



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
6987				
Kommer fra ...arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Magnetseparasjonsforsøk med malm fra Grimsdalen

Forfatter Holter, S.	Dato 27.02 1956	År	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Folldal Verk AS
-------------------------	--------------------	----	---

Kommune Folldal	Fylke Hedmark	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 15192	1: 250 000 kartblad Røros
--------------------	------------------	--------------	-----------------------------	------------------------------

Fagområde Oppredning	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Grimsdalen Folldal
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, Py	

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Høsten 1955 tatt ut en prøve på 2-3 tonn malm som ble sendt til foranrikningsforsøk. Prøven viste rik impregnasjon i heng og ligg. Denne malmtypen kan ikke anrikes eller skilles fra berg ved magnetseparasjon eller Heavy Media separation (HMS). Derfor ble prøven skeidet til ca 30% S.

100 kg av denne ble sendt til Fried. Krupp Reinhausen formagnetseparasjonsforsøk. De foreslår for en påsetning av 15t/H 4 stk. magnetseparatører.

Vedlagt stamtre

SH/AA.
27.2.1956.

Magnetseparasjonsforsök med malm fra Grimsdalen.

Utført ved Fried. Krupp Reinhausen
Folldal Verk A/S.

Høsten 1955 ble det i Grimsdalen uttatt en prøve på 2-3 tonn malm til videre Tørranrikningsforsök. Prøven ble tatt nær dagen, og det viste seg at det var en rik impregnasjon av kobber og sink på heng og ligg. Borrkjerner fra dypere deler av forekomsten viser imidlertid skarpt skille mellom malm og berg (glimmerskifer). Impregnasjonsmalmen kan ikke anrikes eller skilles fra berg ved magnetseparasjon eller H.M.S.

Den samlede prøve ble derfor først skeidet i kis-berg og impregnasjonsmalm. Kis og berg ble derpå blandet slik at blandingen skulle holde ca. 30% S. Denne prøve ble nedknust gjennom konknusere til alt under 15 mm. Alt under 3 mm ble frasiktet og utgjør ca. 20 vekts % av samlet prøve.

En prøve på ca. 100 kg av gods mellom 3 og 15 mm ble sendt Fried. Krupp til magnetseparasjonsforsök. Disse forsök er nu gjennomført med følgende resultat:

Produkt	Vekts %	Analyser %			Utbringelse %		
		Cu	Zu	S	Cu	Zu	S
Magn. prod.	77,9	0.60	1.30	39.88	37.4	82.4	93.4
Mellom	" 4.4	0.77	1.70	37.40	6.3	6.1	4.9
Umagn.	" 17.7	0.19	0.80	2.15	6.3	11.5	1.7
Rigods	100.0	0.53	1.23	33.27	100.0	100.0	100.0

Slir man sammen magnetisk produkt og mellomprodukt får man det produkt som blir flotasjonsrigods sammen med gods under 3 mm.

Samlet magn. produkt 82.3 0.61 1.32 39.74 93.6 88.5 93.3

Man kan regne med samme forkonsentrering selv om på gang magnetseparatører holder under 30% S.

Foreløpig forslag til magnetseparasjonsanlegg.

Krupp foreslir, for en pisetning av 15 tonn pr. time 4 stk. magnetseparatører.

På vedlagte stamtre her vi gitt et foreløpig forslag til magnetseparasjonsanlegg.

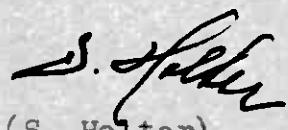
Grovbygget rigods samles i silo 1 og mates herfra til konknuser. Videre med transportbelte til fyllkasser foran magnetseparatorene. Fra fyllkassene mäter til hver magnetseparatør.

Magnetisk produkt (malm) samles på et transportbelte under magnetseparatorene og fører malmen til transportbelte fra konkusuren. Umagnetisk produkt (berg) føres på transportbelte til sikt (3 mm). Overkorn er ferdig avgeng. (berg). Underkorn samles på transportbelte for malm.

