text{15,0} \text{10.342} \text{10,4} \text{15,10} \text{10.342} \text{10,4} \text{15,10} \text{10.342} \text{10,4} \text{15,10} \text{10.342} \text{10,4,3} \text{20.70} \text{10.342} \text{10,4,3} \text{20.70} \text{10.342} \text{10.342} \text{10.342} \text{10.342} \text{10.342} \text{10.342} \text{20.70} | 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.80 P76 51,6 7.490 277,5 10.228 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 438 10,4 1510 272,3 10,724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070
 | 9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.80 P76 51,6 7490 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 14.88 7,4 1070 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (338 10,4 1510 1510 11.000 275,4 10.724 10.92 52.5 11.4 75.0 14.3 2070 | 242,8 9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.60 13,4 29.60 1428 7,4 1000 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 1428 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510 279,6 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510
 | 242,8 9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 46.60 P76 51,6 7.490 7.490 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 1428 7,4 1070 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 48.8 10,4 1510 | 0.595 242,8 9.560 228,8 9.404 96,1 64,53 7,6 16,60 716 51,6 7490 0.333 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 HZB 7,4 1070 | |
| 734 | 7 490 | 7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510 | 7,4 1070
10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
14,3 2070
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
21,2 3070
21,2 3070
21,3 3 480
21,5 3 770 | H28 7,4 1070 J38 10,4 1510 K39 10,4 1510 J38 14,3 2070 K39 18,3 2660 K39 18,3 2660 C92 21,2 3070 N66 23,7 340 H28 5,3 770 H28 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 25.60 H28 7,4 1070 27.60 38 10,4 1510 25.00 K38 14,3 2 070 K38 14,3 2 070 K38 14,3 2 070 K38 18,3 2 660 C52 21,2 3 070 N56 21,9 3 80 | 25.60 H28 7,4 1070 27.60 G38 10,4 1510 25.00 K38 14,3 2070 K38 14,3 2070 K38 18,3 2660 C52 21,2 3070
 | 13,4 29,60 H28 7,4 1070 12,5 27,60 K38 10,4 1510 11,4 25,00 K38 T4,3 2,070 K38 T8,3 2,070 K38 T8,3 2,070 K38 | 45.56 12,5 27.60 A38 10,4 1510
52.57 11,4 25.00 A38 10,3 2.000
52.881 10,3 22.60 C52 21,2 3070 | 67,9 45.56 12,5 27.60 428 7,4 1070 78,3 52.57 11,4 25.00 438 19,4 1510 78,3 52.87 11,4 25.00 438 19,3 2070 87,6 58.81 10,3 22.80 C52 71,2 3070
 | 8 60,5 40,60 13,4 29,60 H28 7,4 1070 4 67,9 45.56 12,5 27,60 38 10,4 1510 4 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070 8 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070 8 78,3 18,3 2,660 K38 18,3 2,660
 | 10.344 67,9 45,56 12,5 27.60 K38 10,4 1510
10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 10,7 2 200
10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 25.00 25.00 25.00 | 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 83 10,4 1510 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070
 | 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (33 10,4 1510 11.000 275,4 10.847 10.00 5.55 11.4 15.00 138 (14,3 2.070 | 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (33 10,4 1510 1510 1510 1510 1510 1510 1510 151
 | 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 1070 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 K38 10,4 15.10 | 0.333 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 | 242,8 9.560 238,8 9.404 96,1 64.53 7,6 16.80 P76 51,6 7.490 |
| 137 | 1 070 | 10,4 1510
10,4 1510
14,3 2070 | 10,4 1510
10,4 1510
10,4 1510
14,3 2070
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
21,2 3070
23,7 340
23,7 340
24,7 340
25,7 340
26,7 | (38 10,4 1510
138 (14,3 2070
138 (14,3 2070
138 18,3 2660
138 18,3 2660
139 21,2 3070
130 21,2 3070
1428 21,2 3070
156 21,7 3070
156 23,7 340
156 23,7 340
157 130
158 1130
158 1130 | 25.00 (38 10,4 1510
25.00 (438 14,3 2070
138 14,3 2070
138 18,3 2070
138 18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2660
18,3 2600
18,3 2600
18,3 2400
18,3 2400 | 25.00 (38 10,4 1510
25.00 (438 14,3 2,070
22.60 (52 21,2 3)070 | 12,5 27.60 (38 10,4 1510
11,4 25.00 (38 10,4 1510
11,4 25.00 (38 10,4 1510
11,3 25.00 (38 10,3 2070
10,3 22.60 (55 21,2 3)70
NS6 21,9 3 (80 | 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510 15.00 15.257 11,4 25.00 13.8 14,3 2.070 15.00 15.8 16,3 2.070 15.00 15.8 16,3 2.070
15.8 16,3 2.050 15.8 16,3 2 | 67,9 45.56 12,5 27.60 438 10,4 1510 78,3 52.57 11,4 25.00 438 71,3 2070 87,6 58.81 10,3 22.80 C52 71,2 3070 87,6 58.81 10,3 22.80 C52 71,2 3070
 | 4 78,3 52.57 11,4 25.00 138 19,4 1510
138 10,4 1510
138 20.07
138 18,3 2,000
138 18,3 2,000
138 18,3 2,000 | 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2 070 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 74,3 2 070
 | 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 438 10,4 1510 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 14,3 2070
 | 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 38 10,4 1510 | 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510 | 279,4 11,000 275,4 10,844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510
 | 0,00 | 0.333 281,5 11.084 277,5 10.928 60,5 40.60 13,4 29.60 H28 7,4 1070 |
| 212 | 1510 | 14,3 2070 | 14,3 2070
14,3 2070
18,3 2070
18,3 2660
21,2 3070
21,2 3070
21,2 3070
23,7 3440
5,3 770 | L38 (14,3 2070
K38 (14,3 2070
L38 18,3 2660
C52 21,2 3660
C65 23,7 3,40
H28 5,3 770
H28 5,3 770
K38 7,8 1130
K38 7,8 1130 | 25.00 J38 (14,3 2070
138 (14,3 2070
138 16,3 2,060
138 18,3 2,660
138 18,3 3,000
138 18,3 3,000
138 2,1,9 3,80
138 2,1,9 3,80
138 2,1,9 3,80
138 2,1,9 3,80 | 25.00 J38 (14,3 2070 K38 (14,3 2070 K38 18,3 2660 C52 21,2 3070
 | 11,4 25.00 K38 79,3 2070 K38 79,3 2070 K38 18,3 2660 K38 18,3 2,260 C52 21,2 3,000 N56 21,9 3,80 | 52.57 11,4. 25.00 J.38 14,3 2070 K38 (14,3 2 070 J.38 18,3 2 660 K38 18,3 2,660 C52 21,2 3)70 | 78,3 52.57 11,4 25.00 L38 (14,3 2070 L38 (15,3 2070 L38 L18,3 2070 L38 118,3 2660 L38 118 118 118 118 118 118 118 118 118 1
 | 4 78,3 52.57 11,4 25.00 J38 74,3 2070 K38 T4,3 2 070 J38 18,3 2 660 K38 18,3 2 660
 | 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 J38 74,3 2070 K38 74,3 2 070 J38 18,3 2 060 | 272,3 10,724 78,3 52.57 11,4 25.00 L38 (14,3 2,070
 | 10000 777 10774 70 2 67 67 114 75 00 338 1-14,3 2 070 | 138 14,3 2070
 | | 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510 | 0.375 279,4 11.000 275,4 10.844 67,9 45.56 12,5 27.60 (38 10,4 1510 |
| 245
245 | 2 070 | 2 070 | 18,3 2660
21,2 3070
21,9 3 80
23,7 3440
5,3 770 | 138 18,3 2 660
K38 18,3 2 660
C52 21,2 3 00
N56 21,9 3 88
C66 23,7 3 440
H28 5,3 770
L38 7,8 1130
K38 7,8 1130 | 138 18,3 2 660
K38 18,3 2,660
C52 21,2 3)70
N56 21,9 3 (8)
C66 23,7 3 440 | 138 18,3 2 660
K38 18,3 2,660
22.60 C52 21,2 3)70
 | 10,3 22.60 C52 21,2 3)70 NS6 21,9 3 (8) | 138 18,3 2 660
K38 18,3 2,660
C52 21,2 3)70 | 138 18,7 2 660
K38 18,3 2,660
K38 18,3 2,660
C52 21,2 3,070
C65 21,9 3,60
 | J38 18.3 2.660
 | 18,3 2 660 |
 | 10.880 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 704,3 2 070 | 10.880 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 K38 704,3 2.070
 | 276,3 10.880 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 1.838 7.93 2.070 | 0.435 276,3 10.880 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 138 6 14,3 2 070 | 276,3 10.880 272,3 10.724 78,3 52.57 11,4 25.00 1.838 7.93 2.070 |
| 276 | 2 660 | 18,3 2 660 | 21,2 3070
21,9 3(80
23,7 3440
5,3 770 | CS2 21,2 3370
CS6 21,9 3 60
CS6 23,7 3 440
CS6 23,7 770
CS8 7,8 1130
CS8 7,8 1130
CS8 7,8 1130 | 22.60 C52 21,2 3300
N56 21,9 3 60
C66 23,7 3 440 | 22.60 C52 21,2 3070
 | 10,3 22.60 C52 21,2 3070 N56 21,9 3 (80 | 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 3,070 | 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 35070 N56 21,2 3 380
 |
 | 18,3 | 18,3 2 660
 | 18,3 2 660 | 18,3 2 660
 | 18,3 2 660 | 18,3 2 660 | 18,3 2 660 |
| 376
102 | 3070 | 21,2 3,070 21,9 3,180 | 5,3 770 | 138 7,8 1130 130 130 130 130 130 130 130 130 13 | C66 23,7 3 440 × | 21,9 3(80
 | | 21,9 3 80 | 200
 | 87,6 58.81 10,3 22.80 C52 21,2 73,000 N56 21,9 3 80
 | 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 3)70 N56 21,9 3 80 | 269,6 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 73,070 N56 21,9 3 80
 | 10.772 269,6 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 (5)70 N56 21,9 3 80 | 273,6 10.772 269,6 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 (73)70 N56 21,9 3 (80)
 | 273,6 10.772 269,6 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 (73)70 N56 21,9 3 (80) | 0.489 273,6 10.772 269,6 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 (73)70 N56 21,9 3 (80) | 273,6 10.772 269,6 10.616 87,6 58.81 10,3 22.60 C52 21,2 (73)70 N56 21,9 3 (80) |
| 61 | 770 | 5,3 770 | 7.8 1130 | 138 7,8 1130
K38 7,8 1130 | 33.20 H28 5,3 770 | 5,3 770
 | 15.1 33.20 H28 5,3 770 | 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770 | 68.5 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770
 | 68.5 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770
 | 12.559 68.5 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770 | 319.0 12.559 68.5 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770
 | 12,715 319,0 12,559 68,5 45,98 15,1 33,20 H28 5,3 770 | 323.0 12.715 319.0 12.559 68.5 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770
 | 323.0 12.715 319.0 12.559 68.5 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770 | 12,715 319,0 12,559 68,5 45,98 15,1 33,20 H28 5,3 770 | 0.330 323.0 12.715 319.0 12.559 685 45.98 15.1 33.20 H28 5.3 770 |
| 881 | 1130 | 7,8 1130
7,8 1130 | 7,8 1130 | 128 10.6 1.540 | 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | J38 7,8 1130
K38 7,8 1130
 | 74 14,0 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 52.74 14,0 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 78,6 52.74 14,0 30.80 J38 7,8 1130 X38 7,8 1130
 | 9 78,6 52,74 14,0 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130
 | 12.459 78,6 52.74 . 14,0 . 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 316,4 12,459 78,6 52,74 14,0 30.80 L38 7,8 1130 X38 7,8 1130
 | 12.615 316,4 12.459 78,6 52.74 . 14,0 . 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 320,4 12.615 316,4 12.459 78,6 52.74 14,0 30.80 438 7,8 1130 7.130
 | 320,4 12.615 316,4 12.459 78,6 52.74 14,0 30.80 438 7,8 1130 7.130 | 12.615 316,4 12.459 78,6 52.74 . 14,0 . 30.80 J38 7,8 1130 K38 7,8 1130 | 0.380 320,4 12.615 316,4 12.459 78,6 52.74 14,0 30.80 438 7,8 1130 |
| () | 1540 213
1540 213 | 10,6 1540 213
10,6 1540 213 | 1540 213
1540 213 | K38 10,6 1540 213 | . 28.40 J38 10,6 1540 213 K38 10,6 1540 213 | J38 10,6 1540 213 K38 10,6 1540 213
 | 12,9 28.40 K38 10,6 1540 213 | 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213 K38 10,6 1540 213 | 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213
 | 9 88,6 59.45 12,9 28.40 J38 10,6 1540 213 K38 10,6 1540 213
 | 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213 | 313,9 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213
 | 12.515 313,9 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213 | 317,9 12.515 313,9 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213
 | 317,9 12.515 313,9 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213 | 12.515 313,9 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 138 10,6 1540 213 | 0.430 317,9 12.515 313,9 12.359 88,6 59.45 12,9 28.40 7.20 10,6 1540 213 |
| | 1950 238
1950 238 | 13,4 1950 238 13,4 1950 238 | 1950 238
1950 238 | J38 13,4 1950 238
K38 13,4 1950 238 | 25.80 J38 13,4 1950 238
X38 13,4 1950 238 | J38 13,4 1950 238
K38 13,4 1950 238
 | 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238 K38 13,4 1950 238 | 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238 K38 13,4 1950 238 | 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1 950 238 7 13,4 1 950 238 238 238 238
 | 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1 950 238 7 13,4 1 950 238 238 238 238
 | 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238 238 | 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238
 | 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238 238 | 315,3 12,415 311,3 12,259 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238 238
 | 13,4 1950 238 | | N38 10,0 1540 213 |
| | 2 590 348
2 670 371 | 17,9 2 590 348
18,4 2 670 371 | 2 590 348
2 670 371 | C52 17,9 2 590 348
N55 18,4 2 670 371 | 24.20 C52 17,9 2.590 348 N55 18,4 2.670 371 | C52 17,9 2 590 348
N55 18,4 2 670 371
 | 11,0 24.20 C62 17,9 2.690 348 N55 18,4 2.670 371 | 70.60 11,0 24.20 C52 17,9 2.590 348 N55 18,4 2.670 371 | 105,2 70.60 11,0 24.20 C62 17,9 2.590 348 N55 18,4 2.670 371
 | 105,2 70.60 11,0 24.20 C62 17,9 2.590 348 N55 18,4 2.670 371
 | 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 C52 17,9 2.590 348 N55 18,4 2.670 371 | 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 C62 17,9 2.670 348 N56 18,4 2.670 371
 | 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 C62 17,9 2.670 348 | CE2 170 2600 248
 | 315,3 12.415 311,3 12.253 36,5 00.11 11,7 25.60 K38 13,4 1950 238 | 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 238 | 12,2 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 K38 13,4 1950 238 8 |
| 113 1 640 | 670 113 | 4,6 670 113 | 670 113 | H28 4,6 670 113 | 42.60 H28 4,6 670 113 | H28 4,6 670 113
 | 58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 | 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 | 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113
 | 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113
 | 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 | 382 6 15 069 93 52 58 193 42 60 H28 46 670 113
 | | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 N55 18,4 2 670 371
 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 NS5 18,4 2670 371 | 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 238 0.514 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 NS5 18,4 2.670 378 | 12,2 0.480 315,3 12,216 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1960 238 13,1 0.514 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 C52 17,9 2590 348 13,1 2500 378 13,4 2500 348 |
| 2 630 | 1 020 181 2 630
1 020 181 2 630 | 7,0 1020 181 2 630
7,0 1020 181 2 630 | 7,0 1020 181 2 630
7,0 1020 181 2 630 | J38 7,0 1020 181 2630 K38 7,0 1020 181 2630 | 130 7.0 1030 101 2630 | 30 30 138 7,0 1020 181 2 630
 | J38 7,0 1020 181 2.630 | 38 7,0 1020 181 2630 | J38 7,0 1020 181 2.630
 | 138 70 1030 181 2 630
 | |
 | 15.250 382.6 15.089 93.2 62.58 19.3 42.60 H28 4.6 670 113 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 0.85 17,3 2.390 3-4 3.040 3.874 15.250 382,6 15.069 932 62.58 19.3 42.60 H28 4,6 670 113 1.640
 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 K38 13,4 1950 238 345000000000000000000000000000000000000 | 0.480 315, 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 238 3,450
0.514 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 C52 17,9 2.590 348 5.040
0.375 3874 15.250 382,6 15.069 93.2 62.58 19,3 42.60 HZ8 4,6 670 113 1.640 | 12,2 0.480 315,3 12.215 311,3 12.215 39,5 66.11 11,7 25.80 13.8 13,4 1950 238 3450 13,4 13.5 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 C52 17,9 2.590 348 5.040 35.8 0.375 387,4 15,250 382,6 15,089 93,2 52.58 19,3 42.60 HZR 4,6 670 113 1640 |
| 2 980 | 1410 205 2 980 | 7,0 1020 181 2.630
9,7 1410 205 2.980 | 7,0 1020 181 2.630 | 10.97 | 38.20 | 2000
 | 7,3 | 02:00 | 108.3 72.72 17.3 38.20
 | 108.3 72.72 17.3 38.20
 | 14.938 108.3 72.72 17.3 38.20 338 7.0 1020 181 2.630 | 279,4 14,938 108,3 72,72 17,3 38,20 J38 7,0 1020 181 2,630
 | 15.250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 1640
15.124 279,4 14.938 108.3 72.72 17.3 38.20 J38 7,0 1020 181 2.630 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 032 17,3 2.590 344 5.300 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 1640 3841 15.124 279,4 14.938 1083 72.72 17.3 38.20 388 7,0 1020 181 2.650
 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 K38 13,4 1950 238 3.45g | 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 238 3,450 0.514 0.515,3 12.415 310,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 238 3,450 0.515 0.51 | 12,2 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 K38 13,4 1950 238 3.450 13,1 0.514 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 K38 13,4 2 670 371 5 380 115,1 0.438 384,1 15,124 2794 14,938 1083 37,7 17,3 38.20 J38 7,0 1020 181 2 550 |
| | 1410 205 | 9,7 1410 205 | | | 38.20 338 7.0 1020 181 | 30.20 K38 7.0 1020 181
 | 1/,3 38.20 K38 7.0 1020 181 | 7.7.7 30.20 K38 7.0 1020 181 | 108,3 72.72 17,3 38.20 K38 7.0 1020 181
 | 108,3 72.72 17,3 38.20 K38 7.0 1020 181
 | 14.938 108,3 72.72 17,3 38.20 J38 7,0 1020 181 | 279,4 14.938 108,3 72.72 17,3 38.20 K.38 7,0 1020 181
 | 15.250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 15.124 279,4 14.938 108,3 72.72 17,3 38.20 138 7,0 1020 181 15.124 279,4 14.938 108,3 7.272 17,0 1020 181 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 032 17,3 2.500 340 341 387,4 15.250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 384,1 15.124 279,4 14.938 108,3 72.72 17,3 38.20 838 7,0 1020 181
 | 3136 12.347 3096 12.191 106,2 7.060 11,0 24.20 C52 17,2 2.690 348 313,6 12.347 309,6 12.191 106,2 7.060 11,0 24.20 C52 17,2 2.690 348 387,4 15.250 382,6 15.069 93,2 82.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 384,1 15.124 279,4 14.938 108,3 7.272 17,3 38.20 K38 7,0 1020 181 | 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 J38 13,4 1950 238 | 12,2 0.480 315,3 12,24 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 238 13,1 0.514 313,6 12,247 309,6 12,191 105,2 70.60 11,0 24.20 CS2 17,9 2500 348 9,5 0.375 387,4 15,250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 113 11,1 0.438 384,1 15,124 279,4 14938 108,3 72.72 17,3 38.20 58 70 1020 181 |
| 181 | 1 020 | 7,0 1020 | 7,0 1020 | J38 7,0 1020 | 10001 01 | J38 7,0 1020
 | J38 7,0 1020 | 138 7,0 1020 | 1020 1020
 | 138 7.0 1.020
 | |
 | 15.250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 035 13,4 2.590 382,4 15.250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670
 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 CG2 17,9 2.590 337,4 15.250 382,6 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 HZ8 4,6 670 | 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 438 13,4 1950 0.514 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 CG2 17,9 2 690 0.375 387,4 15.250 382,6 15.067 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 670 | 12,2 0.480 315,3 12.215 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 38 13,4 1950 13,0 13,1 15.25 |
| 1 | | 7,0 | 7,0 | J38 7,0 | 42.60 H28 4,6 | 42.60 H28 4,6
 | 58 19,3 42.60 H28 4,6 | 62 58 19,3 42.60 H28 4,6 | 93,2 62 58 19,3 42.60 H28 4,6
 | 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6
 | 15.069 93,2 62.58 19,3 42.60 H28 4,6 | 387 6 15 069 93 9 62 58 193 42 60 H28 4.6
 | | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 N55 18,4
 | 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 K38 13,4 | 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 338 13,4 (3.84) 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 0.54 18,4 | 12,2 0.480 315,3 12.415 311,3 12.259 98,5 66.11 11,7 25.80 4.38 13,4 13,4 13,1 0.514 313,6 12.347 309,6 12.191 105,2 70.60 11,0 24.20 0.55 18,4 |

