



FONDERIE S. ZENO S.P.A.

50th
anniversary



История

Компания Fonderie S.Zeno расположена на территории 32000 м², 12000 м² которой занимают постройки. Она была основана в 1960 году как литейный комбинат по производству чугунных изложниц и отливок. В 70-х годах профессор Сильвано Антонини, молодой владелец компании, оценил необходимость непрерывного литья стали и решил расширить ассортимент выпускаемой продукции, и начал производить, кроме изложниц, валки для прокатного стана. Эти валки предназначались преимущественно для итальянских заводов, использующих в производстве станы горячей прокатки стали. В 80-х годах объем производства валков достиг уровня выпуска изложниц, при этом продукцию экспортировали в страны Европы, Латинской Америки, Азии, а также в США и на Дальний Восток. В конце 80-х годов компания начала осуществлять программу по подготовке квалифицированного персонала и реорганизации производства. В последствии, компания получила сертификат ISO 9001.

В новом тысячелетии, когда второе поколение семьи Антонини приступило к управлению компанией, Fonderie S.Zeno значительно продвинулась в использовании технологических и компьютерных инноваций, что позволило улучшить качество производства благодаря новым материалам и технологическим процессам. Цель компании – удовлетворять потребности клиента. Для этого ведется непрерывная работа по улучшению используемых материалов и гибкому отношению к потребностям клиентов, в чем и состоит основная политика компании. Немаловажную роль играет и ее структурная организация, в основе которой лежит принцип прямого управления, когда руководящие должности занимают владельцы компании. Клиентам оказывается постоянная поддержка, от подбора материалов изделий до послепродажного технического обслуживания. Компания всегда гарантирует соблюдение условий поставки и качества продукции.



Лом

Литье

Термообработка





Механическая
обработка

Контроль качества
и упаковка

Транспортировка





Литейный завод специализируется на производстве:

валков прокатного стана из
отбеленного чугуна и чугуна с
шаровидным графитом, колец и
муфт
изложниц из чугуна с шаровидным
графитом и серого чугуна.

Для получения жидкого расплава
используют:

чушковый чугун
отработанные изложницы или лом
валков
ферросплавы

В литейном цехе имеется следующее
оборудование:

две установки для формовки с
использованием
жидкогостеклольных смесей
две индукционные электропечи
низкой и средней частоты, с
объемом тигля 10 и 20 тонн;
оборудование для выбивки, а также
установка регенерации песка



Термообработка

Для снижения остаточных напряжений, образующихся в отливке из-за различной скорости охлаждения на разных участках валка, некоторые материалы подвергаются термообработке один или несколько раз в газовых и электрических печах.



Механическая обработка:

Отливку подготавливают для последующей механической обработки в галтовочном цеху после литейного цеха или термообработки.

В механическом цехе установлен ряд современных металлорежущих станков, которые включают:

- горизонтальные и вертикальные токарные станки;

- токарные станки с ЧПУ;

- расточные, фрезерные, шлифовальные, долбежные и сверлильные станки.



На этих станках обрабатывают валки и кольца с максимальным диаметром до 2000 мм и общей длиной до 6000 мм. В токарном цеху осуществляют обработку по всем технологическим стандартам, что предполагает контроль качества на всех этапах производства через определенные промежутки времени.



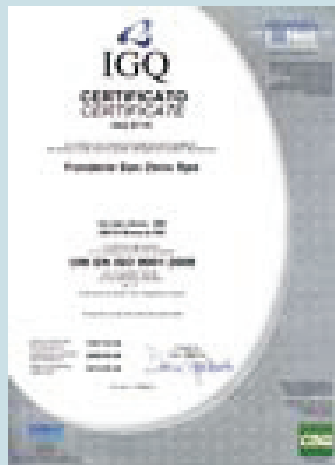
Контроль качества

На последнем этапе производственного процесса вся готовая продукция маркируются несмываемой краской. Окончательному контролю подвергается каждая деталь: проверяются соответствие размерных параметров и твердость. Компания также осуществляет разрушающий или неразрушающий контроль в зависимости от пожеланий клиента, включая проверку травлением, с применением магнитоскопа, а также ультразвуковой контроль. Отдел технического контроля готовит всю документацию, выдает разрешение на транспортировку, отправляет клиентам отчеты о результатах проверки.