Vi vedlegger kopi av "Versuchsbericht" samt kopi av tilbud på magnetseparatør.

Oslo, 27. februar 1956.

FERDINAND ZIEBERG & CO.



(S. Holter)

TEMPO - INDUSTRI ^{AS}
TOLLBUGT. 25 - OSLO
TLE. 42 11 18

Versuchsbericht!

Versuchsauftrag Nr. 69/18539

Versuchsgut:

ca. 100 kg Schwefelkies (Grimsdalkies), eingesandt von Firma Folldal Verk A/S., Norwegen, eingegangen am 13.1.1956 - EB Nr. 2116.

Da das Erz noch etwa 5 % Überkorn - über 15 mm - behielt, wurde dieses abgesiebt, zerkleinert und dem Material wieder beigemengt. Die Körnung lag etwa zwischen 5 und 15 mm. Feinkorn war nicht enthalten. Der Schwefelgehalt soll bei 30 % S liegen.

Zweck der Versuche:

Der Schwefelkies enthält feine Einschliessungen von Magnetit. Es soll versucht werden, unter Ausnutzung der magnetischen Eigenschaften des Magnetits eine Trennung des Schwefelkieses von den Bergen auf einem Trockenmagnetscheider herbeizuführen.

Versuchsdurchführung:

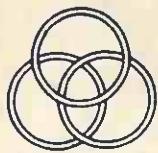
55,34 kg des eingesandten Erzes wurden auf einem Schwachfeld-Magnettrommelscheider von 400 Ø mit Parallfeldern, bei einer Trommeldrehzahl von $n = 40$ und einer Stromstärke von 4 Amp. mit folgenden Ergebnissen geschieden:

Magnet. Produkt	43,10 kg	=	77,9 Gew.-%
Mittelprodukt	2,44 kg	=	4,4 "
Unmagn. Produkt	9,80 kg	=	17,7 "
	55,34 kg	=	100,0 Gew.-%

Muster von den einzelnen Produkten wurden zur Begutachtung an die Firma Folldal Verk A/S zurückgesandt.

Das magnetische Gut kann nach dem Augenschein als sehr sauber beurteilt werden. Das unmagnetische Gut enthält neben reinen Bergen einige Stücke, die mit geringen Mengen Schwefelkies behaftet sind. Der im Erz in geringer Menge enthaltene Kupferkies geht, da er unmagnetisch ist, mit in die Berge. Es müsste untersucht werden, ob es sich lohnt, diesen Kupferkies aus den Bergen auf naßmechanischem Wege zu gewinnen. Das angefallene Mittelgut besteht zum grossen Teil aus Schwefelkies und kann unter Umständen ganz zum Konzentrat zugeschlagen werden. Bei entsprechender

Einstellung der Trennbleche kann dieses Mittelgut bis auf einen geringen Prozentsatz eingeengt werden.



FRIED. KRUPP
MASCHINEN- UND STAHLBAU
RHEINHAUSEN

TEMPO - INDUSTRI 
TOLLBUGT, 25 - OSLO
TLF. 42 11 18

Firma
Ferdinand Egeberg & Co.

Oslo
=====
NORWEGEN

IHRE ZEICHEN

IHRE NACHRICHT VOM

UNSERE ZEICHEN

V - 11907
Tg/Jak.

RHEINHAUSEN,
6. Februar 1956

Betrifft: Aufbereitung von Schwefelkies.
Unser Versuchsauftrag Nr. 69/18539

Am 24. 1. 1956 sandten wir Ihnen unseren Versuchsbericht, dem wir heute ein Angebot auf Magnetscheider folgen lassen, die für die Verarbeitung von stündlich 15 t Schwefelkies unter 15 mm geeignet sind. Wir haben nachstehend hierauf vier Scheideeinrichtungen vorgesehen. Falls der Schwefelkies in derselben Körnung vorliegt wie er uns zu den Versuchen zur Verfügung gestellt wurde, wird ein vorheriges Absieben bzw. eine Klassierung nicht erforderlich sein. Sollte jedoch in der Körnung 0 bis 15 mm ein erheblicher Anteil an Feingut vorhanden sein, so würde es sich empfehlen, das Feingut getrennt zu halten und gesondert magnetisch zu scheiden. Es wäre dann möglich, die Drehzahl der Magnettrommeln jeweils der Körnung anzupassen.

