

Hollow bars TN 294-04

According to EN 10294-1:2005



Hollow Bars are seamless tubes specifically produced for machining. They are characterized by offering greater cutting speeds and longer tool life.

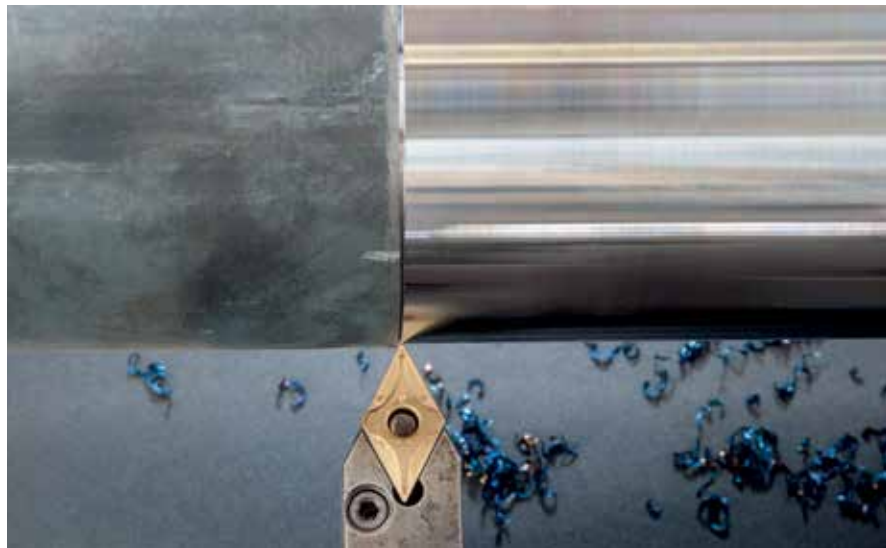
The European standard for hollow bars EN 10294-1:2005 replaces the list of older and national standards for the same product. The dimensions listed by EN 10294-1:2005 are the final guaranteed dimensions after machining with external chucking on a tube with max length of 200mm. These are identified by OD and ID (diameters are multiples of 5mm).

In addition to the sizes listed in EN 10294-1:2005 Tenaris added others sizes not

listed in the norm to widen the choice of our customers.

The main characteristics of Tenaris Hollow bars are:

- Improved machinability steels
- high surface quality (guaranteed by internal non destructive inspections)
- tight dimensional tolerances
- guarantee surfaces without defects with minimum weight loss due to turning.



Hollow bars

1. DEFINITION OF THE ORDER

Details

Term “Hollow Bar”

- Technical specification TN 294 - 04 and manufacturing standard EN 10294-1:2005
- Hollow bar size code: XXXYYY
Where :
XXX = maximum achievable OD by outside centering
YYY = minimum achievable ID by outside centering
- Steel grade and heat treatment
- Lengths
- Quantity and their tolerance

Options

- a) Clean turned sizes when centring on the inside diameter
- b) Exact or multiple lengths
- c) Special tests
- d) Protected surfaces
- e) Certification and special marking
- f) Different colour bands
- g) Machinability standard data

2. REFERENCE STANDARD

- The standard EN 10294-1:2005 “Hollow bars for machining” represent the basic reference for the Tenaris Mark product.
- The steel grades of Tenaris products comply with steel grades of EN 10294-1:2005:

REFERENCE STANDARD	
TENARIS GRADE	EN 10294-1:2005 GRADE
HB 355 AR	E355
HB 355 N	E355J2
HB 470 AR	E470
HB 420 N	E420J2
HB 590 QT	E590K2

3. DIMENSIONS AND TOLERANCES

In the table at page 7, for each size code, tube dimensions guaranteeing the final turned size (max length 200 mm) when centering on the OD are listed.

The table shows also the final turned size guaranteed by inside chucking .

Upon request, Tenaris can provide technical assistance for:

- Dimensional check for finished pieces longer than 200 mm
- Production dimensions calculation in case of finished dimensions different from EN 10294-1:2005 standard. In this case, reference will be made to TAM® PLUS Catalogue.

The tolerances applied are indicated for each tube dimension. They are tighter than EN 10294-1:2005 tolerances.

Option a

Final size achievable by turning the inside diameter can be agreed at the time of the order. In such a case the hollow bar size code shall be preceded by the letter B.

Example: B7850 means that the achievable clean turned size when centering on the inside diameter are:

- Maximum outside diameter 78 mm
- Minimum inside diameter 50 mm

4. LENGTH

Products are supplied in random lengths between 5000 and 6500 mm with square cut ends. Shorter lengths from 4000 up to 5000 mm will be supplied in separate bundles.

(With the exception of some dimensions highlighted by ■ with random lengths between 4000-5500).

Option b

Lengths different or longer from those in the specification can be separately agreed.

5. TESTS

The product undergoes the following tests:

- Heat analysis
- Tensile test
- Impact test (for N and QT supply condition)
- Electromagnetic test acc. to EN ISO 10893-3 Lev. F3 longitudinal or EN ISO 10893-2 Lev. E3 (*)
- Visual and Dimensional control
- Anti-mixing Spectro test (*)

* not required by EN 10294-1:2005

Option c

Additional specific tests can be agreed at the time of the order.

6. SURFACES

The product is supplied with hot or cold finished surfaces.

Option d

Special surface protections may be agreed at the time of the order.

7. CERTIFICATION

The product is supplied with 3.1. specific test certificates, according to EN 10204.

Tenaris works with complete traceability of the product.

The heat number is marked on each tube.

Option e

Certifications according to 3.2 can be agreed at the time of the order.

If a 3.2 certification is required, client must notify the organization or the officer that will conduct the inspection at the time of the order.

MANUFACTURER'S MARK	TECHNICAL SPECIFICATION	TENARIS GRADE	O.D.	I.D.	MANUFACTURING STANDARD	STANDARD GRADES	HEAT NUMBER
XXX	TN 294 - 04	HB 355 AR	O.D.	I.D.	EN 10294-1	E355	YYY
XXX	TN 294 - 04	HB 355 N	O.D.	I.D.	EN 10294-1	E355J2	YYY
XXX	TN 294 - 04	HB 470 AR	O.D.	I.D.	EN 10294-1	E470	YYY
XXX	TN 294 - 04	HB 420 N	O.D.	I.D.	EN 10294-1	E420J2	YYY
XXX	TN 294 - 04	HB 590 QT	O.D.	I.D.	EN 10294-1	E590K2	YYY

8. IDENTIFICATION AND MARKING

All the information listed on the table at the bottom of this page are marked on each tube by painting along the tube's length.