Упаковка

Когда отдел технического контроля выдает разрешение на транспортировку, на продукцию наносится экологически чистое антикоррозийное покрытие, для избежания повреждений продукция защищается деревянными планками. Затем она упаковывается в ящики или ставится на деревянные поддоны для обеспечения полной сохранности во время транспортировки, что соответствует международным нормам. По желанию клиента может использоваться специальная упаковка.





Научно-технические разработки

Одним из своих стратегических направлений компания Fonderie S.Zeno считает научно-технические исследования.

Ежегодно компания выделяет значительные средства для получения новых научных результатов, необходимых для повышения качества выпускаемой продукции.

Благодаря работе научной лаборатории и сотрудничеству с высококвалифицированными научными работниками компания может предлагать клиентам продукцию того химического состава, который необходим для удовлетворения их потребностей. В течение многих лет на основе пожеланий клиентов разрабатываются новые материалы.



ВЫПУСК

Fonderie S.Zeno выпускает следующую продукцию:

- для металлургического производства:

валки прокатного стана из отбеленного чугуна и чугуна с шаровидным графитом, кольца и муфты.

- для других видов производства:

валки для текстильной и бумажной промышленности, для производства резины, глины и переработки зерновых.

- для металлургических комбинатов:

Изложницы из чугуна с шаровидным графитом и серого чугуна, плиты, опорные плиты, стойки, днища, шлаковые чаши и крышки.



диаметром 2000 мм

[illegible]

SF1

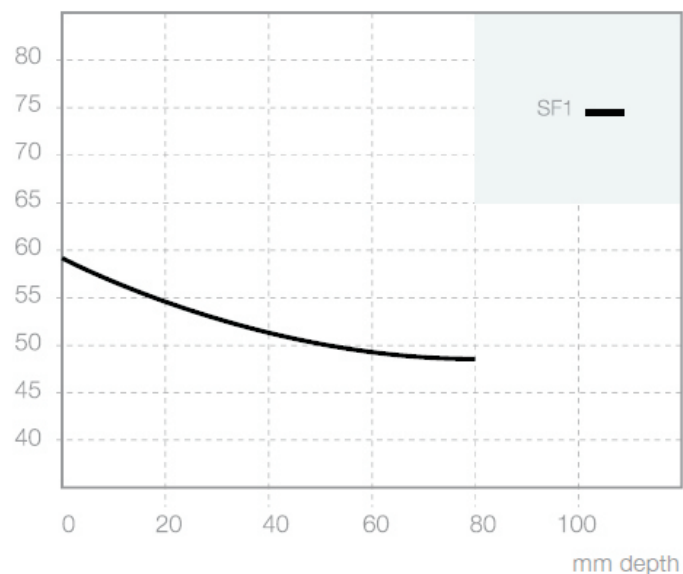
Чугун с шаровидным графитом с ферритно-перлитной структурой

SF1 –чугун с шаровидным графитом и ферритно-перлитной структурой. Этот тип микроструктуры с ограниченным содержанием свободного карбида соответствует сорту SF1 с превосходными механическими свойствами , а также высокой устойчивостью к возникновению трещин от нагрева и тепловой нагрузке.

Твердость

Sh "C"

средняя
твердость



Чугун с шаровидным графитом с ферритно-перлитной структурой

ТИПЫ ЧУГУНА	ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ						МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Твердость (Sh "C")	RT (N/mm ²)	RF (N/ mm ²)
SF1	2.90	1.50	0.10	0.10	1.90	0.30	55-62	600	1200
	3.70	2.20	0.70	0.60	2.90	0.90			



