



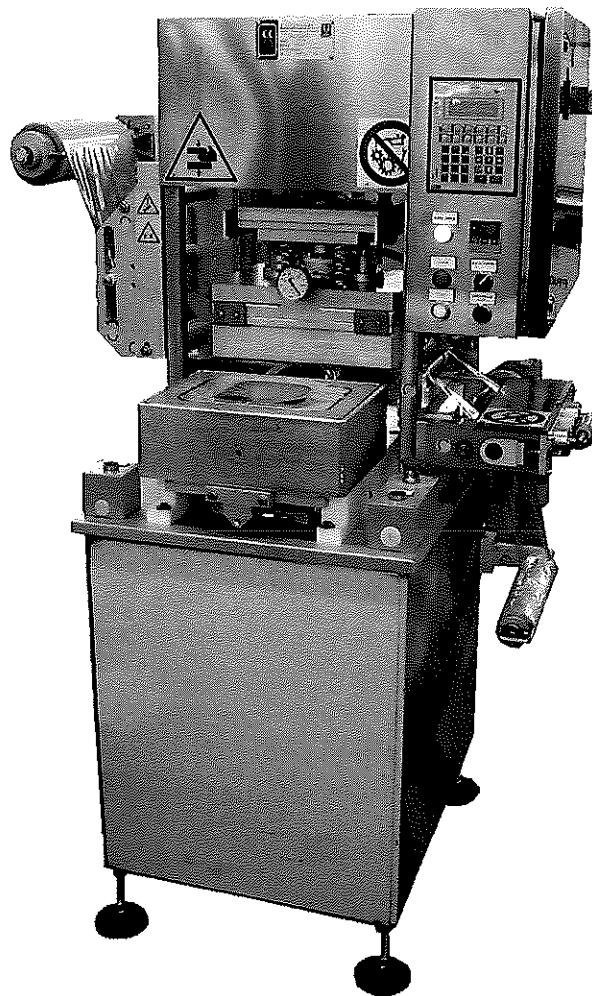
G. MONDINI

DOSATRICI - CONFEZIONATRICI AUTOMATICHE



*G. MONDINI S.p.A.
Via Brescia, 5-7
25033 COLOGNE (BS) - ITALIA*

CLOSING MACHINE TYPE CV/VG-S



Mechanical Manual

Construction year: 11/2010

Serial number: A/10/A-00164

Information contained in this manual are property of G. MONDINI S.p.A.

G. MONDINI S.p.A. reserves the right to modify, without warning, the characteristics of the product described in this manual.

All types of duplication, for any reason whatsoever, are forbidden, whether mechanical or electronic, unless previous written permission has been obtained from G. MONDINI S.p.A.

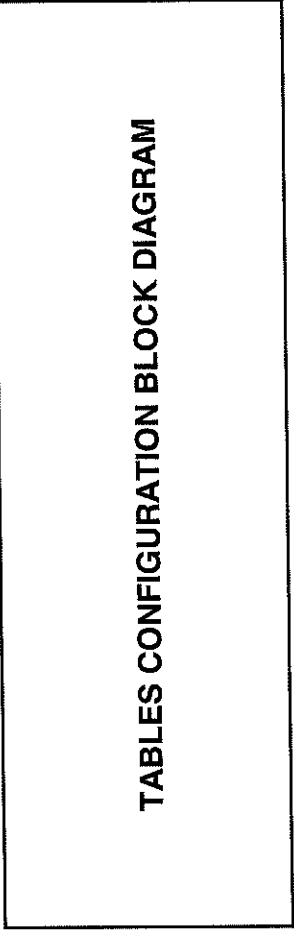
CONTENTS

LIST OF TABLES	pag. 1
TABLES CONFIGURATION BLOCK DIAGRAM	pag. 5
LIST OF FIGURES	pag. 9
SPARE PARTS LIST	pag. 69

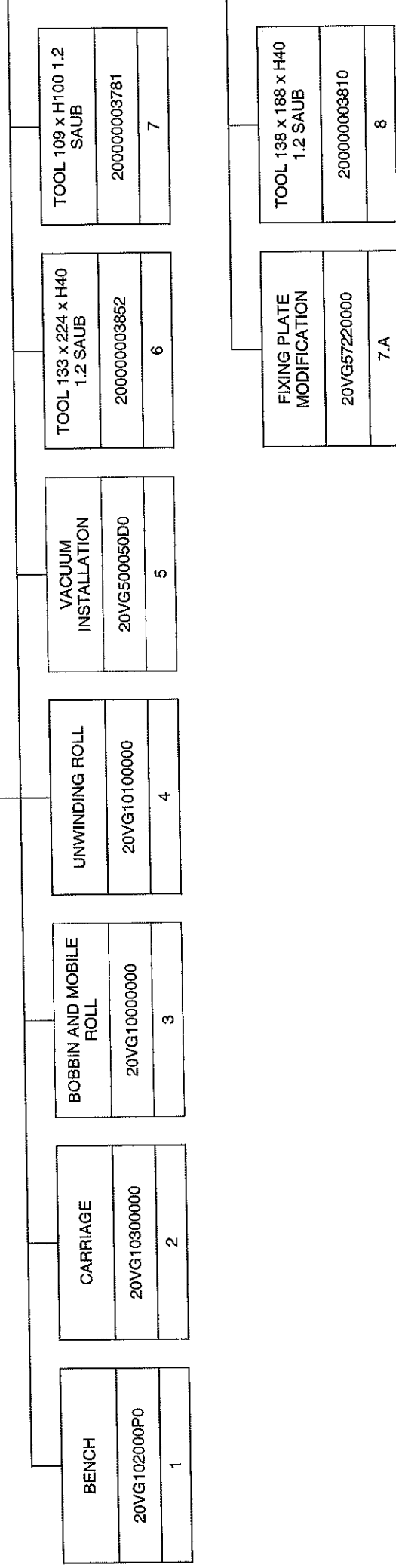
LIST OF TABLES

LIST OF TABLES

NAME OF TABLE	TABLE NUMBER				
	SCHEMA	1	2	3	4
CLOSING MACHINE CV/VG.....					
BENCH.....					
CARRIAGE					
BOBBIN AND MOBILE ROLL					
UNWINDING ROLL					
VACUUM INSTALLATION					
TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB					
TOOL 109 x H100 1.2 SAUB					
FIXING PLATE MODIFICATION.....					
TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB					