The manufacturer's mark and the heat number are die stamped at the end of each tube or stamped on a varnished tag for sizes up to 45XX.

Each end of the tube will be green coloured.

Option f

Different colours may be agreed at the time of the order.

9. MINIMUM SUPPLY QUANTITY

The minimum supply quantity is:

OUTSIDE DIAMETER	TON	TOLERANCE
≤ 215 mm	5	± 10% minimum ± 1 pipe
> 215 mm	20	± 10% minimum ± 1 pipe

For items 250x190 and 250x200 minimum quantity required is 5 tons.

10. PACKING

Diameters up to and including 215 mm: in bundles.

Diameters > 215 mm: loose.

Non alloy quality steel

HB 355 AR | HB 355 N

Tenaris produce HB 355 AR and HB 355 N grades in CMn steel for applications that don't require a particularly high yield strength. Tenaris guarantees optimum Impact test values after normalisation, due to the high content of soluble aluminium.

These products can be supplied in "as rolled" (AR) or normalized (N) conditions. The specific inclusion range designed by Tenaris guarantees an excellent chip formation of the material notwithstanding its non-excessive hardness. Particularly important are the high cutting speeds that can be used.

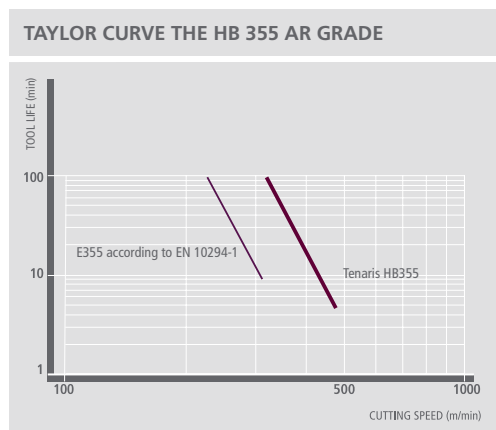
CHEMICAL ANALYSIS %					
C	Mn	Si	P	S	Al
≤ 0,2	≤ 1,50	≤ 0,50	≤ 0,025	0,020 - 0,035	0,020-0,040

MECHANICAL PROPERTIES												
GRADE	SUPPLY CONDITION	TENSILE TEST									IMPACT TEST	
		Rp.02 min (MPa)				Rm min (MPa)				A min %	T (°C)	J
		wt ≤ 16	16 < wt ≤ 25	25 < wt ≤ 50	50 < wt ≤ 65	wt ≤ 16	16 < wt ≤ 25	25 < wt ≤ 50	50 < wt ≤ 65			
HB 355	AR	355	345	335	315	490	490	490	470	21	-	-
HB 355	N	355	345	335	315	490	490	490	470	21	-20	27

IMPACT TEST

The shown values are related to a longitudinal specimen having a width W = 10 mm. If W is lower than 10 mm, the measured energy value in J must be transformed on the basis of the formula: $KV = (KV_{measured} \times 10) / W$.

MACHINABILITY



Tenaris steel offers a high machinability performance. The Taylor curve graph shows machinability

values requested by EN 10294-1:2005 and the Tenaris machinability performance on HB 355 grade.

Tenaris material allow a much better performance in machinability than the standard foreseen by the norm. Tenaris grade HB355AR cutting speed, for 10 minutes life of the cutting edge, is equal to 465 m/min, exceeding the norm by almost 50%.

The graph shows the tool life as a function of the cutting speed variation (Taylor curve).

Option g

Standard machinability data may be supplied if requested at the time of the order.

WELDABILITY

Tenaris CMn steel grades have good welding properties thanks to low carbon equivalent content (Ceq 0.49% max). This means that in standard conditions, tubes can be welded without pre-heating

HEAT TREATMENTS

Approximate transformation temperatures are: Ac1= 715 °C Ac3 = 810 °C.

The austenitisation temperature recommended for normalising heat treatment is 880 °C.

Alloy quality steel

HB 470 AR | HB 420 N | HB 590 QT

Tenaris produce HB 470 AR, HB 420 N and HB 590 QT grades in CMnV micro-alloyed steel, for applications requiring high values of yield strength and very good impact test values when normalised or quenched and tempered. Notwithstanding the high yield strength values of these products, the specific inclusional

environment designed by Tenaris and the strict control of the operative conditions in the steel plant, guarantee an excellent tool life and high cutting speeds.

These products can be supplied in "as rolled" (AR), normalized (N) or quenched and tempered (QT) conditions.

CHEMICAL ANALYSIS %												
C	Mn	Si	P	S	Al	Cr	V					
0,17 - 0,20	1,30 - 1,70	0,10 - 0,40	≤ 0,025	0,020 - 0,035	0,020-0,040	≤ 0,30	0,10 - 0,15					

MECHANICAL PROPERTIES													
GRADE	SUPPLY CONDITION	TENSILE TEST								HRDNESS TEST	IMPACT TEST		
		Rp.02 min (MPa)				Rm min (MPa)					A min %	HB reference value	T (°C)
		wt ≤ 16	16< wt ≤ 25	25< wt ≤ 50	50< wt ≤ 65	wt ≤ 16	16< wt ≤ 25	25< wt ≤ 50	50< wt ≤ 65				
HB 470	AR	470	470	470	470	650	650	650	650	17	220	-	-
HB 420	N	420	420	380	380	600	530	530	530	19	200	-20	27
HB 590	QT	590	590	480	-	700	700	570	-	16	240	-20	40

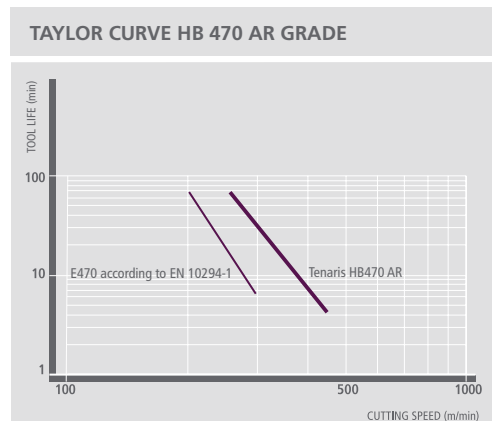
The cold-finished dimensions in steel grade HB 470 AR are supplied with stress relieving heat treatment after cold drawing

Tenaris grades meet and in many cases overcome the requirements of the standard grades according to EN 10294-1:2005.