Wir hoffen, daß unsere Vorschläge zusagen und sehen gern Ihren weiteren Nachrichten, besonders auch Ihrer Stellungnahme zur unserem Versuchsbericht, entgegen.

Hochachtungsvoll

F R I E D . K R U P P
Maschinen- und Stahlbau
Rheinhausen
Apt. Aufbereitung

gez. Schmidt

gez. Taeger

Anlage

Nr. 155-200010.55

FERNSPRECHER

Duisburg 3891
Rheinhausen 741

DRAHTWORT
krupp rheinhausen

FERN- TELE

Amt. 117838

COL
ABC
Bentley

DUISBURG

Duisburg
Duis

1000

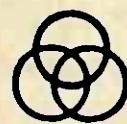
OSLO

Oslo

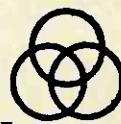
1000

GÜTERBAHNHOF

Rheinhausen



FRIED. KRUPP
MASCHINEN- UND STAHLBAU RHEINHAUSEN

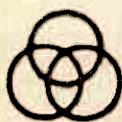


Firma: Ferdinand Egeberg & Co., Oslo/Norwegen

Datum:

Tg/Jak.
6. 2. 1956

Lfd. Nr.	Stück	Gegenstand	Gewicht (unverpackt) ungefähr kg	Gesamtpreis DM
		A n g e b o t =====		
		auf einen Magnetscheider zur Aufbereitung von stündlich ca. 15 t Schwefelkies der Körnung unter 15 mm. Der Schwefelkies enthält ca. 30 % S und feine Einschlüsse von Magnetit. =====		
1.	4	<u>elektromagnetische Scheideeinrichtungen</u> , jede bestehend aus:		
	1	<u>Magnettrommel</u> von 400 mm Ø und 1000 mm Arbeitsbreite mit innenliegendem kräftigen Elektromagnet, umlaufendem Trommelmantel mit seitlichen Bordringen aus unmagnetischen Manganhartstahlblech, Kugellagern, Antriebsscheibe sowie 2 Stehlagern mit Klemmvorrichtung zum Einstellen des Elektromagnets,		
	1	<u>Schüttelaufgabe</u> mit Kurbelwellenantrieb, Aufgabetrichter und Antriebsscheiben,		
	1	<u>Abfangkasten</u> mit einstellbaren Abfangblechen sowie getrennten Ausläufen für die Scheideprodukte,		
	1	<u>Walzstahlgerüst</u> zum Einbau vorstehender Teile mit Konsole für den Antriebsmotor		
		2,5 m ³ je Stück netto " " brutto	1185 1400	10.400,--/Stc
		insgesamt		41.600,-- =====
		Ausführung ähnlich Zeichnung I Ag 1122 mechanischer Kraftbedarf ca. 2 PS je Einrichtung. Erforderlicher Motor N = 2 kW n = 750 UpM. elektrischer Leistungsbedarf 1,3 kW je Zinrichtung. Zusammen 5,2 kW Gleichstrom 110 Volt.		