CLOSING MACHINE CV/VG
A/10/A-00164
TAB. SCHEME



G. Mondini S.p.a.	CLOSING MACHINE CV/VG CONFIGURATION BLOCK DIAGRAM	Page 2 / 2
A/10/A-00164		Issue: October 2010

LIST OF FIGURES

ISSUE Novem.2010		CLOSING MACHINE CV/VG		Tab. SCHEMA	Nr. A/10/A-00164		Pag. 10	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE		
a		b	c	d	e	f		
BENCH CARRIAGE BOBBIN AND MOBILE ROLL UNWINDING ROLL VACUUM INSTALLATION TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB TOOL 109 x H100 1.2 SAUB FIXING PLATE MODIFICATION TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB		*1 *2 *3 *4 *5 *6 *7 *7.A *8	20VG102000P0 20VG10300000 20VG10000000 20VG10100000 20VG500050D0 200000003852 200000003781 20VG57220000 200000003810			SEE.TAB. 1 SEE.TAB. 2 SEE.TAB. 3 SEE.TAB. 4 SEE.TAB. 5 SEE.TAB. 6 SEE.TAB. 7 SEE.TAB. 7.A SEE.TAB. 8		

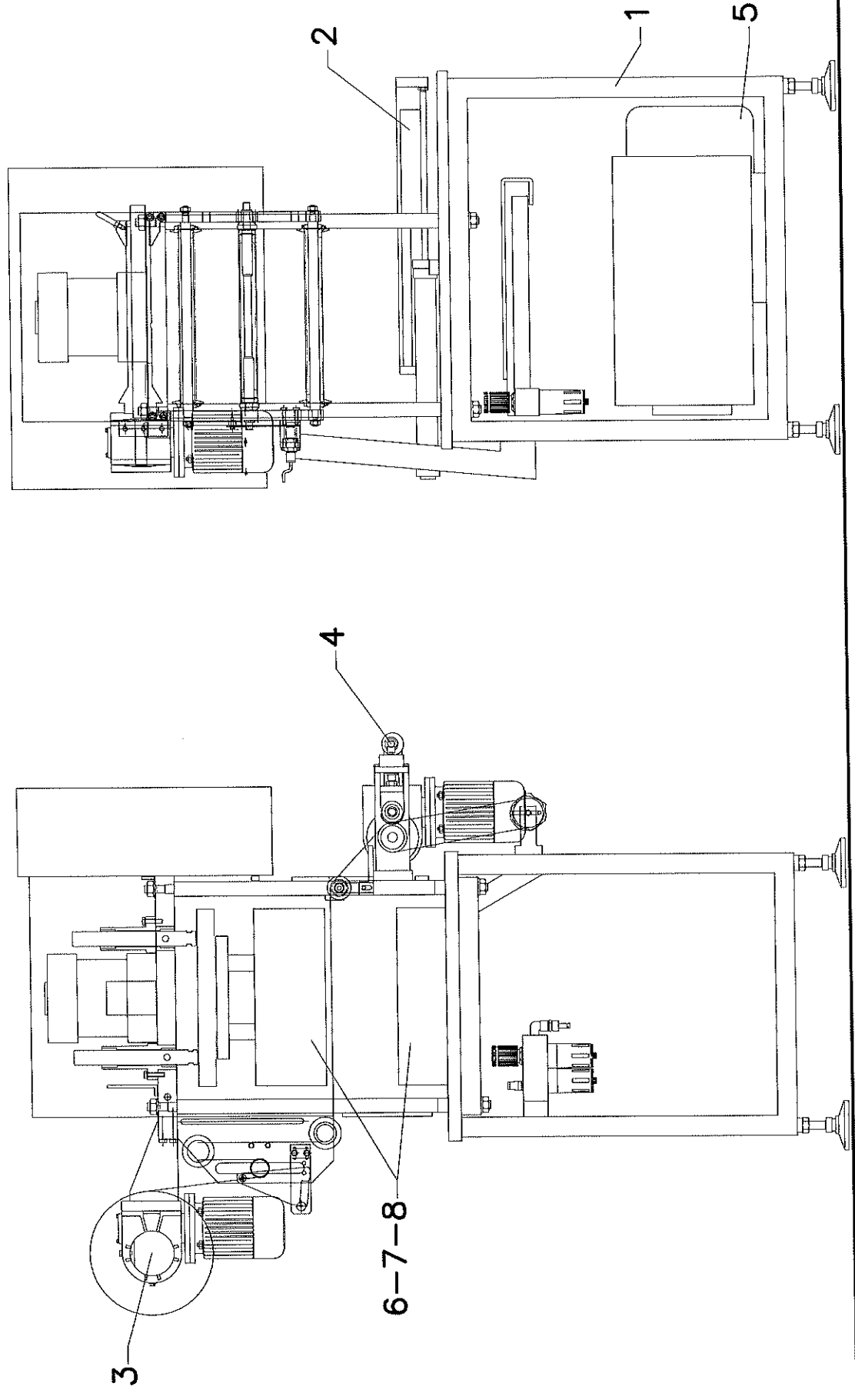


TABLE SCHEMA

CODE
A_10_A-00164

CLOSING MACHINE CV/VG

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	BENCH		Tab. 1	Nr. A/10/A-00164		Pag. 12	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
BENCH		71VG102001	71VG102001D0	1			
PLATE		71VG102002	71VG102002B0	1			
REINFORCEMENT		71VG102003	71VG10200300	2			
COLUMN		71VG102004	71VG10200400	4			
PLATE		71VG102005	71VG10200500	1			
BUSHING		71VG102006	71VG10200600	2			
GUIDE COLUMN		71VG102007	71VG10200700	2			
PLATE		71VG102008	71VG10200800	1			
BUSHING		71VG102009	71VG10200900	1			
NUT		71VG102010	71VG10201000	1			
PLATE		71VG102011	71VG102011M0	2			
SUPERIOR SHELTER		71VG102012	71VG102012M0	1			
POSTERIOR SHELTER		71VG102013	71VG10201300	1			
LATERALS SHELTERS		71VG102016	71VG10201600	1			
SHELTER		71VG102019	71VG102019A0	1			
BUSHING		71VG102020	71VG10202000	2			
CANAL		71VG102021	71VG102021N0	1			
SUPPORT		71VG102022	71VG10202200	1			
LATERAL GUIDE		71VG102023	71VG10202300	2			
PIN		71VG102024	71VG10202400	4			
CYLINDER MODIFICATED		71VG102025	71VG10202500	1			
LATERAL SHELTER		71VG102028	71VG10202800	1			
PIVOT		71VG102029	71VG10202900	2			
SUPPORT		71VG102031	71VG10203100	1			
PIVOT FOR SHELTER		71VG102045	71VG10204500	2			
SHELTER		71VG102046	71VG102046M0	1			
GASKET		71VG102048	71VG10204800	1			
FLANGE		71VG102049	71VG10204900	1			
DISTANCE RING		71VG102050	71VG10205000	4			
WASHER		71VG102051	71VG10205100	2			
SENSOR		31CMW09500	31CMW0950000121	3			
STIRRUP		31CMW09500	31CMW0950000180	3			

