

INDEX

ALUMINUM IN STEEL 7

BORON 3

CALCIUM IN STEEL 7
CARBON STEEL 3, 4
CAST IRON 20, 21, 22, 23, 24
COBALT ALLOY 14

GRAPHITIC CARBON 20

HIGH ALLOY STEEL 19
HIGH NICKEL STEEL 15

IRON 2

LOW ALLOY STEEL 5, 6, 7, 8, 9, 10
LOW NICKEL STAINLESS STEEL 16

MAGNETIC ALLOY 14
MANGANESE STEEL 15
MARAGING STEEL 15
MILD STEEL 7, 8

NICKEL BINARY 7
NITROGEN IN STEEL 7

POWDER 2, 11, 17, 19

RARE EARTHS 21
RESULFURIZED STEEL 11

SILICON STEEL 11, 12
SOLUBLE BORON 3
STAINLESS STEEL 16, 17, 18

TOOL STEEL 13, 14

IRON CHIPS AND POWDER

= class, where 1 = CRM and 2 = RM analysis listed in mass %

#	Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	N	Al	Co	Mo	Nb	O	Sn	Ti	V	W
1	NCS HC15014	0.0208	0.246	0.0121	0.007	0.0922	0.020	0.0202	0.013	.	0.046	.	.	.	.	0.0012	.	.	.
1	SRM 2165	(0.0063)	0.144	0.0052	0.003643	(0.0040)	0.0013	0.155	0.050	.	(0.0060)	0.0012	0.0055	0.0004	.	0.002	0.0051	0.0040	.
1	VS S1/3	0.0036	0.0023	0.0012	0.0034	0.0099	0.0033	0.0042	0.0064	0.027	0.018	0.0006	0.00029	.	.	0.00023	.	.	.
1	VS S1/2	0.0036	0.0010	0.0014	0.0042	0.0088	0.0093	0.0047	0.0016	0.0129	0.0074	0.0007	0.0003	.	.	0.00028	.	.	.
1	IARM 27G	(0.003)	(0.003)	(0.003)	0.0011	(0.07)	0.045	0.045	0.043	(0.0003)	(0.0013)	(0.0009)	(0.002)	(0.002)	0.025	(0.001)	<0.005	(0.001)	<0.005
1	NCS HC15002g	0.0013	0.00018	(0.0001)	0.0010	0.0014	0.00024	0.0052	0.00019	.	0.00065	(0.0001)	0.0033	.	Cd:(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)	.
1	Y TSC101	0.0013	0.00018	(0.0001)	0.0010	0.0014	0.00024	0.0052	0.00019	.	0.00065	(0.0001)	0.0033	.	Cd:(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)	(0.0001)	.
1	ECRM 088-2	0.0006	0.0809	0.0048	0.0070	0.0052	0.0163	0.0275	0.0244	.	.	0.0061	.	.	.	.	.	0.00029	.
2	DH SE26-10	0.00038	0.0022	<0.0002	<0.0004	<0.0005	0.00074	0.00049	0.00132	0.00026	0.00023	<0.0001	0.00007	<0.00003	0.0120	0.00004	0.00005	<0.00003	<0.00006
1	JSS 003-7	0.00034	0.00054	0.00038	0.00016	0.00052	0.00032	0.00007	0.00013	0.00061	0.00682	0.000047	0.000017	<0.0002	.	0.000017	<0.00006	trace	trace
1	SRM 937	99.90% Fe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 097-2C	.	0.012	0.00538	0.00181	0.00285	0.00793	0.0241	0.0213	0.00294	.	0.0139	0.00370	.	.	0.00043	.	0.00011	0.00386

analysis listed in mg/kg except % which is mass %

Number	Sol.Al	Ins.Al	Ag	As	B	Bi	Ca	Mg	Pb	Sb	Se	Ta	Te	Zn	Zr	Units
NCS HC15014	.	.	.	2	.	.	.	0.85	5	.	.	.	.	.	.	100 g chips
SRM 2165	.	.	2	10	9.44	<1	.	<1	3	10	.	.	.	.	.	150 g chips
VS S1/3	.	.	.	2.6	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	2.6	.	100 g chips
VS S1/2	.	.	.	3	.	.	.	.	1.0	.	.	.	.	2.7	.	100 g chips
IARM 27G	.	.	.	(16)	(6)	<70	(2)	(2)	(20)	<100	<200	.	.	<50	(30)	100 g chips
NCS HC15002g	.	.	.	(1)	.	(1)	17	2.2	(1)	(1)	.	.	.	(1)	.	15 g powder
Y TSC101	.	.	.	(1)	.	(1)	17	2.2	(1)	(1)	.	.	.	(1)	.	15 g powder
ECRM 088-2	7.2	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g chips
DH SE26-10	<1	2.3	<0.2	<0.4	<1	<0.1	<3	<3	<0.1	<0.3	<0.2	<0.1	1.4	<0.2	.	50 g chips
JSS 003-7	.	.	.	<1	0.18	<0.7	<1	<1	(0.02)	<2	<1	<0.7	<1	(0.2)	<0.5	150 g chips
SRM 937	50 g chips
ECRM 097-2C	.	.	.	28.1	1.2	.	.	.	.	1.2	.	1.5	.	1.4	.	100 g chips

last of stock

Fe > 99.984%
Fe > 99.984%

There are also purity iron powders in our Geological catalog, Iron Ore section
<http://www.brammerstandard.com/pdf/geological.pdf>

CRM IRON CHIPS AND POWDER

analysis listed in mass %

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	N	Al	Ins.Al	As	B	Co	Mo	Ti	Units
NCS HC15007	0.091	0.399	0.0246	0.017	0.341	0.201	0.243	0.148	.	0.180	.	.	.	.	.	.	100 g chips
NCS HC15007a	0.080	0.358	0.036	0.031	0.506	0.254	0.203	0.170	0.018	0.432	.	.	.	.	.	.	50 g chips
NCS HC15006	0.080	0.043	0.0159	0.0075	0.171	0.135	0.147	0.043	.	0.088	.	.	.	.	.	.	100 g chips
NCS HC15017	0.061	0.319	0.04	0.005	0.166	0.02	0.02	0.022	0.0146	0.284	.	.	.	.	.	.	50 g chips
NCS HC15006a	0.061	0.254	0.021	0.0058	0.341	0.168	0.182	0.114	0.012	0.412	.	.	.	.	.	.	50 g chips
BAM 031-3	0.055	0.329	0.014	0.021	0.037	0.020	.	.	0.0050	0.054	.	0.013	.	.	.	.	100 g chips
BAM 031-2	0.0344	0.296	0.053	(0.052)	.	0.083	.	.	0.012	.	.	0.061	.	.	.	.	100 g chips
NCS HC15005a	0.030	0.106	0.0061	0.025	0.182	0.123	0.162	0.147	0.011	0.205	.	.	.	.	.	.	50 g chips
ECRM 083-1	0.028	0.289	0.0077	0.0100	.	0.016	0.014	.	0.00189	.	.	.	.	.	.	.	100 g chips
NCS HC15004	0.0272	0.246	0.0094	0.012	0.0994	0.031	0.0202	0.013	.	0.37	.	.	.	.	.	.	100 g chips
NCS HC15004a	0.027	0.195	0.014	0.0063	0.018	0.089	0.116	0.048	0.016	0.290	.	.	.	.	.	.	50 g chips
NCS HC41002	0.023	0.178	0.016	0.009	0.075	.	.	.	.	0.309	0.003	.	.	.	.	.	150 g chips
NCS HC15016	0.022	0.201	0.0072	0.0027	0.199	0.066	0.066	0.032	0.0123	0.217	.	.	.	.	.	.	50 g chips
NCS HC15015	0.017	0.151	0.01	0.0022	0.214	0.118	0.105	0.017	0.0064	0.413	.	.	.	.	.	.	50 g chips
NCS HC15003a	0.012	0.034	0.0019	0.020	0.017	0.021	0.030	0.016	0.015	0.060	.	.	.	.	.	.	50 g chips
NCS HC13013	0.0041	0.126	0.0085	0.021	0.018	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g powder
IPT 73	0.0034	0.044	0.0034	0.0049	0.0028	0.076	0.033	0.030	0.0076	.	.	.	.	0.004	.	TEMPORARILY UNAVAILABLE	
NCS HC11001	0.0016	0.0063	0.0064	0.0053	0.001	0.0044	0.012	0.0032	0.0074	.	.	.	.	0.0063	0.0026	.	150 g chips
ECRM 097-1C	<0.002	0.0064	0.0016	0.0022	<0.01	0.0020	0.0025	0.0016	0.0007	.	.	0.0051	0.0003	0.0037	<0.001	.	100 g chips

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	N	Al	Ins.Al	As	B	Co	Mo	Ti	Units
--------	---	----	---	---	----	----	----	----	---	----	--------	----	---	----	----	----	-------

CRM		CARBON STEEL CHIPS WITH NITROGEN															analysis listed in mass %		JSS: 150 g units					all others: 100 g units				
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Mo	N	Nb	Ti	V	W	As	B	Ca	Co	O	Pb	Sn	Zr					
ECRM 090-1C *	1.054	0.226	0.013	0.0095	0.281	.	0.053	0.121	.	0.009	0.0146	0.00043	.	0.204	.	.	.	.	.	.	0.00239	.	.
VS U7/9	1.02	0.255	0.0080	0.0158	0.156	.	0.102	0.123	.	.	0.0094	.	.	.	.	(0.01)	.	.	.	.	.	.	.
JSS 066-6	0.837	0.852	0.0146	0.00356	0.245	0.0102	.	.	0.0218	.	0.00318	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
JSS 066-5	0.835	0.853	0.0145	0.0035	0.244	0.0106	.	.	0.0218	.	0.0031	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	last
VS UNL4/3	0.736	0.851	0.0200	0.028	0.220	0.037	0.055	0.023	.	.	0.0041	.	.	.	.	0.127	.	.	.	.	.	.	.
VS UNL4/4	0.734	0.853	0.0200	0.0268	0.221	0.037	0.055	0.023	.	.	0.0041	.	.	.	.	0.123	.	.	.	.	.	.	.
DSZU CX05	0.703	0.558	0.0200	0.0270	0.302	0.037	0.026	0.054	(0.005)	(0.004)	0.0051	.	(0.003)	(0.004)	(0.002)	(0.003)	.	.	(0.002)	.	(0.0002)	(0.002)	250 g					
VS U23	0.665	0.560	0.0197	0.0277	0.300	0.038	0.024	0.055	.	.	0.0050	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
JSS 061-9	0.633	0.490	0.0100	0.00502	0.245	0.0238	.	.	0.0302	.	0.00387	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
JSS 061-8	0.630	0.484	0.0099	0.0050	0.243	0.0238	.	.	0.030	.	0.0037	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	last
IARM 373A	0.63	0.70	0.0123	0.031	0.22	0.107	0.048	0.096	0.002	0.0176	0.0088	0.001	0.0017	0.023	(0.002)	0.0046	0.0003	0.0005	0.005	0.002	(0.001)	0.0069	(0.003)					
VS U24	0.563	0.611	0.0129	0.0214	0.334	0.0129	0.0138	0.059	.	.	0.0079	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DSZU CX04	0.559	0.607	0.0133	0.0216	0.327	0.0147	(0.017)	0.0573	(0.004)	.	0.0079	.	(0.002)	(0.005)	.	(0.002)	.	.	(0.002)	.	(0.0001)	(0.0009)	250 g					
JSS 057-9	0.529	0.759	0.0164	0.0199	0.182	0.0128	.	.	0.0272	.	0.0052	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	last
IARM 200C	0.453	0.775	0.007	0.020	0.241	0.236	0.094	0.100	0.002	0.023	0.0079	0.0014	0.0011	0.025	(0.002)	0.006	0.0003	0.0020	0.007	0.0037	.	0.0090	(0.004)					
TH 1020	0.449	(0.63)	0.0306	0.0332	(0.27)	(0.01)	(0.03)	(0.04)	(0.04T)	(0.01)	0.0063	.	Al sol:	0.0347	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IARM 210D	0.412	0.73	0.0052	0.030	0.230	0.273	0.122	0.096	(0.002)	0.034	0.011	0.001	0.0104	0.024	(0.002)	0.0059	0.0004	0.0009	0.007	0.0034	0.001	0.010	(0.001)					
JSS 050-8	0.410	0.762	0.0119	0.00278	0.207	0.0118	.	.	0.0307	.	0.00442	Soluble Al:	0.0295	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IARM 349A	0.41	1.49	0.011	0.025	0.192	0.300	0.178	0.189	0.0020	0.059	0.0100	0.0012	0.0013	0.027	0.004	0.005	0.0003	0.0015	0.0085	0.003	(0.001)	0.015	(0.002)					
JSS 050-6	0.38	0.50	0.013	0.0057	0.19	0.008	.	.	0.023	.	0.0029	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	last
JSS 050-7	0.378	0.498	0.0129	0.0058	0.190	0.0075	.	.	0.0233T	.	0.0028	.	Al sol:	0.0224	.	.	.	.	.	.	.	.	last
VS S7/6	0.355	0.702	0.0201	0.0169	0.327	0.032	0.039	0.034	0.0086	.	0.0047	.	.	0.0074	.	(0.002)	.	.	.	.	.	.	.
IARM 360A	0.331	0.733	0.008	0.023	0.260	0.235	0.078	0.113	0.0016	0.024	0.0102	0.0015	0.0010	0.039	(0.001)	0.0060	0.0004	0.0017	0.0067	0.004	(0.001)	0.010	(0.001)					
IARM 209D	0.322	1.68	0.0084	0.021	0.268	0.243	0.079	0.137	(0.003)	0.037	0.0107	0.0014	0.0011	0.042	(0.002)	0.0060	0.0002	0.002	0.007	0.005	0.001	0.012	.					
BCS 434/2	0.275	0.546	0.0611	0.0141	0.510	.	0.037	0.238	.	.	0.0104	0.038	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IARM 359A	0.267	0.686	0.0094	0.020	0.233	0.186	0.068	0.121	0.002	0.023	0.0094	0.002	0.0009	0.027	(0.001)	0.0073	0.0003	0.0013	0.0069	0.0044	(0.001)	0.0100	(0.001)					
IARM 213C	0.201	0.922	0.007	0.025	0.25	0.149	0.068	0.099	0.0019	0.022	0.0116	0.0011	0.0010	0.035	(0.002)	0.0058	0.0003	0.0014	0.0074	0.0042	0.0011	0.0081	(0.0004)					
JSS 030-9	0.195	0.750	0.0237	0.0076	0.237	0.0239	.	.	0.0227	.	0.00312	Sol. Al:	0.0218	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IARM 28B	0.18	0.75	0.010	0.029	0.23	0.36	0.13	0.13	0.003	0.029	0.0094	0.002	0.002	0.002	(<0.001)	0.008	0.0002	.	0.011	0.0070	(<0.01)	0.014	.					
IARM 28D	0.1700	0.80	0.010	0.016	0.27	0.11	0.090	0.081	0.0110	0.025	0.0079	0.002	0.001	0.019	(0.003)	0.0039	0.0002	.	0.009	0.006	.	0.008	.					
IARM 28E	0.169	0.68	0.009	0.0026	0.171	0.120	0.145	0.079	0.011	0.033	0.0088	0.001	0.001	0.019	0.002	0.007	0.0001	.	0.008	0.0052	<0.001	0.010	.					
JSS 023-10	0.1255	0.675	0.0135	0.00345	0.201	0.0111	.	.	0.0420	.	0.00311	.	Sol. Al:	0.0413	.	.	.	.	.	.	.	.	.
JSS 023-9	0.1112	0.483	0.0198	0.0068	0.221	0.0093	.	.	0.0151	.	0.0037	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	last
VS U1/12	0.109	0.541	0.0217	0.0249	0.214	0.063	0.056	0.045	.	.	0.0072	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VS UNL3/4	0.105	0.897	0.101	0.130	0.221	0.135	0.096	0.076	.	.	0.0038	.	.	.	.	(0.005)	.	.	.	.	.	.	.
VS U1/11	0.101	0.578	0.0233	0.0267	0.218	0.064	0.067	0.049	.	.	0.0076	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
GBW 01407a	0.080	0.358	0.036	0.031	0.506	0.254	0.203	0.170	0.432	.	0.018	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
GBW 01406a	0.061	0.254	0.021	0.0058	0.341	0.168	0.182	0.114	0.412	.	0.012	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ECRM 057-2C	0.0507	0.246	0.0120	0.0127	.	0.0146	0.0096	0.0114	0.059	.	0.0023	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ECRM 083-2C	0.0315	0.2160	0.0106	0.00561	0.00747	0.0127	0.0116	0.0219	0.0784	.	0.00157	.	.	.	.	0.00177	.	.	.	0.00236	.	.	0.00439	
GBW 01405a	0.030	0.106	0.0061	0.025	0.182	0.123	0.162	0.147	0.205	.	0.011	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DSZU CX01	0.029	0.086	0.0063	0.0085	0.146	0.209	0.147	0.222	(0.014)	(0.031)	0.0160	.	(0.003)	(0.003)	(0.007)	(0.01)	(0.0002)	.	(0.011)	.	(0.009)	(0.012)	200 g					
GBW 01404a	0.027	0.195	0.014	0.0063	0.180	0.089	0.116	0.048	0.290	.	0.016	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
BCS 111	0.0258	0.155	0.0033	0.0054	0.0253	0.0171	0.0387	0.0197	0.0348	0.0008	0.0034	(0.0005)	0.0004	0.0009	.	0.0021	.	.	.	0.0144	.	0.0015	.					
BCS 431/2	0.0249	0.902	0.121	0.0065	0.015	.	0.040	0.049	.	.	0.0052	0.0040	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VS U18/1	0.0122	0.130	0.0038	0.0089	0.036	0.018	0.0163	0.026	.	.	0.0145	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VS UNL1/2	0.012	0.131	0.0036	0.0091	0.033	0.019	0.16	0.026	.	(0.001)	0.0151	.	.	.	.	0.0028	.	.	.	.	.	.	.
GBW 01403a	0.012	0.034	0.0019	0.020	0.017	0.021	0.030	0.016	0.060	.	0.015	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
VS S2/5	0.0077	0.028	0.0032	0.0054	0.046	0.069	0.072	0.047	0.319	.	0.0070	.	.	.	.	0.0026	.	.	.	.	.	.	.
SS 111/1	0.0070	0.1623	0.0045	0.0049	0.0039	0.0089	0.0161	0.0055	.	0.0005	0.0025	.	0.0004	0.0002	.	0.0011	.	.	.	0.0053	.	0.0006	.					
BCS 432/2	0.0065	0.712	0.0171	0.036	0.0822	.	0.0196	0.0166	.	.	0.0066	0.0174	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IMZ C-110A	0.0034	0.067	0.0051	0.0045	.	0.021	0.021	0.027	(0.001)	0.0035	0.0037	.	(0.0006)	(0.0014)	.	.	.	.	.	0.0031	.	.	.
VS U25	0.0025	0.104	0.0053	0.0054	0.032	0.0075	0.0061	0.0147	.	.	0.0063	.	.	.	.	(0.001)	.	.	.	.	.	.	.

