

Analysenbericht**Materialanalyse mittels OES**
Hitachi Foundry Master SmartBA REC 40/2
Prüfer DF/LV
Werkstoff Mn-reich
Datum 28.11.2025

	Fe [%]	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]
1	99,57	0,0354	<0,0020	0,217	0,0119	0,0132	0,0213
2	99,57	0,0327	<0,0020	0,220	0,0117	0,0129	0,0210
3	99,57	0,0314	<0,0020	0,220	0,0123	0,0131	0,0209
Ø	99,57	0,0332	<0,0020	0,219	0,0120	0,0131	0,0211
	Mo [%]	Ni [%]	Al [%]	Co [%]	Cu [%]	Nb [%]	Ti [%]
1	0,0028	0,0206	0,0475	0,0058	0,0136	0,0055	<0,0010
2	0,0027	0,0205	0,0476	0,0055	0,0135	0,0057	<0,0010
3	0,0029	0,0213	0,0476	0,0054	0,0136	0,0064	<0,0010
Ø	0,0028	0,0208	0,0476	0,0056	0,0136	0,0059	<0,0010
	V [%]	W [%]	Pb [%]	Sb [%]	Se [%]	Sn [%]	Zn [%]
1	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0077	0,0051	0,0016	0,0015
2	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0076	0,0060	<0,0015	0,0015
3	0,0018	<0,0065	<0,0025	0,0080	0,0060	0,0017	0,0015
Ø	0,0016	<0,0065	<0,0025	0,0077	0,0057	0,0016	0,0015
	Zr [%]	As [%]	B [%]	Bi [%]	Ca [%]		
1	<0,0020	0,0030	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
2	<0,0020	0,0027	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
3	<0,0020	0,0032	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
Ø	<0,0020	0,0030	<0,0005	<0,0020	<0,0005		

Unterschrift Bediener:

Ort:
Datum:**Brockhaus Lennetal GmbH**
Kahley 10-18
58840 Plettenberg

Analysenbericht**Materialanalyse mittels OES**
Hitachi Foundry Master SmartBA REC 40/3
Prüfer DF/LV
Werkstoff Mn-reich
Datum 28.11.2025

	Fe [%]	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]
1	99,56	0,0327	0,0045	0,241	0,0090	0,0046	0,0201
2	99,55	0,0322	0,0058	0,241	0,0088	0,0046	0,0196
3	99,56	0,0293	0,0047	0,241	0,0085	0,0046	0,0206
Ø	99,56	0,0314	0,0050	0,241	0,0088	0,0046	0,0201
	Mo [%]	Ni [%]	Al [%]	Co [%]	Cu [%]	Nb [%]	Ti [%]
1	0,0033	0,0215	0,0436	0,0035	0,0162	0,0077	0,0011
2	0,0034	0,0209	0,0435	0,0037	0,0166	0,0070	0,0012
3	<0,0025	0,0213	0,0432	0,0032	0,0163	0,0060	0,0012
Ø	0,0031	0,0212	0,0434	0,0035	0,0164	0,0069	0,0012
	V [%]	W [%]	Pb [%]	Sb [%]	Se [%]	Sn [%]	Zn [%]
1	0,0016	<0,0065	<0,0025	0,0047	0,0055	<0,0015	0,0028
2	0,0022	<0,0065	<0,0025	0,0102	0,0083	0,0016	0,0028
3	0,0018	<0,0065	<0,0025	0,0094	0,0067	<0,0015	0,0027
Ø	0,0019	<0,0065	<0,0025	0,0081	0,0068	0,0015	0,0027
	Zr [%]	As [%]	B [%]	Bi [%]	Ca [%]		
1	<0,0020	0,0019	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
2	<0,0020	0,0026	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
3	<0,0020	0,0022	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
Ø	<0,0020	0,0022	<0,0005	<0,0020	<0,0005		

Unterschrift Bediener:

Ort:
Datum:**Brockhaus Lennetal GmbH**
Kahley 10-18
58840 Plettenberg

Analysenbericht**Materialanalyse mittels OES**
Hitachi Foundry Master SmartBA REC 40/4
Prüfer DF/LV
Werkstoff Mn-reich
Datum 28.11.2025

