

# Surové železo a litina

5.1.

	Blast Furnace Irons				
	BAS 671	BAS 672	BAS 673	BAS 674	BAS 675
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok
	40x37x12	40x37x12	40x37x12	40x37x12	40x37x12
	mm	mm	mm	mm	mm
	%	%	%	%	%
C	2,865	4,079	2,474	3,322	1,916
Si	0,980	0,181	1,715	0,474	1,300
Mn	0,835	0,492	0,1334	1,457	1,798
P	0,1062	0,244	0,328	0,0104	0,0453
S	0,0499	0,0379	0,0067	0,0810	0,0724
Cr	0,0586	0,0236	0,0374	0,0211	0,0794
Mo	0,0182	0,099	0,0057	0,0477	0,0342
Ni	0,0555	0,0826	0,143	0,144	0,205
Al	0,0379	0,0075	0,0282	0,0040	0,0072
As	0,0220	0,0039	0,044	0,0275	0,0342
Co	0,097	0,156	0,0540	0,0143	0,0230
Cu	0,0470	0,0684	0,0230	0,1014	0,0117
Sn	0,0070	-	0,0191	0,0140	-
Ti	0,0896	0,0393	0,0722	0,0233	0,0070
V	0,0105	0,1093	0,0586	0,0235	0,179
Zn	-	0,0144	-	0,0187	-

	Ductile ( Nodular ) Iron				
	BAS 666/11	BAS 667/11	BAS 668/11	BAS 669/11	BAS 670/14
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok
	48x42x12	48x42x12	48x42x12	48x42x12	48x42x12
	mm	mm	mm	mm	mm
	%	%	%	%	%
C	3,39	2,85	3,75	3,10	3,53
Si	1,76	2,77	1,48	2,53	2,17
Mn	0,101	0,190	0,679	0,537	0,348
Cr	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Mo	0,095	0,003	0,031	0,049	0,016
Ni	1,61	1,38	0,15	0,47	0,86
Cu	0,067	0,499	0,772	0,219	1,016
Ti	0,066	<0,005	0,011	0,043	0,084
V	0,056	0,086	0,210	0,502	0,029
Mg	0,079	0,068	0,010	0,021	0,045

	Malleable Irons				
	BAS 651/4	BAS 652/4	BAS 653/4	BAS 654/4	BAS 655/4
	CRM	CRM -S	CRM -S	CRM -S	CRM -S
	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok
	50x42x12	50x42x12	50x42x12	50x42x12	50x42x12
	mm	mm	mm	mm	mm
	%	%	%	%	%
C	2,66	2,34	3,10	2,28	1,90
Si	0,541	0,878	1,22	1,635	2,110
Mn	0,92	1,19	0,110	0,74	0,44
P	0,249	0,071	0,023	0,130	0,180
S	0,100	0,129	0,050	0,170	0,076
Cr	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)





	White Cast Irons		Ductile Irons	
	NIST C1137a	NIST C1145a	NIST C2424	NIST C2424a
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Disk	Disk	Disk	Disk
	31x19 mm	31x19 mm	31x19 mm	31x19 mm
	%	%	%	%
<b>C</b>	2,86	2,92	2,68	2,76
<b>Mn</b>	0,52	0,187	0,268	0,207
<b>P</b>	0,087	0,215	0,041	0,034
<b>S</b>	0,017	0,191	0,024	0,016
<b>Si</b>	1,15	0,271	3,37	3,30
<b>Cu</b>	0,192	0,46	0,125	0,099
<b>Ni</b>	2,17	0,62	0,061	0,045
<b>Cr</b>	0,643	0,63	0,13	0,15
<b>V</b>	0,019	0,112	0,083	0,081
<b>Mo</b>	0,86	0,48	0,019	0,019
<b>Ti</b>	(0,04)	0,012	0,050	0,045
<b>As</b>	-	(0,02)	-	-
<b>Al</b>	(0,007)	(0,04)	(<0,01)	(<0,01)
<b>Co</b>	-	0,058	(0,05)	(0,05)
<b>Mg</b>	0,032	-	0,006	0,014
<b>Ce</b>	0,016	-	0,0046	0,0053
<b>La</b>	-	-	0,0011	0,0010
<b>B</b>	-	-	(0,002)	(0,001)