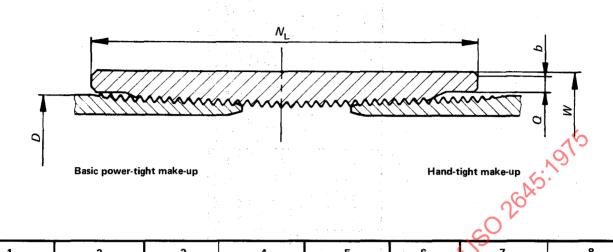
1) These values are given for guidance.

_	
ō	
æ	
ā	
3	
Ü	
2	
9	
્	
ິວິ	
:Ξ	
₩.	
. 69	
*	
ă	
=	
2	
뜻	
Ģ	
70	
⊆	
æ	
2	
Ę	
.0	
· S	
<u>o</u>	
Ε	
∵≣	
ŀ	
1	
n Bi	
- buis	
asing	
casing -	
d casing -	
ad casing -	
read casing -	
hread casing	
thread casing	
thread casing	
nd thread casing	
und thread casing —	
ound thread casing —	
Sound thread casing —	
Round thread casing —	
- Round thread casing	
- Round thread Ca	
BLE 20 - Round thread Ca	
- Round thread Ca	
- Round thread Ca	

	,	Des	T	ibf	907 000 955 000	1 057 000 1 113 000	1 380 000 1 453 000	
ngth	-	Long thread	-	daN		913 000 479 000 1 057 000 960 000 505 000 1 113 000	660 000	
Jomt strength		Ihread		lbf	581 000 784 000 411 000 824 000 434 000	913 000 960 000	541 000 1 192 000 569 000 1 253 000	
		Short thread		daN	264 000 356 000 374 000	414 000 436 000	541 000 569 000	
	Load corresponding to pipe body	proof stress		lbf	1 077 000 1 480 000 1 480 000	1 685 000 414 000 1 685 000 436 000	2 125 000 2 125 000	
	Load corr to pipe	proof		daN	489 000 672 000 672 000	765 000 765 000	965 000 965 000	
	1	Long		lbf/in ²	2110	2410	3060 211 3060 3060 211 3060	ĺ
	Internal yield (87.5 % E)			bar	145 145	166	211	
ure	Interr (87.5	Short		lbf/in ²	1 530 2 110 2 110	166 2410 166 2410	3 060 211 3 060 211	ĺ
Pressure		to ‡			105	166 166	211	
				lbf/in ²	520 520 520	077	1 500 1 500	
	,	Collapse	9	N/mm² lbf/in² bar	3,6 3,6 3,6	5,3 5,3	10,3 10,3	
	×	of steel			H28 J38 K38	38 82 82 82 82	J38 K38	
7	E	ğ	>	qı	63.20	54.00	40.60	
*	d coup	Long	e ³	, kg	28,7	24,5	18,5	
	Threads and coupling	Į,	. >	9	49.00	42.80	30.00	
Mass	Ĕ	Short	8	kg	22,3	19,4	13,6	
				lb/ft	91.41 22,3 49.00 28,7 63.20	155,2 104.13 19,4 42.80 24,5	131.33 13,6 30.00 18,5	
	1		Wpe	kg/m	136,2	155,2	195,6	
	. <u>.</u>	eter		.s	18.936	18.812	18.542	
	Drift	diam		E E	481,0	477,8	471,0	
	8	eter	_	.5	139,9 94.00 11,1 0.438 485,7 19.124 481,0 18.936	158,5 106.50 12,7 0.500 482,6 19.000 477,8 18.812	198,0 133.00 16,1 0.635 475,7 18.730 471,0 18.542	
	Inside	diam	_	m.	485,7	482,6	475,7	
	Wall	thickness		. <u>e</u>	0.438	0.500	0.635	
	š	thic		E	1,1	12,7	16,1	
	8	unit length		lb/ft	94.00	106.50	133.00	
	Mass	unit	_,	kg/m	139,9	158,5	198,0	
	side	diameter		Ē	20.000			
1	O	dian		E				_

1) These values are given for guidance.