* ECRM 090-1C also contains Ga: 0.00228 and Zn: 0.00209.

CRM SOLUBLE BORON IN STEEL

Number	Type	Total Boron%	Soluble Boron%	Units
VS 5-2/1	Carbon Steel	0.0030	0.0017	100 g
VS 5-3/1	Low Alloy	0.0096	0.0058	100 g
VS 5-1/1	Low Alloy	0.0012	0.0007	100 g

CRM																							LOW ALLOY STEEL CHIPS WITH NITROGEN																							IPT 96: 120 g			JK, JSS, NCS, SRM: 150 g			all others: 100 g		
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	N	Nb	Ti	V	W	As	B	O	Pb	Sn	Other																															
JSS 601-11	1.041	0.304	0.0218	0.0103	0.263	0.1520	0.1556	0.361	.	.	.	0.0449	0.0099	.	.	0.176	0.755																															
IARM 324A	0.99	1.01	0.009	0.028	0.163	0.22	0.081	0.42	0.002	.	0.007	0.022	0.0082	0.014	0.0016	0.0017	(0.003)	0.006	0.0004	0.003	.	0.011	Ca: 0.0009																															
IMZ C-119	0.93	1.15	0.018	0.006	0.16	0.042	0.049	0.062	0.010	0.007	.	.	0.0086	.	(0.0007)	0.006	.	.	.	.	.	.	Ca: (0.0002)																									
BAM 036-1	0.858	0.327	0.0074	0.0095	0.194	0.065	(0.058)	(0.091)	(0.015)	.	.	.	0.010	.	.	(0.019)	.	0.0233																															
ECRM 182-1	0.790	0.389	0.0076	0.011	0.368	0.141	0.152	0.020	.	.	.	.	0.0102	.	.	0.1770	.	0.0202																											
JK 3B	0.742	0.803	0.0101	0.0071	0.251	0.0175	0.0591	0.0529	0.0036	.	0.0048	0.0051	0.0054	.	.	(0.002)	.	.	.	.	.	0.0044	.																										
ECRM 059-2C	0.721	0.495	0.0046	0.0084	0.188	0.0074	0.0198	0.0090	0.00045	0.00020	.	0.0018	0.0051																															
IPT 29A	0.614	0.565	0.012	0.0076	0.372	0.012	0.794	0.845	.	0.028	.	0.276	0.0039	.	.	0.080																															
IMZ C-120	0.60	0.40	(0.049)	0.026	0.34	0.10	0.085	0.20	0.033	.	.	.	0.0115	.	.	.	.	0.065	.	.	0.077	0.008	Sb: 0.031																											
ECRM 079-2	0.596	0.743	0.0233	0.192	0.247	0.046	0.022	0.0379	0.021	.	.	.	0.0074	.	.	.	.	0.004	.	.	.	0.0037	.																											
IARM 321A	0.53	1.53	0.012	0.017	0.65	0.212	0.47	0.24	0.004	last	0.007	0.026	0.0100	0.0017	0.0036	0.089	0.0050	0.0052	0.0008	(0.005)	(0.001)	0.019	Ca: 0.0016																															
ECRM 055-2C	0.5199	0.687	0.0102	0.0205	0.3094	0.2089	0.3121	0.3217	.	.	0.0257	0.0960	0.01069	.	0.00104	0.00245	0.0166	0.0187	.	.	.	0.0162	Sb: 0.00376																															
ECRM 091-1	0.518	.	.	.	.	.	0.310	0.312	.	.	.	0.098	0.0111																										
IARM 299A	0.469	0.70	0.008	0.002	0.22	0.100	0.57	1.03	0.092	.	0.0054	0.99	0.0028	0.006	0.0038	0.120	0.010	0.003	0.0003	(0.002)	(0.001)	0.0055	.																															
BAM 030-4	0.456	0.603	0.018	0.021	0.318	0.061	0.042	0.117	0.042	.	.	.	0.0051	.	.	.	.	0.012	.	.	.	0.0055	.																											
ECRM 080-1	0.452	1.116	0.028	0.024	0.317	.	.	0.025	.	.	.	.	0.0073	.	.	.	.	.	.	.	.	(0.006)	.																			
IARM 30H	0.425	0.937	0.015	0.022	0.253	0.131	0.063	0.97	0.020	.	0.0071	0.199	0.0081	(0.003)	(0.0024)	(0.0040)	(0.007)	0.0046	(0.0007)	(0.0016)	(0.0005)	0.008	Sb: 0.0013																															
IARM 305B	0.425	0.58	0.011	0.014	0.349	0.214	0.156	1.63	0.92	.	0.007	0.32	0.0044	0.002	0.0044	0.004	(0.004)	(0.006)	0.0006	0.0006	(0.0003)	0.011	Ca: 0.0007																															
IARM 252D	0.423	0.842	0.0075	0.0128	0.256	0.270	0.424	0.468	0.024	.	0.0078	0.204	0.0068	0.0013	0.0012	0.0022	(0.004)	0.0053	(0.0002)	(0.0013)	(0.0004)	0.012	Sb: 0.0024																															
IARM 252C	0.416	0.92	0.025	0.008	0.248	0.109	0.505	0.501	0.017	.	0.008	0.205	0.0083	0.002	0.001	0.005	<0.005	0.004	(0.0001)	(0.002)	0.001	0.007	last																															
IARM 252E	0.413	0.87	(0.009)	(0.012)	0.257	0.164	0.407	0.486	0.028	.	0.0093	0.204	0.0064	.	0.0010	(0.0028)	.	0.0046	.	.	.	0.0075	.																															
SRM 12h	0.407	0.842	0.018	0.027	0.235	0.073	0.032	0.074	.	.	.	0.006	0.006	.	.	0.003																															
IARM 252F	0.406	0.88	0.011	0.009	0.247	0.182	0.412	0.463	0.026	.	0.0086	0.210	0.0059	0.0016	0.0010	(0.003)	(0.003)	(0.006)	.	.	.	0.006	.																															
SRM 139b	0.403	0.778	0.013	0.019	0.242	0.097	0.510	0.488	.	.	.	0.182	0.007	.	.	(0.004)																															
IARM 31G	0.40	0.689	0.0136	(0.013)	0.262	0.183	1.814	0.820	0.0214	.	0.0083	0.223	0.0069	(0.0023)	0.0015	0.0036	(0.004)	(0.004)	0.0004	.	.	0.0077	.																															
SRM 100b	0.397	1.89	0.023	0.028	0.210	0.064	0.030	0.063	.	.	.	0.237	0.004	.	.	0.003																															
IARM 31F	0.39	0.70	0.012	0.018	0.258	0.181	1.78	0.83	0.026	last	0.008	0.204	0.0058	(0.002)	0.0017	0.0028	(0.005)	(0.005)	0.0003	(0.001)	(0.001)	0.015	Ca: 0.0005																															
IARM 322A	0.317	1.40	0.009	0.021	0.42	0.33	0.28	0.159	0.002	Sb: 0.0027	0.006	0.021	0.023	(0.001)	0.0016	0.124	0.003	0.005	0.0009	0.006	(0.001)	0.016	Ca: 0.0019																															
IARM 143F	0.308	0.573	(0.011)	0.0177	0.23	0.221	0.088	0.865	0.026	.	0.010	0.163	0.0098	(0.0015)	(0.0012)	0.0046	(0.003)	0.0051	.	.	(0.003)	0.010	.																															
IPT 142	0.304	0.801	0.022	0.025	0.242	0.226	0.421	0.505	0.029	0.027	0.008	0.179	0.0133	0.020																															
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	N	Nb	Ti	V	W	As	B	O	Pb	Sn	Other																															
BAM 032-2	0.271	0.556	0.0129	0.0254	0.282	0.085	(0.040)	(0.088)	.	.	.	.	0.0044	.	.	.	.	0.020	.	.	.	(0.006)	.																							
ECRM 017-1	0.261	0.725	0.015	0.022	0.266	0.062	0.085	0.044	.	.	.	.	0.0091																											
IARM 195B	0.255	1.84	0.018	0.005	1.16	0.52	1.00	0.216	0.029	.	0.101	0.052	0.0070	0.007	0.002	0.082	0.38	0.021	0.0039	0.0017	0.002	0.084	last																															
ECRM 197-1C	0.219	0.792	0.0073	0.0232	0.275	0.152	0.148	0.451	0.0313	.	0.0135	0.402	0.0114	.	0.0005	.	.	0.0083	.	.	.	0.0097	.																															
IARM 182B	0.21	0.81	0.016	0.037	0.27	0.017	0.47	0.49	0.038	.	0.006	0.172	0.0040	(0.003)	(0.003)	0.004	(0.01)	(0.003)	(0.0003)	(0.003)	0.19	0.0019	.																															
ECRM 187-2C	0.2038	1.257	0.0066	0.0300	0.2111	0.1288	0.1755	1.132	0.0223	.	0.0112	0.0623	0.0105	.	.	0.0122	.	0.0057	0.00048	.	.	0.0237	.																															
JSS 514-8	0.201	0.836	0.0166	0.0188	0.186	0.0120	0.0282	1.20	0.031	.	.	0.265	0.0096	.	.	0.0059																															
ECRM 192-1C	0.1875	1.377	0.0029	0.0010	0.219	0.0453	0.755	0.0717	0.0306	0.0285	0.0055	0.482	0.0118																															
JK 21	0.1741	1.46	0.0148	0.011	0.36	0.045	0.035	0.024	0.005*	0.032	0.008	0.004	0.008	0.0175	0.0008	0.002	*	= Insoluble Aluminum			.	0.006	.																															
IMZ C-195	0.17	1.18	0.010	0.0008	0.29	0.11	0.18	1.04	(0.017)	.	.	0.076	0.0061	.	(0.012)	(0.005)																															
ECRM 194-2C	0.1694	1.282	0.0137	0.00049	0.2974	0.0313	0.3316	0.760	0.0669	.	0.00328	0.402	0.00319	0.0290	0.00322	0.00161	.	0.00208	0.00155																															
ECRM 194-1C	0.1532	1.188	0.0097	0.00059	0.431	0.0751	0.3417	0.733	0.0837	.	.	0.2857	0.0115	.	.	0.0243	.	0.0042	0.0020	.	.	.	Ca: 0.0026																															
VS UNL17	0.139	0.436	0.0205	0.0189	0.394	0.299	0.378	0.725	0.378	.	.	.	0.0043																															
ECRM 060-1	0.122	0.45	(0.024)	(0.031)	(0.17)	(0.060)	(0.039)	(0.028)	(0.004)	.	.	(0.005)	0.0040	.	.	.	.	.	.	.	.	(0.005)	.																							
VS UNL5/3	0.115	1.36	0.0053	0.0035	0.484	.	.	.	0.021	.	.	.	0.0194	0.066	.	0.085																															
IPT 96	0.109	0.845	0.017	0.0049	0.286	0.272	0.018	0.614	.	0.041	0.0048	.	0.0092	0.0072																															
BAM 042-1	0.108	0.666	0.007	0.024	0.037	0.041	0.029	0.016	0.010	.	.	.	0.0078	0.054																															
IMZ C-169	0.099	0.54	0.015	0.0155	0.35	0.128	0.073	2.20	0.075	.	0.012	1.03	0.0193	(0.0045)	0.001	(0.016)	.	.	.	.	(0.001)	0.062	.																											
IARM 37C	0.096	0.408	0.014	(0.004)	0.31	0.121	0.148	4.34	(0.010)	.	0.015	0.500	0.008	(0.004)	(0.0025)	0.017	(0.012)	(0.009)	.	.	.	0.009	.																															
VS UNL10/3	0.095	0.678	0.027	0.022	0.961	0.447	0.636	0.750	0.0111	.	.	0.0080	0.0063	.	.	0.0077																															
DSZU CX02a	0.092	2.12	0.022	0.0164	0.86	0.016	0.014	0.028	(0.004)	.	(0.003)	(0.004)	0.0070	.	(0.002)	(0.004)	(0.01)	.	(0.002)	.	(0.0003)	(0.001)	250 g																															
SRM 368	0.090	0.8238	0.0827	0.1324	0.0067	0.00984	0.00783</																																															

CRM LOW ALLOY STEEL CHIPS

analysis listed in mass % except * which is mg/kg

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Nb	Ti	V	W	As	B	Bt	Bs	Ca*	Sn	Units	
VS UNL9/3	1.19	0.347	0.0079	0.0152	0.218	0.176	0.188	1.30															100 g	
IARM 49E	1.03	0.364	(0.006)	(0.002)	0.248	0.076	0.043	1.43	0.024		(0.006)	0.017	(0.003)	0.0060	0.066		0.0029					0.0065	100 g	
SRM 16f	0.97	0.404	0.014	0.026	0.214	0.006	0.008	0.020			(0.003)	(0.003)			(0.002)								150 g	
BCS 401/2	0.935	1.197	0.0265	0.0078	0.602	0.101	0.019	0.138	0.074		0.0042	0.495			0.496								100 g	
SRM 163	0.933	0.897	0.007	0.027	0.488	0.087	0.081	0.982				0.029											100 g	
SRM 155	0.905	1.24	0.015	0.010	0.322	0.083	0.100	0.485				0.039			(0.014)	0.517							150 g	
SRM 364 *	0.87	0.25	0.01	0.0250	0.06	0.24	0.14	0.06			0.15	0.49	0.15	0.24	0.10	0.10	0.05	0.0106			0.3	0.008	150 g	
CMSI 1106	0.81	0.19	0.060	0.047	0.29	0.295	0.11	0.53		0.065													100 g	
BCS 404/1	0.74	0.31	0.057	0.024	0.87	0.34	0.40	0.48				0.31			0.11								100 g	
VS UNL 12/4	0.736	0.360	0.0070	0.0034	0.276	0.387	0.316	0.794				0.200			0.685								100 g	
SRM 14g	0.735	0.456	0.006	0.019	0.232	0.047	0.030	0.081	0.025		(0.003)	0.011		<0.001	0.0008								150 g	
IPT 60A	0.715			0.012																			100 g	
SRM 13g	0.613	0.853	0.006	0.031	0.35	0.066	0.061	0.050	0.04						0.001								150 g	
IPT 33	0.603	0.772	0.011	0.007	0.133	0.036	0.059	0.793		0.099													100 g	
CMSI 1184	0.558	1.47	0.0235	0.032	0.507	0.161	0.246	0.74				0.245											150 g	
SRM 30f	0.490	0.79	0.011	0.009	0.283	0.074	0.070	0.945							0.182								150 g	
SRM 152a	0.486	0.717	0.012	0.030	0.202	0.023	0.056	0.036				0.036			0.001								150 g	
SRM 20g	0.462	0.665	0.012	0.028	0.305	0.034	0.034	0.046	0.040						0.002							0.032	150 g	
VS UNL11/4	0.436	0.642	0.022	0.0127	0.320	0.198	1.39	0.629							0.0033		0.436						100 g	
IPT 12A	0.435	0.908	0.012	0.009	0.348	0.082	0.508	0.528															100 g	
CMSI 1111	0.43	0.18	0.018	0.036	0.685	0.035	0.020	0.020		0.036		0.28		0.087	0.081					0.0028			100 g	
DSZU CX08	0.410	0.533	0.0110	0.0241	0.220	0.086	0.053	0.835															150 g	
IARM 30J	0.405	0.884	0.010	0.036	0.256	0.173	0.187	0.972	0.023		0.0098	0.205	0.0016	0.0013	0.0045	(0.005)	(0.002)					0.0109	100 g	
JSS 151-19	0.396	1.607	0.0305	0.0185	0.106	0.1004	3.03	0.1488	0.0093	0.0088		0.0497			0.0494								150 g	
NCS HC17204a	0.396	0.887	0.026	0.015	0.195	0.116	0.262	0.215	0.049	0.048				0.058	0.101				0.0040	0.0032			100 g	
SRM 178	0.395	0.824	0.012	0.014	0.163	0.032	0.010	0.016				0.003			0.001								150 g	
CMSI 1190	0.392	1.08	0.028	0.019	0.626	0.030	0.241	0.174	0.086	0.082				0.116	0.023				0.0042	0.0037			100 g	
ECRM 084-1C	0.391	0.860	0.018	0.029	0.265	0.267	0.154					0.033											100 g	
NCS HC17203a	0.337	0.449	0.031	0.067	1.06	0.251	0.111	0.297	0.193	0.188				0.248	0.147				0.0057	0.0047		0.023	100 g	
NCS HC28214	0.312	1.35	0.023	0.017	0.292	0.243	0.117	0.069	0.0421	0.040	0.013	0.010		0.023	0.0013	0.0022							100 g	
IARM 330B	0.302	0.82	0.0075	(0.003)	0.227	0.084	1.856	0.807	0.023		0.013	0.406	(0.002)		0.076	0.024						0.0047	100 g	
ECRM 086-1C	0.297	0.879	0.024	0.037	0.206	0.320	0.168	0.150									0.023					0.026	100 g	
NCS HC13207	0.294	1.48	0.036	0.009	0.070	0.035	0.019	0.037		0.029		0.038		0.023	0.025					0.011			100 g	
SRM 72g	0.278	0.492	0.009	0.014	0.223	0.011	(0.016)	0.905				0.170			(0.003)								150 g	
IARM 381A	0.272	1.16	0.013	0.043	0.269	0.379	0.185	0.129	0.0023		0.011	0.0341	0.0018	(0.002)	0.0299	(0.003)	0.0055					0.0137	100 g	
IARM 380A	0.268	1.24	0.021	0.025	0.181	0.265	0.114	0.192	0.0029		(0.010)	0.059	(0.0020)		0.0475	(0.009)	(0.007)					0.0117	100 g	
IARM 380B	0.243	1.27	0.016	0.027	0.238	0.307	0.182	0.153	(0.0021)		0.014	0.055	(0.0016)	0.0011	0.049	(0.003)	0.0058					0.0132	100 g	
CMSI 1144	0.24	1.35	0.0195	0.010	0.65	0.35	0.027	0.014															150 g	
NCS HC28210	0.224	0.764	0.026	0.0083	0.288	0.175	0.452	0.621	0.0087	0.0051	0.013	0.254		0.0020	0.0033	0.0018							100 g	
SRM 293	0.222	0.96	0.018	0.022	0.30	0.032	0.48	0.51	0.039			0.20	0.032		0.004								150 g	
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Nb	Ti	V	W	As	B	Bt	Bs	Ca*	Sn	Units	
ECRM 054-1	0.22	(0.88)	0.092	(0.10)	(0.05)	(0.21)	(0.14)	(0.17)				(0.02)			<(0.01)		(0.03)							100 g
IPT 16A	0.212	0.820	0.019	0.018	0.287	0.053	0.559	0.493		0.016		0.201												100 g
SRM 19h	0.215	0.393	0.016	0.022	0.211	0.466	0.248	0.173	(0.002)			0.038			(0.003)									150 g
ECRM 061-1	0.210	(0.61)	(0.019)	(0.034)	0.12	(0.10)	(0.21)																	100 g
CMSI 1142	0.21	1.44	0.042	0.025	0.77	0.14	0.051	0.031																100 g
CMSI 1124	0.209	0.609	0.015	0.014	0.298	0.089	0.093	0.808				0.0088			0.0032									100 g
NCS HC28208	0.203	0.502	0.020	0.018	0.221	0.181	0.050	0.907	0.0142	0.012	0.013	0.194		0.0010	0.0025	0.0024								100 g
NCS HC28213	0.202	1.19	0.015	0.014	0.271	0.223	0.128	0.082	0.0419	0.040	0.011	0.017		0.024	0.0013	0.0016								100 g
VS UNL7/3	0.200	0.688	0.0037	0.0033	0.250	0.256	0.631	0.477						0.037										100 g
NM 223.6	0.20	0.64	0.04	0.034	0.3	0.14	0.97	0.86	0.04		0.014	0.17												100 g
JSS 153-18	0.199	0.804	0.0094	0.0100	0.300	0.300	1.007	0.998	0.0079	0.0075		1.290			0.199									150 g
IARM 155F	0.199	0.617	0.008	(0.013)	0.223	0.219	3.36	0.144	0.0356		0.012	0.244	0.0016	0.0020	0.0015	(0.004)	(0.006)					0.0084	100 g	
IMZ C-162	0.19	1.31	0.021	0.014	0.59	0.077	1.64	0.91	(0.040)			0.52			0.12	0.045							100 g	
NCS HC17202a	0.180	1.30	0.016	0.023	0.241	0.304	0.167	0.428	0.125	0.121				0.179	0.172					0.0021	0.0018		100 g	
ECRM 087-1C	0.174	0.671	0.010	0.046	0.263	0.171	0.118	0.078			0.015	0.021					0.024					0.017	100 g	
CMSI 1140	0.166	1.33	0.014	0.022	0.162	0.017	0.040	0.027		0.029		0.003		0.034	0.110						0.0011		100 g	
IPT 93	0.140	1.02	0.036	0																				