	Cast Iron				
	GBW01101b	GBW01102b	GBW01103b	GBW01104b	GBW01105b
	CRM-CH	CRM-CH	CRM-CH	CRM-CH	CRM-CH
	Chips	Chips	Chips	Chips	Chips
	150g	150g	150g	150g	150g
	%	%	%	%	%
<b>C</b>	3,04	2,38	3,53	3,39	3,27
<b>Si</b>	1,34	0,48	1,83	2,41	3,87
<b>Mn</b>	1,22	0,70	1,10	0,94	0,42
<b>P</b>	0,072	0,082	0,066	0,113	0,219
<b>S</b>	0,052	0,034	0,048	0,016	0,0046
<b>Ti</b>	0,08	0,006	0,025	0,058	0,107
<b>Cu</b>	0,025	0,026	0,258	0,202	0,123



	Cast Iron											
	FV 113	FV 115	FV 116	FV 119	FV 120	EV 121	FV 122	FV 123	FV 124	FV 125	FV 126	FV 127
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok
	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
<b>C</b>	2,59	3,12	3,28	1,94	3,34	3,32	3,31	3,30	2,97	3,20	3,16	3,14
<b>Si</b>	3,21	1,78	1,71	2,32	1,84	1,86	1,72	1,87	1,63	1,87	1,90	1,81
<b>Mn</b>	0,12	0,84	1,06	0,68	0,59	0,61	0,61	0,69	0,62	0,73	0,81	0,79
<b>P</b>	0,159	0,082	(0,21)	(0,21)	0,059	0,135	0,22	0,31	0,50	0,70	1,41	1,55
<b>S</b>	0,035	0,042	0,065	0,010	0,18	0,17	0,20	0,074	0,051	0,019	0,016	0,014
<b>Cu</b>	0,11	0,05	0,04	(0,03)	-	-	-	-	-	-	-	-

	Cast Iron					
	FV 201	FV 202	FV 203	FV 204	FV 205	FV 206
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok	Blok
	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13	30x30x13
	mm	mm	mm	mm	mm	
	%	%	%	%	%	%
<b>C</b>	2,77	3,16	3,14	3,15	3,32	3,32
<b>Si</b>	1,71	1,77	1,78	1,79	1,88	1,84
<b>Mn</b>	0,74	0,81	0,79	0,80	0,80	0,75
<b>P</b>	0,024	0,024	0,024	0,023	0,025	0,027
<b>S</b>	(0,009)	(0,010)	(0,009)	(0,009)	(0,010)	(0,010)
<b>Cu</b>	0,10	0,24	0,43	0,64	0,81	0,01
<b>Ni</b>	2,47	2,07	1,63	1,09	0,61	0,21
<b>Cr</b>	2,90	2,36	1,76	1,22	0,64	0,12
<b>Mo</b>	0,13	0,44	0,91	1,38	1,79	2,14
<b>Sn</b>	(0,31)	(0,21)	(0,16)	(0,215)	(0,035)	(0,107)

	Armco Iron				
	GBW 01403a	GBW 01404a	GBW 01405a	GBW 01406a	GBW 01407a
	CRM-CH	CRM-CH	CRM-CH	CRM-CH	CRM-CH
	Chips	Chips	Chips	Chips	Chips
	100g	100g	100g	100g	100g
	%	%	%	%	%
<b>C</b>	0,012	0,027	0,030	0,061	0,080
<b>Si</b>	0,017	0,180	0,182	0,341	0,506
<b>Mn</b>	0,034	0,195	0,106	0,254	0,358
<b>P</b>	0,0019	0,014	0,0061	0,021	0,036
<b>S</b>	0,020	0,0063	0,025	0,0058	0,031
<b>Ni</b>	0,030	0,116	0,162	0,182	0,203
<b>Cr</b>	0,016	0,048	0,147	0,114	0,170
<b>Cu</b>	0,021	0,089	0,123	0,168	0,254
<b>Al(t)</b>	0,060	0,290	0,205	0,412	0,432
<b>N</b>	0,015	0,016	0,011	0,012	0,018



