

VIAF-LOCK



VIAF MECCANICHE  
VIAF-LOCK'S



VIAF® S.p.A.

VIAB-LOOK



viar® S.p.A.





▪ The background	page 2
▪ Approvals, supports and certifications	page 4
▪ VIAR-LOCK joint description	page 6
▪ VIAR-LOCK advantages versus conventional flanges	page 8
▪ Selection chart and hubs materials	page 10
▪ Butt weld hubs (standard)	page 12
▪ Blind hubs (standard)	page 16
▪ Butt weld hubs (heavy-duty)	page 20
▪ Blind hubs (heavy-duty)	page 22
▪ Clamp assembly	page 24
▪ Seal rings	page 25
▪ Carbon steel pressure rating	page 26
▪ Quick VIAR-LOCK closure	page 28
▪ Other VIAR-LOCK applications	page 30
▪ Reference list	page 32
▪ Assembly and disassembly procedure	page 35
▪ Recommended torque value	page 36



# The background

We are particularly proud to be renowned as a reliable and dynamic partner in design, manufacture and supply of outlet fittings, special flanges, connectors and special forged pieces.

Our foundation dates back to the beginning of the Eighties, when Franzosi Senior decided to create a valuable, competent, trustworthy and highly competitive Company to serve petrochemical, gas and energy cogeneration plants and industries.

His peculiar experience of over 20 years in mechanical machining, materials and cost control gave immediate push to the new formed company, soon achieving a leading position worldwide.

After the initial production of branch outlet fittings and forged fittings, VIAR S.p.A. replied to the international market by starting to supply a complete range of special "tailor-made" pieces.

Due to a constant growth, VIAR S.p.A. is continuously adjusting dimension, image and structure as a response to the increasing market requests.

Two particular "laws", taught to all VIAR employees by Franzosi Senior, are still the same: serious and continuous **commitment to excellent quality** of all products and **first class customer service**.

These two rules will never change, and represent the best guarantee VIAR S.p.A. can give to all customers thanks to a solid background experience acquired in 25 years.





Licence n° 6A-0774  
Licence n° 17D-0038





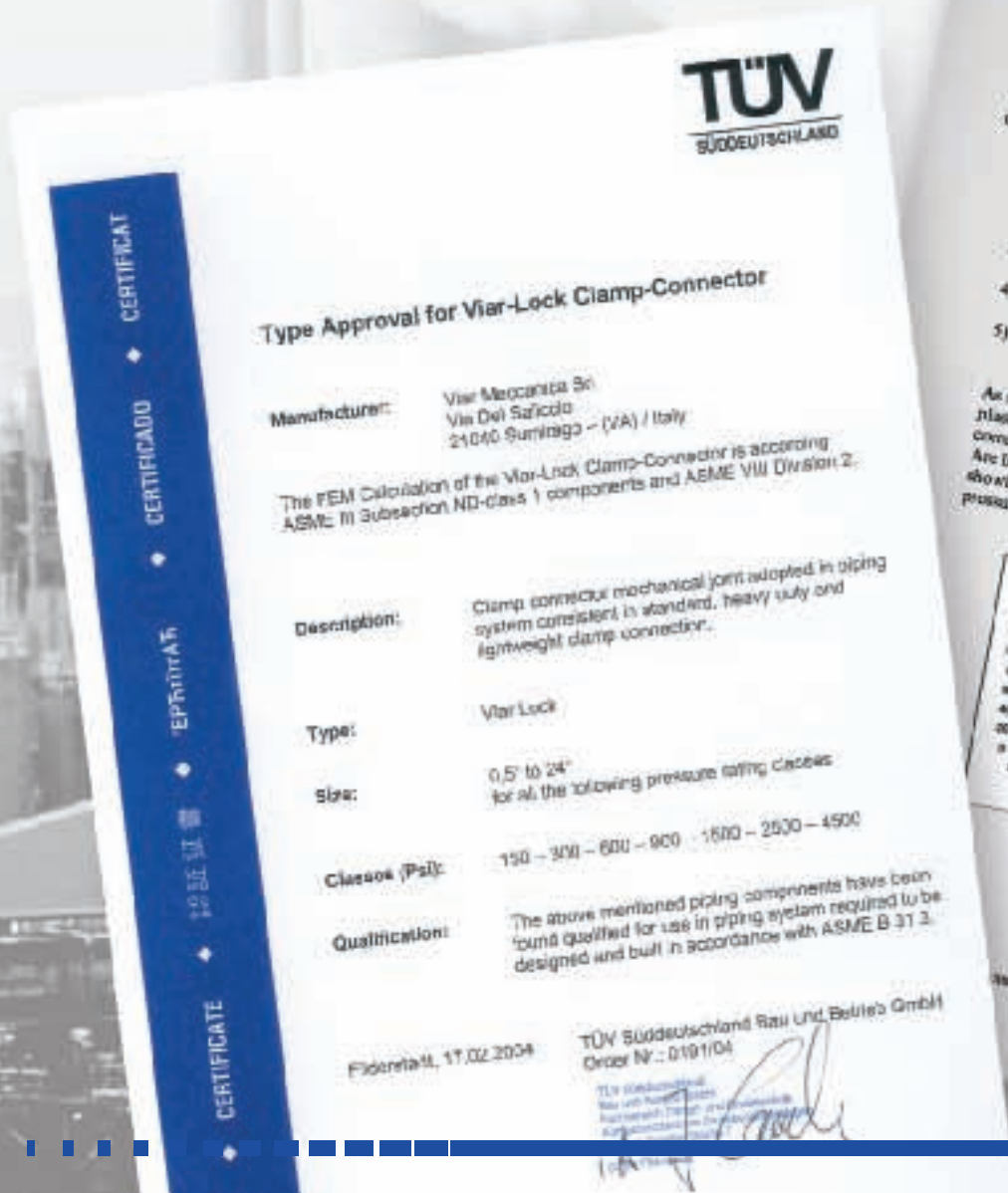
# Approvals, supports and c

VIAR connectors have been approved and supported by:

- ISO 9001
- TUV product Type approval
- Burst test certifications



Licence n° 6A-0774  
Licence n° 17D-0038











The basic **VIAR-LOCK connector** is represented and consists of:

- two hubs;
- two clamps;
- one self-energised seal ring;
- four bolts;
- eight spherical face nuts.







# rsus conventional flanges

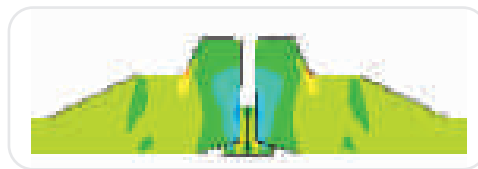
## How the VIAR-LOCK connector seals.

The VIAR-LOCK seal ring is designed as a 'T' in cross section. The leg of the 'T' forms a rib that stops the hub faces during the make-up assembly, the other two parts of the seal ring are called lip seals as they generate the contact sealing areas with the proper internal surfaces of the two hubs,

In fact, during the make-up, the two hubs are drawn together by clamp and simultaneously the seal ring lips elastically deflect against the inner surfaces of the two hubs, forming the self-energised seal. When the pipe-line is put in service (under pressure) the seal ring lips increase their sealing capacity so that the connector is self and pressure energised.



■ VIAR-LOCK CONNECTOR before assembly (free position).



■ VIAR-LOCK CONNECTOR after assembly,

## Behaviour of the VIAR-LOCK self energised seal ring.

The following schemes show different phases in achieving the elastic contact pressure on the self energised seal ring.



■ PHASE 1 - Free position.



■ PHASE 2 - Starting with the bolting-up:  
Initial contact pressure.



■ PHASE 3 - 2/3 of the final bolting-up:  
the contact pressure increases.



■ PHASE 4 - Final bolting-up: final value  
of contact pressure.

# Selection chart and materi

The following chart lists all matching features of VIAR-LOCK versus ANSI flange allowing the engineer to do preliminary selection of the connector.

Nominal Pipe Size	ANSI flange series				
	600	900	1500	2500	4500
1/2"	1 VR 5	1 VR 5	1 VR 5	1 VR 4	1 VR 4
3/4"	1 VR 7	1 VR 7	1 VR 5	1 VR 4	1 VR 4
1"	1 VR 11	1 VR 11	1 VR 7	1 VR 5	1 VR 5
1-1/2"	1 1/2 VR 14	1 1/2 VR 14	1 1/2 VR 14	1 1/2 VR 11	1 1/2 VR 11
2"	2 VR 20	2 VR 20	2 VR 16	2 VR 14	2 VR 11
2-1/2"	2 1/2 VR 25	2 1/2 VR 25	2 1/2 VR 25	2 1/2 VR 20	2 1/2 VR 20
3"	3 VR 27	3 VR 25	3 VR 25	3 VR 23	3 VR 23
4"	4 VR 40	4 VR 34	4 VR 34	4 VR 31	4 VR 25
5"	5 VR 52	5 VR 46	5 VR 46	5 VR 40	5 VR 34
6"	6 VR 62	6 VR 62	6 VR 56	6 VR 52	6 VR 46
8"	8 VR 82	8 VR 76	8 VR 72	8 VR 62	8 VR 52
10"	10 H 97	10 H 94	10 H 87	10 H 84	10 H 67
12"	12 M 120	12 M 112	12 M 102	12 M 94	X12 M 76
14"	X14 VR 130	X14 VR 120	X14 VR 106	P 102	Special sizes available on request
16"	X16 VR 140	X16 VR 134	X16 VR 130	S 120	
18"	X18 VR 160	X18 VR 152	U 152	U 130	
20"	X20 VR 180	X20 VR 160	3V 160	3V 140	
24"	X24 VR 210	X24 VR 192	3Y 192	3Y 170	

#### General notes:

- Corrosion allowance considered: 3 mm.
- The capacities of the VIAR-LOCK connectors exceed the ANSI ceiling pressure ratings.



# als of hubs

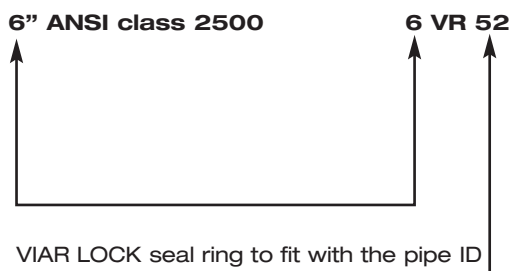
The following type of materials are standard available for the VIAR-LOCK production:

DESCRIPTION	ASTM REFERENCE
CARBON STEEL	A105 - A350 LF1 - A 350 LF2
3½ Ni	A 350 LF3
C - 1½ Mo	A 182 F1
1½ Cr - 1½ Mo	A 182 F2
1 - 1½ Mo	A 182 F12
1¼ Cr - 1½ Mo	A 182 F11
2¼ Cr - 1 Mo	A 182 F22
5¼ Cr - ½ Mo	A 182 F5
5¼ Cr - ½ Mo	A 182 F5A
9 Cr - 1Mo - V	A 182 F91
18 Cr - 8 Ni	A 182 F 304L-A182 F 304H
16 Cr - 12 Ni - 2Mo	A 182 F 316L-A182 F 316H
18 Cr - 10 Ni - Ti	A 182 F 321-A182 F 321H
18 Cr - 10 Ni - Cb	A 182 F 347-A182 F 347H
Alloy 600	B 564-NO6600
Alloy 800	B 564-NO8800
Alloy C276	B 574-NO10276
Alloy 625	B 564-NO6625
Alloy 825	B 564-NO8825
DUPLEX SS	A182 F51
S, DUPLEX SS	A182 F53-A182 F55

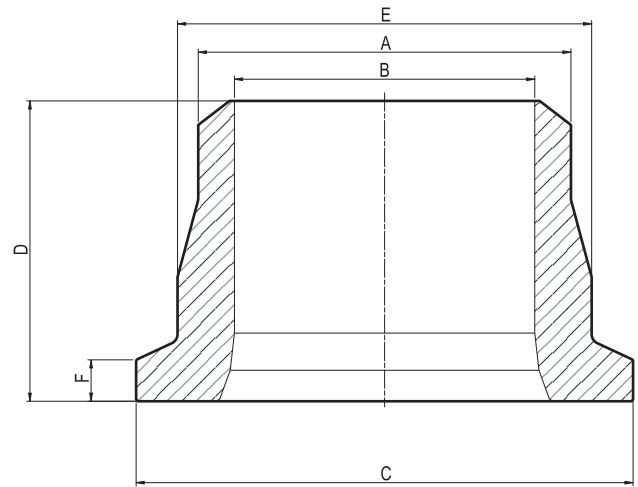
## How to select the VIAR-LOCK connectors?