TABLE 21 - Round thread casing - Dimensions and masses of couplings



	1		2	3		4)	į	5	2 1	6		7		В
	minal ze ¹⁾	diar	tside neter			ngth ∨∟		l	neter ecess	•	th of		Ma	ass	
512	ze ·	и	<i>j</i> 2)	Sho	rt	Lo	ng] ; (2	11/	5	Sh	ort	Lo	ng
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb	kg	lb
114,3	4.500	127	5,000	158,8	6.25	177,8	7.00	116,7	4.59	4,0	0.15	3,65	8.05	4,12	9.07
127	5.000	141,3	5.563	165,1	6.50	196,8	7.75	129,4	5.09	4,8	0.18	4,62	10.18	5,70	12.56
139,7	5.500	153,7	6.050	171,4	6.75	203,2	8.00	142/7	5.59	3,2	0.12	5,19	11.44	6,37	14.03
168,3	6.625	187,7	7.390	184,2	7.25	222,2	8.75	170,7	6.71	6,4	0.25	9,07	19.97	11,27	24.82
177,8	7.000	194,5	7.650	184,2	7.25	228,6	9.00	080,2	7.09	4,8	0.18	8,33	18.34	10,75	23.67
193,7	7.625	215,9	8.500	190,5	7.50	235,0	9.25	196,1	7.71	6,4	0.25	12,23	26.93	15,54	34.23
219,1	8.625	244,5	9.625	196,8	7.75	254,0	10.00	221,5	8.71	7,1	0.28	16,15	35.58	21,56	47.48
244,5	9.625	269,9	10.625	196,8	7.75	266,7	10.50	246,9	9.71	7,1	0.28	17,94	39.51	25,32	55.77
273	10.750	298,5	11.750	203,2	8.00	N		275,4	10.84	7,1	0.28	20,67	45.53		
298,5	11.750	323,9	12.750	203,2	8.00	211,		300,8	11.84	7,1	0.28	22,52	49.61		
339,7	13.375	365,1	14.375	203,2	8.00	Y	;	342,1	13.46	7,9	0.31	25,53	56.23		
406,4	16.000	431,8	17.000	228,6	9,00			408,8	16.09	7,9	0.31	35,86	78.98		
473	18.625	508	20.000	228,6	9.00			475,5	18.71	7,9	0.31	54,00	118.94		
508	20.000	533,4	21.000	228.6	9.00	292,1	11.50	510,4	20.09	7,9	0.31	44,61	98.25	57,54	126.74

¹⁾ The nominal size of the coupling is equal to the corresponding outside pipe diameter D.

²⁾ Tolerance on outside diameter W, \pm 1 %, but not greater than \pm 3,18 mm (1/8 in).

TABLE 22- Buttress thread casing - Dimensions and characteristics

_				_																										
			ž ę	قِ	203 000	249 000	225 000	277 000		304 000		385 000		349 000		443 000		209 000	252 000	309 000	293 000	359 000		396 000		503 000		477 000		909
	Te,	Buildnoo	Higher	¥e ₽	92 000	113 000	102 000	126 000		138 000		175 000		158 000		201 000		231 000	114 000	140 000	133 000	163 000		180 000		228 000		217 000		275 000
	Special	clearance coupling	grade	Ē	203 000	249 000	225 000	277 000	288 000	304 000	325 000	385 000	320 000	337 000	353 000	421 000		421 000	252 000	309 000	287 000	359 000	364 000	383 000	402 000	479 000	364 000	383 000	402 000	479 000
angth			Seme	Neb	92 000	113 000	102 000	126 000	131 000	138 000	148 000	175 000	145 000	153 000	160 000	191 000		191 000	114 000	140 000	130 000	163 000	165 000	179 000	183 000	217 000	000 99	000 671	183 000	217 000
Joint strength				يَّ	203 000	249 000	225 000	277 000		304 000		385 000		349 000		443 000		209 000	252 000	309 000	293 000	359 000		396 000		503 000		477 000		000 909
	1	Buildho	Higher	dan	92 000	113 000	102 000	126 000		138 000		175 000		158 000		201 000		231 000	114 000	140 000	133 000	163 000		180 000		228 000		217 000 /12		275 000 6
	:	Normal coupling	grade	μ	203 000	249 000	225 000	277 000	288 000	304 000	325 000	385 000	331 000	349 000	374 000	443 000		209 000	252 000	309 000	293 000	359 000	375 000	396 000	424 000	203 000	452 000	: 000 44	512 000	000 909
			Sаme	Veb	92 000	113 000	102 000	126 000	131 000	138 000	148 000	175 000	150 000	158 000	170 000	201 000		231 000	114 000	140 000	133 000	163 000	170 000	180 000	192 000	228 000 82	205 000	217 000	232 000	275 000 6
	Serance	coupling	i de	80	100	9 163 1	100	100		100		001 (881)		100 (121)		100		001		100	100	100		001	- 1	€(2)		8		8
Joint efficiency	Special clearance	dines:	grade o	8	100	100	001	8 [8 <u>6</u>	8 (10)	001	001 (101)	88	88	88	88	76	9/	00 t (101)	001 (101)	83	83	87	*	6	87	22	2	2	22
Joint of			Higher grade	%	100 (209)	100 (209)	100	100 (189)	_	100		100 (171)		100		0 (15.8)		100	100	100	00 t (081)	8 8	()	91. (07.1)		100 (168)		0 († † † † † † † † † † † † † † † † † † †		01 (140)
_]		Seme	ě	100 145 145		5 <u>ğ</u>	-		100	000.	130	100	9 13	9 E E	8 [88	86		0 (143)	00 E		00 t (82)	100	95 <u>5</u>	100 (124)				0 (102) (102)
	ped	pipe body	2	ğ	165 000	165 000	184 000	184 000	250 000	267 000	317 000	367 000	288 000	307 000	364 000	422 000	419 000	483 000	208 000	208 000	241 000	241 000	328 000	350 000	416 000	481 000	396 000	422 000	501 000	280 000
	Load	edia d		Nab	75 000	75 000	84 000	84 000	114 000	121 000	144 000	167 000	131 000	139 000	165 000	192 000	190 000	220 000	94 000	94 000	109 000	109 000	149 000	159 000	189 000	218 000	180 000	192 000	227 000	263 000
		coupling	Higher grade	1b1/in2	4 790 N	4 790 N	5 350 N	S 350 N		7 780 P		10 690 V		9 020 P		2 410 V	S	14.420.0	4 870 N	4 870 N	S 700 N	5 700 N		8 290 P		11 400 V		10 140 P		13 940 V
		clearance c		2 par	330 N	790 330 N	N 69E	N 369 N	9	10 536 P	9	0 737 V	0	622 P	N	958 0	0	0 994 V	336 N	0 336 N	130 393 N	0 393 N	0	0 572 P	-	v 987 O		0 699 P	0	0 961 V
	(87.5 % E)	Special	Same grade	bar lbf/in2	330 4 790	330 4 7	369 5 350	369 5 350	503 7 290	536 7 780	637 9 240	737 10 690	5)6 , 7 490	551 7,890	654 9 490	758 10 990	654 9 490	758 10 990	336 4 870	336 4 870	353 5 13	353 5 130	482 6 990	514 7 460	611 8 860	707 10 250	482 6 990	514 7.460	611 8 860	707 10 250
e.n	rnal yield	1		lbf/in2	4 790 N	N 06/ 4	5.350 N	5 350 N		7 780 P		069 01	2	9 020 P		12 410 V		14 420 V	4 870 N	4 870 N	5 700 N	5 700 N		8 290 P		11 400 V		10 140 P		13 940 V
Pressure	- Inte	00	Herber grade	bar	330 N	330 N	369 N	369 N				V 181		622 P		856 V		7 866 v	336 N	336 N	393 N	393 N		572 P		786 V		699 P		7 7 7
		Normal	Same grade	lbf/in ²	4 790	4 790	5 350	5,350	1,290	7 786	9 240	10 690	8 460	9 020	10 710	12 410	11 630	13 460	4 870	4 870	5 700	5 700	017 7	8 290	9 840	11 400	9 290	9 9 1 0	11 770	13 620
	. i		ā	lbf/in ² bar	4 010 330	4010 330	4.960 369	4 960	6 130 503	6 350 536	7 010 637	7 560 737	8 1 70 583	8 \$40 622	9 650 738	10 670 856	12 750 802	14 320 928	4 140 336	4 140 336	5 550 393	5 550 393	6 970 536	7 250 572	8 090 8	8 830 786	10 000 640	10 490 683	12 040 811	13 450 939
		Collapse		N/mm ² lbf	4 9	27,6	34,2	34,2 4	42,3 6	43,8 6	48,3 7	52,1 7	56,3 8	8 6/89	6 5,99	73,6 10	87,9 12	98,7 14	28,5	28,5 4	33,3 5	33,3	48,1	50,0	8 8'55	8 6,09	0,69	72,3 10	83,0 12	92,7
		of age	stoes •	Ż	8E1	K38	85.	 8	C52	99N	990	P76	C52	95 N	990	P76	990		138	88	85 8	K38	C62	N56	990	P76	C25	99,0	980	976
		7	K	Ð		5.56			ģ	2				9	3		, p	3	242				5	<u>.</u>				0.22		\dashv
1	and coupling	Charanta	e ^s	kg		1,2			ç									}	=									5		
Mass	Threads and	Normal	š	kg lb		2,3 5.00			71		-			α. 5				3	30 660				76 580					2.0 4.40		_
		Ę	. 8	lb/ft		10.23			, ,					2			9		12.83			_	14 87					17.93		\dashv
	_	E .	Wpe	in kg/m		27 15,2			ž.					50			3		- E				22.3	<u> </u>				2	Ì	\dashv
	Đị.	diameter		E E		3.927			3875	} L				3705	<u>.</u>		2 201		111.0 4.369				108 8 4 283	}				4.276 105.4 4.151		+
	ę,	diameter		Ę		4.052								3030			96	_	4 494				4 408	}						
		-		Ē		0.274 102,9	,		0.250 101.6					0 240			0 333	_	0.253 114.1				0.206 112.0	<u> </u>		_		0.362 108.6	<u> </u>	\dashv
	_	thickness		E	ľ	ŝ				}				7.4				ŝ	6.4				7.5	<u>.</u>				9.2	}	
	M	unit length		kg/m lb/ft		9,61			17.3 11.60	!				20.1			325		19.4				23.75.00	}		-		36.8		-
				in kg/	4.500	<u> </u>			1.2		<u></u>			- 8				1	5.000	1			8	<u> </u>		L		- 8		\dashv
	30	diameter		E	114,3		***												127											I

TABLE 22- Buttress thread casing - Dimensions and characteristics (continued)