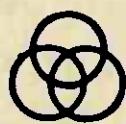
FRIED. KRUPP
MASCHINEN- UND STAHLBAU RHEINHAUSEN



Firma: Ferdinand Egeberg & Co., Oslo/Norwegen

Datum: 6. 2. 1956

Lfd. Nr.	Stück	Gegenstand	Gewicht (unverpackt) ungefähr kg	Gesamtpreis MK
		<p>Dem vorstehenden Preis, der sich fob Nordseehafen, einschließlich erforderlicher seemäßiger Verpackung und Verladung, ohne Aufstellung bzw. Einbau versteht, liegen unsere heutigen Gestehungskosten zu Grunde. Sollten diese infolge Erhöhungen oder Ermäßigungen von Materialpreisen, Löhnen, Gehältern, Steuern usw. Anderungen erfahren, so sind wir zu einer entsprechenden Berichtigung unserer Preise berechtigt.</p> <p>Irgendwelche Steuern, Abgaben oder künftig zu erwartende Vertragssteuern, Zollabgaben, Gebühren für Beglaubigungen gleich welcher Art, kurz, alle Kosten, die im Anschluß an die Lieferung fob Nordseehafen entstehen, sind in den vorgenannten Preisen nicht enthalten und gehen zu Ihren Lasten.</p> <p><u>Lieferzeit:</u> ca. 5 Monate nach Bestellungseingang, Unvorhergesehenes vorbehalten.</p> <p><u>Zahlungsbedingungen:</u> Ein Drittel des Auftragswertes als Anzahlung durch Überweisung auf unser Konto, in bar, ohne Abzug. Rest Kasse gegen Dokumente, d. h. gegen Vorlage der Versanddokumente nebst Rechnung bei Ihrer Aussenhandelsbank, deren Namen uns im Bestellungsfalle noch bekanntzugeben wäre, bzw. bei Versandbereitschaft, falls sich der Versand ohne unser Verschulden verzögern sollte, in bar, ohne Abzug.</p> <p><u>Bindefrist:</u> An das vorstehende Angebot halten wir uns mit Ausnahme der Preisstellung bis zum</p> <p style="text-align: center;"><u>6. April 1956</u></p> <p>gebunden, d. h. der Auftrag müßte bis zu diesem Zeitpunkt in unseren Händen sein, andernfalls behalten wir uns vor, Ihnen ein neues Angebot zu unterbreiten.</p>		



FRIED. KRUPP
MASCHINEN- UND STAHLBAU RHEINHAUSEN

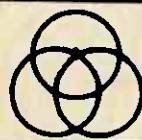
- 3 -



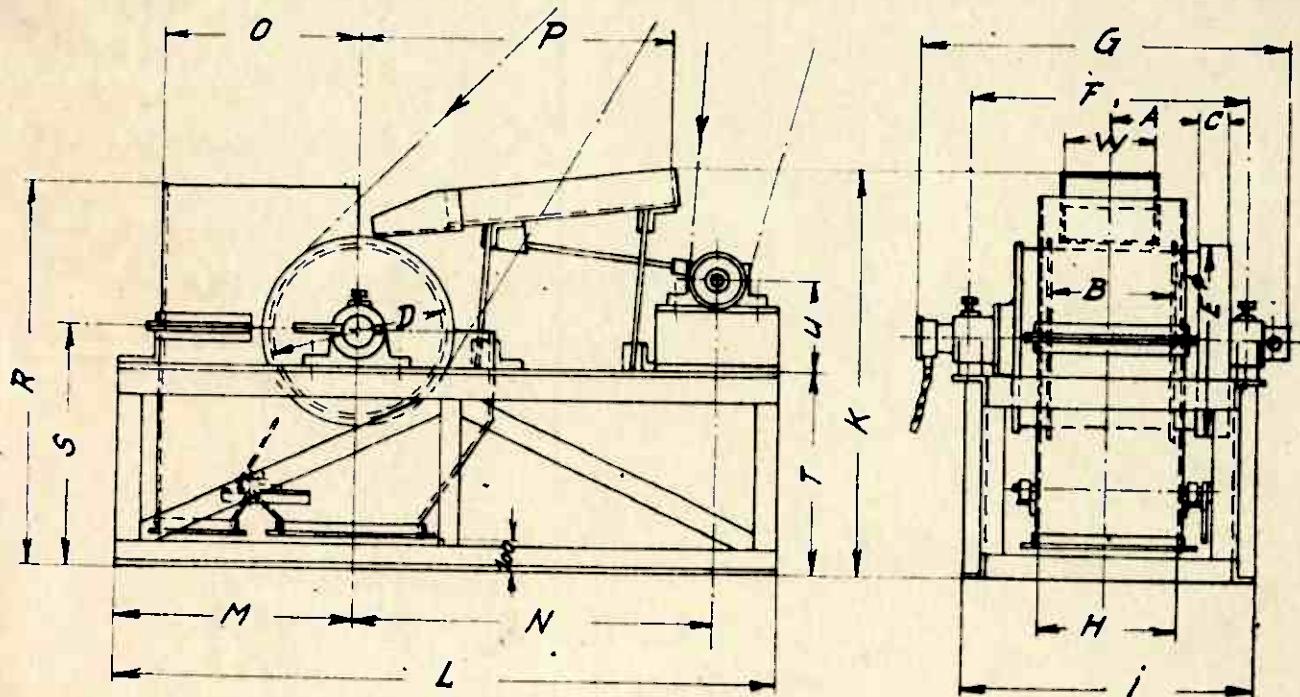
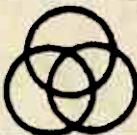
Firma: Ferdinand Egeberg & Co., Oslo/Norwegen