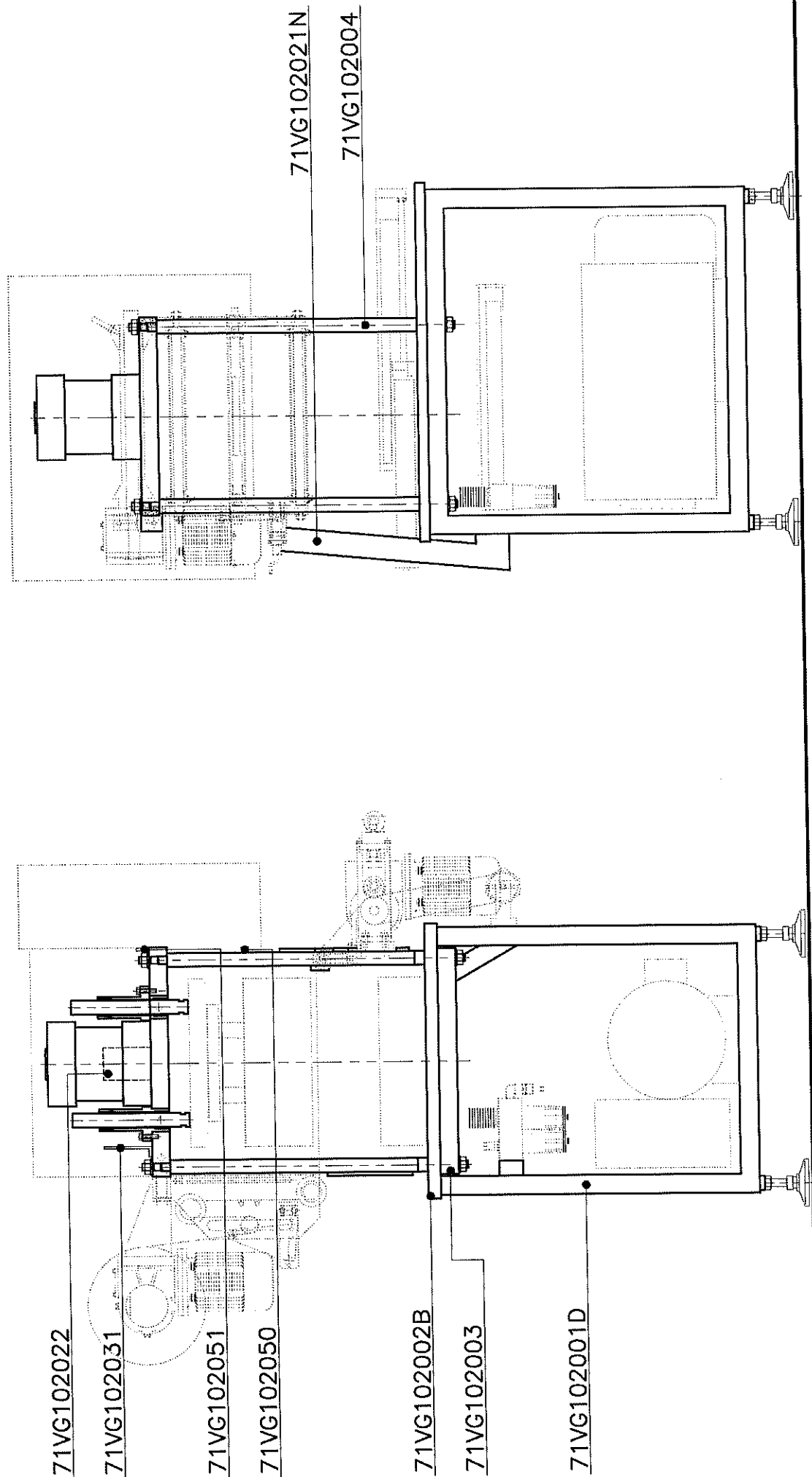
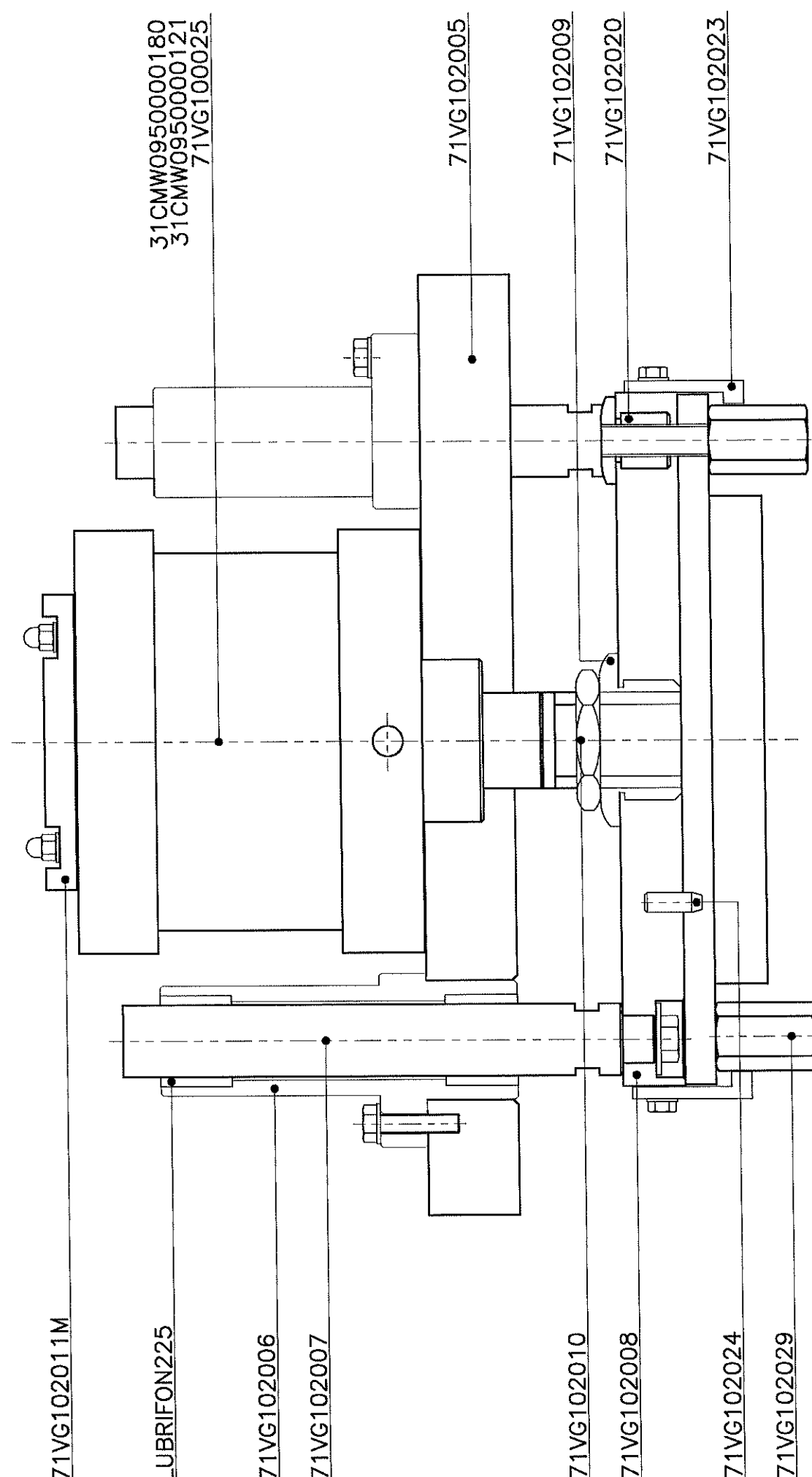