IMPACT TEST

The shown values are related to a longitudinal specimen having a width $W = 10$ mm. If W is lower than 10 mm, the measured energy value in J must be transformed on the basis of the formula: $KV = (KV_{measured} \times 10) / W$.

MACHINABILITY



Tenaris steel offers a high machinability performance. The Taylor curve graph shows machinability values requested by EN 10294-1 and the Tenaris machinability performance on HB 470 AR grade. Tenaris

material allows a much better performance in machinability than the standard foreseen by the norm.

Tenaris grade HB470AR cutting speed, for 10 minutes life of the cutting edge, is equal to 380 m/min, exceeding the norm by almost 50%. The graph shows the tool life as a function of the cutting speed variation (Taylor curve).

Option g

Standard machinability data may be supplied if requested at the time of the order.

WELDABILITY

Tenaris CMnV micro-alloyed steel grades have good welding properties thanks to low carbon equivalent content ($C_{eq} 0.57\%$ max.). This means that in standard conditions, tubes can be welded without pre-heating for WT up 25 mm.

HEAT TREATMENTS

Approximate transformation temperatures are: $Ac1 = 720$ °C / $Ac3 = 815$ °C.

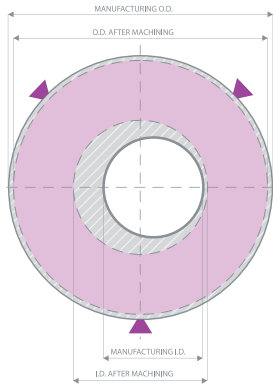
Recommended austenitisation temperature for quenching and normalising heat treatments: 880 °C.

HARDENING

Tenaris fine grained micro-alloyed Vanadium steels guarantee good performances in nitriding and, thanks to the C_{eq} minimum 0.50%, allow the best results in case of carburizing and quench and tempering.

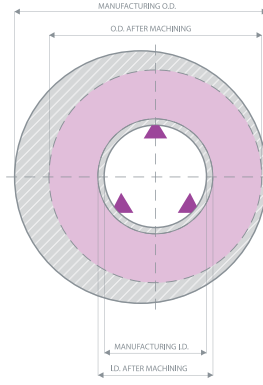
Hollow bars

External Chucking



External chucking
OD Chucking means that the clamping (centering) during the first machining operation is performed on the Outside diameter of the delivered tubes.

Internal Chucking



Internal chucking
ID Chucking means that the clamping (centering) during the first machining operation is performed on the Inside diameter of the delivered tubes.

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS

SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
COLD DRAWN	30	20	5	30,8	6,2	3,8	30,6	30,9	5,7	6,7	29,3	19,2
		15	7,5	30,8	8,9	4,8	30,6	30,9	8,2	9,6	28,9	13,8
COLD DRAWN	35	25	5	35,8	6,2	4,5	35,6	35,9	5,7	6,7	33,7	24,2
		20	7,5	35,8	8,9	5,9	35,6	35,9	8,2	9,6	33,9	18,8
COLD DRAWN	40	30	5	40,8	6,2	5,3	40,6	40,9	5,7	6,7	38,7	29,1
		25	7,5	40,8	8,9	7,0	40,6	40,9	8,2	9,6	38,6	23,8
COLD DRAWN	45	35	5	45,8	6,2	6,1	45,6	45,9	5,7	6,7	43,7	34,0
		30	7,5	45,8	8,9	8,1	45,6	45,9	8,2	9,6	43,9	28,8
		25	10	45,8	11,6	9,8	45,6	45,9	10,7	12,5	43,6	23,5
HOT ROLLED	50	35	7,5	51,3•	9,5	9,8	50,9	51,7	8,8	10,2	49,1	33,5
		30	10	51,3•	12,2	11,8	50,9	51,7	11,3	13,1	48,7	28,2
HOT ROLLED	55	40	7,5	56,8	9,7	11,3	56,4	57,2	9,0	10,4	54,0	38,5
		35	10	56,8	12,4	13,6	56,4	57,2	11,5	13,3	53,7	33,2
		30	12,5	56,8	15,1	15,5	56,4	57,2	14,0	16,2	53,4	27,8
HOT ROLLED	60	45	7,5	61,2	9,4	12,0	60,8	61,6	8,7	10,1	59,0	43,5
		40	10	61,2	12,1	14,7	60,8	61,6	11,2	13,0	58,7	38,2
		35	12,5	61,2	14,8	16,9	60,8	61,6	13,7	15,9	58,3	32,8
HOT ROLLED	65	50	7,5	66,8	9,8	13,7	66,4	67,2	9,0	10,5	64,0	48,5
		45	10	66,8	12,5	16,7	66,4	67,2	11,5	13,4	63,7	43,2
		40	12,5	66,8	15,2	19,3	66,4	67,2	14,0	16,3	63,4	37,8
		35	15	66,8	17,8	21,4	66,4	67,2	16,9	18,7	66,8	32,4
HOT ROLLED	70	55	7,5	71,4	9,5	14,5	71,0	71,8	8,8	10,2	69,1	53,5
		50	10	71,4	12,2	17,8	71,0	71,8	11,3	13,1	68,7	48,2
		45	12,5	71,4	14,6	20,4	71,0	71,8	13,8	15,3	68,6	43,4
		40	15	71,4	17,2	23,0	71,0	71,8	16,3	18,1	68,3	38,2
		35	17,5	71,4	20,2	25,5	71,0	71,8	19,2	21,2	67,9	33,2
HOT ROLLED	75	60	7,5	76,2	9,4	15,5	75,8	76,6	8,7	10,1	74,1	58,5
		55	10	76,2	12,1	19,1	75,8	76,6	11,2	13,0	73,7	53,2

• For dimensions highlighted by the minimum ordering quantity must be agreed at the time of order.