										_	_						_															
				Ď	300 000	386 000	329 000	402 000	;	446 000		268 000		524 000		992 000		530 000	***	668 000	374 000	453 000	453 000	520 000		615 000		786 000		650 000		832 000
	-	enidno Historia	grade	NBP	136 000	90 (149 000	183 000		202 000		258 000		238 000	:	303 000		241 000	5	303 000	170 000	205 000	205 000	236 000		279 000.	3	357 000		295 000		378 000
	Special	clearance coupling		ē	300 000	80 98	318 000	402 000	403 000	424 000	445 000	530 000	403 000	424 000	445 000	230 000	403 000	424 000	445 000	530 000	374 000	453 000	390 000	494 000	494 000	520 000	546 000	650 000	494 000	520 000	546 000	650 000
gg gg				daN		186 000	144 000	183 000	183 000	192 000	202 000	241 000	183 000	192 000	202:000	241 000	183 000	192 000	202 000	241 000	170 000	205 000	177 000	224 000	224 000	236 000	248 000	295 000	224 000	236 000	248 000	295 000
Joint strength		1	-	. Jq	8	386 000	329 000	402 000		446 000		268 000		524 000	1	000 299	- 4	296 000		759 000	374 000	453 000	453 000	248 000		615 000		786 000		721 000		922 000
		H	epen.	Nep	8	98 000	149 000 3	183 000		202 000 4	:	258 000 5		238 000	· .	303 000		271 000 5		345 000	300 021	205 000	206 000	249 000		279 000		327 000		327 000		419 000 8
• •	Normal counting	+	e``	191		386 000	329 000 14	402 000	423 000	446 000 2	480 000	2 2 2 2	497 000	524 000 2	263 000	967 000 3	250 000	579 000 2	000 809	724 900	374 000 1	453 000	453 000 2		283 000	615 000 2	000 599	786 000 3	000 289	721 000 3	780 000	922 000 4
			Same grade	Neb	2 0 0	36	149 000 33	183 000 40	192 000 4:	202 000 4	218 000 44	258 000 5	226 000 4	238 000 5	256 000 5	303 000 6	250 000 5	263 000 5	276 000 6	329 000 7	170 000 3	205 000 4	205 000 4	249 000 5	265 000 5	279 000 6	8:	357 000 7	310 000 6	327 000 7	354 000 7	6 000 6
-	ague.	. }	grade	ж	Tara	(138)		100 (123)		100 (116)	3	100	12	68	- 2	88	2	87	- 2	. 8	100 (121)	100	100 (108)	100		102		3 (101)		87	<u>~</u>	98
iency	Special clearance	all dame.	e de la constante	%	66	-	85	8	æ		88	98	72	72	72	72	63	8	8	63	06	- 6	47	4		74	4.	74	8	3	. E9	. 63
Joint officiency	- Silvino		e de de	*	06 188 05	(188)	100	01.0		100		100		9 (3 (3 (3 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4 (4		001		(121)		100	100 (243)	100 (243)	00 1 (201)	100 (201)		100	C	8) '	100		(160)
	No.		8	×	100	(129)	100	01 (81)	100	8 E	001	001 (811)	100	-6	8	8	88	**	88	. 88	100	100	100	00 t 138)	8	<u> </u>	8 8	(138)	001	00 E	00 t (3 t t)	(118)
		è !		lot	248 000	248 000	273 000	273 000	372 000	397 000	471 000	546 000	437 000	466 000	554 000	641 000	497 000	530 000	630 000	729 000	315 000	315 000	382 000	382 000	520 000.	555 000	000 659	763 000	610 000	651 000	773 000	895 000
	Lond	pipe body proof stress		Neb	113 000	113 000	124 000	124 000	000 691	180 000	214 000	248 000	198 000	212 000	251 000	291 000	226 000	241 000	286 000	331 000	143 000	143 000	173 000	173 000	236 000	252 000	299 000	346 000	277 000	296 000	350 000	406 000
	7	Guilding	8	lbf/in2		4 810 N	5 320 N	5 320 N		7 740 P		10 640 V		9 190 P		12 640 V		9 460 P		V 890 V	N (81)	4 180 N	6 110 N	5 110 N		7 440 P		10 230 V		8 120 P.	,	11 080 V
		clearance cour	-pa) Jan	332 N	332 N	N 29E	367 N		534 P		734 V	·	634 P		871 V		652 P	2	830 V	288 N	288 N	352 N	352 N		513 P		705 V		260 P		764 V
	.5 % E)	8	Same grade	ır İbf/in²		6 4 730	6 4 730	4 730	6 450	74 6 880	8 170	9.460	6 450	.4 6 880	8170	9 460	45 6.450	474 6880	563 8 770	652 9 460	280 4 060	280 4 060	280 4 060	280. 4 060	382 5 540	407 5910		560 8 120	382 5 540	407 5910	484 7 020	560 8 120
Pressure	Internal yield (87.5 %	+	<i>3</i> 5	lbf/in2 bar		4 810 N 326	320 N 326	5 320 N 326	445	7 740 P 474	. 28	10 640 V 652	445	9 190 474	263	12 640 V 652	3	560 P	96	520 V	N 081	180 N	5 110 N 28	5 110 N 28	. 18	440 P		10 230 V 56	<i>R</i>	8 810 P		12°120 V 54
æ	Letu	Higher	40.0	bar ib	z	332 N	367 N 5	367 N S		534 P 7	,	734 V	(9 459	C_{i}	871 V 12	-	683 P 10		1 001 V 14	288 N 4	288 N	352 N 5	352 N 5		513 P		705 V 10		8 d 209	1 1	836°V 12
		Normal coupling	Same grade	lbf/in ²	4 810	4 810	5 320	5 320	7 250	7 740	9.190	10 640	8 430	8 990	10 680	12 360	8 430	8 990	10 680	12 360 1	4 180	4 180	5 110	5 110	6 970	7 440	8 820	10 230	8 260	8 810	10 460	12 120
			Ž,	ğ		332	10 367	10 367	00 200	90 594	8 8	734	183	30 620	736	80 853	188	90 620	20 736	20 853	70 288	70 288	60 352	60 352	70 481	60 513		10 705	30 570	709 07	721	40 836
		Collapse		V/mm ² lbf/in ²		27,9 4 040	33,9 4 910	33.9 4 910	41,9	43,3 6.280	47,8 6 930	51,1 7.460	58,2 8 440	60,9 8 830	000 01 0'69	76,4 11 080	72,1 10 460	76,9 11 160	89,1 12,920	100,1 14 520	20,5 2 970	20,5 2 970	31,4 4 560	31,4 4 560	38,4 5 570	39,7 5,760		46,3 6710	54,0 7 830	56,3 8 170	63,4 9 200	69,9 10 140
-		1 5 1	, l	Ż		8	3	88.		99N		P76		98	993	976	CE2	95N	990	P76 10	386	88	88		C25		98		C62	95N	990	P76
-	Buil	a co	2	£	5.20	\$			1	3	,			Ş	8		:	8	08.0		. 66	8			S. C.					. 142		
	Threads and coupling	Special	0	kg	V <u>s</u>					3			4.		5										6					90	},	
Mass	Three		W.	kg lb	2,9 6.40					0,4	31	·		-,	 				6,			r r			5.7 12.60					10.60		
		ļ	14, Pe	lb/ft	15.35					è						• • • • •			8	,	9				32.50	_				27.6F		
_		£	ž	kg/m	5 22,9					6					2		13		0.00			, ,	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		35.1			. (41.2		•
	į	diameter		mm in	122,6 4.825		2		- 1	4.097		-		4 663	7,011	,	:		+ 0+0			2000			147.2 5.796					143.9 5.666		
-				Ē	4.950 13		1			760.+				017.0			i.		200			2	10 1 10		5.921					5 791		
	<u> </u>	diameter		E	125,7					? \$					ţ,				0		2				150.4					147.1		
	3	thickness		ni in	7,0 0.275	-	5			to:0	1,	-		2964	3,2			0	0.413		2000	8 2			8.9 0.352			•		10.6 -0.417	<u> </u>	
<u> </u>		unit length		lb/ft m	15.50	7.				3 .	3	1						- 5							24.00				2100	28.00		\ \frac{1}{4}
ļ.,		a di		kg/m	2,					2					0,				Š		9	9	.,		38.7				G st p	7		
	į	diameter		E F	1,7 5.500								,			····		-	7.0		3,3 6.625						-	- 1		نت	·	2
L				E	139,7																168,3											1

898 000

408 000

702 000

319 000

1 150 000

522 000

000 960

702 000

561 000

255 000

898 000

876 000

75 74

920 0 E

83

877 000

890 P

544 P

5 740 6 810 7 890

396 470 544

687 P

547 283 693 805

67,0 70,2 80,3 7,68

C52 96 N 980 P76

3.80

1,7

5.60

2,5

34.58

51,5

6.879

149,3

5.004

152,5

0.498

12,7

52,1

822 000 941 000

55 55

87

473 000

205 000

547 000

10 760 V

742 V

13 700 V

945 V

11 640

408 000

Special 561 000 561 000 561 000 702 000 702 000 561 000 421 000 533 000 702 000 589 000 533 000 520 000 650 000 522 000 533 000 289 000 533 000 589 000 533 000 494 000 Ð 255 000 319 000 242 000 255 000 255 000 267 000 319 000 267 000 236 000 255 000 267 000 191 000 267 000 242 000 248 000 295 000 191 000 237 000 242 000 242 000 319 000 daN Joint strength 955 000 823 000 990 299 853 000 814 000 432 000 522 000 592 000 746 000 053 000 588 000 490 000 Higher grade 269 000 303 000 434 000 374 000 478 000 237 000 387 000 339 000 267 000 222 000 196 000 Neb 667 000 823 000 063 000 588 000 490 000 853 000 955 000 779 000 891 000 040 000 432 000 636 000 592 000 631 000 722 000 707 000 771 000 814 000 βį Same grade 478 000 328 000 387 000 321 000 367 000 434 000 374 000 405 000 370 000 400 000 237 000 253 000 267 000 222 000 286 000 303 000 339 000 Neb 100 8 06 83 Higher and a 100 86 96 100 100 122) 11 11 8 8 ¥ ¥ 74 99 99 99 99 8 74 74 74 Same 26 26 8 2 8 8 8 2 Higher 100 001 100 131) TABLE 22- Buttress thread casing - Dimensions and characteristics (continued) 100 100 100 100 100 100 100 00 <u>1</u> 100 745 000 929 000 885 000 025 000 604 000 717 000 000 889 734 000 872 000 1 009 000 499 000 532 000 632 000 415 000 415 000 999 802 000 Load sresponding to pipe body proof stress 465 000 257 000 377 000 364 000 422 000 338 000 402 000 227 000 242 000 188 000 288 000 307 000 312 000 333 000 458 000 166 000 166 000 96 000 Nep 4 980 N 4 980 N A 096 6 10 760 V 4 360 N 7 890 P 11 080 V 4 360 N 890 P 10 760 V 8 120 P 6 340 lbf/in² de Higher 301 N 343 N 544 P 742 V 544 P 742 V ķ 301 N 499 P 560 P 764 V 437 5 740 7 890 5 910 8 120 3 950 5 740 2 380 5 740 6 810 7 890 5 740 6810 7 890 5 380 lbf/in² 3 950 5 380 6810 7 020 Seme grade Special cl Pressure Internal yield (87.5 % E) 272 272 336 470 544 396 470 544 371 396 470 544 par 260 272 272 371 38 (2) 371 371 407 484 4 980 N 4 360 N 11 220 V 4 360 N 7 240 P 8 160 P 9 060 P 12 460 ٥ 96 م 10 040 P 4 980 N Higher grade 687 V 774 V 301 N 343 N 343 N 499 P 563 P 625 P 951 V 437 P 829 7 240 9 960 8 160 11 220 8 460 6 340 11 640 13 500 4 360 4 360 4 980 6 790 8 600 9 820 5 940 7 530 a se lbf/in² 563 693 802 519 499 593 687 899 774 547 583 bar 635 677 931 301 410 437 343 343 468 527 88 301 10 320 7 020 8 510 9 730 3 770 4 150 4 320 5 410 5 870 6 210 9 760 7 820 8 230 8 600 lbf/in2 9 830 11 800 13 800 3 270 3 270 3 830 4 320 5 250 Collapse 59,3 1,79 74,2 am₂ 37,3 40,5 42,8 48,4 53,9 58,7 56,7 7,7 81,4 91,0 22,5 26,0 26,4 28,6 29,8 29,8 36,2 46,6 22,5 99N C25 N56 990 P76 9S 98 990 C25 990 P76 C52 9.Z \$ 5 E C25 95N 993 92d ਲ K38 C52 N56 138 88 5.60 1.60 0.20 1.20 3.02 3 ğ 9,5 1,2 4,1-7,0 ٥, 9.60 8.28 6.80 11.00 9.00 kg lb ¥ Norma 3,7 3,1 1, 9,0 4,4 28.72 31.68 25.66 31.20 22.63 kg/m lb/ft Plain and 42,8 47,2 38,2 46,5 33,7 5.969 690.9 6.151 5.550 6.241 .⊑ Drift 151,6 141,0 156,2 153,9 58,5 6.194 6.094 998.9 6.276 5.675 Inside 114,2 161,7 159,4 157,1 154,8 Ē 0.453 0.362 0.408 0.475 0.317 Wall 8,05 9,2 10,4 1,5 26.00 32.00 23.00 32.00 Ib/ft 38,7 34,2 6.625 2000 .⊆

588 000

267 000

222 000

432 000 522 000

237 000

832 000

378 000 196 000

650 000

Higher grade

Outside diameter

168,3

æ

8,771

QaN

853 000

387 000

303 000

838 000

000 801

319 000

TABLE 22- Buttress thread casing - Dimensions and characteristics (continued)