CRM		MILD STEEL CHIPS																			analysis listed in mass % except * which is mg/kg	
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	B	Nb	Pb	Sb	Sn	Units
VS S18/4	1.42	0.199	0.0180	0.0122	0.241	0.142	0.193	0.555	.	.	.	.	.	0.262	4.55	.	.	.	.	.	.	100 g
ECRM 188-1	1.094	.	.	0.0113	.	.	(0.28)	1.538	.	.	.	.	.	(0.02)	.	.	.	.	.	.	.	100 g
NCS HC21201b	0.990	0.315	0.0065	0.0054	0.239	0.086	0.042	1.47	0.037	0.035	(0.06)	(0.17)	0.0035	.	.	0.0092	.	.	0.00017	0.0045	0.020	100 g
CMSI 1101	0.91	2.09	0.054	0.030	0.056	0.20	0.076	0.10	.	0.015	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
BAM 126-1	0.841	1.817	0.0092	0.0050	(0.241)	(0.098)	(0.038)	0.317	.	.	.	.	.	0.143	.	.	.	.	.	.	.	100 g
BCS 403/2	0.750	1.677	0.055	0.0381	0.209	0.221	0.223	0.463	0.0485	.	.	0.088	.	0.341	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS UNL12/4	0.736	0.360	0.0070	0.0034	0.276	0.387	0.316	0.794	.	.	.	0.200	.	0.685	.	0.736	.	.	.	.	.	100 g
CMSI 1103	0.70	0.28	0.083	0.064	0.041	0.12	0.93	1.45	(0.0007)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
IRSID 113-1	0.680	0.586	(0.013)	(0.006)	0.249	0.146	1.744	0.816	.	.	.	0.413	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
SRM 363	0.62	1.50	0.029	0.0068	0.74	0.10	0.30	1.31	0.24	Ca:2.2*	0.048	0.028	0.050	0.31	0.046	0.010	13.10*	0.049	0.00186	(0.002)	0.104	150 g
NCS HC28212	0.506	0.664	0.014	0.022	0.304	0.208	0.109	1.04	0.0049	0.002	0.014	0.016	0.0021	0.154	.	.	.	.	.	.	.	100 g
IPT 31	0.497	0.794	0.021	0.009	0.146	0.251	0.106	1.15	.	0.087	.	.	.	0.250	.	.	.	.	.	.	.	100 g
BCS 407/2	0.490	0.195	0.038	0.0105	0.66	0.397	0.527	3.03	0.040	.	.	0.83	.	0.19	.	.	.	.	.	.	.	100 g
CMSI 1183	0.476	0.675	0.0201	0.016	0.273	0.203	1.25	0.62	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g
BCS 407/1	0.47	0.047	0.030	0.010	0.59	0.57	0.59	2.95	.	.	.	0.78	.	0.18	.	.	.	.	.	.	.	100 g
CMSI 1156	0.467	0.687	0.025	0.022	0.472	.	1.515	1.03	.	.	.	.	.	0.147	0.69	.	.	.	.	.	.	150 g
VS UNL16/1	0.440	0.660	0.028	0.031	0.266	0.044	0.041	0.925	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
ECRM 082-1	0.415	0.769	0.013	0.030	0.235	0.025	0.027	0.018	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.149	.	100 g
IPT 17A	0.415	0.724	0.014	0.021	0.260	0.074	1.76	0.820	.	.	0.039	0.259	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS UNL16	0.409	0.750	0.020	0.0237	0.300	0.082	0.049	0.958	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
CMSI 1125	0.409	0.742	0.015	0.011	0.376	0.086	0.063	1.053	.	.	.	0.0088	.	0.0023	.	.	.	.	.	.	.	100 g
SRM 32e	0.4086	0.7983	0.00888	0.0210	0.2775	0.1266	1.1938	0.6775	.	.	.	0.0228	.	(0.00225)	.	.	.	.	.	.	(0.011)	150 g
IRSID 107-1	0.407	0.611	.	.	0.286	0.108	0.191	1.443	0.345	.	.	.	.	0.323	.	.	.	.	.	.	.	100 g
IPT 25	0.400	0.902	0.012	0.007	0.222	0.040	0.072	1.01	.	.	.	0.280	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS UNL4/3	0.400	0.369	0.0078	0.0040	0.545	0.193	0.169	1.72	0.78	.	.	.	.	0.182	0.313	.	.	.	.	.	.	100 g
ECRM 155-1	0.40	0.56	0.019	0.012	0.23	(0.17)	1.43	1.08	(0.01)	.	.	0.34	.	(<0.01)	.	.	.	.	.	.	.	100 g
ECRM 190-1C	0.395	1.28	0.0112	0.0044	0.278	.	0.934	2.18	.	.	0.034	0.410	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS UNL15/4	0.392	0.668	0.0056	0.0051	0.531	.	0.713	2.07	.	.	.	0.205	.	.	0.66	0.0078	0.0041	.	.	.	.	100 g
CMSI 1153	0.39	4.25	0.0246	0.011	0.335	0.275	0.238	1.44	0.93	.	.	0.17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g
ECRM 152-1	0.39	1.61	0.032	0.043	0.18	0.21	0.15	0.09	.	.	.	0.26	.	(<0.01)	.	.	.	.	.	.	.	100 g
IRSID 102-1	0.389	0.367	0.012	(0.006)	0.281	0.169	4.40	0.261	.	.	.	1.20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
IRSID 108-1	0.384	0.690	0.0176	0.017	0.340	0.118	0.215	2.92	.	.	.	0.538	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
SRM 361	0.383	0.66	0.014	0.0143	0.222	0.042	2.00	0.694	(0.021)Ca:1.0*	0.032	0.19	0.020	0.011	0.017	0.017	4.78*	0.022	0.000025	0.0042	0.010	150 g	
VS UNL19	0.382	0.864	0.0179	0.0207	0.238	0.154	0.703	0.741	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
CMSI 1155	0.375	0.691	0.026	0.032	0.345	0.164	0.26	0.999	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	B	Nb	Pb	Sb	Sn	Units
CMSI 1154	0.367	0.56	0.018	0.027	0.375	.	3.95	0.957	.	.	.	0.143	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g
GBW 01334a	0.358	0.573	0.014	0.0086	0.272	0.150	0.020	1.03	.	0.061	.	0.137	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS S21/5	0.333	0.278	0.0110	0.0059	0.281	0.183	0.193	2.65	.	.	.	0.755	.	0.71	4.93	(0.007)	.	0.067	.	.	.	100 g
IRSID 023-1	0.331	0.667	0.021	0.016	0.264	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.280	.	.	100 g
CMSI 1152	0.33	1.02	0.032	0.024	0.40	0.17	0.26	0.18	.	.	.	1.37	.	0.25	0.50	.	0.034	.	.	.	.	150 g
ECRM 153-1	0.315	0.81	0.011	0.027	0.079	0.088	2.55	0.66	(0.003)	.	.	0.58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
IPT 36	0.315	0.430	0.016	0.004	0.291	0.129	0.217	1.25	.	0.86	.	0.201	.	.	.	.	.	.	.	.	0.011	100 g
CMSI 1160	0.302	0.503	0.039	0.061	0.278	0.257	2.31	0.94	0.011	.	.	0.244	.	0.217	0.056	.	.	.	.	.	.	150 g
ECRM 154-1 (0.3)	(0.6)	(0.6)	(0.02)	(0.009)	(0.2)	(0.1)	3.54	(0.05)	.	.	(0.04)	(0.03)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
BCS 408/2	0.289	0.557	0.056	0.030	0.237	0.694	4.13	0.111	0.154	.	.	0.098	.	0.067	.	.	.	.	.	.	.	100 g
BCS 408/1	0.285	0.51	0.037	0.028	0.23	0.66	4.45	0.102	.	.	.	0.09	.	0.031	.	.	.	.	.	.	.	100 g
BCS 408	0.28	0.64	0.043	0.030	0.24	0.73	4.58	0.090	.	.	.	0.14	.	0.19	.	.	.	.	.	.	.	100 g
JSS 152-18	0.277	0.440	0.0174	0.0056	0.387	0.500	1.98	0.584	0.021	.	.	1.010	.	0.100	.	.	.	.	.	.	.	last
VS S20/5	0.270	0.432	0.0080	0.0049	0.304	0.136	1.61	1.73	.	.	.	.	.	0.173	1.48	(0.004)	.	.	.	.	.	100 g
NCS HC28211	0.265	0.934	0.013	0.014	0.312	0.148	0.082	1.13	0.0199	0.018	0.012	0.011	0.070	0.0038	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS UNL13/2	0.228	1.60	0.022	0.024	0.553	0.185	0.125	1.11	.	.	.	.	.	.	.	(0.005)	.	Zr:0.076	.	.	.	100 g
GBW 01356a	0.212	0.460	0.0174	0.0117	0.270	0.031	0.270	0.972	.	.	.	0.191	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
VS S10-1/1	0.209	1.04	0.0100	0.0143	0.569	0.111	0.063	0.060	.	.	.	.	.	.	.	(0.005)	.	.	.	.	.	100 g
NCS HC28209	0.202	1.02	0.017	0.011	0.225	0.141	0.047	1.21	0.0220	0.020	0.013	.	.	0.0035	.	.	.	.	.	.	.	100 g
SRM 33e	0.186	0.525	(0.005)	0.009	0.262	0.070	3.36	0.068	0.030	.	.	0.224	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g
SRM 291	0.177	0.55	0.008	0.020	0.23	0.047	0.065	1.33	(0.002)	.	.	0.53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g
GBW 01351	0.177	0.50	0.017	0.019	0.254	0.170	0.254	0.781	0.067	.	.	0.136	.	.	0.193	.	.	.	.	.	.	150 g
BCS 406/2	0.173	0.447	0.0102	0.043	0.342	0.289	1.62	2.001	0.013	.	.	0.98	.	0.010	.	.	.	.	.	.	.	100 g
NM 212	0.154	0.51	0.046	0.035	0.287	.	3.05	0.84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
ECRM 106-2	0.153	0.727	.	.	0.238	0.078	1.430	1.030	.	.	.	0.054	.	.	.	(0.057)	.	.	.	(0.0022)	(0.010)	100 g
NCS HC23205	0.124	0.527	0.021	0.021	0.183	0.195	2.82	0.740	0.052	.	.</											

RM LOW ALLOY STEEL CHIPS, chart 1 of 2

analysis listed in mass % except * which is mg/kg

C12X, DH: typical analysis 50 g chips

BS CE: 150 g chips

all others: 100 g chips

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Al.sol	Al.insol	Co	Mo	N	Nb	Ti	V
BS CE26 *	0.88	0.18	0.042	0.005	0.24	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C12X LA50	0.81	0.98	0.057	0.015	0.67	0.09	0.13	0.12	0.19	.	.	.	0.19	.	.	.	0.58
C12X LA40	0.67	0.24	0.044	0.021	0.28	0.29	0.46	0.64	0.19	.	.	.	0.46	.	.	.	0.36
BS CE24 *	0.63	0.84	0.016	0.010	0.27	0.066	0.045	0.016	0.044	.	.	0.010	0.006	.	.	.	.
IARM 34A	0.51	0.78	0.01	0.010	0.22	0.18	0.14	0.99	0.014	.	.	0.009	0.044	0.0076	0.003	0.003	0.17
DH E2208	0.4843	0.8406	0.0144	0.0013	0.2616	0.0202	0.0416	0.9596	0.0271	.	.	0.0037	0.0105	.	0.0005	0.0018	0.1325
C12X LA30	0.48	1.50	0.032	0.04	0.13	0.20	0.31	0.37	0.06	.	.	.	0.30	.	.	.	0.19
BS CSN-2C	0.469	0.60	0.012	0.0305	0.17	0.073	0.071	0.072	.	.	.	.	(0.006)	0.0173	.	.	.
C12X 3570	0.45	0.24	0.016	0.062	0.23	.	.	.	0.06	.	.	0.21	.	.	(<0.001)	.	0.19
DH E2123	0.335	1.237	0.0166	0.0104	0.232	0.0172	0.0209	0.0316	.	0.0289	0.0011	0.0035	0.00271	.	.	0.0465	0.0031
C12X 3560	0.320	0.359	0.050	0.0197	0.294	0.432	0.024	0.0667	0.0433	.	.	0.129	0.0249	0.0065	0.017	0.0324	0.0599
C12X LA70	0.295	0.62	0.051	0.039	0.39	0.23	0.31	1.04	1.14	.	.	0.15	0.26	.	.	.	0.24
C12X 3540	0.27	0.86	0.066	0.015	0.19	.	.	.	0.01	.	.	0.03	.	.	0.07	.	0.02
C12X 3490	0.24	0.69	0.021	0.024	0.26	0.20	0.23	0.10	0.32	.	.	0.006	0.06	.	.	0.085	0.002
DSZU CX03a	0.206	0.369	0.029	0.033	0.014	0.020	0.0155	0.046	.	.	.	.	.	.	.	.	200 g
C12X LA80	0.205	1.05	0.028	0.024	0.26	0.30	3.98	1.98	0.12	.	.	0.06	0.39	.	.	.	0.05
DH E2110	0.2035	1.483	0.0186	0.0169	0.500	0.056	0.0179	0.023	.	0.0385	0.002	0.0042	0.00249	.	.	0.0014	0.0019
C12X 3550	0.20	0.62	0.028	0.024	0.48	.	.	.	<0.01	.	.	0.05	.	.	0.02	.	0.11

Number	As	B	B.sol	Ca*	O*	Pb	Sb	Sn	W	Zn	Zr
BS CE 26 *	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C12X LA50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C12X LA40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
BS CE 24 *	0.0029	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
IARM 34A	(0.006)	(0.0002)	.	.	(14)	.	.	0.009	(0.02)	.	.
DH E2208	0.004	.	.	26	.	.	0.0005	0.0004	.	.	.
C12X LA30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
BS CSN-2C	.	.	.	33	.	.	.	.	.	.	.
C12X 3570	.	0.014	.	.	.	.	<0.005	.	.	.	.
DH E2123	0.003	0.0022	0.0019	<1	.	0.00008	0.00041	0.00062	.	0.00044	.
C12X 3560	0.0203	0.0078	.	.	.	0.061	0.0203	0.0350	0.048	0.0181	Bi: 0.0102 Se: 0.0060
C12X LA70	.	.	.	.	.	.	.	0.05	.	.	.
C12X 3540	.	0.0002	.	.	.	.	0.05	.	.	.	0.03
C12X 3490	0.005	.	.	.	.	.	.	0.16	0.08	.	.
DSZU CX03a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C12X LA80	.	.	.	.	.	.	.	0.10	.	.	.
DH E2110	0.006	0.00006	.	3	.	0.00048	0.0008	0.00178	.	0.00053	.
C12X 3550	.	0.001	.	.	.	.	0.08	.	.	.	<0.01