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	75	50	12,5	76,2	14,4	21,9	75,8	76,6	13,7	15,1	73,6	48,5
		45	15	76,2	17,1	24,9	75,8	76,6	16,2	18,0	73,3	43,2
		40	17,5	76,2	19,7	27,4	75,8	76,6	18,7	20,7	73,0	38,0
HOT ROLLED	80	65	7,5	81,4	9,5	16,8	81,0	81,8	8,8	10,2	79,1	63,5
		60	10	81,4	12,2	20,8	81,0	81,8	11,3	13,1	78,8	58,2
		55	12,5	81,4	14,6	24,0	81,0	81,8	13,8	15,3	78,6	53,4
		50	15	81,4	17,2	27,2	81,0	81,8	16,3	18,1	78,4	48,2
		45	17,5	81,4	19,8	30,1	81,0	81,8	18,8	20,8	78,1	43,0
		40	20	81,4	22,5	32,7	81,0	81,8	21,4	23,6	77,9	38,9
HOT ROLLED	85	70	7,5	86,4	9,6	18,1	86,0	86,8	8,8	10,3	84,1	68,4
		65	10	86,4	12,3	22,4	86,0	86,8	11,3	13,2	83,8	63,1
		60	12,5	86,4	14,6	25,8	86,0	86,8	13,8	15,3	83,6	58,4
		55	15	86,4	17,2	29,4	86,0	86,8	16,3	18,1	83,4	53,2
		50	17,5	86,4	19,8	32,5	86,0	86,8	18,8	20,8	83,1	48,0
		45	20	86,4	22,5	35,4	86,0	86,8	21,4	23,6	82,8	43,5
HOT ROLLED	90	75	7,5	91,2	9,4	19,0	90,7	91,7	8,7	10,1	89,1	73,5
		70	10	91,2	12,1	23,6	90,7	91,7	11,2	13,0	88,8	68,2
		65	12,5	91,2	14,4	27,3	90,7	91,7	13,7	15,1	88,6	63,5
		60	15	91,2	17,1	31,2	90,7	91,7	16,2	18,0	88,4	58,2
		55	17,5	91,2	19,7	34,7	90,7	91,7	18,7	20,7	87,4	53,0
		50	20	91,2	22,9	38,6	90,7	91,7	21,2	24,6	87,6	46,8
		45	22,5	91,2	25,5	41,3	90,7	91,7	24,3	26,8	87,5	45,0
HOT ROLLED	95	80	7,5	96,2	9,7	20,7	95,7	96,7	8,7	10,7	94,0	78,0
		75	10	96,2	12,2	25,3	95,7	96,7	11,3	13,1	93,8	73,0
		70	12,5	96,2	14,5	29,2	95,7	96,7	13,8	15,2	93,6	68,3
		65	15	96,2	17,1	33,4	95,7	96,7	16,2	18,0	93,4	63,2
		60	17,5	96,2	19,8	37,2	95,7	96,7	18,8	20,7	93,1	57,9
		55	20	96,2	22,4	40,7	95,7	96,7	21,2	23,5	92,8	52,7
		50	22,5	96,2	25,0	43,9	95,7	96,7	23,8	26,3	92,5	47,5
		45	25	96,2	27,6	46,7	95,7	96,7	26,2	29,0	92,2	42,3
HOT ROLLED	100	85	7,5	101,6	9,6	21,8	101,1	102,1	8,9	10,3	99,2	83,6
		80	10	101,6	12,3	27,1	101,1	102,1	11,4	13,2	98,9	78,2
		75	12,5	101,6	14,7	31,5	101,1	102,1	13,6	15,8	98,8	73,4
		70	15	101,6	17,3	36,0	101,1	102,1	16,4	18,2	98,5	68,2
		65	17,5	101,6	20,0	40,2	101,1	102,1	19,0	20,9	98,2	62,9
		60	20	101,6	22,6	44,0	101,1	102,1	21,5	23,7	97,9	57,7
		55	22,5	101,6	25,2	47,5	101,1	102,1	23,9	26,5	97,6	52,5
		50	25	101,6	27,9	50,7	101,1	102,1	26,5	29,2	97,3	47,2
		45	27,5	101,6	30,7	53,7	101,1	102,1	29,2	32,2	97,0	44,9
HOT ROLLED	105	90	7,5	106,6	10,0	23,7	106,1	107,1	9,0	10,9	104,1	87,9
		85	10	106,6	12,1	28,2	106,1	107,1	11,5	12,7	104,0	83,5
		80	12,5	106,6	14,7	33,3	106,1	107,1	14,0	15,4	103,7	78,4

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	105	75	15	106,6	17,4	38,2	106,1	107,1	16,5	18,2	103,5	73,1
		70	17,5	106,6	20,0	42,7	106,1	107,1	19,0	21,0	103,2	67,8
		65	20	106,6	22,6	46,8	106,1	107,1	21,5	23,7	102,9	62,7
		60	22,5	106,6	25,3	50,7	106,1	107,1	24,0	26,5	102,6	57,4
		55	25	106,6	27,9	54,1	106,1	107,1	26,5	29,3	102,3	52,1
		50	27,5	106,6	31,3	58,1	106,1	107,1	29,0	33,6	101,8	45,6
HOT ROLLED	110	95	7,5	111,6	10,0	24,9	111,0	112,2	9,0	10,9	109,1	92,9
		90	10	111,6	12,1	29,7	111,0	112,2	11,5	12,7	109,0	88,6
		85	12,5	111,6	14,7	35,1	111,0	112,2	14,0	15,4	108,7	83,4
		80	15	111,6	17,4	40,3	111,0	112,2	16,5	18,2	108,4	78,1
		75	17,5	111,6	20,0	45,2	111,0	112,2	19,0	21,0	108,2	72,9
		70	20	111,6	22,6	49,6	111,0	112,2	21,5	23,7	107,9	67,7
		65	22,5	111,6	25,3	53,8	111,0	112,2	24,0	26,6	107,6	62,3
		60	25	111,6	28,0	57,7	111,0	112,2	26,6	29,3	107,3	57,0
HOT ROLLED	115	100	7,5	116,6	10,0	26,2	116,0	117,2	9,0	10,9	114,0	98,0
		95	10	116,6	12,1	31,2	116,0	117,2	11,5	12,7	114,0	93,6
		90	12,5	116,6	14,8	37,0	116,0	117,2	14,0	15,5	113,7	88,3
		85	15	116,6	17,4	42,5	116,0	117,2	16,5	18,2	113,4	83,1
		80	17,5	116,6	20,0	47,6	116,0	117,2	19,0	21,0	113,1	77,9
		75	20	116,6	22,7	52,5	116,0	117,2	21,5	23,8	112,9	72,6
		70	22,5	116,6	25,3	56,9	116,0	117,2	24,0	26,5	112,6	67,4
		65	25	116,6	27,9	61,0	116,0	117,2	26,5	29,3	112,3	62,2
		60	27,5	116,6	30,6	64,9	116,0	117,2	29,1	32,1	112,0	56,8
		55	30	116,6	33,2	68,3	116,0	117,2	31,5	34,9	111,7	51,6
HOT ROLLED	120	105	7,5	121,6	10,0	27,5	121,0	122,2	9,0	11,0	119,0	103,0
		100	10	121,6	12,1	32,7	121,0	122,2	11,5	12,7	118,9	98,7
		95	12,5	121,6	14,8	38,9	121,0	122,2	14,0	15,5	118,7	93,4
		90	15	121,6	17,4	44,7	121,0	122,2	16,5	18,3	118,4	88,1
		85	17,5	121,6	20,0	50,1	121,0	122,2	19,0	21,0	118,1	83,0
		80	20	121,6	22,7	55,3	121,0	122,2	21,5	23,8	117,8	77,7
		75	22,5	121,6	25,3	60,1	121,0	122,2	24,0	26,6	117,6	72,4
		70	25	121,6	28,0	64,5	121,0	122,2	26,6	29,3	117,3	67,2
		65	27,5	121,6	30,6	68,7	121,0	122,2	29,1	32,1	117,0	61,9
		60	30	121,6	33,2	72,4	121,0	122,2	31,5	34,9	116,7	56,7
		55	32,5	121,6	35,8	75,7	121,0	122,2	34,0	37,6	116,4	51,5
		HOT ROLLED	125	110	7,5	126,8	10,2	29,3	126,2	127,4	9,2	11,2
105	10			126,8	12,3	34,7	126,2	127,4	11,7	12,9	123,7	103,7
100	12,5			126,8	14,9	41,1	126,2	127,4	14,2	15,6	123,6	98,4
95	15			126,8	17,6	47,3	126,2	127,4	16,7	18,4	123,4	93,2
90	17,5			126,8	20,2	53,0	126,2	127,4	19,1	21,2	123,1	88,0
85	20			126,8	22,8	58,5	126,2	127,4	21,7	23,9	122,8	82,7

