

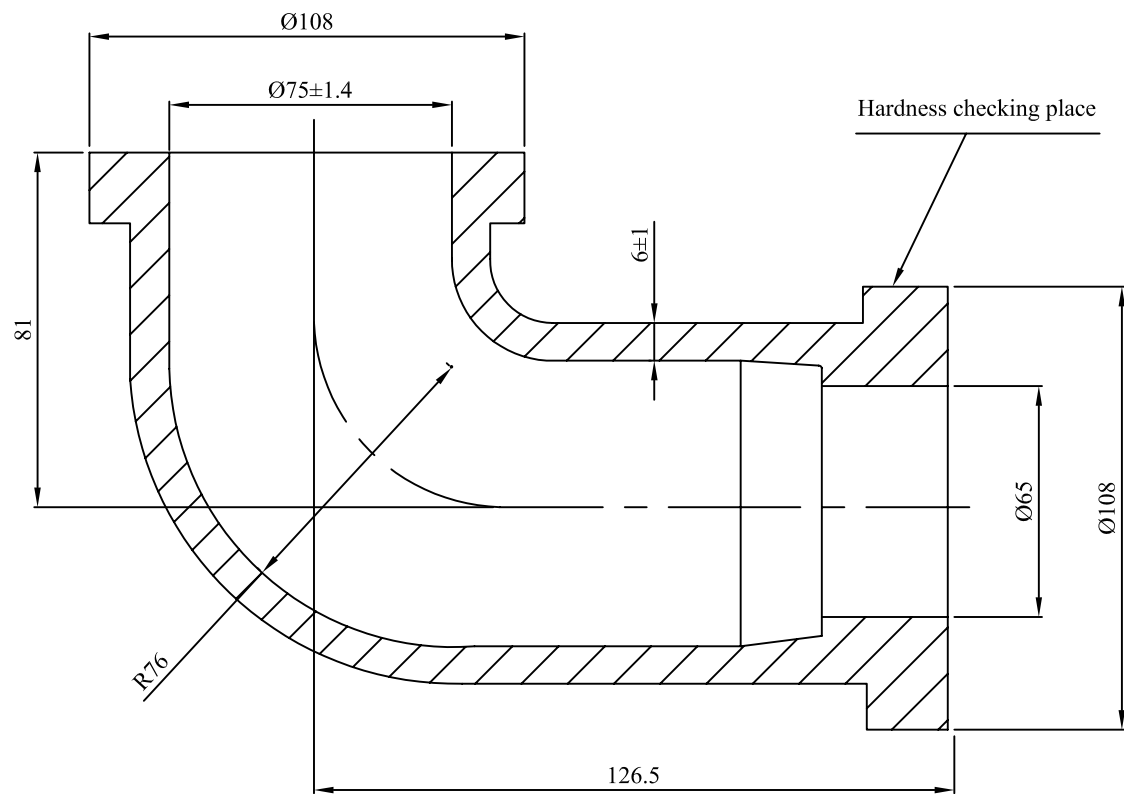
[illegible]

TECHNOLOGICAL PROCESS OF HEAT TREATMENT

CONNECTING BRANCH PIPE

3336-110

00045



1.Iron "Nirezist" (ЧН14Д6Х2)
TY23.108.185-91.
2.143....229 HB (d = 5.0.....4.0)mm.

SKETCH CHART

F-24 $\frac{2}{6}$

Technological process of heat treatment											Sheets4		Sheet1		
								3336-110		00045					
				Connecting branchpipe											
01	Iron "Nirezist" (ЧН14Д6Х2 ТУ 23. 108-185-91										143...299 HB d =(5.0.4.0) mm				
02	Mass 3.9 Kg														
A	Operation Number			Name of the Operation			Marking of documents								
Б	Name of the equipment														
A 03	001 Incoming inspection														
O 04	1.Check the No of part, material brand, quantity and fitness stamp of the parts as per the documents.														
05	2. Check the availability of melt number on castings.														
06	3. Check the availability of 3 Nos of samples (length of 300mm and diameter of 30mm) for checking the														
07	microstructure and hardness (of the same melt as the castings).														
08															
09															
A 10	005 Low temperature annealing														
Б 11	Electric furnace ЦШО 10.10/7; EOT crane Q= 29420H; Clamp 401-1706.														
12															
O 13	1. Place the castings in the container 626-149.000 in a quantity of 50 pcs.														
14	Load 2 melt samples alongwith the castings.														
15	2. Load 2 containers with castings in furnace at a temperature of maximum 300°C.														
16	3. Keep at a temperature of 300°C for 2 hrs.														
17	4. Heat the castings upto temperature (650..680)°C with the speed of 100°C per hour.														
MK/KTTП		Operation chart										F-24		3/6	