* Clearance Sale Item, no uncertainties

* Clearance Sale Items

RESULFURIZED STEEL

= class, where 1 = CRM and 2 = RM C12X, C14X typical analysis 100 g units

#	Number	S	C	Mn	P	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Co	Mo	N	Ti	V	W	As	Pb	Sb	Sn	Zn
1	IMZ C-123	0.38	0.25	1.57	0.030	0.23	0.093	0.057	0.16	0.032	.	.	0.0171	.	.	.	0.033	0.030	0.030	(0.007)	.
1	ECRM 085-1C	0.336	0.067	0.977	0.062	0.008	0.291	.	.	.	0.019	.	.	.	0.0021	.	.	0.0010	0.0073	.	0.0025
1	IPT 41B	0.322	0.072	1.08	0.057	0.022	0.005	0.012	0.037	.	.	.	.	.	.	.	.	0.220	.	.	.
1	IRSID 022-1	0.300	0.115	0.797	0.057	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 199C	0.281	0.469	1.55	0.0155	0.21	0.193	0.085	0.190	0.0019	0.007	0.0293	0.0070	0.0016	(0.0037)	0.0023	0.0059	(0.001)	(0.003)	0.0084	(0.0006)
1	IMZ C-124	0.28	0.10	0.60	0.082	(0.019)	0.060	0.046	0.11	0.005	.	.	0.0059	.	.	.	0.004	(0.002)	0.002	0.009	.
1	IRSID 024-1	0.235	0.104	0.726	0.018	0.139	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.287	.	.	.
1	IMZ C-122	0.21	0.27	1.33	0.073	0.43	0.25	0.25	0.19	(0.027)	.	.	0.0110	.	.	.	0.007	(0.020)	0.019	0.12	.
1	VS U2/7	0.193	0.136	1.19	0.040	0.046	0.082	0.076	0.158	.	.	.	.	.	.	.	(0.005)	0.166	.	.	.
1	ECRM 058-2C	0.1712	0.424	1.186	0.0098	0.1080	0.261	0.199	0.1211	.	.	0.0589	0.0107	.	.	.	0.0095	.	.	.	.
2	C14X FM20	0.134	0.10	1.37	0.053	0.14	.	.	.	.	0.06	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 051-1	0.126	0.181	1.18	(0.025)	(0.11)	(0.15)	(0.14)	(0.05)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	C12X 3520	0.125	0.30	0.63	0.067	0.33	0.14	0.33	0.415	0.145	0.050	0.255	.	0.28	0.058	0.22	0.010	.	0.022	0.106	.
1	IARM 29E	0.121	0.193	1.19	0.0157	0.239	0.253	0.082	0.105	0.0032	0.008	0.0269	0.0093	0.0014	0.0255	.	0.0085	(0.001)	(0.003)	0.0109	(0.004)
1	IARM 348A	0.102	0.384	1.46	0.0121	0.270	0.230	0.081	0.123	(0.002)	(0.010)	0.026	(0.010)	0.0015	0.0029	(0.009)	(0.007)	(0.002)	(0.003)	0.0112	<0.003
1	IMZ C-121	0.097	0.39	1.18	0.057	(0.056)	0.032	0.029	0.036	0.016	.	.	0.0125	.	.	.	0.002	0.011	0.017	0.059	.
1	IARM 307A	0.096	0.163	1.44	0.0113	0.281	0.190	0.197	0.104	0.032	(0.010)	0.045	0.0108	0.0015	(0.0028)	(0.005)	0.008	(0.002)	<0.004	0.0090	<0.002
1	IMZ C-125	(0.057)	0.029	0.95	(0.018)	0.15	0.044	0.023	0.18	(0.007)	.	.	.	.	.	.	0.065	.	0.014	0.002	.

CRM RESULFURIZED STEEL POWDER

Number	C	Mn	P	S	Gravimetric Si	Photometric Si	SiO ₂	Units
NCS HCS6101	0.312	0.475	0.152	0.057	0.167	0.159	(0.0106)	Powder 150 g
NCS HCS6102	0.251	0.804	0.104	0.129	0.527	0.478	(0.053)	Powder 150 g

SILICON STEEL CHIPS WITH NITROGEN

= class, where 1 = CRM and 2 = RM analysis listed in mass % except * which is mg/kg 100 g units

#	Number	Si	C	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Al	Als	As	B*	Co	Mo	N	Nb	O*	Sn	Ti	V	W	Other	
1	ECRM 191-2C	3.267	0.0043	0.1334	0.0087	0.0029	0.0165	0.0224	0.0314	0.985	.	0.0018	.	.	0.0020	0.00105	.	.	0.0050	0.0024	.	.	.	.
1	NCS HC14213	3.18	0.076	0.081	0.0090	0.023	0.066	.	.	.	0.031	.	.	.	.	0.0081	.	.	.	.	0.138	.	.	.
1	VS S9/4 **	3.12	0.040	0.066	0.0063	0.0034	0.139	0.097	0.044	0.0106	0.0074	0.0061	.	0.0101	0.0050	0.0130	.	.	0.0040	0.0057	0.0009	.	.	Zn: 0.0006
2	TH 1016	(2.95)	.	(0.09)	(0.01)	.	(0.02)	(0.01)	(0.02)	.	0.0263	.	.	.	.	0.0067	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 196-2C	1.808	0.0060	0.364	0.00369	0.00065	0.0057	0.0401	0.0282	0.2167	.	0.00033	1.4	0.0138	0.0142	0.00178	.	Zn*:1.9	0.00047	0.00253	0.00368	.	.	Ca*:7.1 Mg*:7.5
1	IARM 340A	1.63	0.414	0.755	0.011	0.001	0.103	1.80	0.84	0.062	.	(0.004)	4	0.006	0.39	0.0020	0.015	(10)	0.005	0.0098	0.064	(0.005)	.	Sb: 0.0021
2	IARM 172A	1.29	0.78	0.010	0.007	0.004	0.40	0.025	3.52	0.39	.	(0.005)	3	0.006	0.014	0.0004	0.004	6	0.003	0.003	0.003	0.038	.	.
1	BCS 404/2	1.121	0.696	0.532	0.0479	0.0228	0.427	0.393	0.774	0.017	.	.	.	.	0.307	0.0089	.	.	.	.	0.107	.	.	.
1	ECRM 181-1	1.054	0.590	1.047	0.018	0.035	0.174	0.070	0.126	0.022	.	.	.	.	.	0.0068	.	.	.	.	.	.	.	.
1	BCS 113	0.931	0.837	1.207	0.0595	0.0294	0.179	0.0784	1.248	0.0151	.	0.0020	66	0.0415	0.056	0.0109	0.0487	.	0.0067	0.0390	0.201	0.012	.	Zr: 0.0029

** VS S9/4 also contains Mg: 0.0007, Pb: 0.0029, and Sb: 0.0009

SILICON STEEL CHIPS

C12X: typical analysis 50 g BS CE: 150 g all others: 100 g

Number	Si	C	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	Bt	Bs	Sn
CRM																			
VS S57/1	3.54	0.256	.	0.0051	0.0039	.	0.758	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.98	.	.
ECRM 151-1 *	3.49	0.028	0.085	0.015	(0.025)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
CMSI 1232	3.36	0.057	0.225	0.0124	0.020	0.314	0.316	0.259	0.166	.	.	0.0036	.	.	.	.	.	.	.
NCS HC20210	3.36	0.057	0.225	0.012	0.020	0.314	0.316	0.259	0.1679	0.166	.	0.0036	.	.	.	.	.	.	.
CMSI 1432	2.91	0.400	0.437	0.0064	0.0029	0.64	0.064	0.159	.	0.113	.	0.012	.	.	1.18	.	.	.	.
SRM 125b	2.889	0.0261	0.2751	0.0276	0.0095	0.0707	0.0375	0.0198	0.329	.	(0.007)	0.0087	(0.004)	(0.0005)	.	(0.003)	.	.	0.0034
CMSI 1431	2.15	0.051	0.600	0.0149	0.0174	0.195	0.276	0.362	.	0.065	.	0.160	.	0.043	0.77	.	.	.	.
IPT 108	1.96	0.598	0.861	0.028	0.020	0.121	0.052	0.133	.	0.019	0.006	0.017	0.004	.	.	.	.	.	.
CMSI 1435	1.74	0.666	0.725	0.0144	0.0190	0.147	0.081	0.071	.	0.132	.	0.061	.	0.129	0.40	.	.	0.0013	.
ECRM 186-1C	1.72	0.610	0.870	0.022	0.035	0.281	0.190	0.218	0.014	.	.	0.048	.	.	.	.	.	.	.
BCS 405/1	1.71	0.032	1.28	0.018	0.069	0.013	0.22	0.15	.	.	.	0.002	.	0.28	.	.	.	.	.
CMSI 1433	1.69	0.599	1.14	0.0209	0.0291	0.095	0.124	1.13	.	0.018	.	0.071	.	0.081	0.028	.	.	.	.
VS S15/5	1.69	0.558	0.701	0.0140	0.0185	0.205	0.135	0.199	.	.	.	.	.	.	.	(0.005)	.	.	.
IARM 342A	1.63	0.257	1.37	0.006	0.0051	0.110	1.76	0.38	0.019	N:0.0102	0.008	0.42	0.0028	0.023	(0.005)	(0.006)	O:0.0006	B:0.0004	0.021
BCS 409/1	1.46	0.082	0.44	0.025	0.021	0.048	3.06	0.94	.	.	0.014	0.65	.	0.09	.	.	.	.	.
CMSI 1108	1.42	1.086	0.308	0.013	0.004	0.036	0.021	0.045	.	0.11	.	0.89	0.30	0.50	.	.	.	0.016	.
BCS 405	1.38	0.058	1.28	0.017	0.060	0.015	0.12	0.21	.	0.017	.	0.017	.	0.32	.	.	.	.	.
VS S22/4	1.29	0.348	0.606	0.0090	0.0060	0.167	0.850	2.83	.	.	.	0.426	.	0.189	0.8	(0.005)	.	.	.
VS S58	1.27	0.348	1.25	0.0076	0.0077	0.100	0.086	0.123	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
DSZU C58	1.27	0.348	1.25	0.0076	0.0077	0.100	0.086	0.123	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	250 g

Number	Si	C	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	Bt	Bs	Sn
BCS 409/2	1.18	0.086	0.559	0.0141	0.0179	0.205	3.02	1.318	0.094	.	.	0.599	.	0.008	.	.	.	.	.
CMSI 1109	1.11	0.042	0.309	0.012	0.006	0.035	0.021	0.013	.	0.186	.	0.485	0.70	0.25	.	.	.	0.010	.
CMSI 1434	1.10	0.706	0.875	0.0256	0.0374	0.303	0.393	0.760	.	0.158	.	0.273	.	0.168	0.176	.	.	0.0012	.
BCS 410/2	1.10	0.428	0.419	0.074	0.041	0.436	2.07	1.684	0.046	.	.	0.432	.	0.44	.	.	.	.	.
CMSI 1189	1.09	0.283	0.438	0.022	0.023	0.247	0.224	0.300	0.132	0.128	.	.	0.171	0.144	.	.	0.0045	0.0041	.
BCS 409 *	1.07	0.11	0.48	0.025	0.015	0.23	3.14	1.22	.	.	.	0.77	.	0.028	.	.	.	.	.
CMSI 1102	1.07	0.056	1.20	0.127	0.093	0.073	0.66	2.88	.	0.40	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NCS HC28304	1.06	0.407	0.315	0.015	0.013	0.017	0.037	5.08	0.0096	0.0056	.	1.20	.	.	.	.	.	.	.
BCS 404	1.04	0.67	0.52	0.050	0.018	0.31	0.46	0.68	.	.	.	0.33	.	0.100	.	.	.	last of stock	.
NCS HC20212	0.998	0.162	0.346	0.036	0.030	0.213	0.103	0.471	0.2090	0.208	.	0.0048	.	.	.	.	.	.	.
BAM 128-1	0.949	0.085	0.839	0.007	0.007	0.055	0.046	0.108	0.286	.	.	.	0.890	(0.008)	.	.	.	.	.
BCS 405/2	0.947	0.044	0.903	0.0095	0.058	0.022	0.102	0.206	0.330	.	.	0.025	.	0.411	.	.	.	.	.
RM																			
BS CE31 *	3.67	0.074	0.19	0.0074	0.0088	0.26	0.27	0.17	0.19	.	0.005	0.003	.	.	.	0.0052	.	.	.
C12X LA90	1.07	0.47	0.58	0.074	0.065	0.51	2.04	3.10	0.05	.	0.30	1.10	.	0.39	.	.	.	.	0.007
C12X LA20	0.98	0.24	0.55	0.026	0.042	0.44	0.73	0.81	0.03	.	.	0.10	.	0.09	.	.	.	.	.

Number	Si	C	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	Bt	Bs	Sn
--------	----	---	----	---	---	----	----	----	----	-----	----	----	----	---	---	----	----	----	----

* Clearance Sale Item

CRM	TOOL STEEL CHIPS WITH NITROGEN											JK 49C: 35 g		other JK, JSS, NCS, SRM: 150 g			all others: 100 g				
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Co	Mo	N	Nb	Ti	V	W	As	B	O	Pb	Sn
ECRM 288-1C	2.08	0.292	0.024	(0.0012)	0.260	0.060	0.298	12.00	0.012	0.018	0.103	0.0151	.	.	0.055	(0.68)	(0.0065)	.	.	.	.
ECRM 274-1C	1.563	0.397	0.0148	0.0096	1.057	0.0281	0.077	8.036	(0.0025)	(0.0230)	1.4551	0.0769	.	(0.0011)	4.010	0.0087	(0.0013)	(0.0005)	(0.0026)	(0.000064)	(0.001)
IARM 41D	1.519	0.256	0.021	0.012	0.256	0.047	0.114	11.5	0.014	(0.020)	0.74	0.0152	(0.004)	(0.003)	0.77	0.034	(0.01)	(0.0006)	(0.003)	(0.0008)	(0.005)
IARM 45B	1.42	0.90	0.010	0.008	0.92	0.018	0.024	0.061	0.010	0.004	0.24	0.0080	(0.002)	0.002	(0.003)	(0.004)	(0.002)	(0.0001)	(0.0005)	.	0.008
IARM 251A	1.398	0.33	0.014	0.058	0.58	0.13	0.131	4.1	0.01	0.129	5.16	0.044	0.016	0.003	3.9	5.5	0.016	(0.002)	(0.01)	(0.002)	0.011
JSS 602-11	1.242	0.301	0.0194	0.0102	0.265	0.1513	0.1547	0.366	.	.	0.0455	0.0095	.	.	0.218	3.57	.	.	.	.	.
ECRM 283-1	1.219	0.217	0.022	0.029	0.345	.	.	4.15	.	10.27	3.41	0.033	.	.	3.28	9.66	.	0.0003	.	.	.
IMZ C-172	1.03	0.71	0.018	0.047	0.21	0.128	0.12	4.47	0.062	0.012	0.96	0.0192	.	(0.002)	0.20	0.011	.	.	.	.	0.010
IARM 39B	0.99	0.54	.	0.35	0.004	0.10	.	4.79	0.006	0.014	1.01	0.0096	0.006	0.22	(0.026)	0.14	.	.	0.017	0.003	0.003
IARM 39C	0.99	0.45	0.019	0.007	0.28	0.077	0.144	4.99	0.017	0.013	0.97	0.011	0.0040	0.0029	(0.02)	0.011	(0.005)	0.001	0.001	(0.0001)	0.005
BAM 227-1	0.950	0.236	0.016	0.022	0.272	0.124	0.114	4.25	.	.	2.64	0.040	.	.	2.44	3.03	.	.	.	.	.
IARM 320A	0.93	0.33	0.021	(0.0015)	0.36	0.091	0.204	4.22	0.023	4.90	4.79	(0.014)	(0.015)	0.0032	1.76	6.01	0.013	0.0011	(0.0021)	.	0.008
ECRM 290-1C	0.91	0.24	0.016	0.06	0.08	0.081	0.33	4.18	.	5.12	4.81	0.0325	.	.	1.92	6.24	.	.	.	.	.
JSS 611-11	0.898	0.323	0.0208	0.00139	0.278	0.0503	0.111	4.06	.	0.282	4.91	0.0209	.	.	2.14	6.10	.	.	.	.	.
JSS 609-11	0.897	0.287	0.0246	0.00059	0.252	0.0494	0.1234	3.96	.	4.72	4.83	(0.0215)	.	.	1.87	6.15	.	.	.	.	.
JK 12A	0.886	0.312	0.020	0.023	0.30	0.062	0.191	4.04	.	0.189	4.85	0.0259	.	.	1.94	6.42	.	.	.	0.0004	0.007
IARM 304A	0.857	0.260	0.019	0.0016	0.36	0.14	0.133	3.55	0.009	0.278	8.04	0.034	0.021	0.002	1.23	1.65	(0.01)	0.002	0.002	.	0.006
IARM 306B	0.84	0.24	0.006	(0.001)	0.21	0.058	0.095	4.12	0.08	0.010	4.2	0.0049	0.007	(0.002)	0.98	(0.01)	(0.003)	(0.001)	Sb:0.0025	(0.001)	0.004
IARM 44C	0.82	0.301	0.027	0.004	0.31	0.12	0.132	4.04	0.05	0.247	5.02	0.033	0.012	0.004	1.91	6.0	(0.01)	(0.002)	(0.003)	(0.002)	0.010
IARM 48C	0.77	0.39	0.029	0.018	0.45	0.13	0.204	4.24	0.017	0.22	0.17	0.0165	(0.005)	(0.006)	1.27	17.5	0.012	(0.001)	(0.003)	(0.0004)	0.012
IARM 281A	0.74	0.30	0.015	0.019	0.29	0.096	0.15	3.89	0.007	4.8	0.49	0.0064	0.094	0.004	0.90	17.6	(0.02)	(0.003)	(0.003)	.	0.02
IARM 40C	0.72	1.91	0.014	0.012	0.32	0.142	0.255	0.99	0.019	0.010	1.27	0.0083	0.003	0.008	0.010	0.009	0.008	0.0009	0.0013	.	0.008
SRM 50c	0.7193	0.3417	0.0222	0.006367	0.3102	0.0792	0.0686	4.128	.	(0.035)	0.0821	0.0117	.	.	1.158	18.445	0.0225	.	.	.	0.0183
IARM 43B	0.711	0.56	<0.005	0.251	0.013	0.180	0.0016	0.651	0.021	0.012	0.206	0.0093	0.004	0.0035	<0.005	1.39	0.005	0.0002	0.008	0.013	0.0047
IARM 40B	0.68	1.98	.	0.39	0.004	0.050	(0.0014)	1.04	(0.006)	0.015	1.22	0.0107	0.005	0.014	0.013	0.096	.	(0.0010)	0.012	0.003	0.003
IARM 47B	0.59	0.79	(0.0003)	1.96	0.008	0.17	(0.0014)	0.23	0.014	0.007	0.20	0.0092	(0.002)	0.17	(0.016)	0.090	.	(<0.001)	0.017	0.006	0.010
JSS 605-11	0.554	0.758	0.0197	0.0109	0.256	0.155	1.661	1.008	.	.	0.457	0.0192	.	.	0.1014	0.0104	.	.	.	.	.
IARM 259A	0.479	0.399	0.020	0.0007	0.44	0.081	0.194	3.27	0.016	0.011	1.43	0.0077	0.003	0.0026	0.256	0.035	0.006	0.0003	0.0014	<0.0005	0.004
IARM 46B	0.45	0.27	0.019	0.0040	0.89	0.147	0.108	1.09	0.011	0.013	0.222	0.0069	0.003	0.007	0.170	1.96	(0.01)	0.0003	0.002	<0.002	0.016
IARM 255A	0.403	0.27	0.013	0.0012	0.93	0.049	0.083	4.84	0.01	0.009	1.33	0.0067	0.004	0.002	0.43	0.007	(0.002)	0.0004	0.0011	<0.001	0.006
ECRM 276-2C	0.399	0.365	0.0093	0.0189	1.034	0.183	0.203	4.975	.	.	1.134	0.0116	.	.	0.296	.	.	.	.	.	0.0133
IARM 42C	0.382	0.40	0.022	0.0037	0.85	0.066	0.051	4.86	0.018	0.022	1.29	0.0201	(0.004)	0.0125	0.84	0.32	(0.01)	0.0011	0.003	0.0007	(0.006)
ECRM 271-1C	0.3698	0.437	0.0120	0.00045	0.923	0.1371	0.1552	5.002	0.0234	0.0139	1.247	0.0137	.	0.0020	0.850	0.0054	0.0057	Ca: 0.0009	.	.	0.0084
IMZ C-174	0.33	0.32	0.029	0.023	0.93	0.17	0.13	5.10	0.080	0.011	1.24	0.0288	.	(0.001)	0.98	0.021	.	.	.	.	0.010
IMZ C-173	0.30	0.43	0.029	0.020	1.15	0.32	0.42	5.52	0.060	(0.013)	1.50	0.0342	0.42	(0.002)	0.47	0.10	.	.	.	.	0.012
JSS 603-8	0.30	0.31	0.012	0.012	0.32	0.055	0.084	2.32	.	.	0.13	0.0250	.	.	0.46	5.47	.	.	.	.	.
IARM 341A	0.298	0.226	0.0038	0.0008	0.10	0.143	7.16	0.99	0.032	4.4	1.01	0.0025	(0.005)	0.003	0.086	(0.01)	Ca:0.0011	0.0005	0.0008	(0.001)	(0.005)
IMZ C-178	0.29	0.65	0.016	0.003	0.28	0.140	2.09	1.26	0.051	0.015	0.20	0.0160	0.105	.	0.011	0.017	.	.	.	.	0.011
IMZ C-171	0.195	0.42	0.020	0.014	0.21	0.116	0.59	11.44	0.036	0.024	1.23	0.057	.	(0.001)	0.26	.	.	.	.	.	0.008
IMZ C-170	0.155	0.50	0.018	0.014	0.32	0.285	0.63	8.82	0.11	(0.022)	0.88	0.065	0.087	(0.002)	0.24	(0.19)	.	.	.	.	0.007
IMZ C-176A	0.15	0.75	0.018	0.003	0.35	0.103	3.62	0.41	(0.058)	(0.010)	0.027	0.0129	.	.	(0.061)	(0.015)	.	.	.	.	0.009
IMZ C-179	0.114	0.83	0.016	0.003	0.375	0.164	9.98	0.20	0.061	0.016	0.12	0.0108	(0.004)	.	0.023	(0.023)	(0.007)	.	.	.	0.010
IMZ C-175	0.099	0.25	0.016	0.0040	0.22	0.130	3.12	0.515	0.043	(0.013)	0.025	0.0099	.	.	0.014	(0.019)	.	.	.	.	0.011
IMZ C-157	0.095	0.63	0.015	0.010	0.59	0.066	0.50	9.51	0.26	.	0.71	0.051	.	0.044	0.26	.	.	.	.	.	0.008
IMZ C-177	0.076	0.32	0.013	0.003	0.24	0.110	8.33	0.18	0.043	(0.017)	0.022	0.0089	.	.	0.010	.	.	.	.	.	0.008
IARM 180A	0.007	0.41	0.004	0.046	0.023	0.89	1.29	0.037	0.76	0.004	0.006	0.0096	(0.005)	0.002	0.76	1.48	(0.004)	0.0004	0.0006	(0.002)	0.002
IARM 164A	0.004	1.57	0.004	0.070	0.019	0.88	1.29	0.032	0.72	0.006	0.009	0.0003	0.006	0.002	0.78	1.44	(0.002)	(0.0001)	0.0005	(0.004)	0.002
IARM 168A	0.003	0.12	0.030	0.064	0.46	0.009	2.32	0.004	0.19	0.003	0.69	0.0002	0.003	0.004	0.004	0.52	(0.003)	0.0004	0.0008	(<0.01)	0.003