The following example explains how to select a VIAR-LOCK connector.

Pipe-line data: 6" line, #2500, schedule 160:



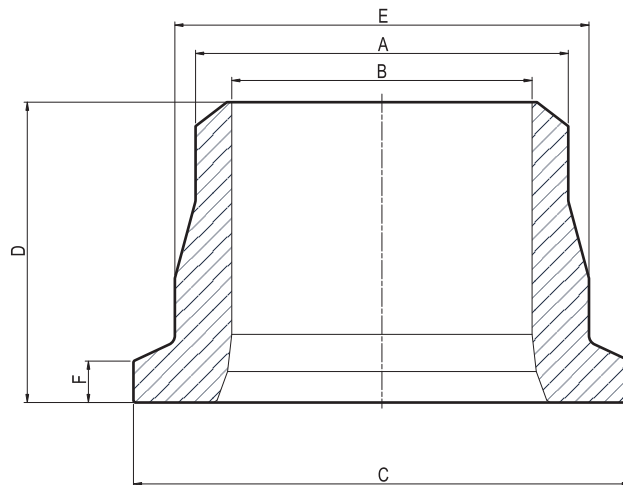
# Butt weld hubs



VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimensions (mm)			
				A	B	C	D	E	F
1VR5	1/2"	40	0,31	21,3	15,8	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR5	1/2"	80	0,31	21,3	13,9	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR4	1/2"	160	0,31	21,3	11,8	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR4	1/2"	XXS	0,31	21,3	6,4	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR7	3/4"	40	0,21	26,7	20,9	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR7	3/4"	80	0,21	26,7	18,9	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR5	3/4"	160	0,31	26,7	15,6	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR4	3/4"	XXS	0,31	26,7	11	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR11	1"	40	0,21	33,4	26,6	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR11	1"	80	0,21	33,4	24,3	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR7	1"	160	0,31	33,4	20,7	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR5	1"	XXS	0,31	33,4	15,2	50,8	44,5	38,1	7,95
1,5VR14	1-1/2"	40	0,72	48,3	40,9	79,4	60,3	60,3	11,1
1,5VR14	1-1/2"	80	0,83	48,3	38,1	79,4	60,3	60,3	11,1
1,5VR14	1-1/2"	160	0,83	48,3	34	79,4	60,3	60,3	11,1
1,5VR11	1-1/2"	XXS	1,14	48,3	27,9	79,4	60,3	60,3	12,7
1,5VR11	1-1/2"	XXS	1,14	48,3	19,9	79,4	60,3	60,3	12,7
2VR20	2"	40	1,04	60,3	52,5	92,1	69,9	73	11,1
2VR20	2"	80	1,14	60,3	49,2	92,1	69,9	73	11,1
2VR16	2"	160	1,35	60,3	42,9	92,1	69,9	73	11,1
2VR14	2"	XXS	1,55	60,3	38,1	92,1	69,9	73	11,1
2VR11	2"	XXS	1,97	60,3	25,3	92,1	69,9	73	12,7
2,5-3VR20	2-1/2"	XXS	3,62	73	45	127	82,6	101,6	12,7
2,5-3VR14	2-1/2"	XXS	4,14	73	33	127	82,6	101,6	11,1
3VR27	3"	40	2,17	88,9	77,9	127	82,6	101,6	12,7
3VR27	3"	80	2,38	88,9	73,7	127	82,6	101,6	12,7
3VR25	3"	160	3	88,9	66,7	127	82,6	101,6	12,7
3VR23	3"	XXS	3,52	88,9	58,5	127	82,6	101,6	12,7

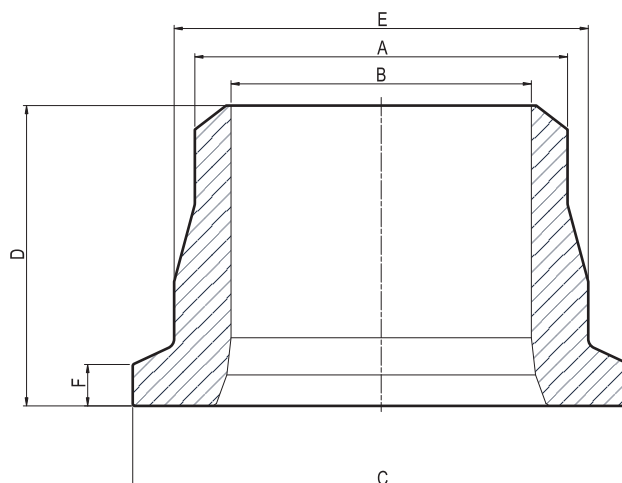


## Standard



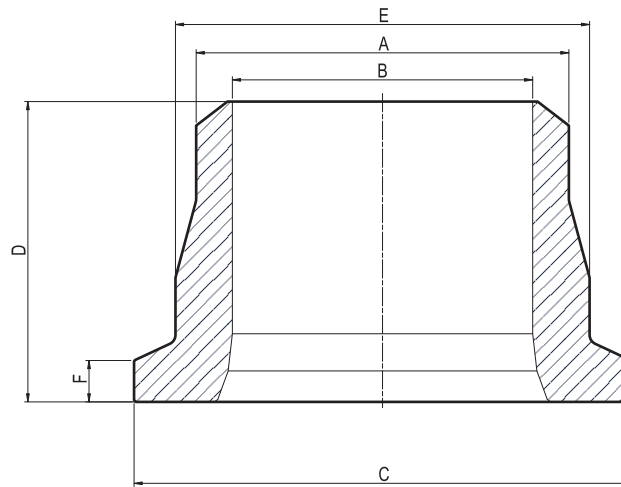
VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE		Dimensions (mm)			
				O.D.	I.D.	A	B	C	D
4VR40	4"	40	2,9	114,3	102,3	152,4	92,1	127	12,7
4VR40	4"	80	3,31	114,3	97,2	152,4	92,1	127	12,7
4VR34	4"	120	4,25	114,3	92,1	152,4	92,1	127	12,7
4VR34	4"	160	4,56	114,3	87,3	152,4	92,1	127	12,7
4VR31	4"	XXS	5,38	114,3	80,1	152,4	92,1	127	12,7
4VR31	4"	-	5,49	114,3	-	152,4	92,1	127	12,7
4VR27	4"	-	5,9	114,3	-	152,4	92,1	127	12,7
5VR52	5"	80	6,15	141,3	122,3	190,5	111,1	165,1	15,88
5VR46	5"	120	8,02	141,3	115,9	190,5	111,1	165,1	15,88
5VR40	5"	160	9,59	141,3	109,5	190,5	111,1	165,1	15,88
5VR40	5"	XXS	10,32	141,3	103,3	190,5	111,1	165,1	15,88
6VR62	6"	40	9,69	168,3	154,1	235	117,5	196,9	19,05
6VR62	6"	80	10,32	168,3	146,3	235	117,5	196,9	19,05
6VR62	6"	120	10,53	168,3	139,7	235	117,5	196,9	19,05
6VR56	6"	120	13,23	168,3	139,7	235	117,5	196,9	20,63
6VR52	6"	160	15,11	168,3	131,9	235	117,5	196,9	20,63
6VR52	6"	XXS	15,94	168,3	124,5	235	117,5	196,9	20,63
6VR46	6"	XXS	16,99	168,3	124,5	235	117,5	196,9	20,63
6VR40	6"	-	19,8	168,3	-	235	117,5	196,9	20,63
8VR82	8"	60	15,11	219,1	198,5	292,1	136,5	254	19,05
8VR76	8"	100	19,28	219,1	188,9	292,1	136,5	254	19,05
8VR72	8"	120	22,72	219,1	182,7	292,1	136,5	254	19,05
8VR76	8"	140	19,9	219,1	177,9	292,1	136,5	254	19,05
8VR72	8"	140	23,34	219,1	177,9	292,1	136,5	254	19,05
8VR67	8"	160	25,74	219,1	173,1	292,1	136,5	254	19,05
8VR64	8"	-	28,66	219,1	-	292,1	136,5	254	19,05
8VR62	8"	-	29,8	219,1	-	292,1	136,5	254	19,05
10H97	10"	60	26,99	273	247,6	346,1	152,4	295,3	31,75
10H94	10"	100	31,99	273	236,6	346,1	152,4	295,3	31,75

# Butt weld hubs



VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimensions (mm)			
				A	B	C	D	E	F
10H94	10"	120	33,14	273	230,2	346,1	152,4	295,3	31,75
10H94	10"	140	33,87	273	222,2	346,1	152,4	295,3	31,75
10H87	10"	140	38,87	273	222,2	346,1	152,4	295,3	31,75
10H84	10"	160	42,31	273	215,8	346,1	152,4	295,3	31,75
10H82	10"	-	45,12	273	-	346,1	152,4	295,3	31,75
10H76	10"	-	50,85	273	-	346,1	152,4	295,3	31,75
10H72	10"	-	46,06	273	-	346,1	152,4	295,3	31,75
12M112	12"	140	53,47	323,8	266,6	406,4	168,3	355,6	31,75
12M106	12"	140	59,76	323,8	266,6	406,4	168,3	355,6	34,93
12M102	12"	160	66,05	323,8	257,2	406,4	168,3	355,6	34,93
12M94	12"	-	77,58	323,8	-	406,4	168,3	355,6	34,93
12M87	12"	-	83,87	323,8	-	406,4	168,3	355,6	34,93
12M84	12"	-	74,43	323,8	-	406,4	168,3	355,6	34,93
X14VR130	14"	60	45,6	355,6	325,4	438,2	177,8	400,1	19,05
X14VR130	14"	100	50,22	355,6	308	438,2	177,8	400,1	19,05
X14VR120	14"	120	63,95	355,6	300	438,2	177,8	400,1	20,63
X14VR120	14"	140	67,1	355,6	292	438,2	177,8	400,1	20,63
X14VR112	14"	160	75,48	355,6	284,2	438,2	177,8	400,1	17,45
X14VR102	14"	-	89,11	355,6	-	438,2	177,8	400,1	20,63
X14VR97	14"	-	98,55	355,6	-	438,2	177,8	400,1	20,63
X14VR94	14"	-	104,84	355,6	-	438,2	177,8	400,1	20,63
X16VR152	16"	60	57,66	406,4	373	495,3	196,9	457,2	19,05
X16VR140	16"	100	81,77	406,4	354	495,3	196,9	457,2	19,05
X16VR137	16"	120	87,02	406,4	344,6	495,3	196,9	457,2	17,45
X16VR137	16"	140	91,21	406,4	333,4	495,3	196,9	457,2	17,45
X16VR130	16"	160	105,89	406,4	325,4	495,3	196,9	457,2	19,05
X16VR134	16"	-	95,4	406,4	-	495,3	196,9	457,2	19,05