SA1T - S1 - S2 - S2Cr - S3

ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ С ПЕРЛИТНОЙ МАТРИЦЕЙ

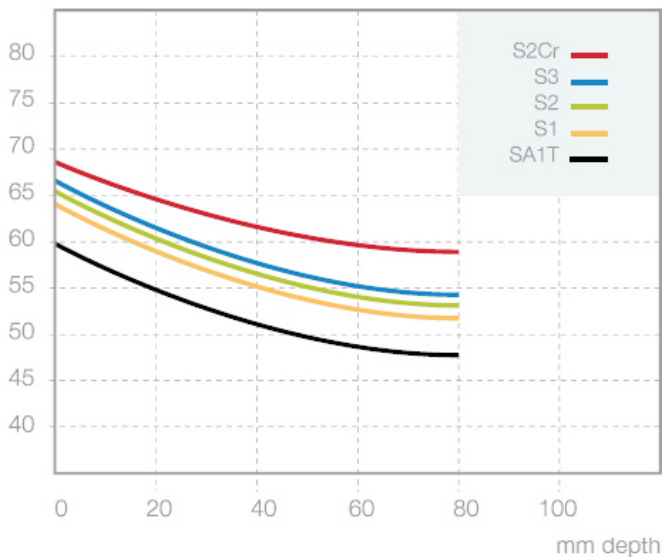
Чугун с шаровидным графитом и перлитной матрицей и различным содержанием карбида, цементита и ледебурита. Различное содержание легирующих элементов в химическом составе, особенно в S2Cr приводит к изменениям механических свойств, уровня прочности и износостойкости.

твёрдость

Sh "C"

средняя

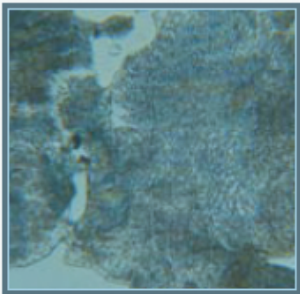
твёрдость



ЧУГУН С ШАРОВИДНЫМ ГРАФИТОМ С ПЕРЛИТНОЙ МАТРИЦЕЙ

SA1T
S1
S2
S2Cr
S3

500x Nitral 1%



ТИПЫ ЧУГУНА	% Химический состав						% Механические свойства		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Hardness (Sh°C)	RT (N/mm²)	RF (N/mm²)
SA1T	2.90 3.70	1.40 2.00	0.20 1.00	0.10 0.65	2.10 3.10	0.35 0.90	58-66	~ 600	~ 1200
S1	2.90 3.70	1.40 2.00	0.20 0.90	0.10 0.65	2.10 2.90	0.10 0.80	60-66	~ 550	~ 900
S2	2.90 3.70	1.30 1.85	0.30 0.90	0.30 0.80	2.10 2.90	0.30 0.90	65-69	~ 500	~ 850
S2Cr	2.90 3.70	1.45 2.00	0.30 1.00	0.40 1.15	2.10 3.30	0.10 0.70	64-73	~ 550	~ 800
S3	2.90 3.70	1.30 1.90	0.30 1.00	0.30 0.85	2.10 2.90	0.30 0.85	67-70	~ 450	~ 800

SA2T - SA3T - SA4T - SA4TS - SA5T

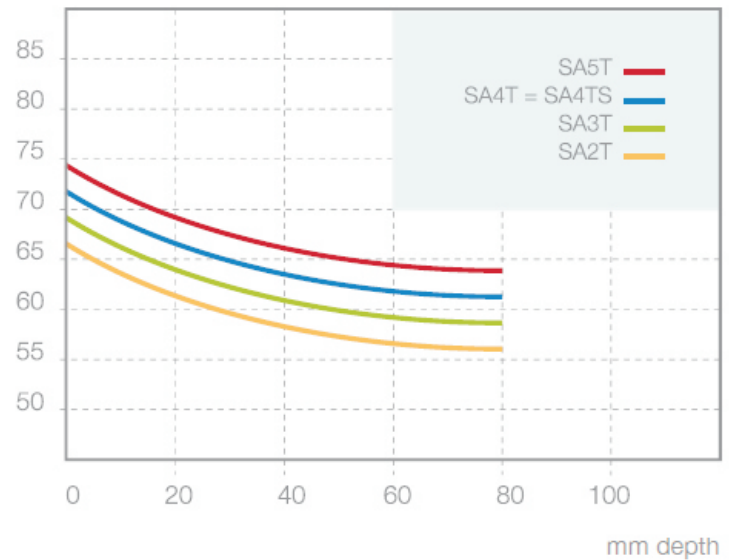
Чугун с игольчатой структурой металлической основы