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Co	Mo	N	Nb	Ti	V	W	As	B	O	Pb	Sn
--------	---	----	---	---	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	---	---	----	---	---	----	----

TOOL STEEL CHIPS

= Class, where 1 = CRM and 2 = RM C14X: typical analysis 100g IPT 50: 120g NCS HC174xx, HC23503: 100g other NCS, SRM: 150g others: 100g

#	Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Nb	Ti	V	W	Sn	
1	CMSI 1406	2.00	0.294	0.049	0.0053	.	.	0.113	11.71	.	.	.	.	.	.	.	0.96	150g
1	IPT 67	1.27	0.256	0.036	0.007	0.26	0.092	0.32	4.33	.	.	9.79	4.39	.	.	2.58	8.03	.	
1	CMSI 1405	1.14	0.287	0.014	0.0046	.	0.040	0.073	0.183	.	.	.	.	.	.	.	2.31	150g
1	VS S26/5	1.0	0.4	0.02	0.01	0.4	0.14	0.2	4.0	.	.	5.5	0.3	.	.	2.3	10.0	.	
2	C14X HS40	0.99	0.13	0.010	0.012	0.11	0.03	0.05	3.71	.	.	2.04	0.42	.	.	0.47	9.83	.	
2	C14X HS80	0.97	0.29	0.020	0.022	0.13	0.09	0.17	3.58	.	.	9.04	9.47	.	.	1.20	1.81	.	
1	NCS HC17405	0.941	0.441	0.023	0.028	0.521	.	0.095	1.99	.	.	.	0.122	.	.	0.18	19.22	.	
1	IPT 50	0.916	0.280	0.031	0.015	0.326	0.091	0.33	4.49	.	.	0.260	5.54	.	.	2.00	6.40	.	
2	C14X HS20	0.90	0.38	0.037	0.040	0.41	0.04	0.07	3.79	.	.	5.02	0.86	.	.	1.01	18.11	.	
1	VS S24/5	0.9	0.4	0.02	0.01	0.2	0.2	0.2	3.0	.	.	0.07	3.4	.	.	2.2	5.5	.	
1	ECRM 254-1	0.88	0.30	0.023	0.029	0.19	0.09	0.12	5.12	.	.	0.32	4.92	.	.	1.94	6.97	0.019	
1	SRM 132b	0.864	0.341	0.012	0.004	0.185	0.088	0.23	4.38	.	.	0.029	4.9	.	.	1.83	6.28	.	
1	CMSI 1401	0.855	0.275	0.0261	0.011	0.232	0.041	0.046	4.08	.	.	.	4.84	.	.	2.02	5.99	100g	
1	BCS 484	0.85	0.21	0.030	0.024	0.20	.	.	5.17	.	.	10.2	1.07	.	.	0.93	22.4	.	
1	NCS HC28402	0.847	0.296	0.023	0.012	0.190	0.122	0.096	3.99	.	0.0020	0.023	5.06	.	0.0013	1.93	6.14	.	
2	C14X HS30	0.84	0.59	0.019	0.020	0.58	0.04	0.33	4.65	.	.	10.1	1.06	.	.	1.17	19.1	.	
1	ECRM 251-1	0.84	0.27	0.024	0.025	0.21	0.08	0.15	5.35	.	.	5.70	0.53	.	.	1.59	19.9	0.025	
1	NCS HC21401	0.828	0.283	0.028	0.0072	0.226	0.140	0.083	4.08	.	0.013	0.018	3.13	.	0.0044	1.33	9.23	0.017	
1	SRM 134a	0.808	0.218	0.018	0.007	0.323	0.101	0.088	3.67	.	.	.	8.35	.	.	1.25	2.00	.	
2	C14X HS10	0.79	0.29	0.020	0.022	0.195	0.05	0.10	3.93	.	.	0.51	1.11	.	.	0.90	16.8	.	
1	NCS HC17406	0.78	0.427	0.024	0.020	0.230	.	0.134	3.64	.	.	.	0.176	.	.	0.44	18.72	.	
1	VS S27/4	0.772	0.317	0.0154	0.0138	0.397	0.045	0.288	4.23	.	.	0.017	0.353	.	.	1.19	17.62	.	
1	CMSI 1404	0.762	0.280	0.0241	0.026	.	0.038	0.040	4.03	.	.	.	0.245	.	.	1.30	18.16	100g	
1	NCS HC20505	0.73	0.26	0.009	0.004	0.25	.	.	.	.	.	.	3.98	.	.	.	.	.
1	NCS HC17407	0.710	0.268	0.029	0.0064	0.183	.	0.187	4.29	.	.	.	0.266	.	.	1.05	17.64	.	
1	VS S25/4	0.702	0.192	0.0057	0.0053	0.276	0.143	0.242	3.31	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	BCS 482	0.70	0.28	0.021	0.025	0.13	.	.	4.09	.	.	0.24	0.27	.	.	0.98	18.1	.	
2	C14X HS60	0.70	0.17	0.029	0.032	0.16	0.08	0.06	3.94	.	.	0.28	5.47	.	.	1.95	6.63	.	
1	BCS 481	0.69	0.29	0.021	0.027	0.14	.	.	3.56	.	.	0.21	0.22	.	.	0.52	14.2	.	
1	BCS 483	0.67	0.29	0.019	0.025	0.11	.	.	3.21	.	.	1.94	0.17	.	.	0.54	10.8	.	
2	C14X HS50	0.59	0.29	0.017	0.022	0.30	0.13	0.14	3.40	.	.	8.02	3.54	.	.	1.37	6.0	.	
1	NCS HC17408	0.577	0.233	0.015	0.0043	0.383	.	0.231	2.70	.	.	.	0.330	.	.	0.81	16.24	.	
1	IPT 145	0.558	0.716	0.016	0.011	0.259	0.051	1.61	1.14	0.023	0.021	0.024	0.494	.	.	0.094	.	.	
1	IPT 117	0.515	0.557	0.019	0.011	0.349	0.070	3.01	1.03	.	0.026	0.014	0.292	.	.	0.015	0.060	.	
1	VS S28/5	0.503	0.339	0.0091	0.0044	0.888	0.024	0.605	6.02	1.59	.	0.0073	0.599	Pb: 0.00015	.	0.64	3.46	Sb: 0.0004 Zn: 0.0012	
1	CMSI 1182	0.503	0.326	0.0212	0.015	0.592	0.028	0.140	1.14	.	.	.	.	.	.	.	2.22	150g
1	NCS HC17409	0.493	0.343	0.004	0.0048	0.493	.	0.278	4.78	.	.	.	0.411	.	.	1.49	14.96	.	
1	SRM 2172	0.480	0.61	0.008	0.0031	0.263	0.083	0.104	3.11	.	.	(0.007)	1.37	.	.	0.234	(0.002)	(0.008)	
1	VS S60	0.405	0.634	0.0206	0.0071	0.932	0.120	0.405	13.10	.	.	.	0.135	.	.	0.137	.	.	
1	IARM 255B	0.389	0.317	0.010	(0.002)	0.91	0.073	0.062	4.82	0.032	.	0.0090	1.30	(0.006)	.	0.515	.	(0.006)	
1	IPT 114	0.388	0.361	0.021	0.0023	1.02	0.064	0.165	5.20	.	0.028	0.018	1.29	.	.	0.89	0.174	.	
1	CMSI 1402	0.359	0.298	0.0211	0.021	.	0.030	0.0208	2.48	.	.	.	0.055	.	.	0.27	8.39	100g	
1	IRSID 112-1	0.348	0.191	.	.	1.00	0.115	0.234	4.78	.	.	.	1.21	.	.	0.604	1.78	.	
1	NCS HC17414	0.322	2.719	0.0228	0.0177	1.16	.	0.862	4.43	1.955	.	2.939	6.16	0.497	.	1.083	9.22	.	
1	CMSI 1254	0.177	0.509	0.021	0.005	0.27	0.083	4.06	1.51	1.34	.	last of stock
1	SRM 133b	0.128	1.07	0.018	0.328	0.327	0.080	0.230	12.63	<0.005	.	.	0.052	.	.	0.071	.	(0.004)	
1	VS S23/5	0.047	0.216	0.0062	0.0066	0.445	0.024	0.054	5.02	.	.	.	.	.	.	0.515	0.74	.
1	BCS 422	(0.036)	(0.09)	(0.015)	(0.025)	(0.06)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.28	.
1	BCS 423	(0.030)	(0.07)	(0.017)	(0.027)	(0.05)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.06	.
1	BCS 424	(0.024)	(0.09)	(0.02)	(0.024)	(0.05)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.02	.

CRM Co/Fe/V MAGNETIC ALLOY PERMENDUR 2V

analysis listed in mass %

100 g

Number	Co	Fe	V	Al	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	B	Mg	N	Nb	O	Ta	Ti	W	Zr
IARM 326A	48.4	49.6	1.94	(0.003)	(0.002)	0.003	0.0013	0.0011	0.029	(0.002)	0.037	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.001)	0.0004	0.038	0.0082	0.01	(0.002)	(0.001)	0.002