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	125	80	22,5	126,8	25,5	63,7	126,2	127,4	24,2	26,8	122,5	77,4
		75	25	126,8	28,1	68,4	126,2	127,4	26,7	29,5	122,3	72,2
		70	27,5	126,8	30,8	72,8	126,2	127,4	29,2	32,3	122,0	66,9
		65	30	126,8	33,4	76,9	126,2	127,4	31,7	35,1	121,7	61,6
		60	32,5	126,8	36,0	80,6	126,2	127,4	34,2	37,8	121,4	56,5
		55	35	126,8	38,7	84,1	126,2	127,4	36,8	40,6	121,1	51,1
		50	37,5	126,8	42,4	88,2	121	122,2	39,2	45,6	120,8	46,2
HOT ROLLED	130	115	7,5	132,0	10,4	31,0	131,3	132,7	9,3	11,4	129,0	112,8
		110	10	132,0	12,5	36,7	131,3	132,7	11,8	13,1	129,0	108,5
		105	12,5	132,0	15,1	43,5	131,3	132,7	14,3	15,9	128,7	103,2
		100	15	132,0	17,7	49,9	131,3	132,7	16,8	18,6	128,4	98,1
		95	17,5	132,0	20,4	56,0	131,3	132,7	19,3	21,4	128,2	92,8
		90	20	132,0	23,0	61,7	131,3	132,7	21,8	24,1	127,9	87,6
		85	22,5	132,0	25,6	67,2	131,3	132,7	24,3	26,9	127,6	82,4
		80	25	132,0	28,3	72,3	131,3	132,7	26,8	29,7	127,3	77,1
		75	27,5	132,0	30,9	77,0	131,3	132,7	29,4	32,4	127,0	71,8
		70	30	132,0	33,5	81,4	131,3	132,7	31,8	35,2	126,8	66,7
		65	32,5	132,0	36,2	85,5	131,3	132,7	34,4	38,0	126,5	61,3
		60	35	132,0	38,8	89,2	131,3	132,7	36,9	40,7	126,2	56,1
55	37,5	132,0	42,5	93,8	131,3	132,7	39,3	45,7	125,5	49,0		
HOT ROLLED	140	125	7,5	142,0	10,4	33,6	141,3	142,7	9,3	11,4	139,0	122,8
		120	10	142,0	12,5	39,9	141,3	142,7	11,9	13,1	138,9	118,4
		115	12,5	142,0	15,1	47,3	141,3	142,7	14,3	15,9	138,7	113,3
		110	15	142,0	17,8	54,4	141,3	142,7	16,9	18,6	138,4	108,0
		105	17,5	142,0	20,4	61,2	141,3	142,7	19,4	21,4	138,1	102,7
		100	20	142,0	23,0	67,5	141,3	142,7	21,9	24,2	137,9	97,5
		95	22,5	142,0	25,7	73,6	141,3	142,7	24,4	26,9	137,6	92,3
		90	25	142,0	28,3	79,3	141,3	142,7	26,9	29,7	137,3	87,0
		85	27,5	142,0	31,0	84,8	141,3	142,7	29,4	32,5	137,0	81,7
		80	30	142,0	33,5	89,6	141,3	142,7	31,8	35,2	136,7	76,7
		75	32,5	142,0	36,2	94,4	141,3	142,7	34,4	38,0	136,4	71,3
		70	35	142,0	38,8	98,7	141,3	142,7	36,9	40,7	136,2	66,1
65	37,5	142,0	42,5	104,3	141,3	142,7	39,3	45,7	135,5	59,0		
HOT ROLLED	150	135	7,5	152,2	10,6	37,0	151,4	153,0	9,5	11,7	149,1	132,6
		130	10	152,2	12,7	43,5	151,4	153,0	12,0	13,3	149,0	128,4
		125	12,5	152,2	15,3	51,7	151,4	153,0	14,5	16,1	148,7	123,2
		120	15	152,2	17,9	59,3	151,4	153,0	17,0	18,8	148,4	118,0
		115	17,5	152,2	20,5	66,6	151,4	153,0	19,5	21,5	148,2	112,8
		110	20	152,2	23,2	73,7	151,4	153,0	22,0	24,3	147,9	107,6
		105	22,5	152,2	25,8	80,4	151,4	153,0	24,5	27,1	147,6	102,3
		100	25	152,2	28,5	86,8	151,4	153,0	27,0	29,9	147,4	97,0
		95	27,5	152,2	31,1	92,9	151,4	153,0	29,5	32,7	147,1	91,8
		90	30	152,2	33,7	98,5	151,4	153,0	32,0	35,4	146,8	86,6
85	32,5	152,2	36,4	103,8	151,4	153,0	34,5	38,2	146,5	81,3		