Datum: 6. 2. 1956

Lfd. Nr.	Stück	Gegenstand	Gewicht (unverpackt) ungefähr kg	Gesamtpreis DM
		<p><u>Lieferbedingungen:</u></p> <p>Soweit im vorstehenden nichts anderes festgelegt ist, würden für die Ausführung dieses Auftrages unsere beiliegenden Lieferbedingungen Nr. 475b gelten.</p> <p>Hochachtungsvoll</p> <p>F R I E D . K R U P P Maschinen- und Stahlbau Rheinhausen Abt. Aufbereitung</p> <p><i>[Handwritten signature]</i></p> <p>gez. Schmid 2 z. Taeger</p>		



STAHLBAU-RHEINHAUSEN



Magnetscheider	D	B	A	C	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U	W
315	160	100	60		400	440	640	790	490	1120	2060	660	120	510	1100	950	590	490	750	120
315	320	200	60		400	600	800	350	650	1120	2060	660	120	510	1100	950	590	490	750	280
315	480	280	60		400	760	960	510	810					"	"	"	"	"	"	440
315	640	360	60		400	920	1120	670	970					"	"	"	"	"	"	600
315	800	440	60		400	1080	1280	830	1130					"	"	"	"	"	"	760
315	960	520	60		400	1240	1440	990	1290					"	"	"	"	"	"	880
315	1420	600	60		400	1400	1600	1150	1450					"	"	"	"	"	"	1000
400	200	172	70		500	620	860	250	670	1200	2100	700	1200	550	1100	1030	630	530	790	160
"	400	272	"		820	1060	450	870						"	"	"	"	"	"	360
"	600	372	"		1020	1260	650	1090						"	"	"	"	"	"	560
"	800	472	"		1220	1460	850	1270						"	"	"	"	"	"	780
"	1000	572	"		1420	1660	1050	1470						"	"	"	"	"	"	960
"	1200	672	"		1620	1860	1250	1670						"	"	"	"	"	"	1160
"	1400	772	"		1820	2060	1450	1870						"	"	"	"	"	"	1360
500	300	216	80		600	750	1010	350	800	1300	2150	750	1200	600	1100	1130	680	550	270	860
"	600	367	"		1050	1310	650	1100						"	"	"	"	"	"	560
"	900	517	"		1350	1610	950	1400						"	"	"	"	"	"	860
"	1200	667	"		1650	1910	1250	1700						"	"	"	"	"	"	1160
"	1500	817	"		1950	2210	1550	2000						"	"	"	"	"	"	1460
600	360	250	100		650	840	1110	410	890	1400	2200	800	1200	650	1100	1230	730	600	320	320
"	720	430	"		1200	1470	770	1260						"	"	"	"	"	"	680
"	1080	610	"		1560	1830	1130	1610						"	"	"	"	"	"	1040
"	1440	790	"		1920	2190	1490	1970						"	"	"	"	"	"	1400

Maße nur Ausführung unverbindlich

Abteilung:

