Schaltschrank mit Betätigungselemente, Bediengerät (OP37) und Siemens SIMATIC S7

Control cabinet with actuating elements, operation panel (OP37) and Siemens SIMATIC S7

Einblasergebnisse: **Injection results:**			Stand: Dezember 1998 Status: December 1998
Schüttgutart Kind of bulk material	Förderrate kg/min über 3 Blaslanzen Conveying rate kg/min via blowing lances	Hochofendruck bar Ü Blast furnace pressure bar O (overpressure)	Förderdruck bar Ü Conveying pressure bar O (overpressure)
ILLMENIT Schüttdichte 2,24 t/m³ ILMENITE: bulk density 2,24 t/m³	18 –60	3,6	5,1 – 6,1
FEINEISEN Schüttdichte 1,41 t/m³ SMALL SECTIONS bulk density 1,41 t/m³	15 – 48	3,8	4,2 – 5,6
GICHTSTAUB Schüttdichte 1,03 t/m³ BLAST FURNACE DUST bulk density 1,03 t/m³	21 – 57	3,6	4,8 – 5,5
EISENERZ Schüttdichte 2,26 t/m³ IRON ORE bulk density 2,26 t/m³	30 – 48	3,8	5,0 – 5,6

Modifizierungen:

Die Injektionsanlage ist für beliebige Förderraten und mit 1 bis 4 Blasleitungen lieferbar

Modifications:

The injection installation is designed for any conveying rate and can be supplied with 1 – 4 blowing lines

GESELLSCHAFT FÜR FÖRDER-, SPRITZ- UND SILO-ANLAGEN MBH
POSTFACH 101346 • D - 42513 VELBERT • GERMANY • HABERSTRASSE 40 • D - 42551 VELBERT
TELEFON:+49(0)2051-2087-0 • FAX:+49(0)2051-2087-20 • E-MAIL:INFO@VELCO.DE • INTERNET WWW.VELCO.DE

INFORMATION

Injektionsanlage für Hochofen
Injection installation for the blast furnace

..... zum Injizieren diverser Schüttgüter

..... for the injection of several bulk materials

9000-01-TI-148

GESELLSCHAFT FÜR FÖRDER-, SPRITZ- UND SILO-ANLAGEN MBH
POSTFACH 101346 • D - 42513 VELBERT • GERMANY • HABERSTRASSE 40 • D - 42551 VELBERT
TELEFON:+49(0)2051-2087-0 • FAX:+49(0)2051-2087-20 • E-MAIL:INFO@VELCO.DE • INTERNET WWW.VELCO.DE

Injektionsanlage für Hochofen

Injection installation for the blast furnace

Die im September 1998 errichtete und erfolgreich in Betrieb gesetzte Versuchsanlage dient der Einblasung von Schüttgütern wie:

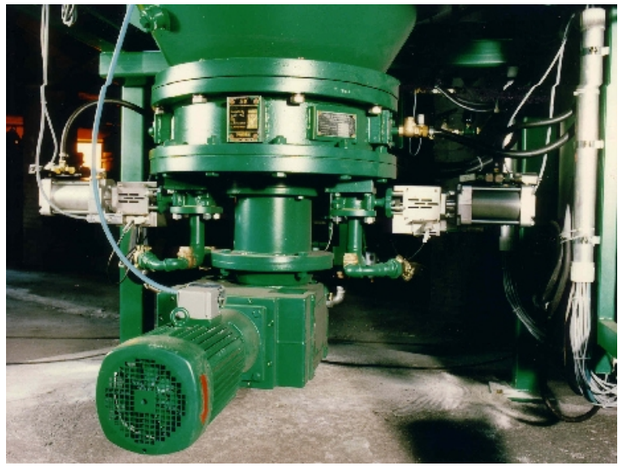
FEINEISEN
ILLMENIT / TITANDIOXID
GICHTSTAUBSIEB
EISENERZ
RECYCLINGMATERIAL
SCHLACKENKORREKTURKOMPONENTEN UND
EINE VIELZAHL ANDERER SCHÜTTGÜTER

Über 3 Blasleitungen DN 20 werden die Schüttgüter zu den Windformen des unter einem Druck von 3,5 bis 4,0 bar Ü stehenden Hochofens gefördert.