Сорт чугуна SA2T –чугун с шаровидным графитом, имеющий графитные включения сфероидальной формы с перлитной и бейнитовой структурой. Изменение содержания легирующих элементов, в частности никеля и молибдена, позволяет изменить структуру и количество свободных карбидов вследствие чего, сорт SA5T приобретает чрезвычайно твердую бейнитово-мартенситную матрицу, с высокой износостойкостью.

твердость

Sh "C"

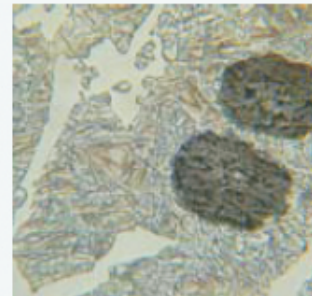
средняя
твердость



Чугун с игольчатой структурой металлической основы

SA2T
SA3T
SA4T
SA4TS
SA5T

500x Nitral 1%



ТИПЫ ЧУГУНА	% Химический состав						% Механические качества		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Hardness (Sh "C")	RT (N/mm ²)	RF (N/mm ²)
SA2T	2.90 3.70	1.35 1.90	0.20 1.00	0.15 0.70	2.10 3.00	0.40 0.95	63-69	~ 550	~ 900
SA3T	2.90 3.70	1.30 1.90	0.30 1.00	0.20 0.75	2.30 3.50	0.50 1.15	64-73	~ 500	~ 850
SA4T	2.90 3.70	1.20 1.80	0.10 0.90	0.30 0.80	2.50 3.70	0.40 1.20	70-75	~ 450	~ 800
SA4TS	2.90 3.70	0.75 1.80	0.10 0.90	0.20 0.80	2.30 3.70	0.40 1.20	70-75	~ 450	~ 800
SA5T	2.90 3.70	1.30 1.70	0.20 1.00	0.45 0.90	2.50 4.00	0.60 1.10	73-78	~ 400	~ 750

I3B - I4B - I5B

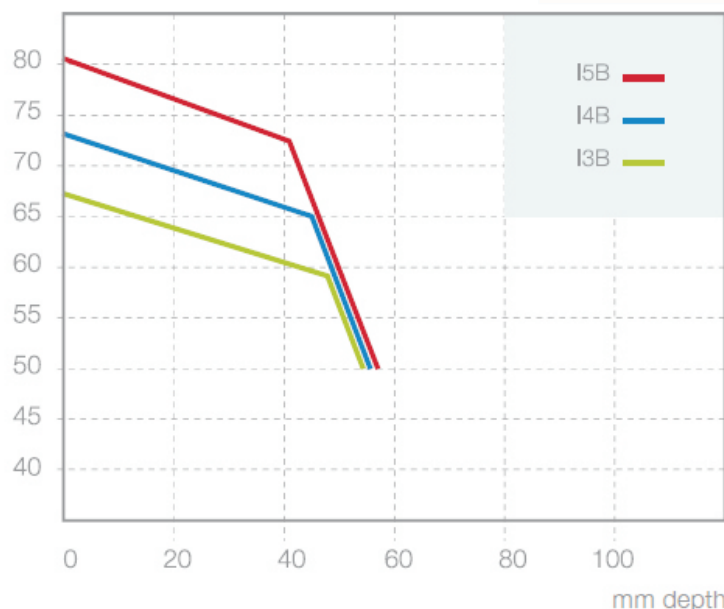
Легированный отбеленный чугун

Биметаллический отбеленный чугун, получаемый путем статической заливки, характеризуется перлитной или игольчатой поверхностной структурой со свободным графитом и низколегированной перлитной сердцевиной с отличными механическими свойствами. Эта специальная структура является идеальной для использования в условиях, где требуется отбеленный чугун с высокой сопротивляемостью к термической нагрузке.