	Low Alloy Irons								
	MBH C1	MBH C2	MBH C3	MBH C4	MBH C5	MBH C6	MBH C7	MBH C8	MBH C9
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Disk	Disk	Disk	Disk	Disk	Disk	Disk	Disk	Disk
	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm	40x15 mm
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
C	2,65	3,25	3,27	1,81	2,68	3,55	2,38	2,92	3,17
Si	1,62	1,42	1,41	3,08	2,07	0,61	0,87	1,92	1,30
S	0,058	0,080	0,15	0,060	0,067	0,032	0,022	0,172	0,025
P	0,125	0,33	0,59	0,12	0,087	0,05	0,023	1,12	0,050
Mn	1,40	1,60	0,89	0,59	0,93	1,40	1,94	0,73	2,05
Ni	0,54	1,53	3,2	2,57	1,04	0,31	0,23	0,13	1,50
Cr	0,22	1,21	1,82	1,57	1,08	2,05	0,46	0,07	1,25
Mo	0,01	0,14	0,22	0,105	0,49	1,45	0,05	0,15	0,15
Cu	0,19	0,105	0,034	0,10	0,49	0,68	0,056	0,15	0,11
Sn	0,019	0,066	0,25	0,01	0,03	0,02	0,009	0,10	0,05
Al	0,009	0,020	0,026	0,026	0,048	0,02	0,009	0,011	0,024
Ti	0,184	0,033	0,094	0,074	0,100	0,03	0,014	0,14	0,06
V	0,093	0,30	0,71	0,029	0,023	0,04	0,016	0,034	0,31
Nb	0,01	(0,05)	0,14	0,088	0,016	0,12	(0,05)	0,02	0,05
Co	0,054	0,10	0,26	0,022	0,037	0,07	0,02	0,16	0,10
Pb	<0,005	(0,002)	0,002	<0,01	<0,005	0,005	(0,004)	0,004	(0,005)
As	0,005	0,04	0,09	0,009	0,017	0,035	0,01	0,024	0,04
Zr	<0,01	(0,007)	(0,001)	(0,01)	(0,002)	<0,01	<0,01	(0,012)	0,004
Sb	0,047	0,009	0,25	0,01	0,033	0,03	0,02	0,07	0,08
Ce	(0,01)	(0,014)	<0,005	(0,01)	(0,003)	<0,01	(0,016)	<0,01	-
B	0,005	0,008	0,026	0,020	0,004	0,001	0,008	0,05	0,006
W	0,03	(0,03)	0,053	0,14	0,03	0,03	0,05	(0,021)	0,03
Te	<0,005	(0,022)	0,01	0,01	<0,005	-	(0,013)	<0,005	0,02
Zn	0,003	(0,003)	0,003	0,003	0,005	-	(0,003)	0,003	0,002
Bi	(0,003)	0,02	(0,015)	0,028	0,013	0,01	0,02	0,003	0,02
La	(0,002)	(<0,005)	<0,001	(0,006)	(0,001)	<0,01	(<0,005)	(<0,0001)	-
N	0,01	0,014	0,010	0,015	0,01	0,035	0,01	0,01	0,015