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	150	80	35	152,2	39,0	108,9	151,4	153,0	37,1	41,0	146,2	76,1
		75	37,5	152,2	41,6	113,5	151,4	153,0	39,5	43,7	145,9	70,9
		70	40	152,2	44,2	117,7	151,4	153,0	42,0	46,4	145,6	65,7
		65	42,5	152,2	48,2	123,6	151,4	153,0	44,6	51,8	145,4	60,4
HOT ROLLED	155	140	7,5	157,1	10,5	38,0	156,3	157,9	9,5	11,6	153,9	137,8
		135	10	157,1	12,7	45,2	156,3	157,9	12,1	13,3	153,8	133,4
		130	12,5	157,1	15,3	53,5	156,3	157,9	14,5	16,1	153,6	128,2
		125	15	157,1	18,0	61,6	156,3	157,9	17,1	18,8	153,3	122,9
		120	17,5	157,1	20,6	69,3	156,3	157,9	19,6	21,6	153,1	117,7
		115	20	157,1	23,2	76,6	156,3	157,9	22,0	24,4	152,8	112,5
		110	22,5	157,1	25,9	83,7	156,3	157,9	24,6	27,1	152,5	107,2
		105	25	157,1	28,5	90,3	156,3	157,9	27,0	29,9	152,2	102,0
		100	27,5	157,1	31,1	96,6	156,3	157,9	29,5	32,7	151,9	96,8
		95	30	157,1	33,8	102,7	156,3	157,9	32,1	35,4	151,7	91,5
		90	32,5	157,1	36,4	108,3	156,3	157,9	34,6	38,2	151,4	86,2
		85	35	157,1	39,0	113,6	156,3	157,9	37,1	41,0	151,1	81,1
		80	37,5	157,1	41,7	118,6	156,3	157,9	39,6	43,7	150,8	75,8
		75	40	157,1	44,2	123,1	156,3	157,9	42,0	46,4	150,5	70,7
70	42,5	157,1	48,1	129,3	156,3	157,9	44,5	51,7	149,8	63,3		
65	45	157,1	50,8	133,2	156,3	157,9	47,0	54,6	149,5	59,3		
HOT ROLLED	160	145	7,5	162,1	10,5	39,3	161,3	162,9	9,5	11,6	159,0	142,9
		140	10	162,1	12,7	46,8	161,3	162,9	12,1	13,3	158,9	138,4
		135	12,5	162,1	15,3	55,2	161,3	162,9	14,5	16,0	158,6	133,3
		130	15	162,1	17,9	63,7	161,3	162,9	17,0	18,8	158,4	128,0
		125	17,5	162,1	20,5	71,6	161,3	162,9	19,5	21,5	158,1	122,9
		120	20	162,1	23,2	79,3	161,3	162,9	22,0	24,3	157,9	117,6
		115	22,5	162,1	25,8	86,7	161,3	162,9	24,5	27,1	157,6	112,3
		110	25	162,1	28,4	93,6	161,3	162,9	27,0	29,8	157,3	107,2
		105	27,5	162,1	31,1	100,5	161,3	162,9	29,5	32,7	157,0	101,8
		100	30	162,1	33,7	106,7	161,3	162,9	32,0	35,4	156,7	96,6
		95	32,5	162,1	36,4	112,7	161,3	162,9	34,5	38,2	156,5	91,3
		90	35	162,1	39,0	118,4	161,3	162,9	37,1	41,0	156,2	86,1
		85	37,5	162,1	41,6	123,6	161,3	162,9	39,5	43,7	155,9	80,9
		80	40	162,1	44,2	128,5	161,3	162,9	42,0	46,4	155,6	75,7
75	42,5	162,1	48,2	135,4	161,3	162,9	44,6	51,8	155,3	70,4		
70	45	162,1	50,8	139,4	161,3	162,9	47,0	54,6	155,0	65,2		
HOT ROLLED	170	155	7,5	172,3	10,7	42,5	171,4	173,2	9,6	11,7	169,0	152,8
		150	10	172,3	13,1	51,4	171,4	173,2	12,1	14,1	168,8	147,9
		145	12,5	172,3	15,8	60,8	171,4	173,2	14,6	16,9	168,6	142,6
		140	15	172,3	18,0	68,5	171,4	173,2	17,1	18,9	168,4	138,0
		135	17,5	172,3	20,7	77,2	171,4	173,2	19,6	21,7	168,2	132,8
		130	20	172,3	23,3	85,5	171,4	173,2	22,1	24,4	167,9	127,6
		125	22,5	172,3	25,9	93,5	171,4	173,2	24,6	27,2	167,6	122,3
		120	25	172,3	28,6	101,2	171,4	173,2	27,1	30,0	167,4	117,1