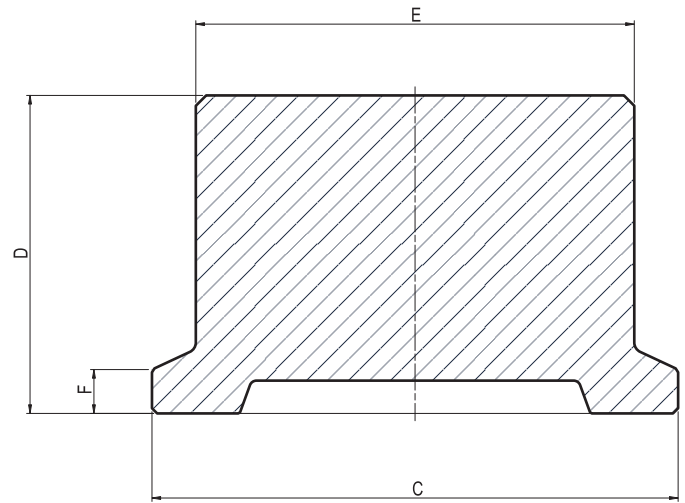
## Standard



VIAR-LOCK	NPS	Sch	Approx. weight (kg)	PIPE	PIPE	Dimensions (mm)			
				O.D.	L.D.	A	B	C	D
X16VR120	16"	-	122,66	406,4	-	495,3	196,9	457,2	20,63
X16VR112	16"	-	141,53	406,4	-	495,3	196,9	457,2	17,45
X18VR170	18"	60	78,63	457,2	419,2	552,5	209,6	514,4	19,05
X18VR160	18"	100	105,89	457,2	398,4	552,5	209,6	514,4	19,05
X18VR152	18"	120	120,56	457,2	387,4	552,5	209,6	514,4	19,05
X18VR144	18"	160	141,53	457,2	366,8	552,5	209,6	514,4	19,05
X18VR140	18"	-	158,3	457,2	-	552,5	209,6	514,4	19,05
X18VR134	18"	-	168,79	457,2	-	552,5	209,6	514,4	19,05
X20VR180	20"	100	141,53	508	443	622,3	222,3	584,2	19,05
X20VR170	20"	120	162,5	508	431,8	622,3	222,3	584,2	19,05
X20VR170	20"	160	177,18	508	408	622,3	222,3	584,2	19,05
X20VR160	20"	-	200,24	508	-	622,3	222,3	584,2	19,05
X20VR152	20"	-	223,3	508	-	622,3	222,3	584,2	19,05
X24VR244	24"	40	106,93	609,6	574,8	749,3	247,7	698,5	25,4
X24VR220	24"	60	193,95	609,6	560,4	749,3	247,7	698,5	25,4
X24VR210	24"	100	243,22	609,6	531,8	749,3	247,7	698,5	25,4
X24VR210	24"	120	256,85	609,6	517,6	749,3	247,7	698,5	25,4
X24VR200	24"	160	300,88	609,6	490,6	749,3	247,7	698,5	25,4
X24VR192	24"	-	323,95	609,6	-	749,3	247,7	698,5	25,4
X24VR180	24"	-	360,64	609,6	-	749,3	247,7	698,5	25,4

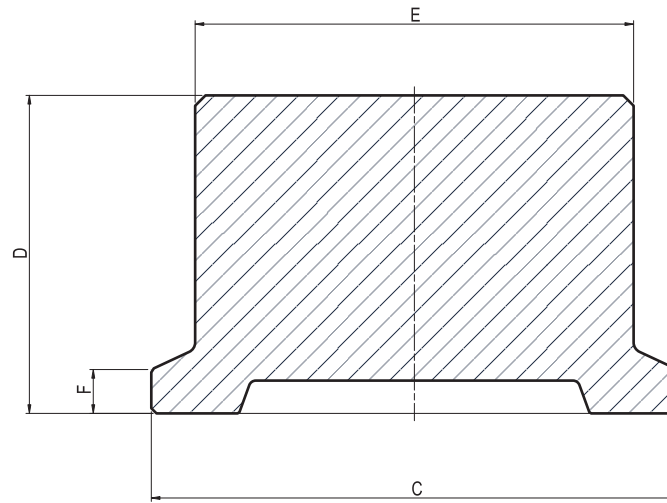


# Blind hubs



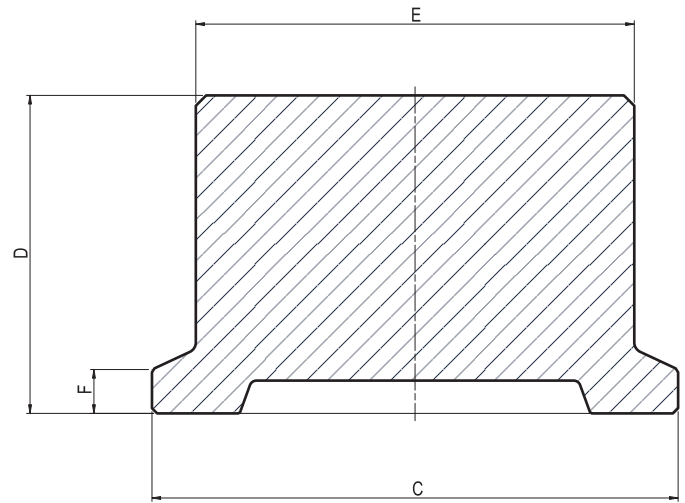
VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimensions (mm)			
				A	B	C	D	E	F
1VR5	1/2"	40	0,41	21,3	15,8	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR5	1/2"	80	0,41	21,3	13,9	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR4	1/2"	160	0,41	21,3	11,8	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR4	1/2"	XXS	0,41	21,3	6,4	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR7	3/4"	40	0,41	26,7	20,9	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR7	3/4"	80	0,41	26,7	18,9	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR5	3/4"	160	0,41	26,7	15,6	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR4	3/4"	XXS	0,41	26,7	11	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR11	1"	40	0,41	33,4	26,6	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR11	1"	80	0,41	33,4	24,3	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR7	1"	160	0,41	33,4	20,7	50,8	44,5	38,1	7,95
1VR5	1"	XXS	0,41	33,4	15,2	50,8	44,5	38,1	7,95
1,5VR14	1-1/2"	40	1,35	48,3	40,9	79,4	54	60,3	11,1
1,5VR14	1-1/2"	80	1,35	48,3	38,1	79,4	54	60,3	11,1
1,5VR14	1-1/2"	160	1,35	48,3	34	79,4	54	60,3	11,1
1,5VR11	1-1/2"	XXS	1,45	48,3	27,9	79,4	54	60,3	12,7
1,5VR11	1-1/2"	XXS	1,45	48,3	19,9	79,4	54	60,3	12,7
2VR20	2"	40	1,66	60,3	52,5	92,1	50,8	73	11,1
2VR20	2"	80	1,66	60,3	49,2	92,1	50,8	73	11,1
2VR16	2"	160	1,76	60,3	42,9	92,1	50,8	73	11,1
2VR14	2"	XXS	1,86	60,3	38,1	92,1	50,8	73	11,1
2VR11	2"	XXS	1,76	60,3	25,3	92,1	44,5	73	12,7
2,5-3VR20	2-1/2"	XXS	4,45	73	45	127	63,5	101,6	12,7
2,5-3VR14	2-1/2"	XXS	3,93	73	33	127	54	101,6	11,1
3VR27	3"	40	4,14	88,9	77,9	127	63,5	101,6	12,7
3VR27	3"	80	4,14	88,9	73,7	127	63,5	101,6	12,7

## Standard



VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimensions (mm)			
				A	B	C	D	E	F
3VR25	3"	160	4,25	88,9	66,7	127	63,5	101,6	12,7
3VR23	3"	XXS	4,35	88,9	58,5	127	63,5	101,6	12,7
4VR40	4"	40	4,87	114,3	102,3	152,4	54	127	12,7
4VR40	4"	80	4,87	114,3	97,2	152,4	54	127	12,7
4VR34	4"	120	7,35	114,3	92,1	152,4	73	127	12,7
4VR34	4"	160	7,35	114,3	87,3	152,4	73	127	12,7
4VR31	4"	XXS	7,56	114,3	80,1	152,4	73	127	12,7
4VR31	4"	-	7,56	114,3	-	152,4	73	127	12,7
4VR27	4"	-	7,66	114,3	-	152,4	73	127	12,7
5VR40	5"	160	15,32	141,3	109,5	190,5	88,9	165,1	15,88
5VR40	5"	XXS	15,32	141,3	103,3	190,5	88,9	165,1	15,88
6VR62	6"	40	16,67	168,3	154,1	235	73	196,9	19,05
6VR62	6"	80	16,67	168,3	146,3	235	73	196,9	19,05
6VR62	6"	120	16,67	168,3	139,7	235	73	196,9	19,05
6VR56	6"	120	21,99	168,3	139,7	235	88,9	196,9	20,63
6VR52	6"	160	22,3	168,3	131,9	235	88,9	196,9	20,63
6VR52	6"	XXS	22,3	168,3	124,5	235	88,9	196,9	20,63
6VR46	6"	XXS	21,99	168,3	124,5	235	85,7	196,9	20,63
6VR40	6"	-	22,51	168,3	-	235	85,7	196,9	20,63
8VR82	8"	60	27,62	219,1	198,5	292,1	76,2	254	19,05
8VR76	8"	100	28,35	219,1	188,9	292,1	76,2	254	19,05
8VR72	8"	120	34,39	219,1	182,7	292,1	88,9	254	19,05
8VR76	8"	140	28,45	219,1	177,9	292,1	76,2	254	19,05
8VR72	8"	140	34,39	219,1	177,9	292,1	88,9	254	19,05
8VR67	8"	160	34,91	219,1	173,1	292,1	88,9	254	19,05
8VR64	8"	-	43,35	219,1	-	292,1	108	254	19,05