	Low Alloy Cast Iron													Low alloys irons			
	CKD 241B CRM-S	CKD 242A CRM-S	CKD 242B CRM-S	CKD 243A CRM-S	CKD 244B CRM-S	CKD 245A CRM-S	CKD 245B CRM-S	CKD 246B CRM-S	CKD 247B CRM-S	CKD 249A CRM-S	CKD 249B CRM-S	CKD 249C CRM-S	CKD 249D CRM-S	BS CC-10 RM-S Disk 33x19 mm	BS CC-14 RM-S Disk 33x19 mm	BS CC-16 RM-S Disk 33x19 mm	
	Set of 9 38x38x2 0 mm																
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
C	1,84	1,84	2,06	2,32	2,57	2,94	2,95	2,73	3,09	4,10	4,06	4,06	3,76	C	2,96	(4,04*)	(2,67*)
Mn	0,060	0,060	0,189	0,422	0,68	1,38	1,38	0,354	1,05	0,197	0,121	0,099	0,127	Si	2,02	0,64	3,57
Si	3,15	3,06	2,81	2,39	2,06	1,58	1,59	0,76	1,20	0,91	0,47	0,49	0,34	S	0,074	0,003	0,045
P	0,007	0,039	0,044	0,173	0,022	0,41	0,42	0,66	0,098	0,26	0,26	0,27	0,25	P	0,023	0,016	0,10
S	0,123	0,036	0,028	0,082	0,011	0,039	0,035	0,020	0,0034	0,013	0,0078	0,075	0,008	Mn	1,76	(0,01)	0,39
Ni	0,021	0,039	0,022	0,085	0,336	0,161	0,194	0,065	0,437	1,20	1,16	1,21	1,42	Ni	0,52	0,074	1,94
Cr	0,683	0,029	0,031	0,398	0,360	0,166	0,197	1,16	0,041	0,083	0,102	0,148	0,093	Cr	0,113	0,031	0,91
Cu	0,011	0,055	0,040	0,187	0,308	0,076	0,081	1,39	0,822	0,497	0,474	0,486	0,479	Mo	0,46	(0,003)	1,33
Mo	0,61	1,13	1,21	0,262	0,056	0,114	0,115	0,009	0,023	0,010	0,013	0,011	0,013	Cu	0,23	0,021	0,11
V	0,080	0,37	0,46	0,154	0,002	0,073	0,055	0,013	0,013	0,032	0,019	0,026	0,023	Sn	0,013	0,002	0,005
Ti	0,001	0,19	0,28	0,023	0,019	0,087	0,110	0,014	0,067	0,084	0,046	0,026	0,095	Al	0,033	0,006	(0,004)
Al	0,003	0,036	0,042	0,013	0,019	0,019	0,038	0,101	0,043	0,047	0,105	0,032	0,056	Ti	0,15	0,004	0,017
Mg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,003	0,003	0,016	0,056	0,067	0,040	0,042	0,051	V	0,047	0,021	0,014
Ce	0,000	(0,00)	(0,00)	0,000	0,018	(0,00)	(0,00)	0,007	0,053	0,027	0,021	0,017	(0,08)	Nb	(0,005)	(0,003)	(0,005)
B	(0,001)	0,008	0,005	0,009	0,093	0,007	0,003	0,000	0,000	0,015	0,016	0,017	0,018	Mg	0,0006	(0,024*)	(0,0004)
Sn	(0,003)	0,010	0,010	0,114	0,179	0,076	0,076	0,002	0,038	0,003	0,007	0,002	0,004	Co	0,059	0,036	0,017
Sb	0,139	0,007	0,005	0,086	0,004	0,050	0,052	0,004	0,005	0,002	0,005	0,005	0,004	Pb	0,0007	0,0002	0,0002
As	0,002	0,015	0,009	0,087	0,040	0,002	0,006	0,003	0,010	0,014	0,017	0,016	0,018	As	0,007	(<0,001)	(0,005)
Pb	0,001	(0,012)	0,027	(0,055)	0,002	0,015	0,020	(0,002)	(0,002)	0,015	0,013	0,009	0,025	Zr	(0,003)	(0,002)	(0,002)
Bi	0,000	(0,015)	0,020	(0,001)	0,000	0,008	0,009	(0,001)	0,007	0,007	0,006	0,004	(0,006)	Sb	0,152	(0,001)	(0,001)
Zn	0,000	(0,00)	(0,00)	0,018	0,026	0,000	(0,00)	(0,00)	0,012	0,004	0,006	0,006	0,004	Ce	(0,0003)	(0,002)	(0,0004)
Se	(0,00)	(0,000)	(0,002)	(0,055)	(0,000)	(0,036)	(0,029)	(0,00)	(0,000)	(0,005)	(0,005)	(0,002)	(0,003)	La	(0,0002)	(0,0007)	(0,0001)
Te	(0,000)	(0,08)	(0,031)	(0,000)	(0,000)	(0,018)	(0,017)	(0,00)	(0,008)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,002)	Bi	(0,0002)	(<0,0005)	(0,007)
Co	0,004	0,002	0,004	0,026	0,049	0,003	0,007	0,012	0,095	0,020	0,013	0,014	0,011	Te	(0,004)	0,005	0,006
W	0,001	(0,007)	(0,002)	0,029	0,052	0,021	0,020	(0,011)	(0,002)	(0,01)	(0,011)	0,009	(0,01)	B	0,011	(0,0003)	0,0005
Nb	0,003	0,013	0,009	0,019	0,006	(0,001)	0,029	(0,001)	0,052	0,021	0,013	0,011	0,035	W	(0,006)	(0,003)	(0,004)
Zr	0,000	(0,000)	(0,000)	0,000	0,025	0,003	0,004	0,000	0,009	0,028	0,048	0,027	0,039	Ca	0,0001	0,0011	(0,0001)
La	0,000	(0,00)	0,000	0,000	0,009	(0,00)	(0,00)	0,003	0,019	0,007	0,006	0,004	(0,023)				
N	0,0053	-	0,0092	0,0037	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Fe	(93,2)	(92,9)	(92,6)	(93,0)	(93,0)	(92,7)	(92,5)	(92,6)	(92,7)	(92,3)	(92,9)	(92,9)	(93,0)				