STAINLESS STEEL CHIPS AND POWDER WITH NITROGEN

# = Class, where 1 = CRM and 2 = RM		analysis listed in mass % except * which is mg/kg										Cl3X: typical analysis					JK, JSS, VS S44-2: 150 g chips					NILAB: 150 g powder all others: 100 g chips	
#	Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Co	Mo	N	Nb	Ti	V	As	B	Ca*	O	Pb*	Sn	W
1	IARM 339A	0.16	1.71	0.004	0.009	0.64	0.021	12.9	17.0	0.004	0.007	2.79	0.0060	(0.005)	(0.002)	0.007	(0.001)	0.0006	14	0.016	.	(0.002)	(0.0119)
1	IARM 289A	0.126	1.67	0.006	0.0019	0.58	0.016	7.12	17.0	0.01	0.054	(0.005)	0.0032	0.008	0.028	0.01	.	0.0003	.	0.0104	.	(0.002)	0.01
1	IARM 241D	0.125	1.94	(0.003)	0.0023	1.00	0.242	8.98	18.12	0.022	0.022	(0.02)	(0.008)	0.028	0.018	0.031	(0.001)	0.0016	(12)	(0.005)	(3)	(0.0022)	(0.012)
1	IMZ C-166A	0.108	1.99	0.019	0.005	2.51	0.025	21.93	25.53	0.036	0.030	(0.025)	0.077	.	0.003	0.038	(0.0026)	.	.	.	.	(0.0035)	.
1	IMZ C-164	0.100	1.77	0.019	0.002	0.82	0.26	6.75	20.96	0.040	0.035	3.48	0.249	0.049	(0.003)	0.053	(0.005)	.	.	.	.	(0.003)	(0.025)
1	IARM 234C	0.092	1.93	0.0090	(0.0027)	0.88	3.41	9.00	18.15	0.035	0.034	0.012	(0.01)	0.053	0.026	0.055	(0.001)	0.0023	(17)	(0.005)	(10)	0.0017	(0.006)
1	VS S41/5	0.085	1.51	0.018	0.0069	1.41	0.155	8.85	18.65	.	.	.	0.142	.	2.04	(<0.005)	.	.	.	.	.	.	.
1	IMZ C-165	0.082	0.98	0.017	0.007	1.42	0.040	19.01	23.28	0.038	0.029	0.025	0.105	.	(0.002)	0.042	(0.003)	.	.	.	.	0.003	.
1	ECRM 270-1C	0.0742	0.540	0.0196	0.0007	1.517	0.1076	10.86	20.88	(0.0023)	0.0685	0.2099	0.1417	.	(0.0019)	0.0256	(0.0034)	Ce: 0.0487	La: 0.0154	.	.	.	(0.0244)
1	IARM 152C	0.072	0.74	0.024	0.0006	0.263	0.316	7.30	16.99	0.94	0.113	0.36	(0.0172)	0.012	0.098	0.072	(0.004)	0.0029	(5)	(0.001)	.	0.007	0.026
1	IARM 316A	0.070	0.61	0.023	0.0011	1.50	0.19	10.81	21.07	0.006	0.118	0.250	0.16	(0.003)	(0.002)	0.042	0.007	Ce: 0.064	17	0.0052	(1)	0.006	0.022
1	BAM 237-1	0.068	1.443	0.032	0.012	0.482	0.123	10.32	17.24	.	0.221	0.306	0.035	0.660	.	0.057	.	.	.	.	.	.	.
1	BCS 465/1	0.066	1.380	0.021	0.012	0.405	0.098	9.24	17.31	0.026	0.053	0.092	0.010	.	0.40	0.102	.	0.0006	.	.	.	.	.
1	IARM 3E	0.0553	1.62	0.0259	0.0009	0.307	0.259	11.99	22.47	(0.0045)	0.120	0.215	0.063	0.014	0.0022	0.126	(0.005)	(0.0005)	15	0.0048	(3)	0.007	0.018
1	IARM 253B	0.051	1.61	0.13	0.011	0.46	0.44	9.11	17.64	(0.004)	0.145	0.59	0.031	0.021	0.0027	0.092	0.0052	0.0007	.	0.007	Se: 0.13	(0.012)	(0.05)
1	IPT 98 **	0.050	1.88	0.042	0.016	0.26	0.292	11.01	16.75	0.073	0.125	1.92	0.0112	.	0.41	0.053	.	.	.	.	.	0.019	0.053
1	IARM 2H	0.050	1.86	0.0320	0.0278	0.248	0.437	8.23	18.28	(0.0034)	0.130	0.264	0.080	0.0099	0.0019	0.066	0.007	0.0005	(21)	0.007	.	0.011	0.022
1	IARM 318B	0.050	1.02	0.022	0.0006	0.41	1.63	5.71	15.9	(0.004)	0.100	1.57	0.032	0.086	0.014	0.115	(0.004)	0.0003	.	0.009	.	0.004	0.087
1	ECRM 269-1C	0.0499	1.262	0.0313	0.0010	0.441	0.366	8.044	18.150	.	0.1116	0.397	0.0460	0.0242	0.0006	0.0991	0.0061	.	.	.	.	0.0099	0.0306
1	IARM 6i	0.049	1.76	0.0208	(0.023)	0.31	0.202	9.20	17.76	0.084	0.052	0.133	(0.013)	(0.018)	0.60	0.048	(0.005)	0.0034	.	0.0012	.	(0.0060)	(0.023)
1	IARM 5i	0.049	1.443	0.0279	0.033	0.433	0.487	10.04	16.67	0.004	0.185	2.027	0.048	0.0133	0.0025	0.064	0.006	0.0006	(16)	0.0057	(1)	0.0077	0.182
1	IPT 24A	0.048	1.53	0.035	0.020	0.510	0.32	11.12	17.37	.	(0.16)	2.47	(0.036)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 281-1	0.048	0.786	0.012	0.016	0.929	0.076	9.37	18.17	.	0.023	.	0.023	.	0.216	.	.	0.0012	.	.	5	.	.
1	IARM 4F	0.047	1.17	0.0195	0.0015	0.494	0.146	20.1	24.5	0.015	0.067	0.142	0.056	0.007	0.0031	0.146	(0.003)	(0.0012)	(20)	(0.004)	.	(0.005)	0.012
1	JSS 651-14	0.046	1.19	0.027	0.0058	0.67	0.12	9.03	18.26	(0.002)	0.17	0.11	(0.0426)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	last of stock
1	IARM 4G	0.0454	1.36	0.027	0.0008	0.630	0.320	19.2	24.9	0.008	0.085	0.580	0.058	0.008	0.029	0.092	(0.005)	0.0032	(10)	(0.003)	(5)	0.008	0.017
1	IARM 6J	0.045	1.52	0.028	(0.002)	0.62	0.383	9.00	17.74	0.0195	0.191	0.387	0.0109	0.010	0.34	0.081	.	0.0024	.	(0.001)	.	(0.009)	0.026
1	JSS 655-10	0.045	0.96	0.024	(0.0005)	0.63	0.045	9.75	17.53	(0.003)	(0.073)	0.033	0.0072	0.49	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 4E	0.044	1.07	0.0224	0.0006	0.514	0.234	20.18	24.25	0.004	0.066	0.32	0.038	0.024	Ta: 0.005	0.052	(0.005)	0.0011	.	0.0021	.	0.0060	0.046
1	IARM 8i	0.0424	1.395	0.0352	0.0118	0.38	0.441	9.01	17.08	(0.0030)	0.301	0.416	0.052	0.60	(0.008)	0.057	.	(0.0005)	.	(0.004)	.	(0.012)	0.060
1	IARM 8G	0.042	1.468	0.0327	0.0126	0.36	0.390	9.02	17.20	0.0030	0.162	0.359	0.046	0.53	0.0024	0.062	(0.007)	(0.0005)	(5)	(0.003)	.	0.0107	0.032
1	JSS 654-15	0.0419	0.874	0.0189	0.00042	0.681	0.042	19.12	24.92	0.0098	0.0716	0.035	0.0209	.	.	0.111	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 17D	0.041	4.15	0.026	0.0018	0.416	0.042	11.83	21.06	0.0032	0.23	1.52	0.311	0.14	0.010	0.118	0.005	0.001	(20)	0.003	(2)	0.0044	0.056
1	NILAB 500HAC	0.041	1.541	0.024	0.012	0.720	0.182	11.00	16.93	.	0.139	2.73	0.1154	0.023	.	0.074	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 253A ***	0.041	1.50	0.140	0.0089	0.50	0.223	9.17	17.90	0.003	0.088	0.348	0.0373	0.016	0.002	0.106	.	0.0003	.	0.009	.	0.01	0.10
1	IARM 6G	0.040	1.39	0.030	0.0006	0.37	0.41	9.14	17.15	0.030	0.150	0.330	0.011	0.013	0.440	0.089	.	0.0004	.	0.0017	.	0.014	0.033
1	JSS 652-15	0.0394	0.933	0.0328	0.0024	0.592	0.229	10.09	16.86	0.0018	0.159	2.04	0.0232	.	.	0.057	.	.	.	.	.	.	.
1	JSS 651-15	0.0384	0.918	0.0252	0.00180	0.565	0.124	8.05	18.12	0.0023	0.095	0.076	(0.048)	.	.	0.062	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 292-1C	0.0367	1.744	0.0175	0.0055	0.402	0.0391	10.09	18.00	(0.002)	0.0255	0.0464	0.0640	0.571	.	.	(0.008)	.	.	(6)	.	.	.
1	IARM 15C	0.032	0.760	0.019	0.0018	0.26	1.54	6.35	14.39	(0.005)	0.024	0.722	0.0148	0.63	(0.002)	0.041	0.0044	(0.0006)	.	(0.003)	(0.003)	0.009	(0.020)
1	IARM 162D	0.0240	1.82	0.0296	0.0271	0.570	0.52	8.15	18.31	(0.0026)	0.074	0.573	0.097	0.0090	0.013	0.063	0.0072	0.0027	(30)	0.005	.	0.0102	0.028
1	ECRM 297-1C	0.0223	0.897	0.0137	0.0101	0.344	0.204	12.33	18.37	(0.0195)	0.0413	0.290	0.0152	(0.0089)	0.0072	0.0535	0.0040	1.146	(2)	.	.	.	(0.0057)
1	IARM 301B	0.0206	0.807	0.0251	0.0010	0.419	0.192	7.01	25.06	0.005	0.055	3.75	0.297	0.020	(0.003)	0.070	(0.004)	0.0024	(9)	0.0069	(3)	0.0051	0.050
1	ECRM 284-2C	0.0201	1.745	0.0258	0.0237	0.537	0.1831	10.72	16.811	0.0027	0.0525	2.111	0.0151	.	0.191	0.0425	0.0063	0.0026	.	0.0099	.	0.0047	.
1	BCS 463/1	0.019	1.400	0.0025	0.019	0.270	0.276	10.20	18.46	.	0.116	0.265	0.063	.	.	.	0.0022	.	.	.	.	.	.
1	IARM 5E	0.016	1.49	0.031	0.024	0.25	0.42	10.64	16.92	(0.003)	0.159	2.15	0.043	0.011	(0.001)	0.065	.	0.0021	.	0.006	.	0.011	0.044
1	ECRM 287-1C	0.016	1.48	0.027	0.0014	0.569	0.203	10.35	18.61	.	0.148	0.247	0.019	.	.	.	0.924	.	.	.	.	.	.
1	VS S44-2	0.015	0.455	0.0101	0.0060	0.227	0.018	5.78	23.74	5.45	.	0.051	0.269	.	.	0.135	(0.008)	.	.	.	.	.	.
1	BCS 466/2	0.0141	1.311	0.0105	0.0069	0.480	0.0278	10.20	17.84	0.0018	0.0184	2.776	0.0508	.	.	0.0346	0.0020	0.0039	.	.	.	.	.
1	ECRM 231-2	0.0140	1.263																				

STAINLESS STEEL CHIPS AND POWDER

= Class, where 1 = CRM and 2 = RM

C13X: typical analysis

#	Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Co	Mo	Nb	Ti	V	As	B	Ce	Pb	Sn	Units
1	ECRM 278-1	0.903	0.405	0.0154	0.0052	0.336	0.077	0.236	18.11	.	.	1.040	.	.	0.077	.	.	.	.	.	100 g
1	VS S30/4	0.293	0.510	0.0117	0.0053	2.51	.	6.39	12.74	.	.	.	0.060	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	IRSID 201-1	0.291	0.363	.	.	0.843	0.099	0.202	12.33	.	.	0.050	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 339	0.29	0.41	0.022	0.022	0.36	(0.08)	0.37	12.40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 469	0.279	0.598	0.015	0.020	0.421	(0.02)	0.246	11.93	.	.	.	.	.	(0.02)	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 472	0.227	1.02	0.032	0.029	1.05	(0.02)	1.95	15.82	.	.	0.661	.	.	(0.02)	.	.	.	.	.	100 g
1	IPT 26	0.201	0.713	0.022	0.012	0.306	0.029	0.413	13.69	.	.	0.070	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
2	C13X 150240	0.20	0.66	0.042	0.035	0.77	0.36	3.00	14.9	.	0.10	0.26	0.17	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 342	0.18	0.91	0.030	0.026	0.92	(0.08)	2.16	16.15	.	.	0.69	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 340	0.18	0.38	0.024	0.020	0.35	(0.06)	0.40	16.35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 473	0.172	0.494	0.019	0.030	0.604	(0.03)	(0.06)	9.06	.	.	0.95	.	.	(0.02)	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 470	0.153	0.235	0.024	0.035	0.335	(0.02)	0.369	17.68	.	.	.	.	.	(0.02)	.	.	.	.	.	100 g
2	C13X 150230	0.15	1.56	0.020	0.020	0.23	0.08	1.49	10.59	.	0.21	1.08	1.15	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 468/1	0.143	1.70	0.014	0.020	1.41	.	8.90	17.96	.	0.018	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	VS S32/4	0.136	0.368	0.0115	0.0141	0.338	0.152	2.97	13.73	.	.	0.050	.	.	0.205	.	.	.	W:1.82	.	100 g
1	NCS HC28318	0.134	0.456	0.027	0.0067	0.505	0.127	1.78	16.26	.	0.051	0.152	.	(0.002)	0.074	0.0064	.	.	(0.0001)	0.0058	50 g
2	C13X 147750	0.13	1.47	0.060	0.074	0.59	0.22	1.79	17.84	.	0.16	0.51	0.72	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	NCS HC28315	0.110	0.841	0.024	0.0082	0.780	0.089	18.02	23.71	0.0056	0.102	0.115	0.016	(0.003)	0.077	0.0042	.	.	0.0004	0.0025	50 g
1	VS S34/5	0.106	0.232	0.0135	0.0035	0.519	0.159	3.97	15.52	.	.	.	0.089	0.511	0.58	.	.	.	.	.	100 g
1	IMZ C-156	0.101	0.84	0.031	0.008	1.11	0.071	0.64	16.96	(0.034)	(0.033)	0.035	.	.	0.073	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 341	0.100	0.43	0.016	0.024	0.31	(0.10)	0.56	24.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 471	0.095	0.417	0.018	0.023	0.326	(0.02)	0.96	23.85	.	.	.	.	.	(0.03)	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 462	0.092	0.74	0.010	0.018	0.46	.	12.55	12.35	.	.	.	.	.	.	0.007	.	.	.	0.0005	100 g
1	IMZ C-158	0.091	1.34	0.015	0.007	2.23	0.097	0.24	25.51	1.56	.	0.025	.	0.12	0.078	.	.	.	.	.	100 g
2	C13X 190030	0.09	1.60	0.063	0.029	0.59	0.08	13.1	18.9	.	.	2.50	0.11	.	.	.	.	.	.	.	100 g
2	C13X 180040	0.09	1.53	0.077	0.017	1.30	0.02	11.98	21.84	.	0.16	0.60	0.78	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 463	0.088	0.77	0.015	0.017	0.51	.	9.65	18.29	.	.	.	.	.	.	.	(0.0004)	.	.	.	100 g
1	ECRM 279-2	0.088	0.258	.	.	0.516	0.107	1.603	15.642	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	ECRM 282-1	0.086	1.64	0.019	0.0042	0.734	0.109	10.86	16.72	.	.	2.19	.	0.488	.	.	.	.	.	.	100 g
1	NM 220	0.084	1.35	(0.030)	0.013	0.56	0.12	8.70	19.26	.	0.16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	DSZU CX06	0.082	1.20	0.026	0.0118	0.64	0.16	10.23	18.40	(0.1)	(0.04)	(0.13)	.	0.56	(0.03)	(0.01)	.	.	.	.	100 g
1	IMZ C-155	0.078	0.84	0.018	0.012	0.49	0.084	0.77	11.07	(0.20)	.	0.056	.	0.19	0.045	.	.	.	.	W:(0.095)	100 g
1	IMZ C-154	0.076	2.18	0.040	0.16	0.89	0.33	9.86	17.71	(0.16)	0.105	2.58	.	1.00	0.073	.	.	.	.	.	100 g
1	IMZ C-161	0.074	0.29	0.023	0.023	0.65	0.56	0.55	12.90	.	.	1.10	.	.	0.33	.	.	.	.	W:1.05	100 g
1	VS S62	0.071	0.064	(0.001)	0.0128	0.032	0.0083	13.00	17.24	(0.02)	.	.	.	0.030	.	.	Ca:0.058	.	O:(0.35)	.	100 g powder
2	C13X 190020	0.07	1.05	0.031	0.053	0.76	0.105	9.18	17.1	.	.	1.99	0.07	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	NCS HC28316	0.067	1.10	0.028	0.021	0.435	0.166	10.39	16.80	0.012	0.063	2.01	0.027	(0.006)	0.048	0.0037	.	.	0.0005	0.0034	50 g
1	IMZ C-152	0.065	1.42	0.010	0.0025	0.52	0.061	9.48	18.04	.	.	0.017	.	.	0.030	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 332	0.063	0.80	0.015	0.020	0.44	(0.10)	12.45	12.80	.	(0.037)	.	.	.	(0.02)	.	.	.	.	.	100 g
1	BCS 333	0.066	0.79	0.016	0.020	0.45	.	9.49	18.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	VS S43/4	0.058	0.408	0.0153	0.0048	0.717	0.122	10.20	19.69	.	.	5.02	0.78	0.686	.	(0.004)	.	.	.	.	100 g
1	VS S38/6	0.056	1.60	0.0135	0.0030	0.970	0.096	8.47	17.06	.	.	.	.	0.445	.	.	.	.	.	.	100 g
1	IRSID 202-1	0.055	.	.	.	0.68	.	9.8	16.	.	.	2.30	.	0.54	.	.	.	.	.	.	100 g
1	NCS HC41317	0.053	1.03	0.032	0.00071	0.571	0.383	9.19	17.17	.	0.132	0.154	0.0095	0.309	0.059	0.0047	.	.	W:0.018	0.013	50 g
1	SRM 339	0.052	0.738	0.129	0.013	0.654	0.199	8.89	17.42	.	0.096	0.248	.	.	0.058	.	.	.	.	Se:0.247	150 g
1	NCS HC28319	0.046	0.742	0.027	0.013	0.643	3.24	3.85	15.88	.	0.115	0.259	0.232	(0.002)	0.075	0.0048	.	.	(0.0002)	0.0064	50 g
1	SRM 1155	0.0445	1.619	0.0200	0.0175*	0.5093	0.1734	12.35*	18.37*	.	0.1052	2.386	.	.	0.0508	.	.	.	* Wide Uncertainties (0.001)	.	150 g
1	VS S45/5	0.040	0.187	0.0117	0.0015	0.266	0.088	0.262	28.04	.	.	.	.	0.261	.	.	.	.	.	.	100 g
1	NCS HC28313	0.039	1.07	0.037	0.016	0.425	0.399	8.19	18.31	.	0.208	0.027	.	(0.002)	0.106	0.0035	.	.	(0.0001)	0.0051	50 g
1	VS S39/4	0.037	0.97	0.0092	0.0048	0.526	0.019	9.91	18.04	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	Se:0.213	100 g
1	BCS 462/1	0.0345	0.722	0.0053	0.0041	0.463	0.0112	12.85	11.8	.	.	0.0304	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	VS S35/5	0.031	0.661	0.0095	0.0034	0.653	.	0.902	17.41	.	.	0.614	.	0.424	.	.	.	.	.	.	100 g
1	SRM 893	0.027	0.378	0.022	(0.0003)	0.326	0.261	0.192	13.55	(0.20)	0.020	0.023	<0.0005	.	0.080	(0.003)	<0.0004	.	(0.0001)	(0.02)	150 g
1	NCS HC41316	0.023	0.860	0.032	0.00086	0.390	0.617	8.22	18.35	.	0.128	0.209	0.011	0.0060	0.066	0.0061	.	.	W:0.024	0.022	100 g
1	NCS HC28314	0.021	0.940	0.034	0.0028	0.414	0.043	8.11	18.21	.	0.216	0.025	.	0.006	0.089	0.0025	.	.	(0.0001)	(0.0001)	50 g
1	VS S37/5	0.018	1.43	0.0067	0.0079	0.696	0.133	12.28	17.39	.	0.0069	.	1.03	.	.	.	.	.	.	.	100 g
1	NCS HC28317	0.018	1.17	0.042	0.0057	0.317	0.334	10.34	16.61	.	0.185	2.05	.	(0.002)	0.070	0.0055	.	.	(0.0001)	0.0073	50 g
1	VS S29/4	0.017	0.636	0.0099	0.0026	0.751	0.018	19.02	11.39	0.149	.	.	.	2.88	0.0099	.	Sb:0.00027	.	0.00017	0.0006	100 g
1	SRM 101g	0.0136	0.085	0.007	0.0078	1.08	0.029	10.00	18.46	.	0.09	(0.004)	.	.	0.041	(0.003)	.	.	.	.	100 g
1	NCS HC28320	0.013	1.17	0.033	0.0021	0.464	1.49	24.23	19.67	0.024	0.096	4.47	0.042	(0.002)	0.086	0.0053	.	.	(0.0001)	0.0043	50 g
1	BCS 461/1	0.0103	0.686	0.0053	0.0051	0.374	0.0091	6.124	14.727	.	(0.004)	0.0138	.								