Γ			Higher	Ē		702 000	٠	898 000	483 000	581 000		900 689			749 000		960 000		852 000	i ·	1 093 000		967 000		1 237 000	579 000	000 069	654 000	780 000	,	895 000	
	1	clearance coupling	E E	Neb		319 000		408 000	219 000	264 000		299 000			340 000		436 000		387 000	;	496 000	i i	439 000		562 000	263 000	313 000	297 000	354 000		406 000	
	Special	clearance	grade	. IĐ	533 000	561 000	289 000	702 000	483 000	581 000	624 000	000 659	716 000	709 000	749 000	813 000	000 096	735 000	773 000	812 000	967 000	735 000	773 000	812 000	967 000	579 000	000 069	654 000	780 000	839 000	883 000	927 000
rength	e e	,	Same grade	Neb	242 000	255 000	267 000	319 000	219 000	264 000	283 000	589 000	325 000	322 000	340 000	369 000	436 000	334 000	351 000	369 000	439 000	334 000	351 000	369 000	439 000	263 000	313 000	297 000	354 000	381 000	401 000	421 000
Joint strength				ΙĐĘ	ā.	000 896		1 239 000	483 000	581 000		000 659			749 000		000 096		852 000		1 093 000		981 000		1 258 000	579 000	000 069	654 000	780 000	÷	895 000	
		Building	Higher	Nep		439 000	-	263 000	219 000	264 000		299 000			340 000		436 000		387 000		496 000		445 000		921 000	263 000	313 000	297 000	354 000		406 000	
		Normal coupling	rade	3 0	833 000	876 000	920 000	1 096 000	483 000	581 000	624 000	659 000	716 000	709 000	749 000	813 000	000 096	805 000	852 000	925 000	1 093 000	929 000	981 000	1 065 000	1 258 000	579 000	000 069	654 000	780 000	847 000	895 000	976 000
			Same grade	Nep	378 000	398 000	_	498 000	219 000	264 000	283 000	289 000	325 000	322 000	340 000	989 000	436 000	366 000	387 000	420 000	496 000	422 000	445 000	484 000	571 000	263 000	313 000	297 000	354 000	385 000	000 90	443 000
	Special clearance	coupling	Tigher	*		۶		69	100 (150)	00 E		100			100 (126)		100		00 t 00 t)		001 (309)		8		96	8 <u>1</u>	8 1 5 (1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1 4 1	100 (125)	125 125	5	100,	
Joint officiency	Special	8	Seme	*	15	5	2	51	100	00 (50	5 (5 03)	100	103 103	16	. 6	-6	20	83	82	8	8	8	8	8	8	-66	97	گ	(8)	8	, 88	88
Joint of	compine		Lighter	×	9	£	6	(110)	100 (245)	100 (245)		100 (232)			100 (204)		100		100 (179)		100 (178)		100	**	00 £	100	288	(229)	100	1	001 (216)	
	Norma		Seme grade	*	81			81	100 (168)	100 (88)	00 £	00 E	00 E	00 (5 (86)	100	100	100	100 (130)	0 0 0 0 0 0 0 0	00 (130)	00 (j 00 (j	100	(113)	180 (113)	100	17713	8 <u>1</u>	100	100 (7.57)	100	00 (15) (75)	100 (157)
	pac pacino	body	stress	ĵą.	763 000	814 000	996	1119 000	414 000	414 000	564 000	602 000	714 000	641 000	983 000	811 000	940 000	729 000	778 000	923 000	1 069 000	839 000	895 000	1 063 000	1 231 00	503 000	903 000	000 895	268 000	775 000	827 000	982 000
		pipe body	proo	Neb	346 000	370 000	438 000	208 000	188 000	188 000	256 000	273 000	324 000	291 000	310 000	367 000	427 000	331 000	353 000	419 000	485 000	381,000	406 000	483 000	928 000	000 822	228 000	258 000	258 000	352 000	375 000	446 000
		Building	Higher	lbf/in2		7 890 P		10 760 V	4 140 N	4 140 N		6 020 P		-,	6 890 P		9 470 V		7 900 P		A 0980	(V)	9 000 6	0	12 280 V	3 930 N	3 930 N	4 460 N	4 460 N		6 490 P	*
		Special clearance coupling	- ·	2 bar		4		3 742 V	- 585 N	285 N		415 P			475 P		9 653 V		545 P	7	749 V		621 P		847 V	N 1/2	Z71 N	308 N	308 N		447	
	(87.5 % E)	Special	Same grade	bar Ibf/in²				544 7 890	285 4 140	285 4 140	390 2 650	415 6 020	493 7 150	424 6 140	452 6 550	536 7 780	621 9 000	424 6 140	452 6.550	536 7 780	621 9 000	424 6 140	452 6 650	536 7 780	621 9 000	271 3 930	271 3 930	280 4 060	280 4 060	382 5 530	407 5 900	483 7.010
	Internal yield (8	+		lbf/in ² b		10 800 P		14 850 V 5	4 140 N	4 140 N		6 020 P	4	4	6 890 P	<u>8</u>	9470V 6	4	7 900 P		10 860 V 6	4 .	180 %	ió	620 V	3 930 N Z	3 930 N 2	4 460 N Z	4 460 N		6 490 P	*
Pressur		8	Higher grade	bar		745 P		020 \	285 N	285 N	-	415 P		(475 P	C.			545 P		749 V 10		633 P		870 V 12	271 N	271 N	28 N	308 N		4 A	
		Normal	e grade	lbf/in ²	7 390			<u>3</u>	4 140	4 146	2 650	6 020	150	6 450	9	8 180	9 470	7 400	7 900	9 380	10 860	8 610	9 180	10 900	12 620	3 930	3 930	4 460	4 460	060.9	6 490	7 710
	1		Same	n ² bar				15 110 802	382	285	38	3 400 415	3 710 498	4 670 445	90 475	20 564	40 653	20 510	. 545	60 647	50 749	8 430 594	10 633	80 752	60 870	30 271	30 271	8 26	308		44	90 532
		Collapse		N/mm ² lbf/in ²		_		104,2 15 1	19,9 2 890	(19)9 2 890	22,6 3 280	23,4 34	25,6 3.7	32,2 46	33,0 4 790	35,3 5 120	36,8 5 340	43,6 6 320	45,2 6 560	50,1 7 260	54,1 7 850	58,1	60,7 8 010	0866 8/89	76,3 11 060	17,4 2 530	17,4 2 530	23,8 3,450	23,8 3,450	27,7 4 020	28,3 4 100	30,1 4 360
	į	, to	is a	ż				9) S	K38	C93	N56	990	C95		98	P76	CE2	999	99	P76	- E	95N	980	P76	8	K38	8	88	C252	98	98
n-	 E	Special	2	£		- 229	S				6.21				Ş		7		261				0.21			8		77.5		8.4		
	3		**************************************	ē,	7	- 2					2,8				ç		7.7.		ç				- 50			,			í.	<u>.</u>		
Mass	Threads	Normal) em)	kg F		1,9 4.20		\dashv			9,3 20.60				200								6,6 14.60			28.20				1,9 26.20		_
-			8	. Ib/ft		37.26				** 11 1	25.56				8	1	-		25				38.05			31 10			·	36.14 11,9		寸
_	7 .	:	<u> </u>	in . kg/m		5.795 55,5		-			6.844 38,1	1 - 41 - 4		1.	6 750		A		6.640 49.2				6.500 56,7		<u>+3</u>	7 796 46.3				700 52,3		\dashv
	Prif	diameter		E		147,2					173,8				1216	1			168.7	1			165,1			198.0			<u> </u>	195,6 7.700		
	friside	diameter		<u>=</u>		5.920		1			696.9	-			7 6875				6.767				3 6.625		2	7.921				37.826		\perp
*				ri me	~	0.540 150,4		\dashv			0.328 177,0		-		0.375 174.7			• •	0.430 171.9				0.500 168,3	· ·	+	0.352 201.2				0.400 198,8		+
		thickness		J.		13,7		1			8,3				ď	}			10.9	;			12,7			8.9				10,2		\perp
	Mess per	unit length		kg/m lb/ft.		56,6 38.00	-	-			39,3 26.40		_	-	24.2			·:	2 33 70			* **	28,0		\dashv	32.00				96.00		\dashv
-		,		in kg/	7.000	8		+	7.625		8				4	·			50.2				<u>8</u> 6			8.625	1			88		\dashv
4.	Outsi	diameter		ΕE	8,771		V-1-1		193,7:					· · · · ·	4 :						• • • •		•			219,1						士

 $\mathsf{TABLE}\ 22-\mathsf{Buttress}\ \mathsf{thread}\ \mathsf{casing}-\mathsf{Dimensions}\ \mathsf{and}\ \mathsf{characteristics}\ (\mathit{continued})$