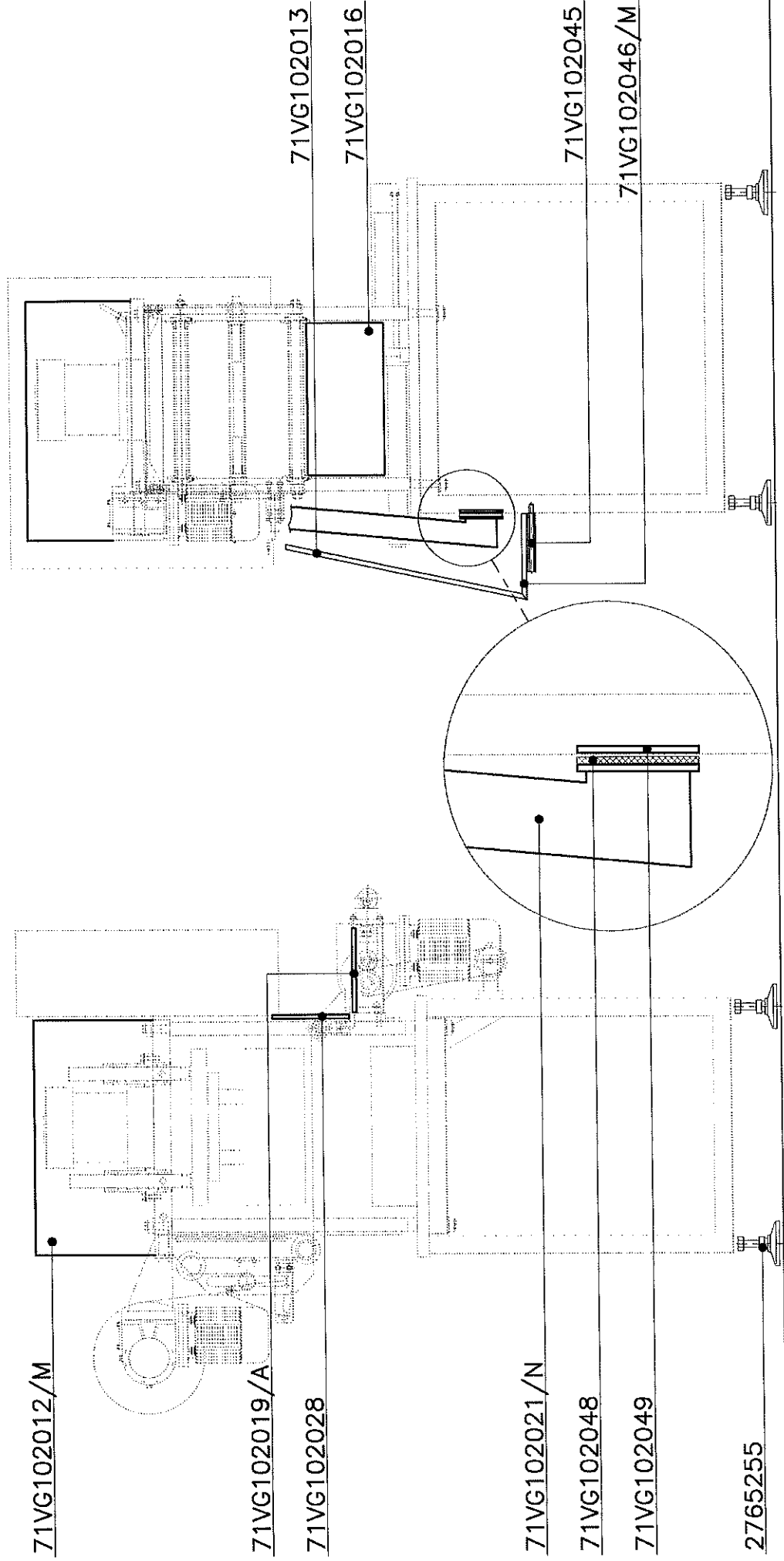
TABLE 1		CODE 20VG102000P0	BENCH
ISSUE Novem.2010			
CLOSING MACHINE CV/VG		COMM. A/10/A-00164	