The trial installation, which was mounted in September 1998 and set into operation successfully, serves for the injection of bulk materials as:

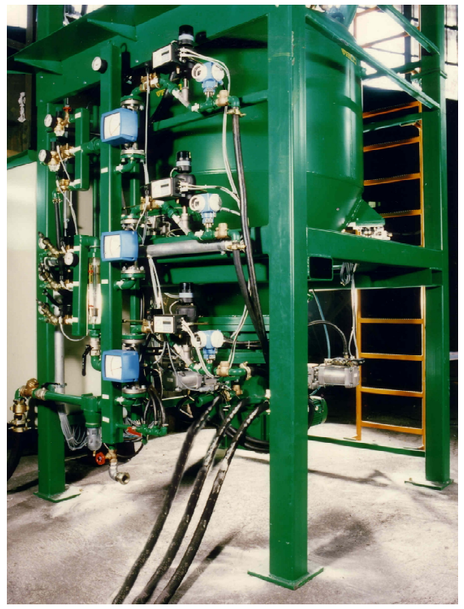
SMALL SECTIONS
ILMENITE / TITAN DIOXIDE
BLAST FURNACE FLUE DUST
IRON ORE
RECYCLING MATERIAL
SLAG CORRECTION COMPONENTS AND MANY
OTHER BULK MATERIALS

Via 3 blowing lines DN 20 the bulk materials are transported to the blast tuyères of a blast furnace being under a pressure of 3.5 – 4.0 bar O (Overpressure)



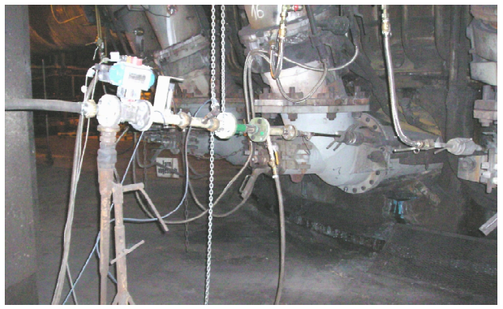
Dosier- und Austragssystem

Dosing and discharge system



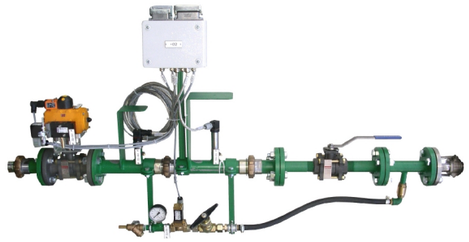
Ventilstation zur Druck- und Fördergasregelung

Valve station for the regulating of pressure and conveying gas



Einblaslanze

Injection lance



Sperrstrecke mit Förderleitungsüberwachung

Locking line with conveying line surveillance

BESTÄTIGUNG DER ZIELSTELLUNGEN:

Stetige Förderung und Dosierung

Verschleißarmer Schüttguttransport bei ca. 9 – 13 m/s

Sehr gute Gleichverteilung über die 3 Blasleitungen

Die Einblasraten sind regelbar zwischen 5 und 50kg/min

Die Einblasraten und Fördergasvolumenströme werden bei Druckschwankungen im Hochofen automatisch auf konstante Betriebszustände nachgeführt

Die Schüttgüter können, ohne sich untereinander zu mischen, eingeblasen werden

Die Teilchengröße der eingeblasenen Schüttgüter beträgt 0 – 3 mm

Die teils kohäsiven Schüttgüter werden beherrscht

CONFIRMATION OF THE AIMS:

constant conveyance and dosing

low rated wear transport of bulk materials at approx. 9 – 13m/s

very good equipartition for the 3 blowing lines

The injection rates are controllable between 5 and 50kg/min

The injection rates and the volume flows of the conveying gas are led automatically to constant operation conditions in case of pressure fluctuations in the blast furnace

The bulk materials can be injected without mixing them among themselves

The particle size of the injected bulk materials is 0 – 3 mm

The patially cohensive bulk materials are controlled

DIE TECHNISCH-TECHNOLOGISCHEN MERKMALE:

Zur Injektionsanlage gehören die Komponenten:

Vorbehälter mit Vibrationssieb

Fördergefäß mit 3 Förderauslässen und 3 Blasleitungen

Wiegesystem zur Ermittlung der Förderrate kg/min

kombinierte Dosierrad-Druck-Förderratenregulierung

SPS Siemens S7 zur automatischen Führung der Dosieranlage, zur Massenstrom-/Fördergasregulierung und Überwachung der Förderleitung gegen Verstopfen.

Die Kommunikation und Bedienung der Injektionsanlage erfolgt über ein integriertes Operation Panel OP 37; die Bedienung aus einem zentralen Leitstand ist möglich.

THE TECHNICAL-TECHNOLOGICAL FEATURES:

The following components belong to the injection installation:

a pre-container with vibration sieve

a conveying vessel with 3 conveying outlets and 3 blowing lines

a weighing system for the determination of the conveying rate

a combined dosing wheel-pressure-conveying rate regulation

a PLC Siemens S7 for the automatical control of the dosing installation, for the mass flow-/conveying gas regulation and observance of the conveying lines regarding cloggings.

The communication and operation of the injection installation is effected via an integrated operation panel OP 37; the operation from a central control station is possible.