Prior Prio	Prince Market Same Higher Same Same Higher Same Same Higher Same Same Same Higher Same S		Semanal Highers Semanal Burstane Highers Semanal Burstane Highers Highers 9, 5, 5, 7, 100 8, 7, 100 8, 7, 100 430,000 947,000 1,001,000	Same Higher packs Same packs Higher packs	Higher Same	Higher Same Higher Same grade Higher Grade Fights Grade Higher Same grade Higher Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher Hig	Higher Same Higher Same grade Higher Grade Grade Higher Same grade Higher Higher Grade Grade Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher Grade Higher High	Same	Same a Higher Higher Same grade grade grade grade Higher grade	Same
15 15 15 15 15 15 15 15	Column (1972) Same (1974) Higher (1974) (1974)	15 35 35 4 4 4 4 5 5 5 4 4	Same Higher Same Same Higher Same speaks Same parket Higher Same speaks Same parket Same parke	Same and lighter Same grade gra	1,00 1,00	1,00 1,00	1,00 1,00	1,000 1,00	Simple Higher Summ prode	Symmeth Highest Same paralle % % % 4.00 77 100 450 000 947 000 77 100 454 000 1001 000 77 100 456 000 1020 000 77 100 568 000 1228 000 70 475 000 106 000 106 000 70 96 96 000 1220 000 63 646 000 1220 000 630 000 63 646 000 1423 000 630 000 63 86 000 1574 000 1574 000 63 86 000 1574 000 1574 000 63 86 000 1574 000 1574 000 87 1100 220 000 525 000 174 000 87 1100 324 000 774 000 875 000 87 1100 324 000 774 000 875 000 87 1100 324 000 1074 000 975 000 87 1100 <t< th=""></t<>
1947,002 1947 87	daM lbf % <th> 157 95 95 95 95 95 95 95 </th> <th> 100 100</th> <th> 100 100</th> <th>(175) 77 100 (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 70 (193)</th> <th>(193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 70 (19</th> <th> 100 77 100 1100</th> <th>77 77 77 100 77 1106 70 70 70 70 70 70 86 63 86 63 86 63 86 63 86 63 87 1100 70 87 1100 70 10 10 10 10 11 10 10 11 10 10 11 10 11 10 10 10 10 10</th> <th>77 77 77 100 77 100 70 100 70 100 70 96 70 70 86 63 88 88 63 88 63 88 83 100 84 100 87 1100 88 1100 89 1100 87 1100 88 1100 89 1100 80 1100 81 1100 82 1100 83 1100 84 1100 85 1100 86 1100 87 1100 88 1100 89 1100 80 1100 80 1100 80 1100 80 1100 80 1100</th> <th>7.7</th>	157 95 95 95 95 95 95 95	100 100	100 100	(175) 77 100 (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 70 (193)	(193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 77 (106) (193) 70 (19	100 77 100 1100	77 77 77 100 77 1106 70 70 70 70 70 70 86 63 86 63 86 63 86 63 86 63 87 1100 70 87 1100 70 10 10 10 10 11 10 10 11 10 10 11 10 11 10 10 10 10 10	77 77 77 100 77 100 70 100 70 100 70 96 70 70 86 63 88 88 63 88 63 88 83 100 84 100 87 1100 88 1100 89 1100 87 1100 88 1100 89 1100 80 1100 81 1100 82 1100 83 1100 84 1100 85 1100 86 1100 87 1100 88 1100 89 1100 80 1100 80 1100 80 1100 80 1100 80 1100	7.7
7 300 P 420 000 687 000 (1440) 100 100 100 100 100 100 100 100 100 1	394 000 887 000 (140) (1	887 300 (140) (140	000 (140) 000 (140) (100) 100 (140) (193) 000 (140) (193) 100 (100) 000 (100) 000 (1127) (173) 000 (115) (190) 000 (115) (190)	(140) (190)	100 1	100 1100 1100 1100 1100 1100 1100 1100 1100 1256 100 100 100 100 100 100 100 10	100 100 100 100 100 100 100 100			
7 300 P 420 000 925 000 10 040 V 577 000 1 221 000 8 110 P 464 000 1 221 000 11 060 V 637 000 1 1213 000 11 060 V 637 000 1 1059 000 8 110 P 513 000 1 129 000 609 000 1 341 000	430 000 925 000 438 000 1 271 000 577 000 1 271 000 434 000 1 271 000 464 000 1 273 000 651 000 1 273 000 651 000 1 273 000 651 000 1 273 000 658 000 1 341 000 706 000 1 341 000	925 000 1 271 00	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8		1000 (1100 1100 1100 1100 1100 1100 1100 110	
		577 609 609 705 705	434 000 454 000 637 000 637 000 637 000 705 000 705 000 705 000 705 000 705 000	434 000 1 1 464 000 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	577 000 1 271 000 424 000 957 000 464 000 1 271 000 655 000 1 713 000 657 000 1 173 000 705 000 1 124 000 705 000 1 125 000 725 000 554 000 755 000 554 000 755 000 554 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000 755 000 955 000	577 000 127 1000 424 000 127 1000 455 1000 1 213 000 655 1000 1 213 000 657 000 1 129 000 705 000 1 129 000 705 000 1 553 000 705 000 1 55	577 000 1 271 000 454 000 1 271 000 655 000 1 271 000 657 000 1 271 000 658 000 1 271 000 706 000 1 271 000 706 000 1 271 000 706 000 1 271 000 706 000 1 271 000 706 000 1 128 000 706 000 1 128 000 707 000 1 108 000 708 000 1 108 000 708 000 1 108 000 708 000 1 108 000 708 000 1 108 000 709 000 1 109 000 709 000 1 109 000 709 000 1 109 000	577 000 1271 000 (140) 454 000 1271 000 (140) 455 000 1271 000 (177) 456 000 1250 000 (175) 556 000 556 000 (175) 556 000 556 000 (175) 556 000 556 000 (175) 556 000 1555 000 (175) 556 000 1555 000 (175) 556 000 1555 000 (175) 556 000 1555 000 (175) 556 000 1550 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 556 000 1000 000 (175) 557 000 1133 000 (175) 558 000 1133 000 (175) 558 000 1133 000 (175) 559 000 1133 000 (175) 559 000 1133 000 (175) 559 000 1133 000 (175) 559 000 1133 000 (175)	577 000 1271 000 (140) 454 000 1271 000 (127) 456 000 1 1270 000 (177) 551 000 1 1270 000 (177) 551 000 1 1270 000 (177) 551 000 1 1270 000 (177) 551 000 1 1270 000 (177) 551 000 1 1270 000 (177) 552 000 1 1270 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 556 000 554 000 (175) 557 000 1005 000 (144) 542 000 1005 000 (144) 542 000 1381 000 (144) 542 000 1381 000 (144)	577 000 1 271 000 100 454 000 1 271 000 1277 458 000 1 272 000 1277 458 000 1 273 000 1277 458 000 1 273 000 1177 559 000 1 273 000 1177 550 000 1 273 000 1177 550 000 1 273 000 1177 550 000 1 273 000 1175 550 000 1 175 000 1175 550 000
	243 V	659 P 8 110 P 464 763 V 11 060 V 637 763 V 11 060 V 637 763 V 11 060 V 705 743 N 3 50 W 756	559 P 8 110 P 464 763 V 11 060 V 637 763 V 11 060 V 706 763 V 11 060 V 706 763 V 11 060 V 706 763 V 350 N 766 773 N 350 N 766	559 P 8 110 P 763 V 11 060 V 763 V 11 060 V 243 N 3 520 N 272 N 3 950 N	559 P 8 110 P 659 P 8 110 P 659 P 8 110 P 753 V 11 060 V 743 N 3520 W 243 N 3550 W 272 N 3 950 N 275 N 3 950 N	5569 P 8 110 P 559 P 8 110 P 559 V 11 060 V 543 V 11 060 V 543 N 3 550 N 572 N 3 950 N 575 N 3 950 N	558 P 8 110 P 559 P 8 110 P 550 V 11 080 V 243 N 3500 N 272 N 3 950 N 275 N 3 950 N 275 P 5 750 P	559 P 8 110 P 559 V 11 060 V 243 N 3520 N 243 N 3520 N 272 N 3950 N 272 N 3950 N 275 N 3950 N 276 P 5 750 P 600 V 8 700 V	558 P 8 110 P 559 P 8 110 P 550 V 11 060 V 753 V 11 060 V 753 V 11 060 V 753 V 11 060 V 750 N 750 N 750 N 750 N 750 N 750 N 750 P 750 P 750 P 750 P 750 P	558 P 8 110 P 559 P 8 110 P 559 P 8 110 P 243 N 3450 N 243 N 350 N 272 N 350 N 272 N 350 N 274 N 350 N 277 N 350 N 277 N 360 N 277 N 360 N
483 7 010 559 8 110 407 5 900 483 7 000	160 V 569 8 110 040 P 483 7 010 040 P 403 5 900 040 V 569 8 110 040 V 569 8 110 050 N 243 3 550	483 7 011 160 V 559 8 110 040 P 607 5 900 040 V 643 9 520 520 N 243 3 520	483 7 0110 160 V 559 8 110 040 P 007 5900 483 6900 483 6900 220 N 243 3520 8600 252 3660	483 7 011 160 V 559 8 110 040 P 60 599 040 P 60 599 040 V 60 599 040 V 60 599 050 N 243 3520 050 N 252 3660 050 N 252 3660	483 7 011 483 7 011 480 V 559 8 110 480 V 559 8 110 480 V 559 8 110 520 N 243 3 520 520 N 243 3 520 520 N 252 3 660 550 N 252 3 660 550 N 252 3 660 550 N 252 3 660 650 N 252 3 660 6	483 7 011 483 7 011 490 7 559 490 7 590 490 8 110 490 8 110	483 7 011 483 7 011 483 7 011 483 8 110 490 7 493 490 4 1990 490 4 1990 490 4 1990 490 6 320 490 6 320	483 7 011 160 V 569 8 110 140 P 40 5 590 140 P 40 5 590 140 V 569 8 110 140 V 569 8 110 150 N 243 3 520 150 N 243 3 520 150 N 252 3 660 150 N 252 3 250 150 N 252 3 660 150 N 252 3 66	483 7 0010 483 7 0010 483 7 0010 480 483 8 110 480 7 1010 480 7 1010 480 6 320 700 V 504 1 4 990	160 V 569 8 110 160 V
623 P	623 P 857 V 1	623 P 857 V 243 N 243 N	623 P 857 V 243 N 243 N	623 P 867 V 243 N 272 N 272 N	2 2 2 3 8 8 5 2 3 9 8 9 7 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	623 P 623 P 2 4 3 N N C 2 2 4 3 N N C 2 4 3 N N N N C 2 4 3 N N N N C 2 4 3 N N N N N N N N N N N N N N N N N N	223 P 243 P 243 V 272 N 272 N 272 N 272 N 272 N 275 P	60 4 36 8 8 7 N N N N N N N N N N N N N N N N N	623 P 24 3 N 27 2 N 27 2 N 27 2 N 27 2 N 4 36 P 4 96 P	623 P 24 3 N 27 2 N
8 200 585 8 570 623 9 690 741	8 570 623 9 690 741 10 720 857 2 020 243	8 570 585 8 570 623 9 690 741 10 720 857 2 020 243	8 570 885 11 10 720 887 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	8 500 885 850 10 10 720 825 2000 243 2 500 243 2 550 2	8 500 885 8 570 623 9 680 741 10 720 887 2 020 243 2 020 243 2 570 272 2 570 272 2 590 372 3 080 386	8 500 985 8 570 853 9 680 741 10 720 8 9 7 1 2 0 20 2 2 5 1 2 5 1 0 2 2 5 1 2 2 5 1 0 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	8 500 885 850 851 851 851 851 851 851 851 851 851 851	8 500 885 850 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	8 500 885 850 851 851 852 852 852 852 852 852 852 852 852 852	8 500 985 8 570 853 9 680 741 10 720 857 2 200 243 2 2 570 272 2 570 272 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 2 580 372 3 580 473 580 473 580 580 580 580 580 580 580 580 580 580
56,5 59,1 66,8	56,5 59,1 66,8 73,9	56,5 59,1 66,8 73,9 13,9	56,5 66,8 73,9 · 13,9 13,9	56,5 59,1 73,9 13,9 13,9 17,7 17,7	56,5 59,1 66,8 13,9 13,9 17,7 17,7 20,5 21,3 23,0	56,5 66,8 13,9 13,9 13,9 13,9 13,9 20,5 20,5 22,0 22,0 23,0	56,5 66,8 13,9 11,7 17,7 17,7 17,7 17,7 20,5 23,0 23,0 26,3 26,3 26,3 26,3	56,5 66,8 13,9 13,9 17,7 17,7 17,7 20,5 21,3 20,5 26,3 26,3 26,3 26,3 26,3 27,0	56,5 66,8 13,9 11,7 17,7 17,7 20,5 20,5 26,3 26,3 26,3 26,3 26,3 30,5 31,9	86,8 86,8 13,9 13,9 13,9 13,9 23,0 24,5 26,3 26,3 27,7 27,7 27,5 28,5 28,5 30,5 31,9 31,9
48.00 9,0 19.80 -1,1 -2.37	48.00 9,0 19.80 - 1,1 - 2.37	48.00 9,0 19.80 -1,1 -2.37 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48	48.00 9,0 13.80 -1,1 -2.37 34.88 14,1 31.00 2,9 6.48	48.00 9.0 19.80 -1,1 -2.37 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48 38.94 13,2 29.00 2,0 4.48	48.00 9,0 19.80 -1,1 -2.37 34.88 14,1 31.00 2,9 6.48 38.94 13,2 29.00 2,0 4.48	48.00 9,0 19.80 -1,1 -2.37 34.88 14,1 31.00 2,9 6.48 38.94 13,2 29.00 2,0 4.48	34.86 14,1 31,000 2,9 6.48 38.94 13,2 29.00 2,0 4.48 42.70 12,4 27.20 1,2 2.88	34.86 14, 31.00 2,9 6.48 13,2 29.00 2,0 4.48 42.70 12,4 27.20 1,2 2.88	38.94 13,2 23.00 2,0 4.48 42.70 12,4 27.20 1,2 2.88	48.00 9,0 19.80 -1,1 -2.37 34.88 14,1 31.00 2,9 6.48 42.70 12,4 27.20 1,2 2.68 45.14 11,6 25.60 0,5 1.08
	7.511 187,6 7.386 71,5 48.00	7.511 187,6 7.386 71,5 48.00 8.927 222,6 8.765 51,9 34.86	7.511 187,6 7.386 71,5 48.00 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86	8927 222,6 8.765 51,9 34.86 8835 220,5 8.679 58,0 38.94	8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 8.835 220,5 8.679 58,0 38.94	8.921 222.6 8.765 51.9 34.86 8.30 8.34 86 8.35 220,5 8.679 85,0 38.94	8.921 2226 8.765 51,9 34.86 8.835 220,5 8.679 56,0 38.94 8.755 216,4 8.599 63,6 42.70	8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 8.835 220,5 8.679 58,0 38.94 8.755 216,4 8.599 53,6 42.70	8.921 2226 8.765 51,9 34.86 8.835 220,5 8.679 88,0 38.94 8.755 218,4 8.599 63,6 42.70	8.921 222,6 8.786 71,5 48.00 8.921 222,6 8.786 51,9 34.86 8.755 270,5 8.679 59,0 38.94 8.755 270,5 8.575 68,7 46.14
		8,9 0.352 226,6	8.9 0.352 226,6	8.9 0.352 226,6	8.9 0.352 226.6 10,0 0.365 224,4	8.9 0.352 226.6 10,0 0.395 224,4	8.9 0.352 226.6 10,0 0.395 224,4 11,1 0.435 222,4	0.352 226.6	8.9 0.352 226,6 10,0 0.395 224,4 11,1 0.435 222,4	8.9 0.352 226.6 10,0 0.395 224,4 11,1 0.435 222,4
A /60 OCT 31 /60 OCT 21 OCC	N862 0250 243 3 520 243 N 543	8.9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.88 14,1 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2.020 243 3.520 243 N.3 N.	8.9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2.000 243 3.520 243 N. 243	8.9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 151,9 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2 020 243 3 520 243 N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8.9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51.9 34.88 14,1 31.00 2,9 6.48 738 13,9 2.000 243 3.500 243 N 3 50 0.345 14,1 31.00 0.336 224,4 8.835 220,5 8.679 58,9 113,2 23.00 2,0 4.48 0.52 23,9 3.390 272 N 3 10,0 0.336 224,4 8.835 220,5 8.679 58,9 113,2 23.00 2,0 4.48 0.52 23,9 3.390 372 5.390 3	8.9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 51,9 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2.020 243 3.520 243 N. 10,0 0.395 224,4 8.835 220,5 8.679 58,0 38.94 13,2 23.00 2,0 4.48 C32 23,9 3.30 4.06 6.820 13,0 3.30 4.06 6.820 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,0 13,	8.9 0.352 226,6 8.971 222,6 8.765 51,9 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2.070 243 35.0 243 N 248 N 10,0 0.395 224,4 8.835 220,5 8.679 86,0 38.94 13,2 28.00 2,0 44.8 C52 20,5 2.980 372 5.990 272 N N 10,0 0.395 224,4 8.835 220,5 8.679 86,0 38.94 13,2 28.00 2,0 44.8 C52 20,5 2.980 372 5.990 372 N N 10,0 0.395 224,4 8.835 220,5 8.679 86,0 38.94 13,2 28.00 2,0 44.8 C52 20,5 2.980 375 6.990 375 13,0 14,1 0.435 222,4 8.755 218,4 8.599 6.5,6 42.70 13,4 27.20 1,2 2.88 N 15, 2 8.89 23,5 3.90 470 6.820 3 14,1 0.435 222,4 8.755 218,4 8.599 6.5,6 42.70 13,4 27.20 1,2 2.88 C55 24,5 4.130 518 7510	8-9 0.352 226,6 8.921 222,6 8.765 819, 34.86 14, 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2.020 243 3.520 243 N 10, 0.395 224,4 8.835 220,5 8.679 58,0 38.94 13,2 23.00 2,0 4.48 C32 20,5 3.990 372 3.990 372 N 11,1 0.435 222,4 8.755 218,4 8.599 62,5 4.270 12,4 27.20 1,2 2.89 36,5 13,5 13,5 13,5 13,5 13,5 13,5 13,5 13	8.9 0.352 226,6 8.971 222,6 8.765 51,9 34.86 14,1 31.00 2,9 6.48 K38 13,9 2.020 243 35.0 243 N 10,0 0.395 224,4 8.835 220,5 8.679 86,0 38.94 13,2 28.00 2,0 44.8 C52 20,5 2.980 372 5.390 277 N 10,0 0.395 222,4 8.835 220,5 8.679 86,0 38.94 13,2 28.00 2,0 44.8 C52 20,5 2.980 372 5.390 277 N 11,1 0.435 222,4 8.755 218,4 8.599 63,6 42.70 12,4 27.20 1,2 2.88 C52 26,5 4.490 630 870 630 V	8.927 222,6 8.769 51,9 34.86 14,1 31,00 2,9 6.48 K38 13,9 2.020 243 3.520 243 N S S S S S S S S S S S S S S S S S S