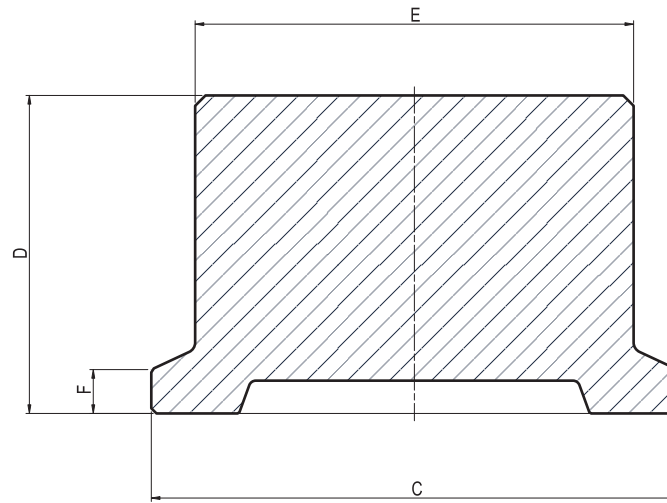
# Blind hubs



VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimensions (mm)			
				A	B	C	D	E	F
8VR62	8"	-	43,87	219,1	-	292,1	108	254	19,05
10H97	10"	60	47,1	273	247,6	346,1	88,9	295,3	31,75
10H94	10"	100	51,38	273	236,6	346,1	95,3	295,3	31,75
10H94	10"	120	51,38	273	230,2	346,1	95,3	295,3	31,75
10H94	10"	140	51,38	273	222,2	346,1	95,3	295,3	31,75
10H87	10"	140	59,4	273	222,2	346,1	108	295,3	31,75
10H84	10"	160	60,44	273	215,8	346,1	108	295,3	31,75
10H82	10"	-	71,9	273	-	346,1	127	295,3	31,75
10H76	10"	-	71,9	273	-	346,1	127	295,3	31,75
10H72	10"	-	72,95	273	-	346,1	127	295,3	31,75
12M87	12"	-	118,47	323,8	-	406,4	142,9	355,6	34,93
12M112	12"	25mm	104,84	323,8	273,8	406,4	108	355,6	31,75
12M102	12"	31,8mm	107,98	323,8	260,2	406,4	133,4	355,6	34,93
12M102	12"	32mm	107,98	323,8	259,8	406,4	133,4	355,6	34,93
12M102	12"	36mm	107,98	323,8	251,8	406,4	133,4	355,6	34,93
12M84	12"	-	118,47	323,8	-	406,4	142,9	355,6	34,93
X14VR130	14"	60	95,4	355,6	325,4	438,2	104,8	400,1	19,05
X14VR130	14"	100	95,4	355,6	308	438,2	104,8	400,1	19,05
X14VR120	14"	120	114,27	355,6	300	438,2	120,7	400,1	20,63
X14VR120	14"	140	114,27	355,6	292	438,2	120,7	400,1	20,63
X14VR112	14"	160	115,32	355,6	284,2	438,2	120,7	400,1	17,45
X14VR102	14"	-	132,1	355,6	-	438,2	133,4	400,1	20,63
X14VR97	14"	-	132,1	355,6	-	438,2	133,4	400,1	20,63
X14VR94	14"	-	133,14	355,6	-	438,2	133,4	400,1	20,63
X16VR152	16"	60	131,05	406,4	373	495,3	111,1	457,2	19,05
X16VR140	16"	100	147,82	406,4	354	495,3	120,7	457,2	19,05
X16VR137	16"	120	147,82	406,4	344,6	495,3	120,7	457,2	17,45
X16VR137	16"	140	147,82	406,4	333,4	495,3	120,7	457,2	17,45
X16VR130	16"	160	171,93	406,4	325,4	495,3	136,5	457,2	19,05

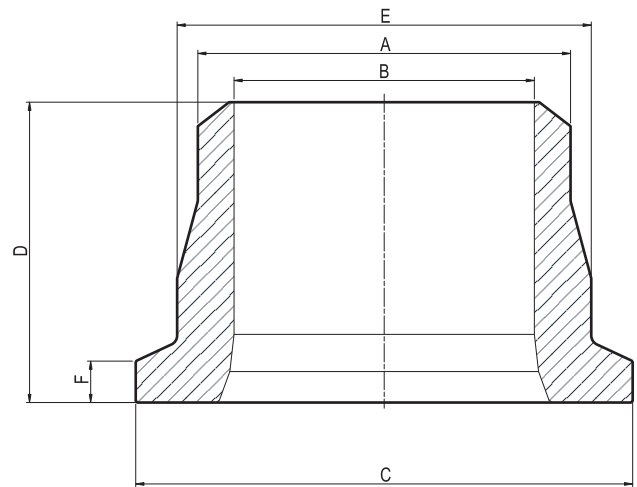


## Standard



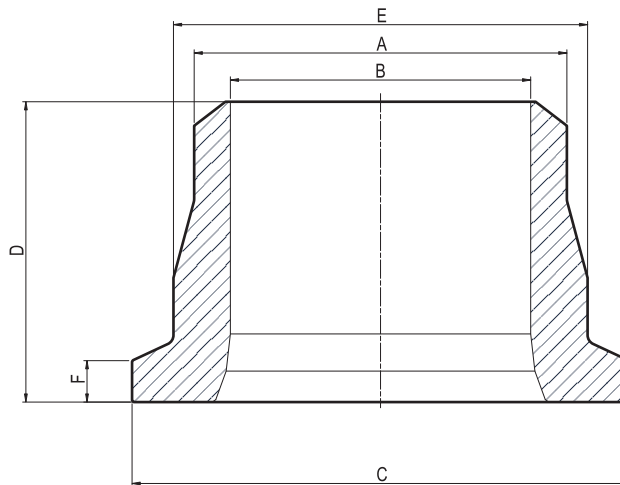
VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimensions (mm)			
				A	B	C	D	E	F
X16VR134	16"	-	170,88	406,4	-	495,3	136,5	457,2	19,05
X16VR120	16"	-	166,69	406,4	-	495,3	130,2	457,2	20,63
X16VR112	16"	-	167,74	406,4	-	495,3	130,2	457,2	17,45
X18VR170	18"	60	182,42	457,2	419,2	552,5	120,7	514,4	19,05
X18VR160	18"	100	218,06	457,2	398,4	552,5	139,7	514,4	19,05
X18VR152	18"	120	220,16	457,2	387,4	552,5	139,7	514,4	19,05
X18VR144	18"	160	223,3	457,2	366,8	552,5	139,7	514,4	19,05
X18VR140	18"	-	224,35	457,2	-	552,5	139,7	514,4	19,05
X18VR134	18"	-	225,4	457,2	-	552,5	139,7	514,4	19,05
X20VR210	20"	40	199,19	508	477,8	622,3	108	584,2	19,05
X20VR192	20"	60	255,8	508	466,8	622,3	130,2	584,2	19,05
X20VR180	20"	100	295,64	508	443	622,3	146,1	584,2	19,05
X20VR170	20"	120	298,79	508	431,8	622,3	146,1	584,2	19,05
X20VR170	20"	160	298,79	508	408	622,3	146,1	584,2	19,05
X20VR160	20"	-	301,93	508	-	622,3	146,1	584,2	19,05
X20VR152	20"	-	305,08	508	-	622,3	146,1	584,2	19,05
X24VR244	24"	40	434,03	609,6	574,8	749,3	152,4	698,5	25,4
X24VR220	24"	60	514,75	609,6	560,4	749,3	174,6	698,5	25,4
X24VR210	24"	100	519,99	609,6	531,8	749,3	174,6	698,5	25,4
X24VR210	24"	120	519,99	609,6	517,6	749,3	174,6	698,5	25,4
X24VR200	24"	160	524,19	609,6	490,6	749,3	174,6	698,5	25,4
X24VR192	24"	-	527,33	609,6	-	749,3	174,6	698,5	25,4
X24VR180	24"	-	531,53	609,6	-	749,3	174,6	698,5	25,4

# Butt weld hubs



VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimension (mm)			
				A	B	C	D	E	F
B20	2"	40	2,9	60,3	52,5	120,7	82,6	95,3	15,88
B20	2"	80	3	60,3	49,2	120,7	82,6	95,3	15,88
B16	2"	160	3,31	60,3	42,9	120,7	82,6	95,3	15,88
B14	2"	XXS	3,52	60,3	38,1	120,7	82,6	95,3	15,88
C27	3"	40	3,42	88,9	77,9	139,7	88,9	114,3	15,88
C27	3"	80	3,73	88,9	73,7	139,7	88,9	114,3	15,88
C25	3"	160	4,35	88,9	66,7	139,7	88,9	114,3	15,88
C23	3"	XXS	4,87	88,9	58,5	139,7	88,9	114,3	15,88
D40	4"	40	5,59	114,3	102,3	171,5	101,6	146,1	15,88
D40	4"	80	6,01	114,3	97,2	171,5	101,6	146,1	15,88
D34	4"	120	7,04	114,3	92,1	171,5	101,6	146,1	15,88
D34	4"	160	7,45	114,3	87,3	171,5	101,6	146,1	15,88
D27	4"	XXS	8,49	114,3	80,1	171,5	101,6	146,1	15,88
ZX52	6"	XXS	33,65	168,3	124,5	268	196	230	21,14
X8VR72	8"	-	24,07	219,1	169,1	292,1	136,5	254	19,05
X8VR67	8"	-	26,26	219,1	169,1	292,1	136,5	254	19,05
X8VR64	8"	-	28,66	219,1	163,1	292,1	136,5	254	19,05
X8VR62	8"	-	30,64	219,1	159,1	292,1	136,5	254	19,05
X10H87	10"	-	35,74	273	233	346,1	152,4	295,3	31,75
X10H84	10"	-	44,81	273	201	346,1	152,4	295,3	31,75
X10H82	10"	-	46,69	273	201	346,1	152,4	295,3	31,75
X10H76	10"	-	50,85	273	193	346,1	152,4	295,3	31,75
X12M112	12"	-	52,11	323,8	273,8	406,4	168,3	355,6	31,75
X12M102	12"	-	66,69	323,8	251,8	406,4	168,3	355,6	34,93
X12M94	12"	-	77,12	323,8	233,8	406,4	168,3	355,6	34,93
X12M87	12"	-	83,37	323,8	223,8	406,4	168,3	355,6	34,93

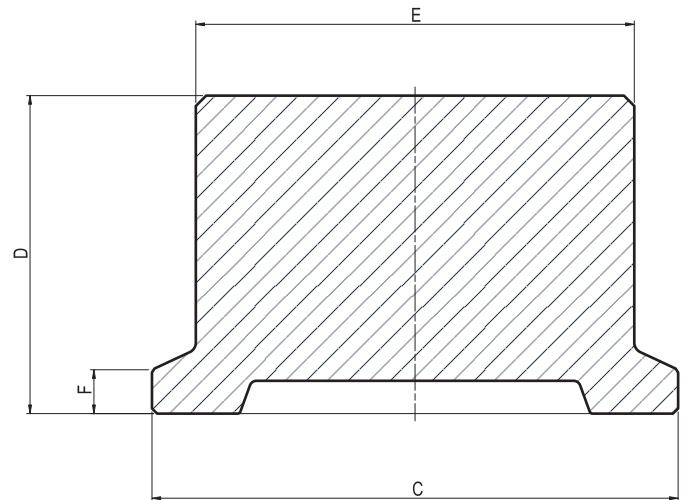
# Heavy-duty



VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. weight (kg)	PIPE	PIPE	Dimension (mm)			
				O.D.	I.D.	A	B	C	D
P130	14"	100	71,9	355,6	308	469,9	184,2	419,1	30,16
P120	14"	120	86,49	355,6	300	469,9	184,2	419,1	31,75
P120	14"	140	88,58	355,6	292	469,9	184,2	419,1	31,75
P112	14"	160	96,92	355,6	284,2	469,9	184,2	419,1	28,57
P102	14"	-	112,18	355,6	265,6	469,9	184,2	419,1	31,75
P97	14"	-	122,66	355,6	245,6	469,9	184,2	419,1	31,75
P94	14"	-	127,9	355,6	235,6	469,9	184,2	419,1	31,75
S140	16"	100	126,85	406,4	354	533,4	200	482,6	42,88
S140	16"	120	132,1	406,4	344,6	533,4	200	482,6	42,88
S137	16"	120	133,14	406,4	344,6	533,4	200	482,6	41,28
S140	16"	140	135,24	406,4	333,4	533,4	200	482,6	42,88
S137	16"	140	137,34	406,4	333,4	533,4	200	482,6	41,28
S130	16"	160	150,97	406,4	325,4	533,4	200	482,6	42,88
S112	16"	-	187,66	406,4	276,4	533,4	200	482,6	41,28
U160	18"	100	212,82	457,2	398,4	635	222,2	584,2	41,28
U152	18"	120	228,55	457,2	387,4	635	222,2	584,2	41,28
U152	18"	160	241,13	457,2	366,8	635	222,2	584,2	41,28
U140	18"	-	268,38	457,2	347,2	635	222,2	584,2	41,28
3V180	20"	100	202,34	508	443	660,4	228,6	609,6	31,75
3V170	20"	120	225,4	508	431,8	660,4	228,6	609,6	31,75
3V170	20"	160	240,08	508	408	660,4	228,6	609,6	31,75
3V160	20"	-	264,19	508	398	660,4	228,6	609,6	31,75
3V152	20"	-	278,87	508	388	660,4	228,6	609,6	31,75
3Y220	24"	60	340,72	609,6	560,4	793,8	254	743	41,28
3Y210	24"	100	391,04	609,6	531,8	793,8	254	743	41,28
3Y210	24"	120	405,72	609,6	517,6	793,8	254	743	41,28
3Y200	24"	160	450,8	609,6	490,6	793,8	254	743	41,28
3Y192	24"	-	474,91	609,6	479,6	793,8	254	743	41,28
3Y180	24"	-	511,61	609,6	459,6	793,8	254	743	41,28