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	170	115	27,5	172,3	31,2	108,4	171,4	173,2	29,6	32,7	167,1	111,9
		110	30	172,3	33,9	115,6	171,4	173,2	32,2	35,5	166,8	106,5
		105	32,5	172,3	36,5	122,1	171,4	173,2	34,6	38,3	166,5	101,4
		100	35	172,3	39,1	128,4	171,4	173,2	37,1	41,1	166,2	96,1
		95	37,5	172,3	41,8	134,5	171,4	173,2	39,7	43,9	166,0	90,7
		90	40	172,3	44,4	140,0	171,4	173,2	42,2	46,6	165,7	85,6
		85	42,5	172,3	47,0	145,2	171,4	173,2	44,7	49,4	165,4	80,4
HOT ROLLED	175	160	7,5	177,8	11,0	45,2	176,9	178,7	9,9	12,1	174,0	157,6
		155	10	177,8	13,4	54,3	176,9	178,7	12,4	14,4	173,7	152,9
		150	12,5	177,8	16,2	64,6	176,9	178,7	15,0	17,4	173,4	147,3
		145	15	177,8	18,4	72,3	176,9	178,7	17,5	19,3	173,4	142,8
		140	17,5	177,8	21,1	81,5	176,9	178,7	20,0	22,2	173,1	137,4
		135	20	177,8	23,7	90,1	176,9	178,7	22,5	24,9	172,9	132,2
		130	22,5	177,8	26,3	98,3	176,9	178,7	25,0	27,6	172,6	127,1
		125	25	177,8	29,0	106,4	176,9	178,7	27,6	30,5	172,3	121,7
		120	27,5	177,8	31,6	113,9	176,9	178,7	30,0	33,2	172,1	116,5
		115	30	177,8	34,2	121,1	176,9	178,7	32,5	35,9	171,8	111,4
		110	32,5	177,8	36,9	128,2	176,9	178,7	35,1	38,7	171,5	106,0
		105	35	177,8	39,5	134,7	176,9	178,7	37,5	41,5	171,2	100,8
		100	37,5	177,8	42,1	140,9	176,9	178,7	40,0	44,2	170,9	95,6
		95	40	177,8	44,8	146,9	176,9	178,7	42,6	47,0	170,6	90,3
90	42,5	177,8	47,4	152,4	176,9	178,7	45,0	49,8	170,4	85,1		
85	45	177,8	50,0	157,6	176,9	178,7	47,5	52,5	170,1	79,9		
HOT ROLLED	180	165	7,5	182,2	10,7	45,1	181,3	183,1	9,6	11,7	179,0	162,7
		160	10	182,2	13,1	54,6	181,3	183,1	12,1	14,1	178,8	157,8
		155	12,5	182,2	15,7	64,5	181,3	183,1	14,5	16,9	178,5	152,6
		150	15	182,2	18,0	72,9	181,3	183,1	17,1	18,9	178,4	148,0
		145	17,5	182,2	20,6	82,1	181,3	183,1	19,6	21,6	178,1	142,8
		140	20	182,2	23,3	91,1	181,3	183,1	22,1	24,4	177,9	137,5
		135	22,5	182,2	25,9	99,8	181,3	183,1	24,6	27,2	177,6	132,3
		130	25	182,2	28,5	108,0	181,3	183,1	27,1	29,9	177,3	127,1
		125	27,5	182,2	31,2	116,0	181,3	183,1	29,6	32,7	177,1	121,8
		120	30	182,2	33,8	123,7	181,3	183,1	32,1	35,5	176,8	116,6
		115	32,5	182,2	36,5	131,0	181,3	183,1	34,6	38,3	176,5	111,3
		110	35	182,2	39,1	138,0	181,3	183,1	37,1	41,1	176,2	106,0
		105	37,5	182,2	41,7	144,5	181,3	183,1	39,6	43,8	175,9	100,9
		100	40	182,2	44,4	150,9	181,3	183,1	42,2	46,6	175,6	95,5
95	42,5	182,2	47,0	156,7	181,3	183,1	44,7	49,4	175,4	90,3		
90	45	182,2	49,6	162,2	181,3	183,1	47,1	52,1	175,1	85,2		
HOT ROLLED	185	170	7,5	187,3	10,7	46,6	186,4	188,2	9,6	11,8	183,9	167,7
		165	10	187,3	13,2	56,5	186,4	188,2	12,2	14,1	183,8	162,8
		160	12,5	187,3	15,9	67,0	186,4	188,2	14,7	17,0	183,5	157,4

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	185	155	15	187,3	18,1	75,5	186,4	188,2	17,2	19,0	183,4	152,9
		150	17,5	187,3	20,8	85,2	186,4	188,2	19,7	21,8	183,1	147,6
		145	20	187,3	23,4	94,6	186,4	188,2	22,2	24,6	182,8	142,3
		140	22,5	187,3	26	103,4	186,4	188,2	24,7	27,3	182,6	137,2
		135	25	187,3	28,7	112,1	186,4	188,2	27,2	30,1	182,3	131,9
		130	27,5	187,3	31,3	120,4	186,4	188,2	29,7	32,9	182,0	126,6
		125	30	187,3	33,9	128,2	186,4	188,2	32,2	35,6	181,8	121,5
		120	32,5	187,3	36,6	135,9	186,4	188,2	34,7	38,4	181,5	116,2
		115	35	187,3	39,2	143,2	186,4	188,2	37,2	41,2	181,2	110,9
		110	37,5	187,3	41,8	150,0	186,4	188,2	39,7	43,9	180,9	105,8
		105	40	187,3	44,5	156,6	186,4	188,2	42,2	46,7	180,6	100,5
		100	42,5	187,3	47,1	162,8	186,4	188,2	44,7	49,5	180,3	95,2
95	45	187,3	49,7	168,6	186,4	188,2	47,2	52,2	180,0	90,1		
HOT ROLLED	190	175	7,5	192,3	10,8	48,3	191,3	193,3	9,7	11,9	189,0	172,5
		170	10	192,3	13,1	57,9	191,3	193,3	12,1	14,1	188,8	167,9
		165	12,5	192,3	15,8	68,8	191,3	193,3	14,6	17,0	188,6	162,6
		160	15	192,3	18,1	77,8	191,3	193,3	17,2	19,0	188,4	157,9
		155	17,5	192,3	20,7	87,4	191,3	193,3	19,6	21,7	188,2	152,8
		150	20	192,3	23,3	97,1	191,3	193,3	22,1	24,5	187,9	147,6
		145	22,5	192,3	26,0	106,6	191,3	193,3	24,7	27,3	187,7	142,2
		140	25	192,3	28,6	115,5	191,3	193,3	27,2	30,0	187,4	137
		135	27,5	192,3	31,2	123,9	191,3	193,3	29,6	32,8	187,1	131,8
		130	30	192,3	33,8	132,1	191,3	193,3	32,1	35,5	186,8	126,7
		125	32,5	192,3	36,5	140,2	191,3	193,3	34,7	38,3	186,6	121,3
		120	35	192,3	39,1	147,7	191,3	193,3	37,1	41,1	186,3	116,1
		115	37,5	192,3	41,8	155,1	191,3	193,3	39,7	43,9	186	110,8
		110	40	192,3	44,4	161,9	191,3	193,3	42,2	46,6	185,7	105,6
105	42,5	192,3	47,1	168,6	191,3	193,3	44,7	49,5	185,4	100,2		
100	45	192,3	49,7	174,8	191,3	193,3	47,2	52,2	185,1	95,1		
HOT ROLLED	200	185	7,5	203,0	11,3	53,4	202,0	204,0	10,2	12,4	199,0	182,6
		180	10	203,0	13,7	64,0	202,0	204,0	12,7	14,7	198,8	177,4
		175	12,5	203,0	16,3	75,0	202,0	204,0	15,1	17,5	198,5	172,3
		170	15	203,0	18,5	84,2	202,0	204,0	17,6	19,4	198,4	167,8
		165	17,5	203,0	21,2	95,0	202,0	204,0	20,1	22,3	198,1	162,4
		160	20	203,0	23,8	105,2	202,0	204,0	22,6	25,0	197,9	157,3
		155	22,5	203,0	26,5	115,2	202,0	204,0	25,1	27,8	197,6	152,0
		150	25	203,0	29,1	124,8	202,0	204,0	27,6	30,6	197,3	146,7
		145	27,5	203,0	31,7	133,9	202,0	204,0	30,1	33,3	197,1	141,6
		140	30	203,0	34,3	142,7	202,0	204,0	32,6	36,0	196,8	136,4
		135	32,5	203,0	37,0	151,5	202,0	204,0	35,2	38,9	196,5	131,0
		130	35	203,0	39,6	159,6	202,0	204,0	37,6	41,6	196,2	125,9
		125	37,5	203,0	42,3	167,5	202,0	204,0	40,1	44,4	195,9	120,6
120	40	203,0	44,9	175,1	202,0	204,0	42,7	47,1	195,7	115,3		