ISSUE Novem.2010	BENCH		Tab. 1	Nr. A/10/A-00164	Pag. 14		
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
BENCH		71VG102001	71VG102001D0	1			
PLATE		71VG102002	71VG102002B0	1			
REINFORCEMENT		71VG102003	71VG10200300	2			
COLUMN		71VG102004	71VG10200400	4			
PLATE		71VG102005	71VG10200500	1			
BUSHING		71VG102006	71VG10200600	2			
GUIDE COLUMN		71VG102007	71VG10200700	2			
PLATE		71VG102008	71VG10200800	1			
BUSHING		71VG102009	71VG10200900	1			
NUT		71VG102010	71VG10201000	1			
PLATE		71VG102011	71VG102011M0	2			
SUPERIOR SHELTER		71VG102012	71VG102012M0	1			
POSTERIOR SHELTER		71VG102013	71VG10201300	1			
LATERALS SHELTERS		71VG102016	71VG10201600	1			
SHELTER		71VG102019	71VG102019A0	1			
BUSHING		71VG102020	71VG10202000	2			
CANAL		71VG102021	71VG102021N0	1			
SUPPORT		71VG102022	71VG10202200	1			
LATERAL GUIDE		71VG102023	71VG10202300	2			
PIN		71VG102024	71VG10202400	4			
CYLINDER MODIFICATED		71VG102025	71VG10202500	1			
LATERAL SHELTER		71VG102028	71VG10202800	1			
PIVOT		71VG102029	71VG10202900	2			
SUPPORT		71VG102031	71VG10203100	1			
PIVOT FOR SHELTER		71VG102045	71VG10204500	2			
SHELTER		71VG102046	71VG102046M0	1			
GASKET		71VG102048	71VG10204800	1			
FLANGE		71VG102049	71VG10204900	1			
DISTANCE RING		71VG102050	71VG10205000	4			
WASHER		71VG102051	71VG10205100	2			
SENSOR		31CMW09500	31CMW0950000121	3			
STIRRUP		31CMW09500	31CMW0950000180	3			



CLOSING MACHINE CV/VG		BENCH	CODE 20VG102000P0	TABLE 1
COMM. A/10/A-00164				ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		BENCH		Tab. 1		Nr. A/10/A-00164		Pag. 16	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE			
a		b	c	d	e	f			
BENCH		71VG102001	71VG102001D0	1					
PLATE		71VG102002	71VG102002B0	1					
REINFORCEMENT		71VG102003	71VG10200300	2					
COLUMN		71VG102004	71VG10200400	4					
PLATE		71VG102005	71VG10200500	1					
BUSHING		71VG102006	71VG10200600	2					
GUIDE COLUMN		71VG102007	71VG10200700	2					
PLATE		71VG102008	71VG10200800	1					
BUSHING		71VG102009	71VG10200900	1					
NUT		71VG102010	71VG10201000	1					
PLATE		71VG102011	71VG102011M0	2					
SUPERIOR SHELTER		71VG102012	71VG102012M0	1					
POSTERIOR SHELTER		71VG102013	71VG10201300	1					
LATERALS SHELTERS		71VG102016	71VG10201600	1					
SHELTER		71VG102019	71VG102019A0	1					
BUSHING		71VG102020	71VG10202000	2					
CANAL		71VG102021	71VG102021N0	1					
SUPPORT		71VG102022	71VG10202200	1					
LATERAL GUIDE		71VG102023	71VG10202300	2					
PIN		71VG102024	71VG10202400	4					
CYLINDER MODIFICATED		71VG102025	71VG10202500	1					
LATERAL SHELTER		71VG102028	71VG10202800	1					
PIVOT		71VG102029	71VG10202900	2					
SUPPORT		71VG102031	71VG10203100	1					
PIVOT FOR SHELTER		71VG102045	71VG10204500	2					
SHELTER		71VG102046	71VG102046M0	1					
GASKET		71VG102048	71VG10204800	1					
FLANGE		71VG102049	71VG10204900	1					
DISTANCE RING		71VG102050	71VG10205000	4					
WASHER		71VG102051	71VG10205100	2					
SENSOR		31CMW09500	31CMW0950000121	3					
STIRRUP		31CMW09500	31CMW0950000180	3					



CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

BENCH

CODE
20VG102000P0

TABLE 1

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		CARRIAGE		Tab. 2		Nr. A/10/A-00164		Pag. 18	
DESCRIPTION				ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
a				b	c	d	e	f	
WASHER		7125X3X10	7125X3X10.5	4					
WASHER		7125X3X8	7125X3X8.5	8					
SUPPORT		71VG103001	71VG10300100	2					
SUPPORT		71VG103002	71VG10300200	2					
PLATE		71VG103003	71VG10300300	1					
PIN		71VG103004	71VG10300400	2					
BUSHING		71VG103005	71VG10300500	2					
PIVOT		71VG103006	71VG10300600	2					
PLATE		71VG103007	71VG10300700	1					
SUPPORT		71VG103008	71VG10300800	1					
DISTANCE RING		71VG103009	71VG10300900	2					
FORK FOR CYLINDER		71VG103010	71VG10301000	1					
BLOC		71VG103014	71VG10301400	2					
PIVOT		71VG103015	71VG10301500	1					
ANGULAR		71VG103016	71VG10301600	1					
PLATE		71VG103019	71VG10301900	1					
PLATE		71VG103017	71VG10301700	2					
SPRING		24MLCK.5.1	24MLCK.5.17/A	2					
NUT		26DADO10X	26DADO10X1.25X	1					
GASKET		28OR115	28OR115	2					
GASKET		28OR3068	28OR3068	2					
SENSOR		31CMW09500	31CMW09500000121	2					
STIRRUP		31CMW0950	31CMW09500000701	2					
CYLINDER		71CMW1032	71CMW10320330A	1					