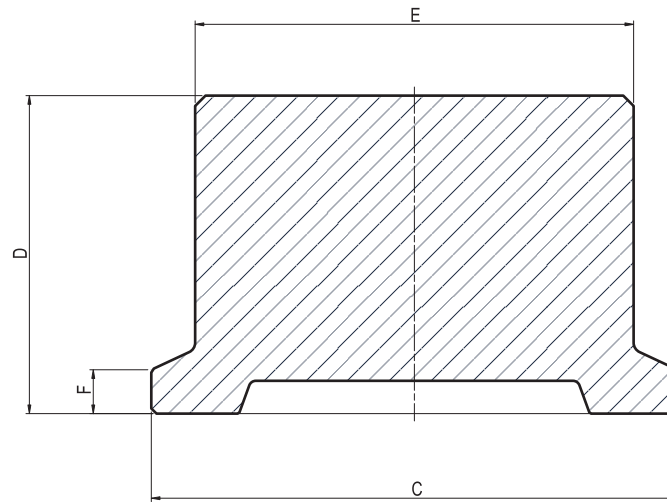


# Blind hubs



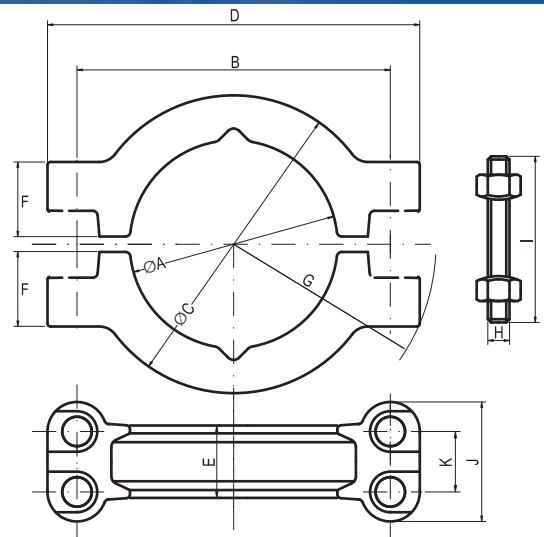
VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. Weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimension (mm)			
				A	B	C	D	E	F
<b>B20</b>	2"	40	3,83	60,3	52,5	120,7	63,5	95,3	15,88
<b>B20</b>	2"	80	3,83	60,3	49,2	120,7	63,5	95,3	15,88
<b>B16</b>	2"	160	3,93	60,3	42,9	120,7	63,5	95,3	15,88
<b>B14</b>	2"	XXS	4,04	60,3	38,1	120,7	63,5	95,3	15,88
<b>C27</b>	3"	40	5,28	88,9	77,9	139,7	66,7	114,3	15,88
<b>C27</b>	3"	80	5,28	88,9	73,7	139,7	66,7	114,3	15,88
<b>C25</b>	3"	160	5,49	88,9	66,7	139,7	66,7	114,3	15,88
<b>C23</b>	3"	XXS	5,69	88,9	58,5	139,7	66,7	114,3	15,88
<b>D40</b>	4"	40	9,01	114,3	102,3	171,5	73	146,1	15,88
<b>D40</b>	4"	80	9,01	114,3	97,2	171,5	73	146,1	15,88
<b>D34</b>	4"	120	9,42	114,3	92,1	171,5	73	146,1	15,88
<b>D34</b>	4"	160	9,42	114,3	87,3	171,5	73	146,1	15,88
<b>D27</b>	4"	XXS	9,84	114,3	80,1	171,5	73	146,1	15,88
<b>ZX52</b>	6"	XXS	32,1	168,3	124,5	268	95,3	230	21,14
<b>X8VR72</b>	8"	-	34,39	219,1	169,1	292,1	88,9	254	19,05
<b>X8VR67</b>	8"	-	34,91	219,1	169,1	292,1	88,9	254	19,05
<b>X8VR64</b>	8"	-	43,35	219,1	163,1	292,1	108	254	19,05
<b>X8VR62</b>	8"	-	43,87	219,1	159,1	292,1	108	254	19,05
<b>X10H87</b>	10"	-	59,4	273	233	346,1	108	295,3	31,75
<b>X10H84</b>	10"	-	71,9	273	201	346,1	108	295,3	31,75
<b>X10H82</b>	10"	-	71,9	273	201	346,1	127	295,3	31,75
<b>X10H76</b>	10"	-	71,9	273	193	346,1	127	295,3	31,75
<b>X12M112</b>	12"	-	104,21	323,8	273,8	406,4	108	355,6	31,75
<b>X12M102</b>	12"	-	107,34	323,8	251,8	406,4	133,4	355,6	34,93
<b>X12M94</b>	12"	-	108,38	323,8	233,8	406,4	133,4	355,6	34,93
<b>X12M87</b>	12"	-	117,76	323,8	223,8	406,4	142,9	355,6	34,93

# Heavy-duty



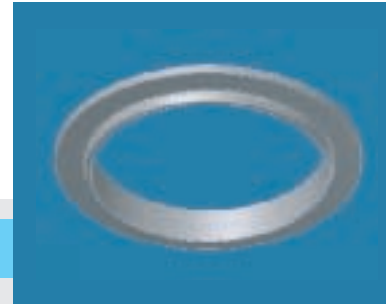
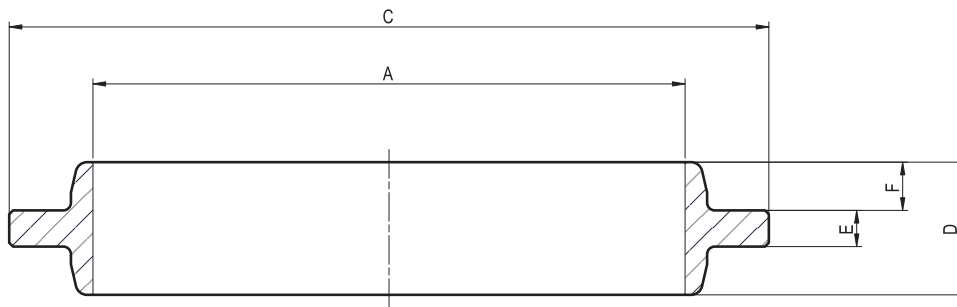
VIAR LOCK	NPS	Sch	Approx. weight (kg)	PIPE O.D.	PIPE I.D.	Dimension (mm)			
				A	B	C	D	E	F
P130	14"	100	164,65	355,6	308	469,9	152,4	419,1	30,16
P120	14"	120	167,78	355,6	300	469,9	152,4	419,1	31,75
P120	14"	140	167,78	355,6	292	469,9	152,4	419,1	31,75
P112	14"	160	168,82	355,6	284,2	469,9	152,4	419,1	28,57
P102	14"	-	165,64	355,6	265,6	469,9	146	419,1	31,75
P97	14"	-	165,64	355,6	245,6	469,9	146	419,1	31,75
P94	14"	-	166,69	355,6	235,6	469,9	146	419,1	31,75
S152	16"	60	235,88	406,4	373	533,4	162	482,6	42,88
S140	16"	100	239,03	406,4	354	533,4	162	482,6	42,88
S140	16"	120	239,03	406,4	344,6	533,4	162	482,6	42,88
S137	16"	120	239,03	406,4	344,6	533,4	162	482,6	41,28
S140	16"	140	239,03	406,4	333,4	533,4	162	482,6	42,88
S137	16"	140	239,03	406,4	333,4	533,4	162	482,6	41,28
S130	16"	160	266,29	406,4	325,4	533,4	178	482,6	42,88
S112	16"	-	288,3	406,4	276,4	533,4	190	482,6	41,28
U160	18"	100	398,38	457,2	398,4	635	184	584,2	41,28
U152	18"	120	400,48	457,2	387,4	635	184	584,2	41,28
U152	18"	160	400,48	457,2	366,8	635	184	584,2	41,28
U144	18"	160	402,58	457,2	366,8	635	184	584,2	41,28
U140	18"	-	403,62	457,2	347,2	635	184	584,2	41,28
3V192	20"	60	353,3	508	466,8	660,4	159	609,6	31,75
3V180	20"	100	412,01	508	443	660,4	181	609,6	31,75
3V170	20"	120	430,88	508	431,8	660,4	187	609,6	31,75
3V170	20"	160	430,88	508	408	660,4	187	609,6	31,75
3V160	20"	-	416,2	508	398	660,4	178	609,6	31,75
3V152	20"	-	418,3	508	388	660,4	178	609,6	31,75
3Y220	24"	60	834,51	609,6	560,4	793,8	245	743	41,28
3Y210	24"	100	689,83	609,6	531,8	793,8	203	743	41,28
3Y210	24"	120	689,83	609,6	517,6	793,8	203	743	41,28
3Y200	24"	160	701,36	609,6	490,6	793,8	203	743	41,28
3Y192	24"	-	704,51	609,6	479,6	793,8	203	743	41,28
3Y180	24"	-	709,75	609,6	459,6	793,8	203	743	41,28