HIGH ALLOY STEEL CHIPS AND POWDER

= Class, where 1 = CRM and 2 = RM

23X: typical analysis 50 g chips

CMSI, JSS, JK, and SRM 126c: 150 g chips

NILAB: 150 g powder

all others: 100 g chips

#	Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Co	Mo	N	Nb	Ti	V	W	As	B	O	Pb	Sn	Other	
1	BAM 327-2	0.152	1.289	0.0228	0.0046	2.052	0.060	19.72	24.35	0.070	0.159	0.174	0.059	.	.	0.044	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 286-1	0.100	1.92	0.026	0.280	.	.	8.55	18.13	.	0.150	0.329	0.043	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0084	Sb: 0.0014
1	BCS 464/1	0.086	0.791	0.020	0.028	0.57	.	20.05	25.39	.	0.054	.	.	.	.	.	.	(0.003)	.	.	.	0.0004	.
1	BCS 467/1	0.082	0.788	0.018	0.019	0.52	.	9.21	18.09	.	.	.	.	0.99	.	.	.	0.004	.	.	.	0.004	.
2	C13X 142110	0.08	0.70	0.006	0.016	1.72	0.31	12.4	26.05	.	0.08	0.30	.	0.18	.	.	3.29	.	.	.	.	.	.
1	NCS HC41503	0.071	0.807	0.015	0.0006	0.36	0.038	32.27	20.72	0.299	0.050	0.297	.	.	0.49	.	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 7C	0.064	1.32	0.014	0.0004	1.21	0.031	34.9	18.4	0.017	0.041	0.095	0.034	0.189	0.022	0.060	(0.02)	.	0.0027	0.0021	(0.0001)	0.0020	.	
1	VS S55/2	0.059	0.476	0.0095	0.0030	0.357	.	0.416	8.34	.	35.05	.	.	.	.	6.46	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 24B	0.053	0.82	0.009	0.0010	0.28	0.052	35.86	0.121	0.002	0.036	0.011	0.0017	<0.01	0.002	<0.005	<0.04	<0.005	(0.001)	0.003	.	0.0018	Se: 0.19	
1	BCS 479	0.0529	0.680	0.0029	0.0030	0.553	0.0052	24.87	19.922	(0.013)	(0.002)	(0.003)	0.0057	0.625	0.0306	0.0052	.	(0.002)	<0.0005	.	.	.	.
1	BCS 475	0.050	0.89	0.037	0.008	0.21	1.94	5.66	14.14	0.013	0.22	1.59	.	0.22	.	.	.	.	.	.	.	.	0.015
2	C23X 80030	0.05	0.42	.	.	0.87	0.53	34.7	18.92	0.06	0.11	0.14	.	.	0.10	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 289-1C	0.0489	1.016	0.0114	0.0027	0.531	.	24.68	14.63	0.199	0.065	1.102	.	.	2.01	0.260	.	.	0.0044	.	.	.	0.111	
1	IARM 15B	0.047	0.39	0.013	0.001	0.33	1.53	6.94	14.53	0.006	0.24	0.82	0.0355	0.65	0.005	0.033	0.12	.	.	.	0.0039	.	0.009	
1	VS S47/4	0.036	0.402	0.0062	0.0083	0.366	0.686	30.84	.	.	4.06	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 273-1	0.0336	0.785	0.0131	0.0004	0.378	3.046	4.85	14.747	.	0.0391	0.2462	0.0444	0.221	.	0.0512	.	0.0030	.	.	.	.	0.0021
1	CMSI 1320	0.032	0.578	0.013	0.0036	0.238	0.030	22.43	4.04	0.0024	0.011	0.0019	(0.011)	.	0.0018	0.0047	(0.001)	0.0026	.	.	.	.	0.0022
2	C13X 170050	0.030	0.40	0.015	0.052	1.64	0.11	20.0	24.72	.	0.03	0.48	.	0.12	.	.	.	.	0.002	.	.	.	.
1	SRM 126c	0.02540	0.4684	(0.00350)	(0.0050)	0.1936	(0.0396)	36.054	(0.0625)	.	(0.0080)	(0.0110)	.	.	.	(0.001)	.	.	.	.	.	.	.
1	IARM 302B	0.0226	0.93	0.0256	0.0007	0.56	0.701	17.7	20.33	0.0159	0.072	6.24	0.180	0.012	0.0031	0.052	0.025	(0.009)	0.0027	0.0032	(0.001)	0.0075	Ta: 0.004	
1	IARM 153C	0.0225	1.60	0.0289	0.0288	0.349	0.442	11.10	18.22	(0.003)	0.251	3.00	0.086	0.015	0.004	0.058	0.043	0.0061	0.0009	0.006	(0.001)	0.010	.	
1	BCS 474	0.022	1.70	0.008	0.020	0.17	0.35	14.74	19.06	.	(0.02)	3.55	.	.	.	0.30	.	0.030	.	.	.	.	.
1	SRM 868	0.022	0.052	<0.003	0.0025	0.097	0.022	37.78	0.077	0.99	16.1	0.014	.	2.99	1.48	0.077	.	.	0.0078	.	.	.	.
1	VS S33/4	0.020	0.733	0.0095	0.0058	0.354	.	22.48	15.25	.	.	.	.	.	1.38	.	4.38	.	0.0079	.	.	.	.
1	VS S64	0.017	0.147	0.0023	0.0037	0.044	0.267	33.20	0.146	.	16.57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	ECRM 295-1C *	0.0166	1.758	0.0167	0.0004	0.418	1.481	24.40	19.51	0.0203	0.0450	3.996	0.0615	.	.	0.0453	.	0.0041	0.0018	.	.	.	0.0025	
1	IARM 157D	0.0154	0.626	0.016	0.0005	0.28	0.196	23.9	20.31	0.020	0.102	6.08	0.203	0.149	0.009	0.050	0.036	.	0.0007	.	.	.	0.0036	
1	ECRM 299-1C	0.0154	0.2678	0.0152	0.00022	0.299	0.0382	0.172	22.32	5.33	0.0187	0.0186	0.0198	.	0.1289	0.0329	.	0.0054	0.0002	.	.	.	0.0022	
1	IARM 153B	0.015	1.58	0.031	0.0082	0.28	0.408	13.19	18.13	0.006	0.115	3.12	0.0158	0.008	0.002	0.031	0.020	.	0.0022	0.0052	.	0.014	.	
1	ECRM 298-1C	0.0146	0.398	0.0198	0.0006	0.262	0.201	7.056	24.72	0.0285	0.055	3.799	0.263	.	0.0014	0.0607	.	.	0.0021	.	0.00008	.	0.0022	
1	NILAB 501HAC	0.014	0.858	0.020	0.003	.	0.761	17.69	19.79	0.003	0.159	6.14	0.2243	0.007	.	0.044	.	.	.	.	.	.	.
1	VS S42/4	0.014	0.604	0.0105	0.0049	0.958	2.85	26.43	23.30	0.0140	.	2.68	.	.	0.270	.	.	.	.	.	.	.	.
1	JK 37 C	0.0133	1.73	0.0160	0.0009	0.141	0.936	30.82	26.72	.	0.058	3.55	0.0344	.	.	.	.	.	0.0012	.	.	.	last
1	VS S66	0.0124	0.0270	.	0.0054	0.050	3.30	28.28	17.54	.	1.78	.	.	.	0.486	.	.	Ca:0.202	.	.	.	.	.
1	ECRM 379-1D	0.0121	1.804	0.0166	0.0006	0.393	0.984	30.83	26.79	(0.00246)	0.0390	3.290	0.0550	(0.0028)	(0.0014)	0.0663	(0.0091)	(0.0018)	0.00190	(0.0027)	(0.000038)	0.0021	Sb: 0.00057	
1	VS S46/5	0.01	0.4	0.002	0.003	0.1	.	29.3	.	.	17.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	DH E2401	0.0048	0.0203	0.0013	0.0026	0.0222	0.0161	18.85	0.0405	.	11.46	4.64	Ca:0.0002	0.0023	1.28	0.0029	.	.	0.0038	.	Sb:0.0003	<0.0001	0.0016	Al:s:0.1013
1	VS S65	0.0031	0.275	0.0201	0.0119	0.017	0.469	29.63	0.236	.	13.94	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	VS S63	0.0024	0.402	0.0166	0.0113	0.175	0.284	27.73	0.016	.	18.63	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

* ECRM 295-1C also contains Fe: 48.36, Mg: (0.0003), and Sb: 0.0007

** Provisional Analysis



CAST IRON CHIPS WITH GRAPHITIC CARBON

analysis listed in mass %

IPT: 80 g SRM: 150 g all others: 100 g

Number	C	C.Grph	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	Ti	V	As	Sn	Mg	N
IPT 75A	3.4	2.7	0.722	0.250	0.033	1.98	0.433	0.425	0.487	0.438	0.022	0.030	.	.	.	.
IPT 69	3.34	2.50	0.715	0.267	0.018	2.07	0.47	0.272	0.353	(0.004)	0.019	.	.	.	.	.
IPT 37B	3.37	2.85	0.737	0.148	0.069	1.66	0.052	0.074	0.088	.	0.034	.	.	.	.	.
SRM 4L	3.21	2.66	0.82	0.149	0.043	1.33	0.240	0.042	0.118	0.040	.	0.024	.	.	.	last of stock
NM 73 **	3.07	2.55	0.82	0.22	0.014	1.21	.	** Combined Carbon:	0.52%	.	.	.	.	.	.	.
VS Ch15/1	3.04	(0.2)	1.08	0.211	0.040	1.49	0.606	0.256	2.04	.	0.70	.	(0.006)	.	.	.
VS Ch6/11	3.01	(1.0)	0.776	0.289	0.031	2.38	.	0.79	0.261	0.318	0.028	.	Co:0.048	.	.	.
SRM 107c	2.99	1.98	0.480	0.079	0.059	1.21	0.205	2.20	0.693	0.83	(0.019)	(0.015)	.	.	.	.
VS Ch1/9	2.94	(2.1)	0.271	0.0125	0.0290	0.293	.	0.061	.	.	0.046	.	(0.004)	.	.	.
DSZU CH02X	2.90	(1.5)	1.08	0.006	0.013	1.36	(0.04)	0.66	0.59	0.23	0.16	.	.	(0.015)	.	.
SRM 82b	2.85	2.37	0.745	0.025	0.007	2.10	0.038	1.22	0.333	0.002	0.027	0.027	.	.	.	.
SRM 6g	2.85	2.01	1.05	0.557	0.124	1.05	0.502	0.135	0.370	0.035	0.059	0.056	(0.042)	.	.	0.005
VS Ch19	2.73	1.73	0.250	0.074	0.028	0.202	.	0.081	0.067	.	0.038	.	0.0125	.	.	.
SRM 115a	2.62	1.96	1.00	0.086	0.064	2.13	5.52	14.49	1.98	0.050	0.020	0.014	.	.	.	.
ECRM 454-1	(2.53)	(1.96)	1.16	0.046	0.068	2.00	(0.07)	(0.21)	.	.	0.052	.	(0.025)	.	.	.
ECRM 483-1	2.46	1.65	0.596	0.615	0.103	1.75	.	.	0.039	.	.	.	.	0.130	.	.
ECRM 453-1	(2.44)	(2.37)	0.72	1.63	0.049	3.17	0.10	0.068	0.053	.	(0.040)	0.050	0.019	.	.	.
VS Ch5/7	2.27	1.02	1.27	0.0115	0.0044	1.86	0.069	0.061	0.327	.	.	.	(0.005)	.	0.042	.
SRM 342a	1.86	1.38	0.274	0.019	0.002141	2.73	0.135	0.058	0.034	0.006	0.020	.	.	.	0.070	.
SRM 341	1.81	1.23	0.92	0.024	0.007	2.44	0.152	20.32	1.98	0.010	0.018	0.012	.	.	0.068	.
VS Ch17/1	1.66	(0.8)	1.32	0.0313	0.0087	2.08	0.0197	0.039	0.299	.	.	.	(0.002)	.	0.044	.

CRM CAST IRON CHIPS

Number	C	Mn	P	S	Si	As	Units
JSS 102-9	4.59	0.265	0.125	0.0168	0.933	.	150 g
NCS HC18009	3.83	0.74	0.186	0.023	1.88	0.025	100 g
NCS HC16023	3.8	0.929	0.171	0.016	1.42	.	150 g
NCS HC11003	3.77	0.659	0.230	0.129	1.47	.	100 g
NCS HC37034	3.73	0.565	0.117	0.067	2.58	.	100 g
NCS HC37011	3.73	0.565	0.117	0.067	2.58	.	100 g
NCS HC18010	3.66	0.59	0.145	0.041	2.399	0.036	100 g
NCS HC37010	3.63	0.762	0.187	0.070	2.82	.	80 g
NCS HC16024	3.59	0.514	0.315	0.033	1.96	.	150 g
NCS HC18011	3.43	0.729	0.079	0.0082	1.93	0.036	100 g
NCS HC18013	3.40	0.79	0.049	0.0087	2.12	0.013	100 g
NCS HC18014	3.36	0.792	0.049	0.0087	2.136	0.012	100 g
NCS HC11003a	3.36	0.561	0.166	0.176	1.39	.	100 g
NCS HC11003b	3.36	0.386	0.135	0.154	1.82	.	100 g
NCS HC18012	3.23	0.74	0.079	0.0080	1.93	0.037	100 g
NCS HC16026	3.22	0.726	0.085	0.059	2.25	.	150 g
NCS HC18016	3.20	0.42	0.104	0.0092	2.91	0.092	100 g
NCS HC39005	3.18	0.76	0.122	0.073	1.57	.	100 g
NCS HC18003	3.18	0.732	0.243	0.049	1.43	0.064	100 g
NCS HC11006	3.11	0.850	0.270	0.130	1.37	.	100 g
NM 18A	3.06	0.43	0.05	0.11	2.67	.	100 g
NCS HC13016	2.99	1.30	0.278	0.100	1.29	.	150 g
NCS HC39003	2.95	0.26	0.142	0.085	1.49	.	100 g
NCS HC18005	2.89	0.733	0.108	0.0058	2.01	0.091	100 g
NCS HC39001	2.85	0.38	0.081	0.096	2.48	.	100 g
NCS HC16022	2.83	0.721	0.094	0.067	2.19	.	100 g
NCS HC39002	2.81	0.57	0.062	0.134	1.71	.	100 g
NCS HC39004	2.78	0.78	0.066	0.082	2.17	.	100 g
NCS HC11004	2.72	0.359	0.124	0.115	2.56	.	100 g
NCS HC18002	2.67	1.36	0.051	0.031	2.94	.	150 g
NCS HC18006	2.65	0.75	0.114	0.0057	1.99	0.092	100 g
NCS HC39010	2.65	0.331	0.113	0.134	1.29	.	100 g
NCS HC39008	2.59	0.859	0.187	0.093	2.17	.	100 g
NCS HC15011	2.58	1.00	0.087	0.068	2.76	.	100 g
NCS HC13015	2.51	0.62	0.104	0.020	4.08	.	150 g
CTIF FG20	2.487	0.571	1.440	0.109	1.726	.	100 g
NCS HC39009	2.47	1.56	0.318	0.057	3.33	.	100 g
CTIF FG10	2.322	1.098	0.111	0.016	2.467	.	100 g
NCS HC11005	2.19	0.219	0.047	0.048	3.07	.	100 g

Number	C	Mn	P	S	Si	As	Units
--------	---	----	---	---	----	----	-------

CRM CAST IRON CHIPS WITH MAGNESIUM AND RARE EARTHS

unit sizes have been abbreviated as follows: A = 80 g, B = 100 g, and C = 150 g

Number	C	Mg	T.RE	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	As	Ce	La	Sn	Units	Other
ECRM 481-1	3.91	0.051	.	0.448	0.019	0.004	2.29	0.150	1.19	0.063	0.023	.	.	0.011	.	.	0.010	.	.	.	B	
GBW 01119a	3.67	0.023	0.0187	0.497	0.084	0.0053	2.673	0.033	0.011	0.0115	.	.	0.0065	0.0013	0.068	0.0205	.	.	.	.	A	last of stock
NCS HC18011	3.43	0.030	.	0.729	0.079	0.0082	1.93	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.036	.	.	.	B	Re: 0.024
NCS HC37019	3.06	0.054	0.049	6.72	0.11	0.0041	5.80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	
BS CE207 *	3.05	0.003	.	1.20	0.090	0.016	2.07	0.222	0.048	0.039	0.005	.	0.031	(0.001)	0.079	0.034	0.004	0.016	0.004	.	C	
ECRM 480-1	3.029	0.0172	.	0.1514	0.0021	0.0086	2.407	(0.0052)	0.4826	.	0.0163	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B	
NCS HC28054	3.01	0.047	.	0.645	0.188	0.011	2.03	.	1.19	0.619	.	.	.	0.355	.	.	.	.	.	.	B	Nb: 0.095
NCS HC37020	2.88	0.068	0.047	6.40	0.11	0.0035	3.75	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	
NCS HC37021	2.79	0.028	0.045	8.77	0.10	0.0060	6.58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	
NCS HC37018	2.78	0.049	0.041	6.80	0.12	0.0027	5.96	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A	
NCS HC37017	2.77	0.070	0.070	0.570	0.015	0.014	2.52	0.046	0.031	0.042	.	.	0.037	.	0.072	0.356	.	.	.	.	B	
NCS HC11015	2.74	0.012	0.036	0.473	0.022	0.0009	2.32	0.031	0.627	0.040	.	0.021	0.011	0.0016	0.015	0.031	0.011	0.019	0.013	0.0037	A	N: 0.0047
NCS HC19018	2.70	0.083	0.083	0.625	0.024	0.011	3.10	0.049	0.031	0.043	.	.	0.035	.	0.125	0.405	.	.	.	.	B	
NCS HC19010	2.69	0.028	0.040	0.79	0.029	0.023	2.92	0.042	0.025	0.227	.	.	.	0.0016	0.109	0.236	.	.	.	.	B	
BS CE206 *	2.64	0.0006	.	0.99	0.145	0.018	2.76	0.45	0.048	0.068	0.004	.	0.029	0.007	0.078	0.038	0.004	0.011	0.004	.	C	
NCS HC37008	2.59	0.014	0.011	0.373	0.042	0.012	3.08	0.288	.	.	.	.	.	0.514	.	.	.	.	.	.	A	
CKD 230 *	2.55	0.040	.	0.31	0.049	0.024	1.04	1.05	1.11	0.09	.	0.01	0.01	0.05	0.01	0.02	0.005	0.01	(0.005)	0.010	B	Sb: 0.006
BS CE209 *	(2.47)	0.0013	.	0.39	0.167	0.027	2.13	0.211	0.045	0.010	0.006	.	0.030	(0.001)	0.062	0.030	0.003	0.026	0.008	.	C	
BS CE208 *	2.41	0.0008	.	0.34	0.118	0.041	1.63	0.212	0.047	0.007	0.003	.	0.031	(0.001)	0.048	0.024	0.004	0.018	0.007	.	C	
NCS HC19016	2.21	0.099	0.099	0.420	0.014	0.012	3.78	0.047	0.032	0.040	.	.	0.037	.	0.066	0.310	.	.	.	.	B	
NCS HC37005	1.92	0.073	0.059	0.955	0.041	0.0064	3.36	0.181	.	.	.	.	.	0.128	.	.	.	.	.	.	A	
Number	C	Mg	T.RE	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	Ti	V	As	Ce	La	Sn	Units	Other