7125X3X8.5

71VG103001

7125X3X10.5

71VG103002

71VG103003

CMW10320330A
31CMW0950000701
31CMW0950000121

71VG103004

71VG103017

71VG103016

71VG103009

71VG103015

71VG103014

71VG103010

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

CARRIAGE

CODE
20VG10300000

TABLE 2

ISSUE Novem.2010

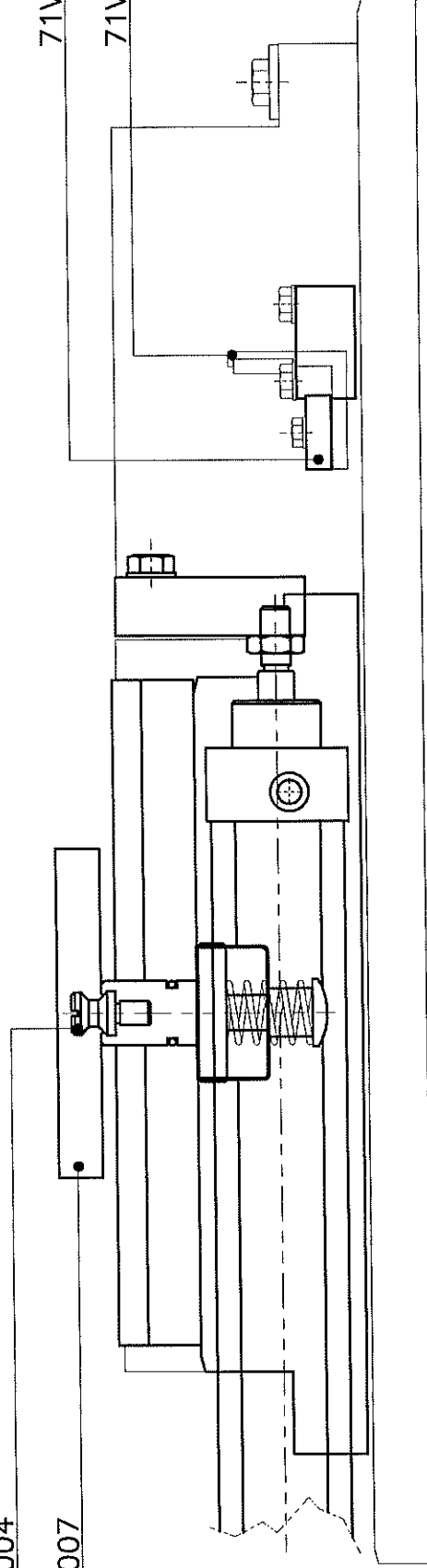
ISSUE Novem.2010	CARRIAGE		Tab. 2	Nr. A/10/A-00164		Pag. 20	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
WASHER			7125X3X10	7125X3X10.5	4		
WASHER			7125X3X8	7125X3X8.5	8		
SUPPORT			71VG103001	71VG10300100	2		
SUPPORT			71VG103002	71VG10300200	2		
PLATE			71VG103003	71VG10300300	1		
PIN			71VG103004	71VG10300400	2		
BUSHING			71VG103005	71VG10300500	2		
PIVOT			71VG103006	71VG10300600	2		
PLATE			71VG103007	71VG10300700	1		
SUPPORT			71VG103008	71VG10300800	1		
DISTANCE RING			71VG103009	71VG10300900	2		
FORK FOR CYLINDER			71VG103010	71VG10301000	1		
BLOC			71VG103014	71VG10301400	2		
PIVOT			71VG103015	71VG10301500	1		
ANGULAR			71VG103016	71VG10301600	1		
PLATE			71VG103019	71VG10301900	1		
PLATE			71VG103017	71VG10301700	2		
SPRING			24MLCK.5.1	24MLCK.5.17/A	2		
NUT			26DADO10X	26DADO10X1.25X	1		
GASKET			28OR115	28OR115	2		
GASKET			28OR3068	28OR3068	2		
SENSOR			31CMW09500	31CMW0950000121	2		
STIRRUP			31CMW0950	31CMW0950000701	2		
CYLINDER			71CMW1032	71CMW10320330A	1		

71VG103004

71VG103007

71VG103017

71VG103016



CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

TABLE 2

CODE
20VG10300000

CARRIAGE

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	CARRIAGE		Tab. 2		Nr. A/10/A-00164		Pag. 22	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
a			b	c	d	e	f	
WASHER		7125X3X10	7125X3X10.5	4				
WASHER		7125X3X8	7125X3X8.5	8				
SUPPORT		71VG103001	71VG10300100	2				
SUPPORT		71VG103002	71VG10300200	2				
PLATE		71VG103003	71VG10300300	1				
PIN		71VG103004	71VG10300400	2				
BUSHING		71VG103005	71VG10300500	2				
PIVOT		71VG103006	71VG10300600	2				
PLATE		71VG103007	71VG10300700	1				
SUPPORT		71VG103008	71VG10300800	1				
DISTANCE RING		71VG103009	71VG10300900	2				
FORK FOR CYLINDER		71VG103010	71VG10301000	1				
BLOC		71VG103014	71VG10301400	2				
PIVOT		71VG103015	71VG10301500	1				
ANGULAR		71VG103016	71VG10301600	1				
PLATE		71VG103019	71VG10301900	1				
PLATE		71VG103017	71VG10301700	2				
SPRING		24MLCK.5.1	24MLCK.5.17/A	2				
NUT		26DADO10X	26DADO10X1.25X	1				
GASKET		28OR115	28OR115	2				
GASKET		28OR3068	28OR3068	2				
SENSOR		31CMW09500	31CMW0950000121	2				
STIRRUP		31CMW0950	31CMW0950000701	2				
CYLINDER		71CMW1032	71CMW10320330A	1				