# Clamp assembly



VIAR CLAMP	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	Approx Assembly Weight (kg)
<b>STANDARD</b>												
<b>1</b>	43	81	71	108	35	25	67	1/2"	89	59	32	1,7
<b>1,5</b>	68	127	114	165	51	37	97	5/8"	127	79	41	4,7
<b>2</b>	81	146	129	190	51	41	111	3/4"	133	90	46	6,5
<b>3</b>	111	191	175	234	60	52	136	3/4"	152	89	46	10,2
<b>4</b>	137	216	206	267	60	62	156	7/8"	178	105	52	14,3
<b>5</b>	175	260	248	314	76	73	184	1"	203	113	59	22,5
<b>6</b>	213	321	305	381	89	76	217	1-1/8"	238	122	62	34,8
<b>8</b>	270	387	368	464	90	86	256	1-1/4"	267	149	73	52,1
<b>10H</b>	311	464	454	559	143	118	316	1-5/8"	359	188	92	107,4
<b>12M</b>	372	559	527	654	149	118	364	1-3/4"	406	191	95	143,1
<b>X14</b>	416	565	543	660	127	129	373	1-5/8"	432	187	92	112,5
<b>X16</b>	473	610	600	705	127	156	411	1-3/4"	495	194	98	132,9
<b>X18</b>	530	654	657	749	127	170	445	1-7/8"	546	203	105	138
<b>X20</b>	600	719	740	818	127	205	497	2"	629	216	111	122,7
<b>X24</b>	719	870	878	987	165	221	577	2-1/4"	686	241	127	311,5
<b>HEAVY-DUTY</b>												
<b>B</b>	105	184	175	229	73	59	141	7/8"	172	99	51	13,3
<b>C</b>	124	203	197	254	76	62	151	7/8"	178	103	52	16,4
<b>D</b>	156	243	229	299	76	68	175	1"	203	113	59	20,4
<b>E</b>	175	260	248	314	76	73	184	1"	203	113	59	22,5
<b>F</b>	213	321	305	381	89	76	217	1-1/8"	238	122	62	34,8
<b>XF</b>	213	343	327	406	102	83	234	1-1/4"	279	130	70	49,1
<b>ZX</b>	246	410	388	485	125	105	273	1-1/4"	318	150	75	92
<b>X8</b>	270	413	384	483	105	86	271	1-3/8"	279	152	83	60,3
<b>X10H</b>	311	495	464	591	165	119	338	1-3/4"	407	191	95	148,3
<b>X12M</b>	372	591	546	692	184	132	398	2"	470	216	114	230,1
<b>P</b>	435	635	584	737	154	114	403	2"	419	210	108	178,9
<b>S</b>	500	765	699	892	229	149	500	2-1/2"	559	267	140	449,9
<b>U</b>	602	860	794	991	222	165	541	2-1/2"	559	279	140	460,1
<b>V</b>	627	762	805	870	165	233	535	2-1/4"	686	235	127	337,4
<b>3V</b>	627	889	837	997	203	152	563	2-1/4"	610	235	127	449,9
<b>3Y</b>	760	1118	1080	1219	322	222	711	3-1/4"	762	362	191	1257,7

# Seal ring



SEAL RINGS SIZE	A	C	D	E	F	WEIGHT (kg)
4	12,5	25,4	9,53	3,17	3,18	0,01
5	15,7	27,8	9,53	3,17	3,18	0,01
7	22,8	34,9	9,53	3,17	3,18	0,02
11	28,4	44	9,53	3,17	3,18	0,03
14	40,6	66,7	14,29	6,35	3,97	0,13
16	47,4	68,3	15,87	6,35	4,76	0,12
20	52,9	82,5	19,05	6,35	6,35	0,2
23	60,9	88,9	19,05	6,35	6,35	0,2
25	68,9	101,6	19,05	6,35	6,35	0,3
27	78,4	108	19,05	6,35	6,35	0,3
31	83,2	114,3	19,05	6,35	6,35	0,3
34	94,4	127	19,05	6,35	6,35	0,4
40	104	139,7	25,4	6,34	9,53	0,5
42	107,2	168,3	25,4	6,34	9,53	0,8
46	121,6	157,2	25,4	6,34	9,53	0,6
52	135,8	168,3	25,4	6,34	9,53	0,6
56	146,6	190,5	25,4	6,34	9,53	0,8
62	155,9	200	34,93	9,53	12,7	2,4
64	167	222,4	34,93	9,53	12,7	2,8
67	176,5	222,3	34,93	9,53	12,7	1,7
72	186,1	241,3	34,93	9,53	12,7	2
76	199,1	254	34,93	9,53	12,7	2,1
82	211,5	257,2	34,93	9,53	12,7	2
84	217,8	282,6	34,93	9,53	12,7	2,6
87	227,3	282,6	34,93	9,53	12,7	2,4
94	243	304,8	34,93	9,53	12,7	2,8
97	252,5	304,8	34,93	9,53	12,7	2,6
102	262,1	304,8	34,93	9,53	12,7	2,3
106	274,8	323,9	34,93	9,53	12,7	2,7
112	287,5	358,8	41,28	15,88	12,7	5,5
120	307,5	352,4	34,93	9,53	12,7	2,7
130	331,4	381	38,1	12,7	12,7	4
134	344,1	393,7	38,1	12,7	12,7	4,1
137	353,6	419,1	41,28	15,88	12,7	6,2
140	356,8	419,1	38,1	12,7	12,7	5,1
144	369,5	431,8	38,1	12,7	12,7	5,2
152	388,5	450,9	38,1	12,7	12,7	5,5
160	407,6	469,9	38,1	12,7	12,7	5,8
170	432,5	495,3	44,5	12,7	15,9	6,7
180	458,3	520,7	44,5	12,7	15,9	7,1
192	489,9	558,8	44,5	12,7	15,9	8,1
200	508,9	577,9	44,5	12,7	15,9	8,4
210	534,5	609,6	50,8	12,7	19,05	10,1
220	560,3	635	50,8	12,7	19,05	10,4
232	592,1	666,8	50,8	12,7	19,05	11
244	624,3	704,9	50,8	12,7	19,05	12,1

# Ratings for carbon steel

## Conversion factor

Multiply the base capacity of the A105 material by the factor below indicated to obtain the capacity of the VIAR-LOCK connector in different material.

For example: determine the capacity of a 6VR52 in A182 F316 material at 200°C:

a) The capacity of the 6VR52 IN A105 @ 200° C is 46,5 MPa.

b) The conversion factor for the A182 F316 material @ 200° C is: 0,90.

c) So, the capacity of the A182 F316 VIAR-LOCK connector is: 46,5 x 0,90 = 41,85 MPa.

(°C)	Material A 182 F316
38	0,85
50	0,90
100	0,93
150	0,92
200	0,90
250	0,89
300	0,87

(°C)	Material A 182 F51
38	1,27
50	1,26
100	1,24
150	1,19
200	1,15
250	1,12
300	1,09

(°C)	Material A 182 F55
38	1,57
50	1,55
100	1,53
150	1,51
200	1,48
250	1,40
300	1,36

Reference for hub material:		A 105					
Reference for clamp material:		AISI 4140					
NPS	VIAR LOCK	PRESSURE RATINGS (MPa)					
		38°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C
1"	<b>1VR11</b>	29,3	27,8	27,0	26,3	25,0	23,3
	<b>1 VR 7</b>	59,4	55,4	54,2	52,5	50,2	46,5
	<b>1 VRA 5</b>	98,1	86,2	84,7	82,1	78,3	72,4
1-½"	<b>1,5 VR 14</b>	52,6	47,0	46,0	44,7	42,5	39,4
	<b>1,5 VR 11</b>	88,3	84,1	82,0	79,6	75,3	70,1
2"	<b>2 VR 20</b>	42,4	40,2	39,3	38,2	36,3	33,5
	<b>2 VR 16</b>	57,7	54,3	53,3	51,7	49,0	45,8
	<b>2 VR 14</b>	80,5	73,1	71,5	69,4	65,9	61,0
3"	<b>3 VR 27</b>	33,1	29,6	28,8	27,9	26,7	24,7
	<b>3 VR 25</b>	56,5	51,2	50,1	48,5	46,2	43,0
	<b>3 VR 23</b>	80,7	70,5	69,1	66,6	63,4	59,1
4"	<b>4 VR 40</b>	21,7	19,3	18,9	18,3	17,4	16,1
	<b>4 VR 34</b>	37,9	35,4	34,7	33,4	31,7	29,6
	<b>4 VR 31</b>	64,3	56,0	54,4	53,0	50,4	46,6
	<b>4 VR 27</b>	72,3	65,4	64,2	61,8	59,1	54,7
5"	<b>5 VR 52</b>	22,0	20,4	19,9	19,3	18,2	17,1
	<b>5 VR 46</b>	42,9	38,8	38,1	36,8	34,8	32,5
	<b>5 VR 40</b>	68,8	63,8	62,4	60,3	57,3	53,3
6"	<b>6 VR 62</b>	25,1	23,8	23,3	22,6	21,3	19,9
	<b>6 VR 52</b>	54,8	49,3	48,1	46,5	44,5	41,3
	<b>6 VR 46</b>	72,7	67,3	66,0	64,1	61,0	56,4
8"	<b>6 VR 40</b>	93,9	82,1	80,4	77,4	73,6	68,5
	<b>8 VR 82</b>	18,9	17,0	16,5	16,1	15,2	14,1
	<b>8 VR 76</b>	29,1	25,6	25,2	24,4	23,1	21,6
10"	<b>8 VR 72</b>	42,0	37,0	35,8	34,9	32,9	30,8
	<b>10 H 94</b>	36,1	32,4	29,0	27,2	25,1	23,9
	<b>10 H 87</b>	43,3	40,2	37,6	35,1	33,1	31,8
12"	<b>10 H 84</b>	45,6	41,8	40,6	39,6	37,7	34,9
	<b>12 M 120</b>	21,9	20,0	18,9	17,0	15,4	14,4
	<b>12 M 112</b>	28,4	27,4	25,9	24,6	23,2	21,2
14"	<b>12 M 102</b>	50,1	45,2	42,4	40,8	38,9	36,1
	<b>X14VR130</b>	18,7	18,2	17,4	17,2	15,8	14,8
	<b>X14VR120</b>	33,1	27,2	30,1	29,3	27,5	25,6
16"	<b>X14VR112</b>	37,0	34,5	34,1	33,4	32,7	31,4
	<b>X16VR152</b>	17,1	15,3	14,6	13,9	13,2	12,8
	<b>X16VR140</b>	27,5	25,4	24,9	24,2	23,3	21,6
	<b>X16VR137</b>	28,9	25,9	25,2	24,5	23,7	21,9
18"	<b>X16VR130</b>	31,9	29,2	28,4	27,8	26,5	24,7
	<b>X18VR170</b>	17,0	16,4	15,8	15,4	14,7	13,8
	<b>X18VR160</b>	22,0	20,3	19,8	19,3	19,0	18,9
20"	<b>X18VR152</b>	23,4	22,0	21,8	21,4	21,1	20,7
	<b>X20VR192</b>	18,2	17,5	16,9	16,6	15,5	14,7
	<b>X20VR180</b>	22,6	19,9	19,8	19,3	18,2	17,0
24"	<b>X20VR170</b>	24,7	21,8	21,2	20,9	20,1	19,3
	<b>X24VR220</b>	18,6	18,0	17,7	17,4	17,1	17,2
	<b>X24VR210</b>	21,7	20,0	19,8	19,6	19,5	19,2
	<b>X24VR200</b>	24,4	22,1	21,9	21,5	21,5	21,2