Low Alloy Cast Iron													
	CKD 241B	CKD 242A	CKD 242B	CKD 243A	CKD 244B	CKD 245A	CKD 245B	CKD 246B	CKD 247B	CKD 249A	CKD 249B	CKD 249C	CKD 249D
	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S	CRM-S
	Set of 9												
	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20	38x38x20
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
C	1,84	1,84	2,06	2,32	2,57	2,94	2,95	2,73	3,09	4,10	4,06	4,06	3,76
Mn	0,060	0,060	0,189	0,422	0,68	1,38	1,38	0,354	1,05	0,197	0,121	0,099	0,127
Si	3,15	3,06	2,81	2,39	2,06	1,58	1,59	0,76	1,20	0,91	0,47	0,49	0,34
P	0,007	0,039	0,044	0,173	0,022	0,41	0,42	0,66	0,098	0,26	0,26	0,27	0,25
S	0,123	0,036	0,028	0,082	0,011	0,039	0,035	0,020	0,0034	0,013	0,0078	0,075	0,008
Ni	0,021	0,039	0,022	0,085	0,336	0,161	0,194	0,065	0,437	1,20	1,16	1,21	1,42
Cr	0,683	0,029	0,031	0,398	0,360	0,166	0,197	1,16	0,041	0,083	0,102	0,148	0,093
Cu	0,011	0,055	0,040	0,187	0,308	0,076	0,081	1,39	0,822	0,497	0,474	0,486	0,479
Mo	0,61	1,13	1,21	0,262	0,056	0,114	0,115	0,009	0,023	0,010	0,013	0,011	0,013
V	0,080	0,37	0,46	0,154	0,002	0,073	0,055	0,013	0,013	0,032	0,019	0,026	0,023
Ti	0,001	0,19	0,28	0,023	0,019	0,087	0,110	0,014	0,067	0,084	0,046	0,026	0,095
Al	0,003	0,036	0,042	0,013	0,019	0,019	0,038	0,101	0,043	0,047	0,105	0,032	0,056
Mg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,003	0,003	0,016	0,056	0,067	0,040	0,042	0,051
Ce	0,000	(0,00)	(0,00)	0,000	0,018	(0,00)	(0,00)	0,007	0,053	0,027	0,021	0,017	(0,08)
B	(0,001)	0,008	0,005	0,009	0,093	0,007	0,003	0,000	0,000	0,015	0,016	0,017	0,018
Sn	(0,003)	0,010	0,010	0,114	0,179	0,076	0,076	0,002	0,038	0,003	0,007	0,002	0,004
Sb	0,139	0,007	0,005	0,086	0,004	0,050	0,052	0,004	0,005	0,002	0,005	0,005	0,004
As	0,002	0,015	0,009	0,087	0,040	0,002	0,006	0,003	0,010	0,014	0,017	0,016	0,018
Pb	0,001	(0,012)	0,027	(0,055)	0,002	0,015	0,020	(0,002)	(0,002)	0,015	0,013	0,009	0,025
Bi	0,000	(0,015)	0,020	(0,001)	0,000	0,008	0,009	(0,001)	0,007	0,007	0,006	0,004	(0,006)
Zn	0,000	(0,00)	(0,00)	0,018	0,026	0,000	(0,00)	(0,00)	0,012	0,004	0,006	0,006	0,004
Se	(0,00)	(0,000)	(0,002)	(0,055)	(0,000)	(0,036)	(0,029)	(0,00)	(0,000)	(0,005)	(0,005)	(0,002)	(0,003)
Te	(0,000)	(0,08)	(0,031)	(0,000)	(0,000)	(0,018)	(0,017)	(0,00)	(0,008)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,002)
Co	0,004	0,002	0,004	0,026	0,049	0,003	0,007	0,012	0,095	0,020	0,013	0,014	0,011
W	0,001	(0,007)	(0,002)	0,029	0,052	0,021	0,020	(0,011)	(0,002)	(0,01)	(0,011)	0,009	(0,01)
Nb	0,003	0,013	0,009	0,019	0,006	(0,001)	0,029	(0,001)	0,052	0,021	0,013	0,011	0,035
Zr	0,000	(0,000)	(0,000)	0,000	0,025	0,003	0,004	0,000	0,009	0,028	0,048	0,027	0,039
La	0,000	(0,00)	0,000	0,000	0,009	(0,00)	(0,00)	0,003	0,019	0,007	0,006	0,004	(0,023)
N	0,0053	-	0,0092	0,0037	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	(93,2)	(92,9)	(92,6)	(93,0)	(93,0)	(92,7)	(92,5)	(92,6)	(92,7)	(92,3)	(92,9)	(92,9)	(93,0)