	Fe [%]	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]
1	98,96	0,142	0,223	0,487	0,0082	0,0030	0,0355
2	98,97	0,130	0,220	0,495	0,0078	0,0030	0,0352
3	98,97	0,128	0,217	0,497	0,0085	0,0033	0,0361
Ø	98,97	0,134	0,220	0,493	0,0082	0,0031	0,0356
	Mo [%]	Ni [%]	Al [%]	Co [%]	Cu [%]	Nb [%]	Ti [%]
1	0,0039	0,0454	0,0105	0,0059	0,0373	0,0036	0,0014
2	0,0042	0,0455	0,0052	0,0061	0,0379	0,0060	0,0012
3	0,0053	0,0458	0,0039	0,0064	0,0379	0,0047	0,0014
Ø	0,0045	0,0456	0,0065	0,0061	0,0377	0,0048	0,0013
	V [%]	W [%]	Pb [%]	Sb [%]	Se [%]	Sn [%]	Zn [%]
1	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0047	0,0046	0,0035	0,0018
2	0,0016	<0,0065	<0,0025	<0,0030	0,0050	0,0029	0,0017
3	0,0018	<0,0065	<0,0025	0,0080	0,0062	0,0038	0,0018
Ø	0,0016	<0,0065	<0,0025	0,0052	0,0052	0,0034	0,0018
	Zr [%]	As [%]	B [%]	Bi [%]	Ca [%]		
1	<0,0020	0,0025	<0,0005	<0,0020	0,0022		
2	<0,0020	0,0025	<0,0005	<0,0020	0,0014		
3	<0,0020	0,0031	<0,0005	<0,0020	0,0013		
Ø	<0,0020	0,0027	<0,0005	<0,0020	0,0016		

Unterschrift Bediener:

Ort:
Datum:**Brockhaus Lennetal GmbH**
Kahley 10-18
58840 Plettenberg

Analysenbericht**Materialanalyse mittels OES**
Hitachi Foundry Master SmartBA REC 40/5
Prüfer DF/LV
Werkstoff Mn-reich
Datum 28.11.2025

	Fe [%]	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]
1	99,56	0,0393	0,0021	0,214	0,0127	0,0150	0,0203
2	99,57	0,0340	<0,0020	0,214	0,0121	0,0124	0,0200
3	99,58	0,0311	<0,0020	0,217	0,0099	0,0116	0,0205
Ø	99,57	0,0348	0,0020	0,215	0,0116	0,0130	0,0203
	Mo [%]	Ni [%]	Al [%]	Co [%]	Cu [%]	Nb [%]	Ti [%]
1	0,0029	0,0212	0,0479	0,0057	0,0136	0,0074	<0,0010
2	<0,0025	0,0212	0,0478	0,0054	0,0136	0,0055	<0,0010
3	<0,0025	0,0209	0,0479	0,0058	0,0136	0,0056	<0,0010
Ø	0,0026	0,0211	0,0479	0,0056	0,0136	0,0061	<0,0010
	V [%]	W [%]	Pb [%]	Sb [%]	Se [%]	Sn [%]	Zn [%]
1	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0092	0,0050	0,0016	0,0015
2	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0083	0,0055	0,0016	0,0015
3	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0086	0,0055	<0,0015	0,0015
Ø	<0,0015	<0,0065	<0,0025	0,0087	0,0054	0,0015	0,0015
	Zr [%]	As [%]	B [%]	Bi [%]	Ca [%]		
1	<0,0020	0,0034	<0,0005	<0,0020	0,0006		
2	<0,0020	0,0034	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
3	<0,0020	0,0029	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
Ø	<0,0020	0,0032	<0,0005	<0,0020	0,0005		

Unterschrift Bediener:

Ort:
Datum:**Brockhaus Lennetal GmbH**
Kahley 10-18
58840 Plettenberg

Analysenbericht**Materialanalyse mittels OES**
Hitachi Foundry Master SmartBA REC 40/6
Prüfer DF/LV
Werkstoff Mn-reich
Datum 28.11.2025