Heavy-duty connections

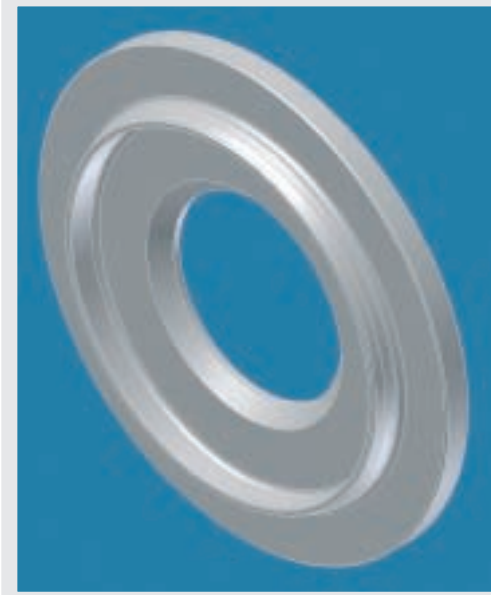
# Ratings for carbon steel

Reference for hub material:		A 105					
Reference for clamp material:		AISI 4140					
NPS	VIAR LOCK	PRESSURE RATINGS (MPa)					
		38°C	100°C	150°C	200°C	250°C	300°C
2"	<b>B 20</b>	80,4	76,4	74,4	72	68,7	64
	<b>B 16</b>	98,1	82,8	80,7	78,4	74,3	69,6
	<b>B 14</b>	95,5	90,7	89,1	85,7	81,8	76,2
3"	<b>C 25</b>	80,1	71,1	69,3	67,3	64	59,5
	<b>C 23</b>	91,1	80	77,8	75,8	72,1	66,9
	<b>C 20</b>	93,1	88,5	85,8	83,6	79,1	73,6
4"	<b>D 34</b>	66,8	60,9	59,5	57,5	54,9	50,9
	<b>D 31</b>	84,3	75,8	73,9	71,9	68	63,1
	<b>D 27</b>	85,1	80,2	78,2	75,6	71,9	66,8
6"	<b>XF56</b>	70	62,1	57,8	53,4	50,7	47,8
	<b>XF46</b>	102,1	90,5	84,8	81,6	73,7	70,8
	<b>XF40</b>	137,8	123,2	117,5	113,9	106,1	101,5
8"	<b>X 8 VR 72</b>	33,4	31	30,3	29,5	27,9	25,9
	<b>X 8 VR 67</b>	46,4	40,3	39,4	38,3	36,4	33,9
	<b>X 8 VR 64</b>	52,2	48,9	48,2	46,3	44,1	40,9
	<b>X 8 VR 62</b>	67,7	60	58,6	56,7	5,9	50,4
10"	<b>X10H 97</b>	18,5	17,1	16,7	16,2	15,4	14,3
	<b>X10H 94</b>	24,8	22,6	22,1	21,5	20,3	19
	<b>X10H 87</b>	5,1	33,5	32,8	31,9	30,1	28,2
	<b>X10H 84</b>	45,2	40,9	40,1	39	37,1	34,4
	<b>X10H 82</b>	49,7	45,6	44,6	43,3	41,2	38,2
12"	<b>X12M 120</b>	17,4	16,1	15,8	15,4	14,6	13,6
	<b>X12M 112</b>	29,4	25,7	24,9	24,4	23,1	21,5
	<b>X12M 106</b>	36,1	33,4	32,5	31,5	30	27,9
	<b>X12M 102</b>	46,5	41,7	40,6	39,3	37,3	34,7
14"	<b>P 130</b>	30,4	27	26,4	25,8	24,5	22,8
	<b>P 120</b>	46,1	41,6	40,8	39,2	37,3	34,8
	<b>P 112</b>	55,7	52	50,7	48,8	46,6	43,5
	<b>P 106</b>	62,7	58,9	57,6	56,2	53,1	49,5
16"	<b>S 152</b>	30,3	27,1	26,3	25,6	24,3	22,7
	<b>S 140</b>	44,2	41,6	40,9	39,6	37,6	34,7
	<b>S 137</b>	48	43,1	42,2	41	38,7	36,2
	<b>S 134</b>	51,3	47,7	46,1	44,8	42,6	39,6
	<b>S 130</b>	58,9	53,4	52,1	50,8	48,3	44,7
	<b>S 120</b>	75,3	67,3	65,6	63,7	60,2	55,8
18"	<b>U 170</b>	35,1	30,5	29,4	28	26,4	25,1
	<b>U 160</b>	38,2	35	33,2	31,4	29,8	28,4
	<b>U 152</b>	43,3	38	36,1	34,3	31,8	30,3
20"	<b>3V 192</b>	26,6	23,4	22,5	21,9	20,5	18,8
	<b>3V 180</b>	34,3	30,8	30,1	29,1	27,6	25,6
	<b>3V 170</b>	37,2	33,2	31,7	30	28,4	26,6
	<b>3V 160</b>	41,5	37,3	35,2	33,8	32,1	30,3
24"	<b>3Y 220</b>	40,7	35,2	34,2	33,1	31,5	28,8
	<b>3Y 210</b>	47,4	43,6	42,8	41,4	38,7	35,6
	<b>3Y 200</b>	55,7	52,9	51,4	49,5	46,5	42,9
	<b>3Y 192</b>	59,4	54	52,1	50,8	49,2	44,4

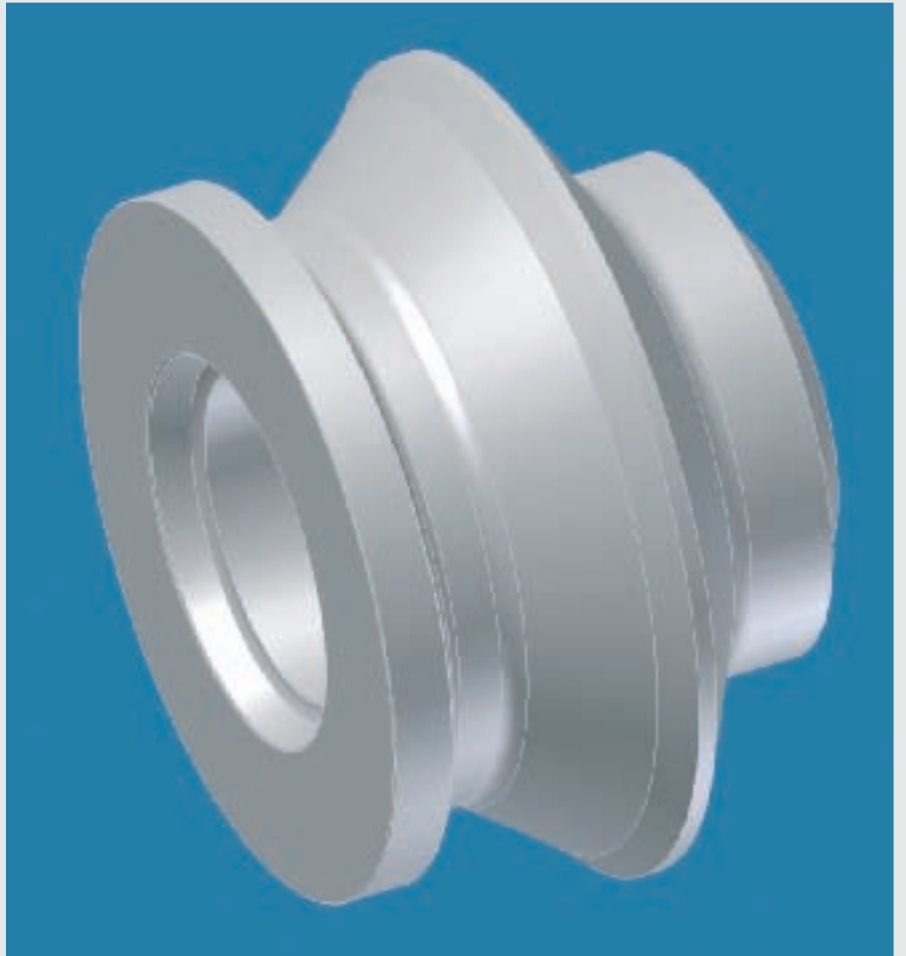




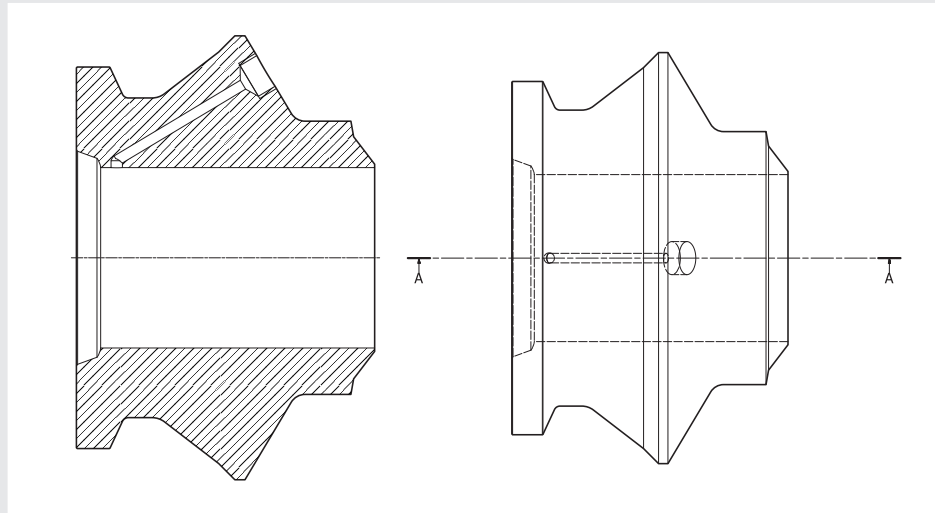
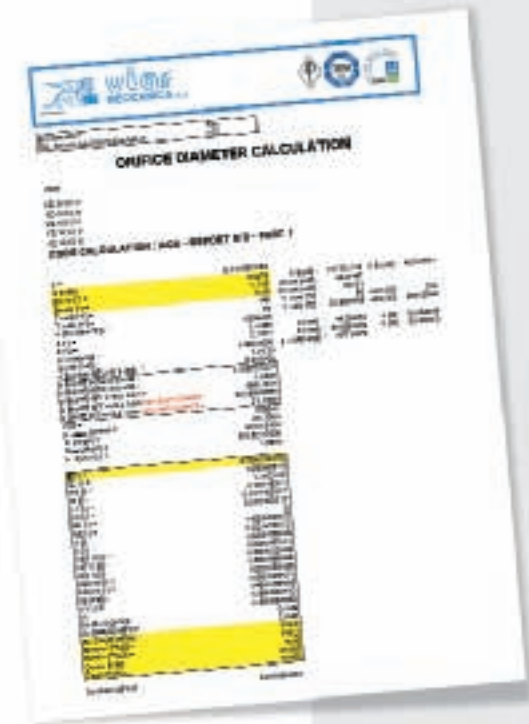
# Other VIAR-LOCK applicati



■ Orifice seal ring



■ Orifice hub









# Reference list



GEOGRAPHIC AREA	SALES CONTACT	E-MAIL ADDRESS
<b>EUROPE</b>	Alessandro Vicario Vittorio Maron Claudio Mainardi Luca Franzosi	alessandro@viar.it vittorio@viar.it claudio@viar.it luca@viar.it
<b>MIDDLE EAST</b>	Marzia Martino Luca Franzosi	marzia@viar.it luca@viar.it
<b>SOUTH EAST ASIA</b>	Riccardo Bergami Luca Franzosi Marzia Martino	riccardo@viar.it luca@viar.it marzia@viar.it
<b>THAILAND</b>	Luca Franzosi Katia Greco	luca@viar.it katia@viar.it
<b>AFRICA</b>	Alessandro Vicario Luca Franzosi	alessandro@viar.it luca@viar.it
<b>INDIA RUSSIA PAKISTAN</b>	Claudio Mainardi Riccardo Bergami Luca Franzosi	claudio@viar.it riccardo@viar.it luca@viar.it
<b>NORTH AMERICA</b>	Riccardo Bergami Luca Franzosi	riccardo@viar.it luca@viar.it
<b>SOUTH AMERICA</b>	Vittorio Maron Luca Franzosi	vittorio@viar.it luca@viar.it
<b>CHINA</b>	Riccardo Bergami Luca Franzosi	riccardo@viar.it luca@viar.it