твёрдость

Sh "C"

средняя
твёрдость



Легированный отбеленный чугун

I3B
I4B
I5B



500x Nitral 1%

ТИПЫ ЧУГУНА	% Химический состав						% Механические свойства		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Hardness (Sh"C")	RT (N/mm ²)	RF (N/mm ²)
I3B	3.20 3.80	0.50 1.10	0.30 0.90	0.70 1.30	2.40 3.30	0.10 0.60	65-70	~ 350	~ 550
I4B	3.20 3.80	0.40 1.00	0.30 0.90	0.80 1.30	2.50 3.50	0.10 0.65	68-78	~ 300	~ 500
I5B	3.20 3.80	0.40 1.00	0.40 1.00	0.90 1.40	2.90 3.70	0.10 0.60	76-84	~ 300	~ 500

H4B - H5B

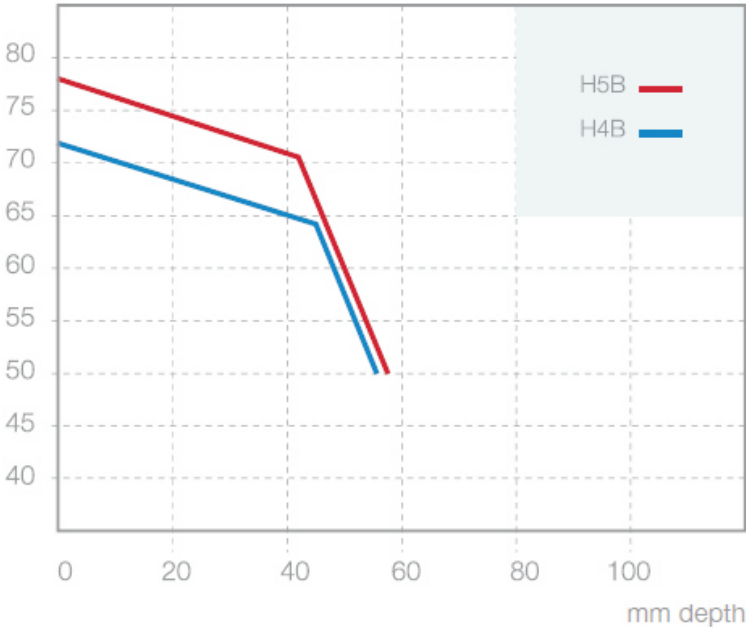
Легированный отбеленный чугун

Биметаллический отбеленный чугун, характеризуется перлитной или игольчатой поверхностной структурой без графита с высоким содержанием карбидов. Изменения в составе сплава влияет на механические свойства, уровень твердости и износостойкости. Биметаллические типы чугуна получают путем замещения. Такие валки имеют износостойкую поверхность и перлитную сердцевину из низколегированного сплава, которая обеспечивает отличные механические свойства.

твердость

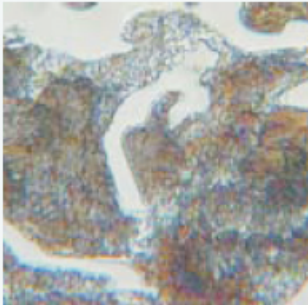
Sh "C"

средняя
твердость



Легированный отбеленный чугун

H4B
H5B



500x Nitil 1%

ТИПЫ ЧУГУНА	% Химический состав						% Механические свойства		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Hardness (Sh"C")	RT (N/mm²)	RF (N/mm²)
H4B	3.20 3.80	0.40 1.00	0.40 1.00	0.70 1.30	2.30 3.10	0.10 0.60	68-76	~ 200	~ 400
H5B	3.20 3.80	0.40 1.00	0.40 1.00	0.90 1.40	2.90 3.80	0.20 0.70	74-82	~ 180	~ 350