DIMENSIONS AND TECHNICAL CHARACTERISTICS												
SUPPLY CONDITION	HOLLOW BARS DIMENSIONAL CODE			DELIVERED TUBE SIZES							GUARANTEED DIMENSIONS AFTER ID CHUCKING	
	GUARANTEED DIMENSIONS AFTER OD CHUCKING			MANUFACTURING DIMENSIONS			TOLERANCES					
	OD max	ID min	WT nom	OD	WT	AVERAGE WEIGHT	OD min	OD max	WT min	WT max	OD max	ID min
	mm			mm		kg/m	mm				mm	
HOT ROLLED	200	115	42,5	203,0	47,5	182,1	202,0	204,0	45,1	49,9	195,4	110,2
		110	45	203,0	50,2	189,0	202,0	204,0	47,6	52,7	195,1	104,9
HOT ROLLED	210	190	10	214,1	15,1	74,1	212,5	215,7	13,6	16,6	208,1	186,5
		185	12,5	214,1	17,4	84,4	212,5	215,7	16,1	18,7	208,0	181,9
		180	15	214,1	20,1	96,2	212,5	215,7	18,6	21,6	207,8	176,5
		175	17,5	214,1	22,8	107,6	212,5	215,7	21,1	24,5	207,5	171,2
		170	20	214,1	25,5	118,6	212,5	215,7	23,6	27,4	207,3	165,8
		165	22,5	214,1	28,2	129,3	212,5	215,7	26,1	30,3	207,1	160,5
		160	25	214,1	30,9	139,6	212,5	215,7	28,6	33,2	206,8	155,1
		155	27,5	214,1	33,6	149,6	212,5	215,7	31,1	36,1	206,5	149,8
		150	30	214,1	36,3	159,2	212,5	215,7	33,6	39,0	206,3	144,4
		145	32,5	214,1	39,0	168,4	212,5	215,7	36,1	41,9	206,0	139,1
HOT ROLLED	215	190	12,5	219,0	17,4	86,5	217,9	220,1	16,1	18,7	213,0	186,5
		185	15	219,0	20,1	98,6	217,9	220,1	18,6	21,6	212,8	181,9
		180	17,5	219,0	22,8	110,3	217,9	220,1	21,1	24,5	212,6	176,5
		175	20	219,0	25,5	121,7	217,9	220,1	23,6	27,4	212,4	171,2
		170	22,5	219,0	28,2	132,7	217,9	220,1	26,1	30,3	212,2	165,8
		165	25	219,0	30,9	143,3	217,9	220,1	28,6	33,2	212,0	160,5
		160	27,5	219,0	33,6	153,6	217,9	220,1	31,1	36,1	211,8	155,1
		155	30	219,0	36,3	163,5	217,9	220,1	33,6	39,0	211,6	149,8
		150	32,5	219,0	39,0	173,1	217,9	220,1	36,1	41,9	211,4	144,4
HOT ROLLED	250	240	5	254,0	9,6	57,9	252,1	255,9	8,6	10,6	247,5	237,6
		235	7,5	254,0	12,4	73,9	252,1	255,9	11,2	13,6	247,2	232,1
		230	10	254,0	15,2	89,5	252,1	255,9	13,7	16,7	246,9	226,5
		225	12,5	254,0	17,9	104,2	252,1	255,9	16,1	19,7	246,6	221,2
		220	15	254,0	20,7	119,1	252,1	255,9	18,6	22,8	246,3	215,7
		215	17,5	254,0	23,5	133,6	252,1	255,9	21,2	25,9	245,9	210,1
		210	20	254,0	26,3	147,7	252,1	255,9	23,7	28,9	245,6	204,6
		205	22,5	254,0	29,0	160,9	252,1	255,9	26,1	31,9	245,2	199,3
		200	25	254,0	31,8	174,2	252,1	255,9	28,6	35,0	244,8	193,7
		195	27,5	254,0	34,6	187,2	252,1	255,9	31,1	38,1	244,4	188,2
		190	30	254,0	37,4	199,8	252,1	255,9	33,7	41,1	244,0	182,7

■ Dimensions highlighted by are supplied with random length between 4000 - 5500.

HOW TO CHOOSE THE SIZE REQUIRED WHEN CENTERING ON OD?

1° Example
 Final size 99,5 x 75,4
 From the column 'HOLLOW BARS SIZE CODE' (ODxID), select:
 the next larger OD to 99,5 (in this case it's 100mm) and
 the next smaller ID to 75,4 (in this case it's 75mm)
 Now, starting from the selected final size (100x75), the customer can
 identify the Tenaris' tube size that will be supplied (101,6x14,7mm)

Therefore the customer should order HB size code (100x75)

2° Example
 Final size 169,85 x 131,1
 From the column 'HOLLOW BAR SIZE CODE' (ODxID), select:
 the next larger OD to 169,85 (in this case it's 170mm) and
 the next smaller ID to 131,1 (in this case it's 130mm)
 Now, starting from the selected final size (170x130), the customer can
 identify the Tenaris' tube size that will be supplied (172,3 x 23,3 mm)

Therefore the customer should order HB size code (170x130)



www.tenaris.com

For technical assistance, please contact:
mechanical@tenaris.com



Hollow Bars TN 294-04 - / Version 00 June 2013

Follow us:    

Tenaris has produced this catalogue for general information only. While every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained within this publication, Tenaris does not assume any responsibility or liability for any loss, damage, injury resulting from the use of information and data herein. Tenaris products and services are only subject to the Company's standard Terms and Conditions or otherwise to the terms resulting from the respective contracts of sale, services or license, as the case may be. The information in this publication is subject to change or modification without notice. For more complete information please contact a Tenaris's representative or visit our website at www.tenaris.com. This catalogue supersedes Hollow bars Version 04 September 2010. ©Tenaris 2013. All rights reserved.