TABLE 22 — Buttress thread casing — Dimensions and characteristics (continued)

			Higher grade	ξ		1 229 000		1 513 000	700 000	819 000	796 000	931 000	891 000	1 043 000		1 228 000		1 594 000		1 345 000		1 745 000	1 754 000	1 754 000
		ial coupling	i g	Neb	_	258 000		714 000	318 000	372 000	361 000	423 000	405 000	474 000		258 000	,	724 000		611 000		792 000	296 000	796 000
		Special clearance coupling	; •	ē	934 000	000 286	1 032 000	1 229 000	200 000	819 000	796 000	931 000	822 000	1 041 000	1 041 000	1 096 000	1 151 000	1 370 000	1 041 000	1 096 000	1 151 000	1 370 000	1 370 000	1 370 000
		-	Same grade	Neb	424 000	446 000	469 000 1	558 000 1	318 000	372 000	361 000	423 000	373 000	473 000 1	473 000 1	498 000	523 000	622 000 1	473 000 1	498 000	523 000 1	622 000 1	622 000 1	622 000 1
dains administra			7	ē	**	1 329 000 4	.4	1 718 000 5	700 000	819 000 3	296 000 38	931 000 4	891 000 3	1 043 000 4	4	1 228 000 4	iń	8	4	1 345 000 4	iń.	1 745 000 6	1 912 000 6	2 077 000 6
	ŀ	i i	Higher	Nep		603 000 1 3		780 000 117	318 000	372 000 8	361 000 7	423 000 8	405 000 8	474 000 1 0		558 000 1 2		724 000 1 594		611 000 13		792 000 1 7	868 000 1 9	943 000 2 0
		Normal coupling	·-	Jq.	1 257 000	1 329 000 600	1 458 000	1 718 000 780	8	819 000 377	796 000 36	931 000 42	. 8	1 043 000 474	1 160 000.	1 228 000 558	1 354 000	1 594 000 72	1 271 000	1 345 000 61	1 483 000	1 745 000 79	1912 000 86	2 077 000
		ż	Same grade	-	000		962 000 1 45		000 700		000		900		627 000 1 16	558 000 1 22	615 000 1 35	724 000 1 59	577 000 1 27	611 000 134	673 000 1 48	792 000 1 74	868 000 1 91	943 000 2 07
L	+	8	: 	daN	571	603 000	999	780 000	318 000	372 000	36	423 000	405 000	474 000	627		615		577		673		 	
l,		Special cleanance coupling	Higher grade	· *				- 8	(140)	0 1 100 (140)	100	100	0110	100		8 5		100		-86		<u>-</u>	8	62
toins afficience			Same	*	73	2	28	- 2	96 .		88	- 88	92	92	92	92	76	- 76	69		69	8	8	(C)
3	\$	nal coupling	Higher	3¢		100		100	100	100	100	100	100	100		100		001		100		100	8 3	100
L	1-	Normal	Same	*	00 (133)	100	001	0 (116)	100 (175)	(175)	5 £	(154)	5 E	138	00 (86	6 138 8	9 1 8	00 138	100	100		(126)	0100	0 100
	peo	corresponding to pipe body	proof stress	Ð	1 166 000	1 244 000	1 477 000	1 710 000	629 000	629 000	715 000	715 000	801 000	801 000	1 092 000	1 165 000	1 383 000	1 602 000	1 196 000	1 276 000	1 515 000	1 754 000	1 922 000	2 088 000
		corresp	prod	Nep	529 000	565 000	671 000	776 000	286 000	286 000	325 000	325 000	364 000	364 000	496 000	529 000	628 000	727 000	543 000	579 000	988 000	796 000	873 000	948 000
ſ		upling	Higher grade	lbf/in ²		7 310 P		9 970 V	3 130 N	3 130 N	3 580 N	3 580 N	4 030 N	4 030 N		5 860 P	\ \ \	8 060 V		6 450 P		8 860 V	8 970	8 970 V
ŀ		arance co	Î.	ž.		9 4 P		> 889	216 N	216·N	247 N	247 N	278 N	278 N	7	404		256 V		445 P		611 V	619	v 619
	ú	Special clearance coupling	Same grade	1bf/in2	4 990	5 320	6 320	7 310	3 130	3130	3 290	3 290	3 290	\$ 280	4 490	4 790	2 690	6 580	4 490	4 790	5 690	6 580	6 580	9 580
Pressure	2 (97	S	S	2 bar	¥	P 367	436	V 504	N 216	N 216	N 227	N 227	N 227	N 222	310	330	392	V 454	310	330	395	V 454	454	٧. 454
•	(2 % 2 Co.) Elein lement	ing ing	Higher grade	lbf/in ²		P 7 930 P		V 000 V	3 130 N	3130	3 580	3,580	N 4 030	N 4 030 N		P 5 860 P		A 090 8		P 6 450 P		V 8 860 V	9 760	V 10 650 V
		Normal coupling		bar		Æ.	á	0 752 V) 216 N	0 216 N	D 247 N	247	278	0 278 N	<u> </u>	404		0 556 V		0 445 P	.	0 613.V	0 673	0 734 V
		2	Same grade	r ibf/in²	2 7 430	7 7 930	9 9410	10 900	9 3130	3 130	3 580	3 580	8 4 030	8 4 030	9 5 490	5 860	0969 0	8 090	7 6 040	5 6.450	8 7 655	1 8 860	3 9760	4 10 650
	-			lbf/in2 bar	6 380 512	6 6 20 547	7 330 649	7 930 752	1 580 216	1 580 216	2 090 247	2 090 247	2 700 278	2 700 278	3 100 379	3 220 404	3 490 480	3670 556	3 950 417	4 020 445	4 300 528	4 630 611	5 860 673	7 490 734
		Coffacts		N/mm ² lbf/	9	45,6 6	50,5	7,49	10,9	10,9	14,4 2 (14,4	18,6	18,6	21,4	22,2	24,1 3,	25,3	27,2 3.9	27,7 4 (29,6 4	31,9 4 6	40,4 5.1	51,6 7
F	1	Grade		140 3,3 7.21 K38 1.88 1.89 1.91 1.88 1.89 1.91 1.99 1.91 1.99 1.91 1.99 1.91 1.99 1.91 1.99 1.91	976	P76	92d																	
ŀ	T.	-	₹			-2.79 P	-6.19																	
1		Species	claeranc		**		E,1-	- 2,4																
Mass	1	Normal					24.40	22.00																
	_	Ž	**	t kg		ç	2		,	<u>0</u>		4,			5	*_ 					2,7		:	10,0
		Plain and	¥ 8	kg/m lb/ft			,,,,			80.85 R./.o		248,8 9.794 65,9 44.22				7,					80,8		88,5 59.40	96,1 64.53
	<u>ļ.</u>			in kg		92.0						26. 26.		·		# #86.6					2		9.504	96 96
		Drift		mm		0.00	0,7		3			248,8			246.7	7 ⁴ 0 ⁴ / ₂				0.40	243,9		241,4 9	9.560 238,9 9.404
Γ		2 1		ë		9630			- 1	00.01		96.6				9.000		-		25	6	:	9.660	9.560
L		Inside		mm		9	2		2	7'667		252,7			250 1	, De					6, 4		245,4	242,8
		Wall		in .		253.0	3		0.00			10,2 0.400			9	5				9	0.435		3 0.545	15,1 0.595
L		. ,		ft mm	,.	2	2			2 2							-				8		13,8	
		Mass per unit length		kg/m lb/ft		200	3		0.00	<u>.</u>		6/,7 45.50			- 12 - 12 - 12						95,50 95,50		90,3 60.70	97,8 65.70
H					9.625					8		<u>,</u>	L	,	,				L		ď		8	-66
		Outside		E.					3 10.750													· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		<u> </u>
L		٠		E	244,5				273										.,					

TABLE 22 -- Buttress thread casing -- Dimensions and characteristics (continued)