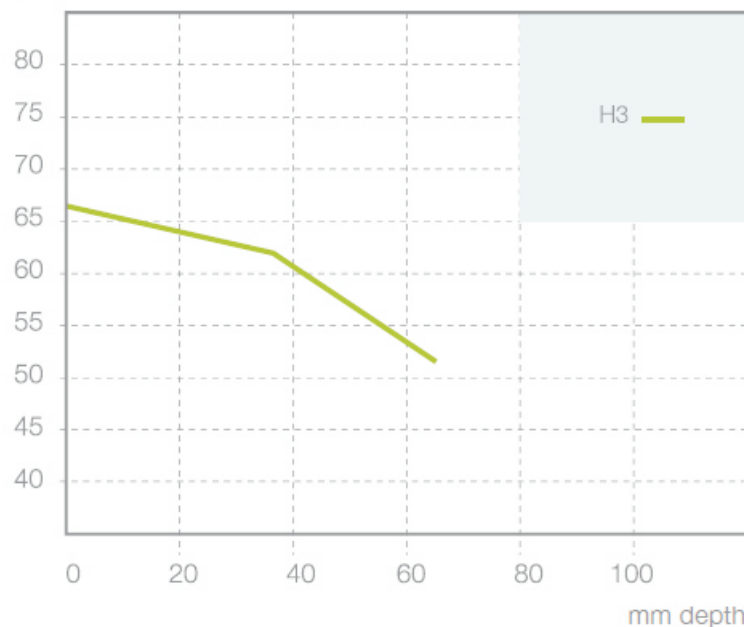
Валки и кольца для применения в неметаллургической сфере.

Компания производит продукцию для неметаллургического применения (H3). Валки этого сорта характеризуются закаленной поверхностью, отсутствием свободного графита и высоким содержанием карбида в перлитной структуре. Эти валки используются в текстильной и бумажной промышленности, для производства резины, глины и при обработке зерновых, а также на дробильно-сортировочных станциях.

твёрдость

Sh "C"

средняя
твёрдость



Валки и кольца для применения в неметаллургической сфере

H3



500x Nitral 1%

ТИПЫ ЧУГУНА	% Химический состав						% Механические свойства		
	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Hardness (Sh"C")	RT (N/mm ²)	RF (N/mm ²)
H3	3.20 4.00	0.30 1.00	0.30 1.00	0.30 0.90	1.10 2.30	0.10 0.60	57-75	~ 250	~ 450

Изложницы и оборудование для металлургических комбинатов

С 1960 литейный завод «Fonderie S. Zeno» производит следующие отливки из гематитового чугуна и чугуна с шаровидным графитом для металлургических комбинатов: изложницы, плиты, опорные плиты, днища, литники и шлаковые чаши весом до 30 тонн. Годовая производительность завода составляет 6 000 тонн готовых изделий.

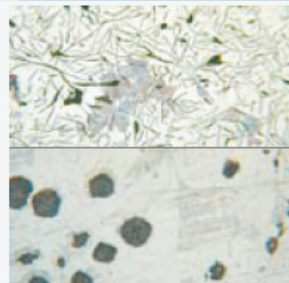


Изложницы и оборудование для металлургических комбинатов

серый чугун

чугун с шаровидным графитом

200x Nitral 1%



ТИПЫ ЧУГУНА	% Химический состав					
	C	Si	Mn	P	S	Mg
серый	3.40 4.00	1.40 2.30	0.40 1.00	Max 0.10	Max 0.10	
с шаровидным графитом	3.50 4.00	2.40 3.30	0.10 0.70	Max 0.10	Max 0.10	