71VG103019

71VG103007

71VG103005

24MLCK.5.17/A

71VG103008

280R115

280R3068

71VG103006

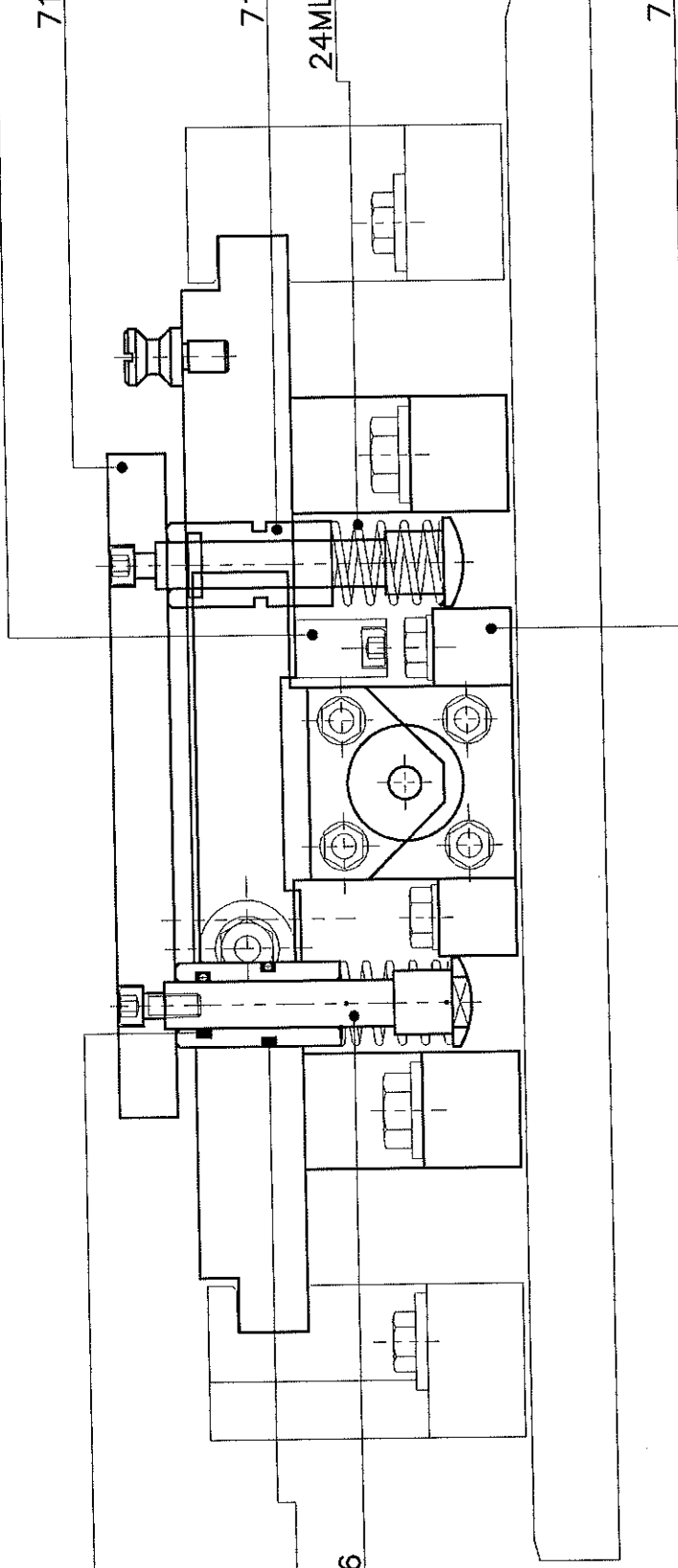


TABLE 2

CODE
20VG10300000

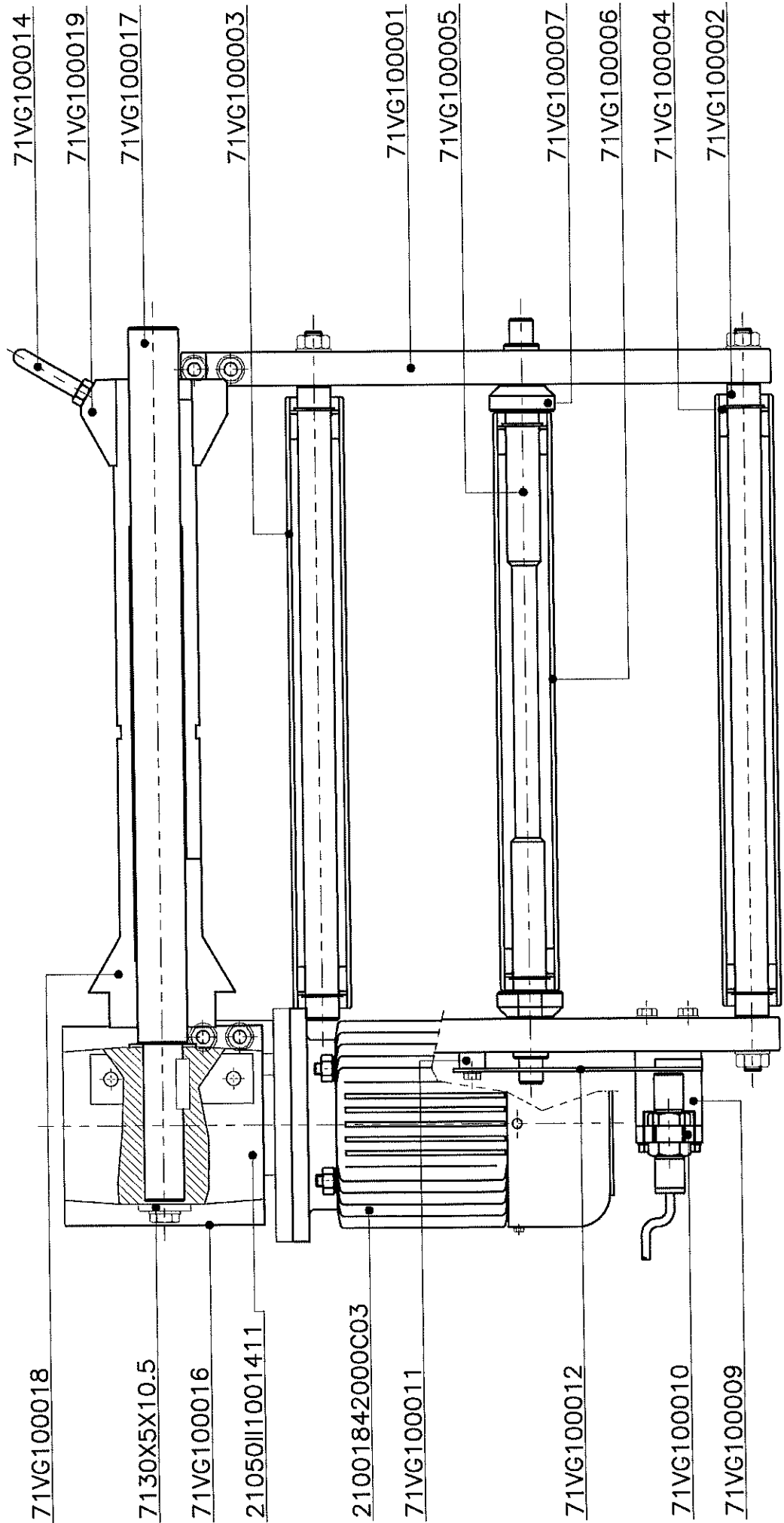
CARRIAGE

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	BOBBIN AND MOBILE ROLL			Tab. 3	Nr. A/10/A-00164		Pag. 24	
DESCRIPTION				ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a				b	c	d	e	f
WASHER				7130X5X10	7130X5X10.5	1		
PLATE				71VG100001	71VG10000100	2		
SHAFT				71VG100002	71VG10000200	2		
ROLL				71VG100003	71VG10000300	2		
RING				71VG100004	71VG10000400	6		
SHAFT				71VG100005	71VG10000500	1		
ROLL				71VG100006	71VG10000600	1		
RING				71VG100007	71VG10000700	2		
BLOC				71VG100009	71VG10000900	1		
PLATE				71VG100010	71VG10001000	1		
PIVOT				71VG100011	71VG10001100	1		
PLATE				71VG100012	71VG10001200	1		
PIVOT				71VG100014	71VG10001400	1		
SUPPORT				71VG100015	71VG10001500	1		
PLATE				71VG100016	71VG10001600	1		
SHAFT				71VG100017	71VG10001700	1		
ROLL				71VG100018	71VG10001800	1		
RING NUT				71VG100019	71VG10001900	1		
MOTOR				2100184200	21001842000C03	1		
REDUCTION GEAR				210501I100	210501I1001411	1		