**Sales Assistant:** Marzia Martino marzia@viar.it

# Clamp connectors

YEAR	PROJECT NAME	DESTINATION	EPC/ CLIENT	END USER	ITEMS SUPPLIED	DIMENSIONS	MATERIAL
2010	PHASE 41 INTEGRATED WHP WELLHEAD PLATFORM OIL & GAS	THAILAND	CHEVRON - CUEL	CHEVRON	VIAR WELDS	UP TO 3"	A182 F51
					PIPES	UP TO 10"	
					BW FITTINGS	UP TO 10"	
					WN & BLIND FLANGES	UP TO 10"	
					VIAR-LOCK	3" (3VR27)	
2010	PHASE 39 INTEGRATED WHP WELLHEAD PLATFORM OIL & GAS	THAILAND	CHEVRON - CUEL	CHEVRON	VIAR WELDS	UP TO 3"	A182 F51
					PIPES	UP TO 10"	
					BW FITTINGS	UP TO 10"	
					WN & BLIND FLANGES	UP TO 10"	
					VIAR-LOCK	3" (3VR27)	
2009	LIBONDO DECK PROJECT - OFFSHORE FIELD DEVELOPMENT PROJECT - HUB CONNECTION	CONGO	ENI	TOTAL	VIAR LOCK	3" (3VR27)	A694 F60
2009	PHASE 37 INTEGRATED WHP WELLHEAD PLATFORM OIL & GAS	THAILAND	CHEVRON - CUEL	CHEVRON	VIAR-LOCK	3" (3VR27)	A182 F51
					PIPES	UP TO 10"	
					BW FITTINGS	UP TO 10"	
					WN & BLIND FLANGES	UP TO 10"	
					VIAR WELDS	UP TO 3"	
2008	BONGKOT FIELD DEVELOPMENT - PHASE 3H & 4A (PIG TRAP) WELLHEAD PLATFORMS FOR PROCUREMENT	THAILAND	PTTEP-THAINIPPON STEEL (TNS)	PTT EXPLORATION & PRODUCTION (PTTEP) THAINIPPON STEEL (TNS)	SUB SEA QUICK OPENING CLOSURE	18", 20", 22", 24"	A694 F60
					SUB SEA PIPES	UP TO 24"	
					SUB SEA BARRED TEE	12"x 10", 12"x12", 16"x10", 16"x16", 16"x12", 16"x16", 18"x12", 18"x16", 18"x18", 22"x18"	
					SUB SEA SWMVEL RING FLANGES	12", 16", 18", 22"	
					SUB SEA WN FLANGES	12", 16", 18", 22"	
					SUB SEA CONC. & ECC. REDUCERS	12"x16", 20"x18", 22"x18", 24"x22", 14"x12", 18"x16", 16"x12", 20"x16"	
					SUB SEA BLIND FLANGES	16"	
					SUB SEA SWMVEL FLANGES	16", 18", 22"	
2008	PETROBRAS - FPSO CIUDADE DE SAO MATEUS OIL AND GAS FIELD DEVELOPMENT PROJECT 384	BRAZIL	ABB LUMMUS	PETROBRAS	PIGGABLE WYE PIECES	8"	A105N, A694 F52
					WN FLANGES	8"	A694 F65
					VIAR LOCK	6" (6VR46), 8" (8VR72), 12" (12M102)	A105N, A694 F52
					SWMVEL RING FLANGES	UP TO 13"	A105N, A694 F65, A694 F52
					VIAR ELB-FLANGED	3"	A105N, A694 F52
					VIAR THREADS	UP TO 1.5"	
					VIAR WELDS	UP TO 2"	
2008	MOPUSTOR - YME FIELD DEVELOPMENT PROJECT	NORWAY	SBM OFFSHORE - GUSTO ENGINEERING - TECHNIP	TALISMAN ENERGY NORGE SA FIELD OFFSHORE NORWAY	VIAR LOCK	16" HEAVY DUTY SERIE (S130R)	A694 F65
					VIAR WELDS	6", 10"	
					VIAR-NIP FLANGEDS	UP TO 1.5"	

# Clamp connectors

YEAR	PROJECT NAME	DESTINATION	EPC/ CLIENT	END USER	ITEMS SUPPLIED	DIMENSIONS	MATERIAL
2007	PHASE 36 INTEGRATED WHP WELLHEAD PLATFORM OIL & GAS	THAILAND	CHEVRON / CUEL	CHEVRON	VIAR LOCK	3" (3VR27)	A182 F51, A815 UNS S31803
					BLIND FLANGES	UP TO 6"	
					WN FLANGES	UP TO 6"	
					PIPES	UP TO 10"	
					VIAR WELDS	UP TO 3"	
2007	BONGKOT FIELD 3G (FIG TRAP)	THAILAND	PTTEP - THAI NIPPON STEEL (TNS)	PTTEP, TOTALE & P, THAI NIPPON STEEL (TNS), NATURAL GAS, CONDENSATE & CRUDE OIL	SUB SEA WN FLANGES	UP TO 18"	A105, A350 LF2, A694 F60, A182 F316L, CLADD OVERLAY IN SS316L
					SUB SEA C&E REDUCERS	14"X12", 16"X12", 18"X16", 20"X16"	
					SUB SEA BARRED TEES	12"X12", 16"X10", 16"X12", 16"X16"	
					SUB SEA SWWEL RING FLANGES	UP TO 16"	
					SUB SEA QUICK OPENING CLOSURE HUB & DOOR	UP TO 20"	
2007	CLAMPED PIPING CONNECTION QUALIFICATION REQUIREMENTS	U.S.A	CIMTAS - GENERAL ELECTRIC	CIMTAS/GENERAL ELECTRIC	ONE BOLT VIAR LOCK QUICK CLOSURE CLAMP CONNECTOR	UP TO 2"	A182 F304L
2006-2007	11442 RKF UPGRADE PROJECT SH/CEPSA BLOCK 406 A - BERKINE BASIN	ALGERIA	SONATRACH	SONATRACH/CEPSA UTE RKF - ALGERIA	FITTINGS	UP TO 2"	A694 F65, AISI4140, A182 F52, A182 F60, A193 B7, A194 2H, A350 LF2, A182 F316L, A694 F65
					COMPACT FLANGES	14"	
					VIAR LOCKS/ ONE-BOLT QUICK CLOSURE CLAMP CONNECTOR	4" (4VR31), 6" (6VR46)	
					ORFICE HUBS	UP TO 6"	
2006	18 KTA E5000 EXPANSION PROJECT REFINERY PORT JEROME, NOTRE DAME DE GRAVENCHON, FOSTER WHEELER FRANCE, EXXON MOBIL CHEMICALS FRANCE	FRANCE	FOSTER WHEELER	EXXON MOBIL, FOSTER WHEELER FRANCE	VIAR-LOCK	4" (4VR31)	A182 F22 CL.3, OVERLAY ALLOY UNS NO 6625, A638 GR660, AISI4140 HDG, A193 B7 HDG, A194 2H HDG, A105N
2004	CUEL LOB PHASE 25, 26 PROJECTS (1-3, 4-5, PIPELINE/WELLS), PHASE 27, PHASE 28, PHASE 29, UCU26/27/28/29, CLOUGHUNITHAI ENG LTD, UNOCAL THAILAND LTD, UCU-ALLIANCE	THAILAND	UNOCAL	CUEL LTD., UNOCAL	VIAR-LOCK	3" (3VR27)	A182 F51, AISI 4140

# Assembly procedure

- 1 VIAR LOCK inspection before assembly  
clean the hub and seal surfaces. Pay attention on the sealing areas (hub/seal ring). Any damage on the sealing area cannot be acceptable.
- 2 VIAR LOCK lubrication  
seal rings are coated with PTFE or MoS<sub>2</sub> in order to reduce the friction during assembly. Lubricate the stud bolts and the nuts on the spherical area. Lubrication of the area between clamp and hub will aid assembly. The lubricant cannot contain solid particles.
- 3 Check seal ring stand-off  
The seal ring should rock slightly against hub face.
- 4 VIAR LOCK assembly  
Install the sealring into the hubs and assemble clamps around the hubs. Install the nuts, ensuring that the spherical surfaces of the nuts and the clamp are in proper positions for mating.
- 5 Bolt tightening  
Tighten the bolts in a criss-cross pattern. During tightening the space between clamps should be approximately equal. See the VIAR LOCK catalogue for torque value. Tighten the bolts to correct badly misalignment of hubs and/or pipelines must be avoided.

# Disassembly procedure

- 1 De-pressurize the line  
Before disassemble the VIAR LOCK check carefully that the line has been de-pressurized.
- 2 Slacken the bolts  
Slacken the bolts without completely removing them.
- 3 Disassemble the clamps  
Hit the clamps with a soft hammer in order to disassemble the clamps from the hubs. Check carefully if the clamps are free to move/rotate.
- 4 Disassemble the VIAR LOCK  
prior to disassemble all the VIAR LOCK's components check that all components (clamps, stud bolts, nuts, sealrings and hubs) are free to move/rotate.

# Recommended torque value

CLAMP TYPE	CLAMP SIZE	STUD BOLT SIZE	RECOMMENDED TORQUE VALUE [Nm] (Note 1) (Note 2)
1	1"	1/2"	22
1.5	1.5"	5/8"	48
2	2"	3/4"	68
B	2"	7/8"	140
3	3"	3/4"	76
C	3"	7/8"	140
4	4"	7/8"	140
D	4"	1"	206
5	5"	1"	206
E	6"	1"	206
6	6"	1-1/8"	310
F	6"	1-1/8"	310
XF	6"	1-1/4"	412
ZX	6"	1-1/4"	442
G	6"	1-3/8"	590
XG	6"	1-3/8"	590
8	8"	1-1/4"	442
X8	8"	1-3/8"	566
10H	10"	1-5/8"	1004
X10H	10"	1-3/4"	1244
12M	12"	1-3/4"	1318
X12M	12"	2"	1824
14	14"	1-5/8"	1090
X14	14"	1-5/8"	1090
R	14"	1-7/8"	1558
A-P	14"	2"	1976
5P	14"	2-1/2"	4048
16	16"	1-3/4"	1376
X16	16"	1-3/4"	1286
T	16"	2"	2054
S	16"	2-1/2"	3912
18	18"	1-7/8"	1572
X18	18"	1-7/8"	1572
U	18"	2-1/2"	3470
20	20"	2"	2054
X20	20"	2"	1844
V	20"	2-1/4"	2690
3V	20"	2-1/4"	2610
5V	20"	2-1/2"	4048
W	22"	2-1/4"	2690
3W	22"	2-1/2"	4048
24	24"	2-1/4"	2690
X24	24"	2-1/4"	2770
Y	24"	2-3/4"	4516
3Y	24"	3-1/4"	8964
28	28"	3-1/4"	8964
30	30"	3-1/4"	8964
32	32"	3-1/4"	8964
34	34"	3-1/4"	8964
36	36"	3-1/4"	8964
notes:			
1	For extreme misalignment and/or extreme piping loads, torque values 1.5 to 2 times these values are recommended		
2	Torque values are based on a 0.1 coefficient of friction. The values must be adjusted if the friction is different		





VIAR®



<b>WORK SURFACE</b>	22300 m <sup>2</sup>
<b>OFFICE SURFACE</b>	990 m <sup>2</sup>
<b>WAREHOUSE</b>	9500 m <sup>2</sup>

**VIAR S.p.A.**  
Via Del Saliccio, 11/A  
21040 Sumirago (VA) Italy

**Phone:** (+39) 0331.271.011

**Fax:** (+39) 0331.908.669

**E-mail:** info@viar.it

**www.viar.it**

C.C.I.A.A. VA 178525  
CAP. SOC. Å2.500.000 i.v. - EXPORT VA 002090  
Reg. Imprese di Varese/Cod. Fisc. P.IVA/VAT CODE IT - 01396520122