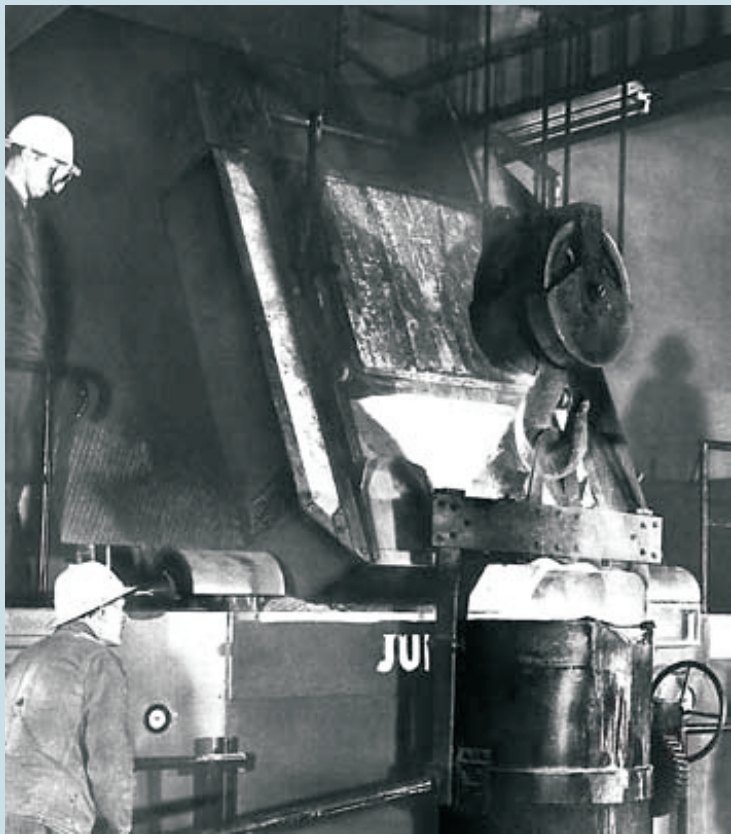
ТАБЛИЦА СООТВЕТСТВИЯ ШКАЛ ТВЁРДОСТИ

Твёрдость по Шору (Sh "C")	По Бринеллю (H B)	По Эквотипу (L d)	По Роквеллу (H R C)
	Carbide round		
45	302	584	32.3
46	310	592	33.2
47	318	600	34.1
48	326	605	35
49	334	611	35.8
50	342	617	36.7
51	350	624	37.6
52	359	632	38.5
53	366	637	39.4
54	375	642	40.2
55	382	647	41.1
56	390	654	42
57	398	661	42.8
58	405	668	43.7
59	413	675	44.6
60	420	680	45.3
61	428	684	46
62	436	688	46.7
63	443	694	47.4
64	453	700	48.2
65	464	706	48.9
66	474	712	49.6
67	484	723	50.3
68	494	729	51
69	504	734	51.8
70	514	740	52.5
71	527	745	53.2
72	540	755	53.9
73	553	760	54.7
74	566	765	55.4
75	577	775	56.1
76	589	779	56.8
77	601	784	57.5
78	613	788	58.2
79	625	792	58.8
80	637	801	59.4
81	646	806	60
82	656	812	60.6
83	665	818	61.2
84	675	825	61.8
85	684	832	62.4



Политика экологической безопасности производства

Руководство компании «Fonderie S. Zeno» придает большое значение экологической безопасности производства, так как от этого напрямую зависит качество жизни людей и устойчивое развитие экономики. Охрана окружающей среды предполагает применение средств экологической безопасности как внутри завода, так и за его пределами. Руководство осознает необходимость взаимопонимания между владельцами завода, рабочими и местными жителями, которое позволяет развивать производство, и при этом поддерживать социальный, экономический и экологический баланс. Используя самые современные технологии, руководство компании всегда стремилось держать под строгим контролем воздействие на окружающую среду (в том числе вредные выбросы, ядовитые газы, риски, которым подвергаются рабочие, использование ресурсов, влияние на экосистему). Для этого проводятся обязательные и дополнительные испытания, внедряются смелые технологические инновации (производство изложниц с использованием кремния, электропечей средней частоты, установки регенерации песка).



*50-летняя годовщина
1960-2010*

50 лет назад у нас была мечта.

*А сегодня, благодаря вашей
поддержке нашу продукцию,
где написано «Сделано в Италии»
покупают во всех частях света .
Давайте мечтать вместе!*





Fonderie S. Zeno S.p.A.

Via S.Zeno, 388

25124 БРЕШИА – ИТАЛИЯ

Тел. +39 030 2160622

Факс +39 030 2160592

info@fonderiesanzeno.com

www.fonderiesanzeno.it