* Clearance Sale Item

ALLOYED CAST IRON

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	B	Bi	Pb	Sb	Sn	Units	Other
CRM																						
CMSI 1571	3.95	0.27	0.130	0.233	1.30	0.011	0.029	4.31	.	.	0.36	0.016	0.012	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
NCS HC37002	3.42	0.71	0.058	0.064	1.05	0.90	0.23	8.93	.	.	1.74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 g	
NCS HC37016	3.42	0.71	0.058	0.064	1.05	0.90	0.23	8.93	.	.	1.74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80 g	
NCS HC37001	3.40	0.99	0.060	0.054	1.35	1.22	0.63	13.54	.	.	1.03	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 g	
NCS HC13010	3.35	0.699	0.147	0.045	2.44	0.018	0.300	0.96	.	.	2.39	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g	
SRM 892	3.33	0.76	0.054	0.015	1.83	0.270	5.53	10.18	.	0.31	0.20	.	0.041	.	.	.	.	.	.	.	150 g	
NCS HC13011	3.23	1.20	0.310	0.045	4.30	0.243	0.919	1.36	.	.	0.639	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g	
CKD 227 *	3.2	0.95	0.66	0.037	1.67	0.33	0.05	0.68	0.04	0.03	0.60	0.07	0.11	0.06	0.01	0.007	0.0005	0.001	0.03	0.07	100 g	Zn: 0.01
NCS HC28034	3.15	0.795	0.321	0.082	1.67	1.04	.	0.464	.	.	0.515	0.053	.	.	.	.	.	.	.	.	150 g	
NCS HC37003	2.95	1.72	0.062	0.034	1.32	1.06	1.05	15.39	.	.	1.12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50 g	
NCS HC37017	2.95	1.72	0.062	0.034	1.32	1.06	1.05	15.39	.	.	1.12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80 g	
ECRM 479-1	2.86	0.136	0.0764	0.0893	2.018	(0.0065)	1.0123	1.001	.	.	0.1959	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g	Al: 0.0143
CMSI 1569	2.86	1.07	0.058	0.028	0.36	0.42	0.25	22.52	.	.	1.14	0.005	0.039	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
ECRM 482-2	2.599	0.728	0.0974	0.0491	1.815	1.231	2.284	0.675	.	.	0.454	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
CMSI 1568	2.46	1.63	0.383	0.013	0.32	0.73	1.20	12.95	.	.	0.76	0.0089	0.026	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
NCS HC11013	2.35	1.05	0.010	0.0094	1.05	.	.	15.06	.	.	2.84	0.062	0.16	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
CMSI 1570	2.31	0.83	0.064	0.043	0.59	0.36	0.49	26.50	.	.	2.71	0.0051	0.039	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
CMSI 1308	2.223	0.142	0.0226	0.0094	0.171	0.41	0.095	12.18	.	.	0.0067	.	0.030	0.028	.	.	.	.	.	.	150 g	
ECRM 451-2	2.059	1.079	0.0593	0.0315	2.092	6.26	14.01	1.097	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
CTIF FA10	1.976	1.063	0.045	.	1.480	0.492	20.05	1.986	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
NCS HC11012	1.95	0.926	0.0084	0.0079	0.59	.	.	13.11	.	.	0.52	0.064	0.137	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
VS Ch18	1.91	4.27	0.095	0.0147	1.167	0.257	0.168	15.61	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
CTIF FA20	0.643	0.368	0.045	.	1.519	.	.	28.30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100 g	
RM																						
BS CE 216 *	.	0.80	0.193	0.043	2.60	0.68	0.24	0.41	.	0.014	0.68	0.097	0.032	.	0.0070	.	.	.	0.00043	.	150 g	
BS CE 217 *	.	1.07	0.356	0.029	3.15	0.13	0.002	1.08	.	0.014	0.002	0.093	0.036	.	.	.	.	.	0.00041	.	150 g	
BS CE 219 *	.	1.23	0.505	0.038	2.47	0.415	0.228	0.31	.	0.014	0.283	0.080	0.034	.	.	.	.	.	0.00050	.	150 g	
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Als	Co	Mo	Ti	V	W	As	B	Bi	Pb	Sb	Sn	Units	Other

* BS and CKD Clearance Sale Items, BS CE items have no uncertainties

CAST IRON CHIPS AND POWDER WITH CARBON OVER 3%

unit sizes have been abbreviated so that: A = CRM, 100g and B = CRM, 150g and C = RM, 50g

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Co	Mo	N	Ti	V	As	B	Cd	Ga	Pb	Sb	Sn	Tl	Units
ECRM 490-1	4.813	10.83	0.0267	0.0040	(0.03)	0.0088	(0.02)	0.0183	.	.	0.0030	0.0035	0.0152	.	.	.	.	.	.	.	.	A
DH E2512	4.738	0.758	0.081	0.103	1.865	0.106	0.026	0.08	0.016	0.002	.	0.036	0.015	0.012	.	.	Als:0.054	.	.	.	.	C
VS Ch12/2	4.33	0.968	0.051	0.0101	2.82	.	.	.	.	.	.	.	.	(<0.005)	.	.	.	.	.	.	.	powder
VS Ch13/1	4.16	1.11	0.067	0.034	2.90	0.91	0.454	1.30	.	1.16	.	.	.	(<0.002)	.	.	.	.	.	.	.	powder
JSS 110-13	4.13	0.217	0.082	0.0120	1.90	0.0042	0.0133	0.0197	.	.	0.0045	0.044	0.0126	0.0019	.	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC16027	4.06	0.094	0.038	0.029	0.725	0.0023	0.0023	0.010	.	0.0027	.	0.026	0.0064	0.0011	.	.	.	<0.0002	0.00013	0.00014	.	A
ECRM 478-2	4.003	0.321	0.201	0.0460	2.411	0.1276	0.151	0.251	.	.	0.0023	0.0328	0.0113	(0.0018)	0.0006	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC16028	4.00	0.634	0.046	0.0073	1.55	0.0051	0.0045	0.036	.	0.0089	.	0.084	0.018	0.0012	.	.	.	<0.0002	0.00016	0.00018	.	A
ECRM 488-2	3.956	0.201	0.0111	0.1173	0.374	0.0256	0.1247	0.303	.	.	0.0052	0.0636	0.0545	.	.	.	.	.	.	0.0013	.	A
NCS HC160010b	3.90	0.414	0.044	0.044	0.93	0.010	.	.	.	.	.	0.024	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
BCS 527	3.873	0.316	0.1269	0.0366	1.000	0.0104	0.0229	.	.	.	.	0.0187	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
VS Ch14/2	3.81	1.05	0.061	0.034	2.09	0.427	1.52	0.724	0.265	0.625	.	.	.	(<0.005)	.	.	.	.	.	.	.	powder
NCS HC16007b	3.67	1.57	0.051	0.056	1.00	0.030	.	.	.	.	.	0.013	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
VS Ch2/7	3.61	0.079	0.078	0.071	0.836	0.142	0.222	0.218	0.124	0.444	.	0.293	0.521	(<0.002)	.	.	.	.	.	.	.	powder
CMSI 1508A	3.58	1.66	0.039	0.044	1.59	0.024	.	.	.	.	.	0.030	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC28015	3.58	0.97	0.080	0.014	3.02	0.091	0.0125	0.0075	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
ECRM 487-2 *	3.5730	0.0491	0.0065	0.0031	0.0898	0.0136	0.0219	0.0248	0.0151	0.0034	0.004	0.0022	0.0117	0.0045	.	.	.	.	.	.	.	A
CTIF FB20-2	3.557	(0.39)	(0.07)	0.0614	(0.935)	.	.	(0.10)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
CTIF FB20-1	3.552	(0.39)	(0.07)	0.059	(0.935)	.	.	(0.10)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
CMSI 1503B	3.53	1.10	0.066	0.048	1.83	0.258	.	.	.	.	.	0.025	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Co	Mo	N	Ti	V	As	B	Cd	Ga	Pb	Sb	Sn	Tl	Units
SRM 122i	3.47	0.530	0.28	0.087	0.89	0.033	0.047	0.151	.	0.008	.	0.024	0.012	.	.	.	.	.	.	.	.	B
CMSI 1572	3.46	1.05	0.252	0.062	3.15	0.263	0.132	0.202	.	0.047	.	0.047	0.007	.	.	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC16008b	3.45	1.84	0.046	0.018	1.44	0.015	.	.	.	.	.	0.019	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
GBW 01108b	3.45	1.84	0.046	0.018	1.44	0.015	.	.	.	.	.	0.019	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
ECRM 476-3	3.390	0.987	0.0908	0.0493	1.813	0.2445	0.0549	0.0648	.	.	0.0038	0.0222	0.0115	0.0145	.	.	.	.	.	.	.	A
CMSI 1504B	3.39	0.94	0.113	0.016	2.41	0.202	.	.	.	.	.	0.058	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
ECRM 487-1	3.27	0.094	0.0020	0.0007	0.0060	.	0.040	0.063	0.0088	.	0.0042	.	.	0.011	.	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC11009	3.26	1.98	0.385	0.081	1.18	0.020	.	0.373	.	.	.	0.024	0.0074	.	.	.	.	.	.	.	.	A
ECRM 492-1	3.258	.	.	0.0854	.	.	.	.	.	.	0.0048	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
ECRM 484-1	3.20	0.395	0.121	0.230	0.717	.	.	0.155	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
CMSI 1530	3.16	0.335	0.066	0.103	0.461	0.065	0.027	0.030	0.033	.	.	.	0.56	.	.	.	0.0078	.	.	last	0.225	A
NCS HC28035	3.15	0.685	0.49	0.076	1.44	0.915	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC30002	3.12	0.687	0.100	0.023	0.96	0.29	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC28028	3.11	0.605	0.250	0.088	1.71	1.03	.	0.280	.	.	.	0.0494	0.023	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC28012	3.06	0.77	0.071	0.094	1.36	0.068	0.0415	0.0325	.	.	.	0.032	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC28014	3.05	0.57	0.300	0.079	2.67	0.194	0.018	0.022	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
GBW 01101B	3.04	1.22	0.072	0.052	1.34	0.025	.	.	.	.	.	0.008	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
CMSI 1501B	3.04	1.22	0.072	0.052	1.34	0.025	.	.	.	.	.	0.008	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
NCS HC39012	3.03	0.68	0.128	0.064	2.08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.125	.	.	.	.	.	.	A
CMSI 1533	3.00	0.869	0.048	0.145	1.42	0.066	0.027	0.033	0.033	.	.	.	0.29	.	.	.	0.0077	.	.	.	0.254	A
Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Co	Mo	N	Ti	V	As	B	Cd	Ga	Pb	Sb	Sn	Tl	Units

* ERM 487-2 also contains: Al: 0.079, As: 0.0063, Te: 0.0064, and Zn: 0.0012

CAST IRON CHIPS WITH CARBON UNDER 3%

analysis listed in mass % except * which is mg/kg

unit sizes have been abbreviated as follows: A = 80 g, B = 100 g, C = 150 g, and D = 200 g

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	N	Ti	V	As	B	Bi*	Ga*	Pb*	Sb*	Sn	Tl	Units
CRM																								
NCS HC28025	2.98	0.698	1.80	0.087	1.80	0.201	.	0.081	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
NCS HC39011	2.96	0.57	0.082	0.058	1.67	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.061	.	.	.	.	.	.	B
VS Ch1-1	2.94	0.271	0.0125	0.0290	0.293	0.101	0.061	0.051	.	.	.	.	.	0.046	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC28026	2.90	0.702	1.91	0.124	1.81	0.245	.	0.086	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
ECRM 489-1	2.860	(0.510)	0.815	0.155	1.524	0.274	.	.	.	.	.	.	(0.0056)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC39013	2.86	0.56	0.106	0.052	2.35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0101	.	.	.	.	.	.	B
JSS 120-1	2.85	0.70	0.053	0.0095	1.32	0.29	0.12	0.28	.	.	.	(0.007)	0.0058	0.006	0.007	.	.	.	.	.	.	.	last	C
NCS HC28029	2.85	0.85	0.086	0.0995	1.91	0.865	.	0.316	.	.	.	.	.	0.033	0.017	.	.	.	.	.	.	.	.	C
CMSI 1506A	2.809	1.48	0.039	0.062	0.856	0.045	.	.	.	.	.	.	.	0.0118	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
VS Ch4/7	2.78	0.742	0.194	0.0276	1.60	0.221	0.525	0.706	.	.	.	.	.	.	.	(0.006)	.	.	.	.	.	.	.	B
ECRM 428-2	2.747	0.750	0.0691	0.1105	1.751	0.0996	0.0358	0.0366	.	.	.	.	.	0.0311	0.0120	0.0156	.	.	.	.	.	.	.	B
GBW 01106b	2.71	0.98	0.077	0.089	1.14	0.036	.	.	.	.	.	.	.	0.007	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC16006b	2.71	0.98	0.077	0.089	1.14	0.036	.	.	.	.	.	.	.	0.007	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC11007	2.70	1.66	0.201	0.102	1.72	0.031	.	0.589	.	.	.	.	.	0.014	0.0067	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC28013	2.65	0.575	0.450	0.098	2.29	0.086	0.0675	0.041	.	.	.	.	.	0.041	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
VS Ch16/1	2.64	1.23	0.0237	0.049	0.864	0.242	4.15	1.77	.	.	.	.	.	.	.	(0.007)	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC41010	2.64	0.540	0.086	0.029	1.49	0.056	0.030	0.086	.	.	.	0.021	.	0.024	0.011	.	.	.	.	.	.	.	.	C
NCS HC41011	2.64	0.725	0.177	0.033	2.23	0.146	0.035	0.151	.	.	.	0.105	.	0.031	0.014	.	.	.	.	.	.	.	.	C
NCS HC30003	2.62	1.68	0.120	0.032	1.64	0.52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
SRM 5m	2.59	0.74	0.32	0.133	1.83	0.89	0.041	0.080	.	.	.	(0.029)	(0.006)	(0.097)	0.033	.	.	.	.	.	.	.	.	C
NCS HC41012	2.52	1.24	0.635	0.032	3.86	0.114	0.037	0.115	0.017	.	.	.	.	0.071	0.033	.	.	.	.	8	11	.	.	C
NCS HC41013	2.46	0.93	0.41	0.041	2.66	0.132	0.036	0.105	0.026	.	.	.	.	0.061	0.024	.	.	.	.	8	11	.	.	C
VS Ch20	2.41	1.84	1.46	0.053	0.594	0.050	0.157	0.170	.	.	.	.	.	0.0040	(0.015)	0.089	.	.	.	.	.	.	.	B
CMSI 1534	2.38	1.28	0.069	0.077	2.12	0.070	0.028	0.030	.	.	0.034	.	.	.	0.40	.	.	.	73	.	.	.	0.314	B
GBW 01102b	2.38	0.700	0.082	0.034	0.48	0.026	.	.	.	.	.	.	.	0.006	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B

Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	N	Ti	V	As	B	Bi*	Ga*	Pb*	Sb*	Sn	Tl	Units	
CMSI 1502B	2.38	0.700	0.082	0.034	0.48	0.026	0.006	C
GBW 01109b	2.31	0.509	0.025	0.100	0.28	0.038	0.030	B
NCS HC16009b	2.31	0.509	0.025	0.100	0.28	0.038	0.030	B
VS Ch7/9	2.30	1.04	0.590	0.0154	2.67	.	.	0.130	.	.	.	.	.	.	.	(0.001)	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37032	2.28	0.358	0.086	0.161	1.34	0.041	.	0.028	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37043	2.28	0.358	0.086	0.161	1.34	0.041	.	0.028	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
VS Ch3/7	2.27	1.88	1.33	0.041	0.778	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0013	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC30001	2.26	1.28	0.178	0.025	2.21	1.01	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37014	2.25	0.537	0.088	0.241	1.03	.	.	0.163	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.3	.	.	.	.	.	A
NCS HC37030	2.22	0.869	0.339	0.101	2.20	0.501	.	0.142	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37041	2.22	0.869	0.339	0.101	2.20	0.501	.	0.142	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
ECRM 486-1	2.21	0.841	1.00	0.023	2.43	0.548	0.057	0.104	.	.	.	.	.	.	0.020	.	.	.	.	.	.	0.074	.	B
CMSI 1509A	2.202	0.528	0.0226	0.080	0.378	0.063	.	.	.	.	.	.	.	0.0094	.	.	.	.	.	.	.	.	.	C
NCS HC37029	2.15	1.08	0.451	0.068	2.69	0.752	.	0.221	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37040	2.15	1.08	0.451	0.068	2.69	0.752	.	0.221	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
BCS 170/4 *	2.15	0.78	0.70	0.080	2.45	0.60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
CTIF FB20	2.114	0.464	0.039	0.128	1.012	.	.	0.035	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37013	2.11	0.353	0.167	0.139	1.70	.	.	0.119	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	A
IPT 49	2.11	0.272	0.012	0.019	0.78	0.040	0.021	0.020	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	A
NCS HC37028	2.04	1.34	0.479	0.038	3.37	0.642	.	0.197	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37039	2.04	1.34	0.479	0.038	3.37	0.642	.	0.197	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37042	2.04	0.670	0.226	0.103	1.86	0.176	.	0.054	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC14003	2.03	0.402	0.077	0.042	1.50	0.085	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37038	2.01	0.677	0.057	0.115	1.44	.	.	0.113	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.	.	B
NCS HC11008	1.90	1.96	0.060	0.097	2.72	0.041	.	0.766	.	.	.	.	.	0.013	0.0075	.	.	.	.	.	.	.	.	B
NCS HC37037	1.90	0.780	0.110	0.055	2.34	.	.	0.024	.	.	.	.	.	.	.	.	.	38	.	.	.	.	.	B
NCS HC37036	1.67	1.05	0.085	0.024	1.90	.	.	0.055	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34	.	.	.	.	.	B

RM	Number	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Al	Als	Co	Mo	N	Ti	V	As	B	Bi*	Ga*	Pb*	Sb*	Sn	Tl	Units
CKD 215 *	2.46	0.76	0.087	0.17	3.08	0.43	0.081	0.15	.	0.01	.	.	0.05	.	0.04	0.05	0.02	.	.	.	.	.	0.048	.	D

* Clearance Sale Item