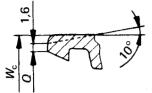
Column C		-				r		\Box				Mass		-	\vdash			Pressure			H			Joint			Joint strength	ength	
1.1.10 1.1.1 1.1			•							<u> </u>			Threads	and			_	Interna	l yield (8	17.5 % E		Load							
1,170 1	Outside diameter		Mass pe init leng	. £	wa	SS D	diame		diame	- te -	Plain &	2	coupli		srade of	Cottap	3 3		normal	- 1		to pipe bo		ormal co	upling		Normal C	Buildho	
1, 10, 10, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11,									7	1	Wpe		8		steel			Same gr	epr.	grade		200			grade	Same g	rade	Higher	grade
1.179 G 56 4 To 66 4 T	mm		<u> </u>		, mu	_	mm.	. <u>c</u>	æ	li.	kg/m	lb/ft	kg	qı	N							Z		%	%	daN	tof.	daN	lbf
14 13 15 15 15 15 15 15 15	298,5 11.	_		<u> </u>			,	_			_					0,4		<u> </u>								366 000	807 000	366 000	807 000
14 15 15 15 15 15 15 15		ő ———					4,6/2			0.844	-		າ				513				-			00 63)		424 000	935 000	424 000	935 000
14 14 15 15 15 15 15 15				L.			,			, CE 01		-			-		091	3						00 (14	-	423 000	931 000	423 000	931 000
1						C.435	2,0,2			10.724														000			000 620	490 000	1 079 000
143 145																					-			000			1 042 000	473 000	1 042 000
13.3 1.5											.:				$\mathcal{C}_{\mathcal{X}}$			4						100			1 208 000	548 000	1 208 000
13378 1.0										10.616		58.81	4		_	χQ			460		583			7 2 3 3 9			1 361 000	,	
13378 H; 4,50 d; 0,380 d; 0,30																7			830		628		8	126)			1 440 000	654 000	1 440 000
13.77 E H.1 1 6.450 9.7 0.300 320.4 12.815 316.5 12.490 78.6 52.74 18.3 40.20 78.5 11.0 18.5 12.490 78.5 12.490 78.5			<u></u>														7044	-	920		746			100	,		596		
11.1 11.2 12.00 11.1 12.00 11.1 12.00 11.1 12.00 11.2 12.00			 								<u> </u>					├──		ω		2				001		413 000	000 606	413 000	000 606
90.8 61.00 10.9 0.430 317,9 12.515 313,9 12.359 88.6 6.6.11 15.3 13.60 12.50 10.1 10.1 10.1 10.1 10.1 10.1 10.1 1										12.459		52.74	ກຸ 	07.00			130		₩,				-000	00 (091			1 038 000	471 000	1 038 000
10, 10,		<u> </u>									+					-	540			-	<u> </u>			100			1 025 000	465 000	1 025 000
10.1.2 68.00 12.2 0.480 315.3 12.415 311.4 12.259 98.5 66.11 15.3 13.60 K3 11.4 12.259 98.5 66.11 15.3 13.60 K3 13.6 C52 17.9 2.590 348 5.040 15.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.0 10.		<u> </u>				0.430				12.359		59:45 C	·				540							100			1 169 000	531 000	1 169 000
150.2 Gallo 12, Callo 12,			_		-	9				2		: 99		9	_		950						000	100			1 140 000	518 000	1 140 000
107.1 72.00 13.1 0.514 313.6 12.347 309,7 12.191 105.2 70.60 14.4 31.60 15.60 15.60 15.60 15.10 15.6		2				0				667.7			į										000	100			1 300 000	590 000	1 300 000
107.1 72.00 13.1 0.514 313.6 12.347 309,7 12.191 105.2 70.60 14.4 31.60 NS6 18,4 2 670 111, 6 75.00 11,1 0.438 384.1 15.124 379,4 14.936 108,3 72.72 20,7 45.60 113															_		290		040	l 	70:			100		725 000	1 598 000		
16.000 11,1 6.438 384,1 15.124 379,4 14.936 1.08,3 72.72 20,7 45.60 181 2.630 181 2.630 535 000 1778 000 1778 000 1778 000 1731 000 604 000 1331 000 604 000		-01				0.514				12.191				31:60					380		82		8	0 E			1 693 000	000 692	1 693 000
16,000 11,1 0.438 384,1 15,124 379,4 14,936 108,3 72,72 20,7 45,60 11,1 6 75,00 11,1 0.438 384,1 15,124 379,4 14,936 108,3 72,72 20,7 45,60 120 102 181 2,630 181 2,630 181 2,630 1178 000 1178 000 1178 000 1178 000 1178 000 1138 000 1331 000 604 000 1331 000 604 000																	820	9	390		88		000	100			1 893 000		
75.00 11,1 0.438 384, 15,124 379,4 14.336 108,3 72.72 20,7 45.60 K38 7,0 1 020 181 2 630 535 000 1 178 000 100 604 000 1 331 000 604 000	406,4 16.												,		920		020							100	100 (200)		1 200 000	545 000	1 200 000
						0.438				14.936			`.	9.60	K38									100		604 000	1 331 000	604 000	1 331 000

TABLE 22 — Buttress thread casing — Dimensions and characteristics (concluded)

						. ,								ar.				
			grade	Ē	1 351 000	1 499 000		1 329 000	1 427 000		1 402 000	1 479 000		1 596 000	1 683 000		2 012 000	2 123 000
renath		guilduo	Higher grade	Nep	613 000	681 000		603 000	648 000		637 000	671 000		725 000	764 000		913 000	964 000
Joint	Joint strength	Normal coupling	grade	lbf	1 351 000	1 499 000		1 329 000	1 427 000		1 402 000	1 479 000		1 596 000	1 683 000		2 012 000	2 123 000
			Same grade	daN	613 000	681 000		603 000	648 000		637 000	671 000		725 000	764 000		913 000	964 000
Joint	efficiency	Normal coupting	Higher grade	%	100 (178)	100	100 (194)	100 (194)	100 (194)	100 (211)	100 (204)	100 (218)	100	100 (180)	100 (192)	100 (143)	100 (142)	100 (151)
ے	effic	Normal	Same	%	100 (122)	100	100 (194)	100	100 (194)	100 (150)	, (150)	100	100 (132)	100	100	0 0 0 0 0 0 0 0	5 2 2	6 2 2 3 3
	- P	to pipe body	tress	lbf	1 326 000	1 326 000	000 966	1 370 000	1 370 000	1 080 000	1 480 000	1 480 000	1 225 000	1 685 000	1 685 000	1 545 000	2 125 000	2,125,000
	Load		proof stress	daN	602 000	602 000	395 000	621 000	621 000	488 000	672 000	672 000	557 000	765 000	765 000	702 000	965 000	965 000
	(% E)		Higher grade	lbf/in ²	2 980	2 980	1 640	2 250	2 250	1 530	2 110	2 110	1 750	2 410	2410	2 225	3 000	3060
	d (87.5	normal	Ξ ⁵	bar	205	205	113	155	155	90_	145	145	121	-166 	166	153	211	211
Pressure	Internal yield (87.5 % E)	nor	Same grade	lbf/in²	2 980	2 980	1 640	2 250	2 250	1 530	2 110	2 110	. 750°	2 410	2 4 1 0	2 225	3 060	3 000
å	Ē		Sam	bar	205	505	113	155	155	. <u>8</u>	145	741 745	121	166	166	153	211	211
		- I		tbf/in²	1 410	1 410	458	630	930	380	18	520	260	770	770	1 010	1 500	1 500
			.	N/mm ²	9,7	7,6	3,1	4,3	43	2,6	3,6	3,6	3,9	5,3	5,3	5′2	10,3	10,3
		Grade	s ts		138	K38	Н28	ğ	K38	Н28	138	K38	H28	88	×38	H28	38	86 7
	s and	ding.		Q.	30,60	2000	ON	86.30			54.50			48.30		-	35.10	
	Threads and	coupling	e 8	kg) -	39,20	-		24,74			21,92			15,94	
Mass		end .	9	lb/ft				84.51			91.41			104.13		-	131.33	
		Plain end	ed W	kg/m	132 1			125,88			136,16		15.00	155,15	-		195,62	
7.	Drift	ete),	Ë	14 822			11,05 0.435 451,0 17.755 446,20 17.567			18.936			18.812			198,1 133.00 16,13 0.635 475,7 18.730 470,97 18.542 195,62 131.33	
	Č	diameter		шш	378			446,20			480,97			477,82			470,97	
	ide	diameter		. ⊆	15.010	2		17.755			19.124			19.000 477,82			18.730	
	Ě	dia		mm	301.3			451,0			485,7			482,6			475,7	,
- '	_	. SS		. <u>c</u>	0.495			0.435			0.438			0.500			0.635	
	Mak	thickness		E	126		-	11,05		,	11,13 0.438			12,70 0.500			16,13	
	J.	age 1		lb/ft	6			87.50			9 6			106.50			133.00	
	Mass ner	unit length		kg/m	125.0			130,3			140,0			158,6			198,1	
	Outside	diameter		<u>.c</u>	16.000		18.62			20.000								
	ō	dian	.,	E .	406,4		473			208		- 12	- 3,11	Sec. 1 .				

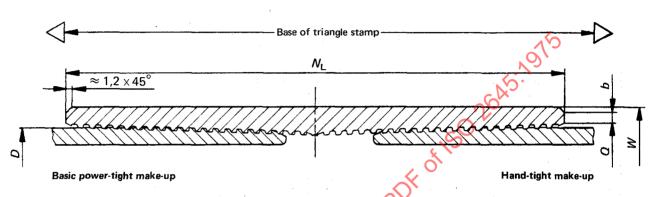
TABLE 23 — Buttress thread casing — Dimensions and masses of couplings

Dimensions in millimetres



- Special clearance coupling

 1 All corners rounded or broken
 2 10° bevel (both ends) provided only when specified in the order.



1			2	3		4		5		6		7		8	
Nominal size ¹⁾		Outside diameter				×		Diameter		Width of		Mass			
		Normal W ²⁾		Special clearance $W_{\rm c}^{(3)}$		Length N		Diameter of recess		bearing face b		Normal		Special clearance	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in .	mm	in	kg	lb	kg	lb
114,3	4.500	127	5.000	123,8	4.87	225,4	8.87	117,9	4.64	3,2	0.12	4,59	10.11	3,48	7.67
127	5.000	141,3	5.563	136,5	5.37	231,8	9.12	130,6	5.14	4,0	0.15	5,90	12.99	4,00	8.81
139,7	5.500	153,7	6.050	149,2	5.87	235,0	9.25	143,3	5.64	4,0	0.15	6,42	14.14	4,47	9.84
168,3	6.625	187,7	7.391	177,8	7.00	244,5	9.62	171,8	6.76	6,4	0.25	11,10	24.46	5,65	12.44
177,8	7.000	194,5	7.650	187,3	7.37	254,0	10.00	181,4	7.14	5,6	0.21	10,54	23.22	6,27	13.82
193,7	7.625	215,9	8.500	206,4	8.12	263,5	10.37	197,2	7.76	7,9	0.31	15,82	34.84	9,28	20.45
219,1	8.625	244,5	9.625	231,8	9.12	269,9	10.62	222,6	8.76	9,5	0.37	20,86	45.94	10,79	23.77
244,5	9.625	269,9	10.625	257,2	10.12	269,9	10.62	248,0	9.76	9,5	0.37	23,15	50.99	12,02	26.47
273	10.750	298,5	11.750	285,8	11.25	269,9	10.62	276,6	10.89	9,5	0.37	25,73	56.68	13,39	29.49
298,5	11.750	323,9	12.750			269,9	10.62	302,0	11.89	9,5	0.37	28,03	61.74		
339,7	13.375	365,1	14.375			269,9	10.62	343,3	13.51	9,5	0.37	31,76	69.95		
406,4	16.000	431,8	17.000			269,9	10.62	410,3	16.15	9,5	0.37	39,75	87.56		
473,1	18.625	508	20.000			269,9	10.62	477,0	18.78	9,5	0.37	62,67	138.05		
508	20.000	533,4	21.000			269,9	10.62	511,9	20.15	9,5	0.37	50,10	110.34		

- 1) The nominal size of the coupling is equal to the corresponding outside pipe diameter D.
- Tolerance on outside diameter W ± 1 %, but not greater than ± 3,18 mm (1/8 in).
 Tolerance on outside diameter W_c is + 0,8 mm (+ 1/32 in).

Doint strength Joint afficiency 5 pecial Normal Special 6 000 100 6 000 100 7 000 100 7 000 100 7 000 100 8 000 100 9 000 154 000 9 000 154 000 9 000 155 000 1000 1100 1100	(105) 88 88 88 89 88 88	87 78 87 76 87 76
Special No. Special No. daN lbf		87 87 87
Special Specia	79 000 04 000 30 000	1
195 00 195 00 236 00 23	4 12 12 12	479 000 504 000 530 000 630 000
	217 000 229 000 241 000 286 000	217 000 229 000 241 000 286 000
Normal daN 149 0000 3 189 0000 4 198 0000 4 202 0000 4 213 0000 4 223 0000 5 214 0000 3 214 0000 3 225 0000 4 225 0000 6 236 000 7 236 000 5 236 000 5	· ·	249 000 262 000 275 000 328 000
		492 000 24 530 000 26 630 000 27 729 000 33
t t t t t t t t t t t t t t t t t t t		
2-1 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		
Huternal (87.5 % E) yield (87.5 % E) 393 5 700 393 5 700 572 8 290 678 11 400 678 9 840 678 11 400 678 11 3940 961 13 940		683 9 900 728 10 560 865 12 540 1 001 14 520
Pressure 250 250 250 250 250 250 250 250	830 000 080	10 460 E 11 160 7 7 12 920 8 14 520 1 C
Collapse Sa,3 38,3 5 Sa,3 5 Sa,0 17 Sa,0 10		72,1 10 76,9 11 89,1 12 100,1 14
G. C.		C52 N56 C66 P76 1
	0.20	- 1.60
1,9 4 4 6,1 1 1,9 4 4 6,1 1 1,9 9 1 1,9 9 1 1,9 9 1 1,9 9 1 1,5 9 1 1,9 9 1 1,	0,1	7,0
88 88 88 88	1.40	0
Mass Mass Mass Mass Mass Mass Mass Mass	9'0	0
M lb/ft / m lb/f	19.81	22.54
Plai kg/m 22,22 22,86	29,5	33,6
4.151 4.151 4.653	4.653	4.545
Drift diameter 105,4 4.151 105,4 4.151 118,2 4.653	118,2	115,4
Linside diameter m in in in in in the second	4.778	4.670
mm 112,0 112,0 125,7	121,4	118,7
6 6 6	0.361	10,5 0.415
thickness mm in in 7,5 0.29 9,2 0.39 7,7 0.30	9,2	10,5
Mass per unit length (g/m lb/ft lb./ft lb./f	20.00	23.00
Mass unit N kg/m 22,3 26,8 25,3	29,8	34,2
Outside diameter in in in 77 5.000		
0ut diam mm 127		