	Fe [%]	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]
1	99,57	0,0316	0,0052	0,231	0,0109	0,0053	0,0180
2	99,57	0,0278	0,0041	0,236	0,0086	0,0045	0,0181
3	99,57	0,0270	0,0046	0,235	0,0087	0,0048	0,0185
Ø	99,57	0,0288	0,0047	0,234	0,0094	0,0049	0,0182
	Mo [%]	Ni [%]	Al [%]	Co [%]	Cu [%]	Nb [%]	Ti [%]
1	<0,0025	0,0203	0,0438	0,0035	0,0159	0,0056	0,0014
2	<0,0025	0,0211	0,0445	0,0035	0,0161	0,0071	0,0013
3	0,0034	0,0207	0,0429	0,0035	0,0162	0,0061	0,0013
Ø	0,0028	0,0207	0,0437	0,0035	0,0161	0,0062	0,0013
	V [%]	W [%]	Pb [%]	Sb [%]	Se [%]	Sn [%]	Zn [%]
1	0,0016	<0,0065	<0,0025	0,0094	0,0061	<0,0015	0,0029
2	0,0018	<0,0065	<0,0025	0,0090	0,0068	<0,0015	0,0028
3	0,0022	<0,0065	<0,0025	0,0095	0,0072	<0,0015	0,0028
Ø	0,0019	<0,0065	<0,0025	0,0093	0,0067	<0,0015	0,0028
	Zr [%]	As [%]	B [%]	Bi [%]	Ca [%]		
1	<0,0020	0,0021	<0,0005	<0,0020	0,0007		
2	<0,0020	0,0017	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
3	<0,0020	0,0023	<0,0005	<0,0020	<0,0005		
Ø	<0,0020	0,0020	<0,0005	<0,0020	0,0006		

Unterschrift Bediener:

Ort:
Datum:**Brockhaus Lennetal GmbH**
Kahley 10-18
58840 Plettenberg

Analysenbericht**Materialanalyse mittels OES**
Hitachi Foundry Master SmartBA REC 40/7
Prüfer DF/LV
Werkstoff Mn-reich
Datum 28.11.2025

	Fe [%]	C [%]	Si [%]	Mn [%]	P [%]	S [%]	Cr [%]
1	98,39	0,447	0,181	0,617	0,0093	<0,0015	0,233
2	98,39	0,433	0,180	0,629	0,0095	<0,0015	0,234
3	98,39	0,433	0,179	0,628	0,0086	<0,0015	0,234
Ø	98,39	0,438	0,180	0,625	0,0091	<0,0015	0,234
	Mo [%]	Ni [%]	Al [%]	Co [%]	Cu [%]	Nb [%]	Ti [%]
1	0,0034	0,0243	0,0410	0,0054	0,0117	0,0051	0,0028
2	0,0033	0,0244	0,0405	0,0057	0,0119	0,0063	0,0028
3	<0,0025	0,0244	0,0397	0,0056	0,0118	0,0051	0,0027
Ø	0,0031	0,0243	0,0404	0,0056	0,0118	0,0055	0,0028
	V [%]	W [%]	Pb [%]	Sb [%]	Se [%]	Sn [%]	Zn [%]
1	0,0018	<0,0065	<0,0025	<0,0030	0,0069	<0,0015	0,0028
2	0,0020	<0,0065	<0,0025	<0,0030	0,0058	0,0015	0,0027
3	0,0020	<0,0065	<0,0025	<0,0030	0,0063	0,0016	0,0026
Ø	0,0019	<0,0065	<0,0025	<0,0030	0,0063	0,0015	0,0027
	Zr [%]	As [%]	B [%]	Bi [%]	Ca [%]		
1	<0,0020	0,0010	<0,0005	<0,0020	0,0014		
2	<0,0020	0,0019	<0,0005	<0,0020	0,0010		
3	<0,0020	0,0019	<0,0005	<0,0020	0,0009		
Ø	<0,0020	0,0016	<0,0005	<0,0020	0,0011		

Unterschrift Bediener:

Ort:
Datum:**Brockhaus Lennetal GmbH**
Kahley 10-18
58840 Plettenberg