Technological process of heat treatment												Sheet 2		
						3336-110			00045					
A	Operation Number			Name of the Operation			Marking of documents							
Б	Name of the equipment													
01	5. Keep at (650..680)°C for 6 hours.													
02	6. Cool the castings with furnace to temperature 250°C with the speed of 100°C/hr and then in air.													
03														
A 04	010 Scraping													
Б 05	Dressing -grinding machine 3Б-634													
06														
O 07	Scrap the spot as per sketch on 5% of castings and on samples to a depth of (1.5...2.0)mmm for checking of hardness.													
08														
A 09	015 Operational inspection						TTM 107-93							
10														
Б 11	Brinell hardness gauge Gost 23677-79, load 29420 H,D ball 10mm;													
12	Microscope МПБ -2 ТУ 3.3.824-78; V Block Т9996.5006.000.218.													
13														
14	1. Check the hardness at the scraped spot -5% castings. Hardness should be d=(5.0...4.0)mm. If the hardness is not													
15	satisfactory even in one casting, then 100% of castings are rejected.													
16	2. Checking of microstructure in one sample for compliance to TTM 107-93.													
17	Incase of non compliance of microstructure to TTM-107-93, then castings are exposed to heat treatment as per Op.020.													
MK		Operation chart										F-24	4/6	

Technological process of heat treatment												Sheet 3		
						3336-110			00045					
A	Operation Number			Name of the Operation			Marking of documents							
B	Name of the equipment													
A 01	020 High temperature annealing													
B 02	Electric furnace CШО 6.12/10; EOT crane Q = 29420H.													
03														
0 04	1. Place the castings alongwith the sample in the basket T9696-3852 in a quantity of 40 Nos.													
05	2. Load 3 baskets in the furnace at a temperature of maximum 300°C.													
06	3. Keep at a temperature 300°C for 2 hours.													
07	4. Heat to temperature (910..940)°C with the speed of maximum 100°C/hr.													
08	5. Keep at a temperature (910..940)°C for 3 hours.													
09	6. Cool the castings with the furnace to a temperature (600..650)°C and then in air.													
10														
A 11	025 Dressing													
B12	Dressing - grinding machine 3Б -634													
13														
O 14	Scrap the spot as per sketch in 5% castings and in samples to a depth of (1.5...2.0)mm for testing hardness.													
15														
16														
17														F-24
MK		Operation chart												5/6

Technological process of heat treatment												Sheet 4		
						3336-110			00045					
A	Operation Number			Name of the Operation				Marking of documents						
Б	Name of the equipment													
A 01	030 Operational inspection					TTM 107-93								
02														
Б 03	Brinell hardness gauge Gost 23677-79, load 29420 H.D ball 10mm;													
04	Microscope МПБ -2 ТУ 3.3.824-78; V block Т9996.000.218.													
05														
О 06	1. Test the hardness at the dressed spot. Hardness should be d=(5.0...4.0)mm.													
07	2. Checking of microstructure in one sample for compliance to TTM 107-93.													
08	3. Issue the report about compliance of hardness and microstructure TTm 107-93.													
09														
A 10	035 Approval inspection													
О 11	1. Visual inspection of 100% parts: cracks not allowed.													
12	2. Check the compliance of microstructure and hardness to requirement TTM 107-93.													
13														
A 14	040 Documentation													
15														
16														
17													F-24	
MK		Operation chart											6/6	

											Sheet 1	Sheets
						3336-110				00002		
					Connecting branch pipe							
SET OF DOCUMENT FOR technological process for casting in sand molds (Name of type of technological process)												
TJI		Title sheet										

Technological information chart for manufacturing of mold core						Sheets	Sheet
							2
Number of parts		Nomenclature of parts				No. of technological process	
3336-110		Connecting branch pipe				00002	
No. of rod	Index of drawing of box	Type of core box	Qty. of rods			On unit	Overall dimension of rod
			In box	In shape	On casting		
No. 1	TO 0242-3395CB	Manual sectional	1	1	1	2	280x200x37.5
No. 2	TO 0242-3396CB	Manual sectional	1	1	1	2	230x160x37.5
Unit of weight	Weight of rod				Preparation of mixture		Drying and partial drying of rods
	One	On casting	On mould	On unit	Type of mixture	No of instruction	
Kg	No. 1-1, 1	No. 1-1, 1	No. 1-1, 1	No. 1-1, 2	No.1	ИЛ-90-85	ИЛ 137-85
	No. 2-0,9	No. 2-0,9	No. 2-0,9	No. 2-1,8			
Core molding		Colour of rod		Machining of rod		Technological property	
Method	Standard chart	Method	Material	Standard chart	Material	Strength	Permeability to gas
manually		manually	Frame No. 2 ИЛ-89-85	OKC-252	Spreading No. 1 glue No. 1 ИЛ-89-85	ИЛ-90-85	
Frame				Parameters of manufacturing of rods by machine method			
Item No.				Heating temperature of box, °C			
Material				Duration of blowing in sec.			
Dimensions in mm				Time of formation of shell in sec.			
Quantity in pcs.				Duration of flushing in sec.			
Weight in kg.				Duration of hardening in sec.			
				Machine time in sec. auxiliary			
				Total cycle time in sec.			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

										Sheet 1	Sheets	
					3336-110-01, 3336-110-02, 3336-110-03		00003					
					Connecting branch pipe							
SET OF DOCUMENT FOR technological process for casting in sand molds (Name of type of technological process)												
TJI	Title sheet											

[illegible]