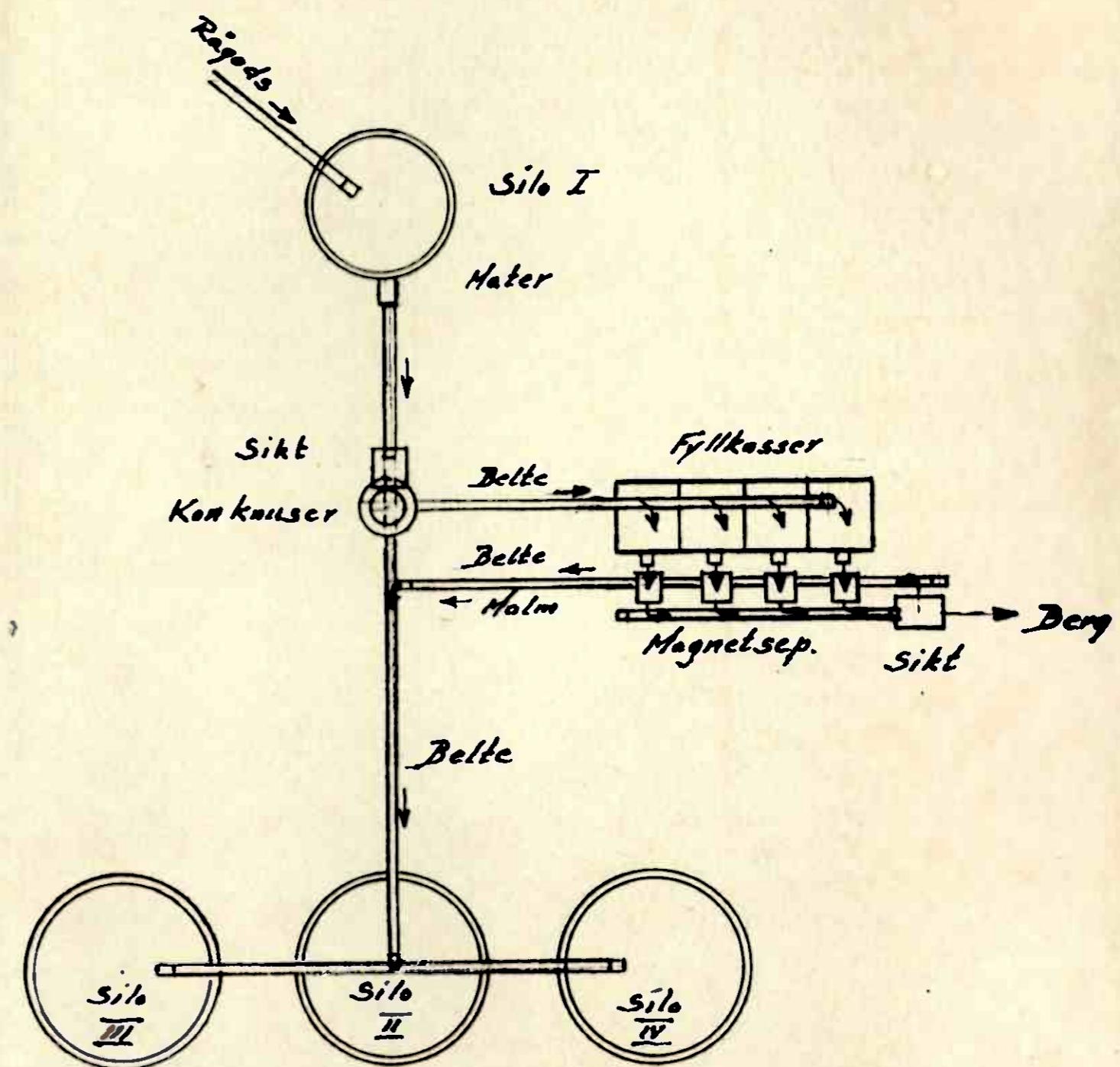
Aufbereitung

Elektro-Magnetscheider mit
Schüttelaufgabe für Eisen
und stark magnetisches Gut

I/Ag 1122

Folldal Verk 1/s

Magnetseparasjon Grimsdalsmalm



Ferdinand Egeberg 26
Okt