- | | |
|----------------|------------|
| 71VG100018 | 71VG100014 |
| 7130X5X10.5 | 71VG100019 |
| 71VG100016 | 71VG100017 |
| 2105011001411 | 71VG100003 |
| 21001842000C03 | 71VG100001 |
| 71VG100011 | 71VG100005 |
| 71VG100012 | 71VG100007 |
| 71VG100010 | 71VG100006 |
| 71VG100009 | 71VG100004 |
| | 71VG100002 |

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

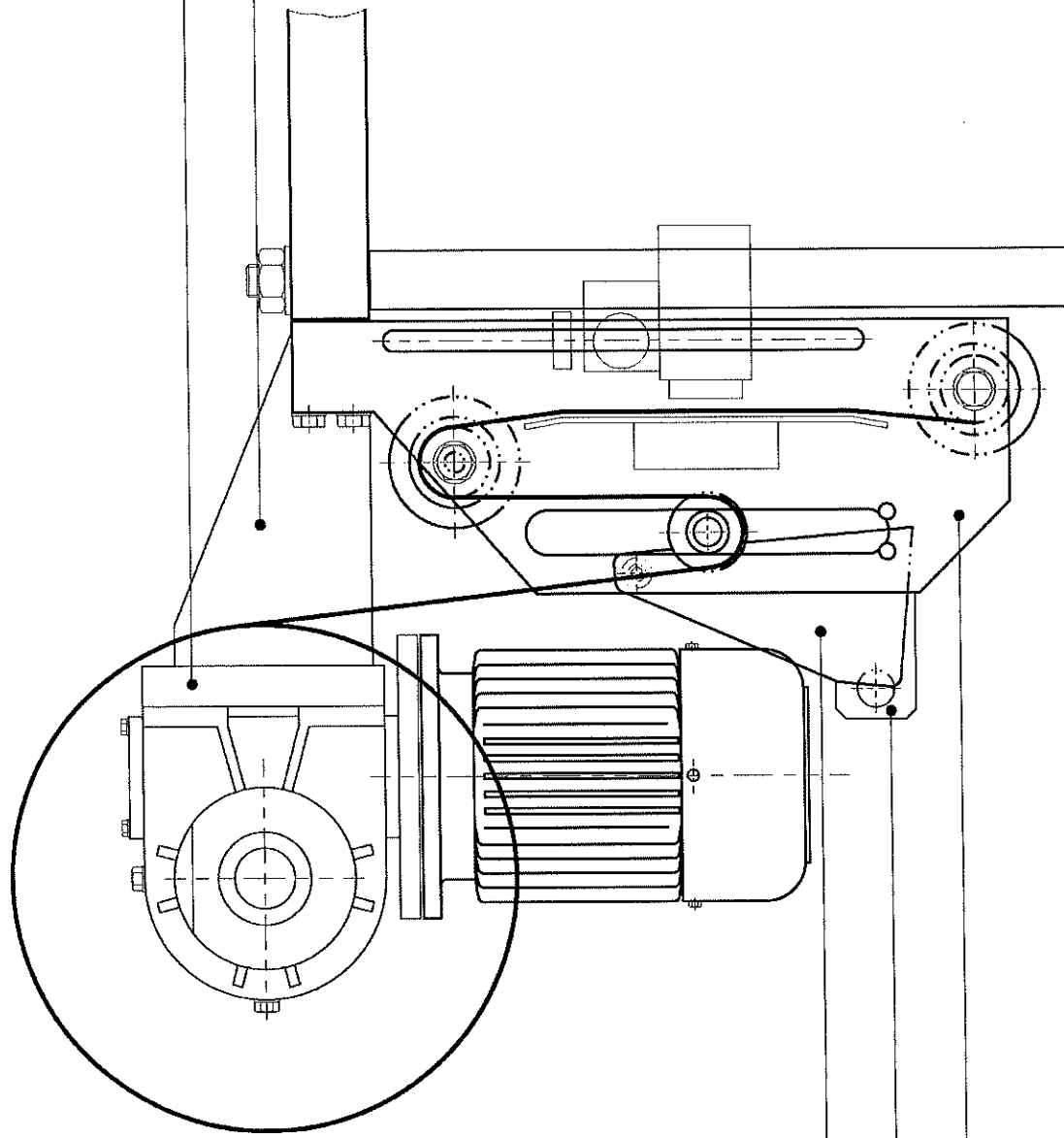
BOBBIN AND MOBILE ROLL

CODE
20VG10000000

TABLE 3

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	BOBBIN AND MOBILE ROLL		Tab. 3	Nr. A/10/A-00164		Pag. 26	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
WASHER		7130X5X10	7130X5X10.5	1			
PLATE		71VG100001	71VG10000100	2			
SHAFT		71VG100002	71VG10000200	2			
ROLL		71VG100003	71VG10000300	2			
RING		71VG100004	71VG10000400	6			
SHAFT		71VG100005	71VG10000500	1			
ROLL		71VG100006	71VG10000600	1			
RING		71VG100007	71VG10000700	2			
BLOC		71VG100009	71VG10000900	1			
PLATE		71VG100010	71VG10001000	1			
PIVOT		71VG100011	71VG10001100	1			
PLATE		71VG100012	71VG10001200	1			
PIVOT		71VG100014	71VG10001400	1			
SUPPORT		71VG100015	71VG10001500	1			
PLATE		71VG100016	71VG10001600	1			
SHAFT		71VG100017	71VG10001700	1			
ROLL		71VG100018	71VG10001800	1			
RING NUT		71VG100019	71VG10001900	1			
MOTOR		2100184200	21001842000C03	1			
REDUCTION GEAR		210501100	2105011001411	1			



71VG100012

71VG100010

71VG100001

71VG100016

71VG100015

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

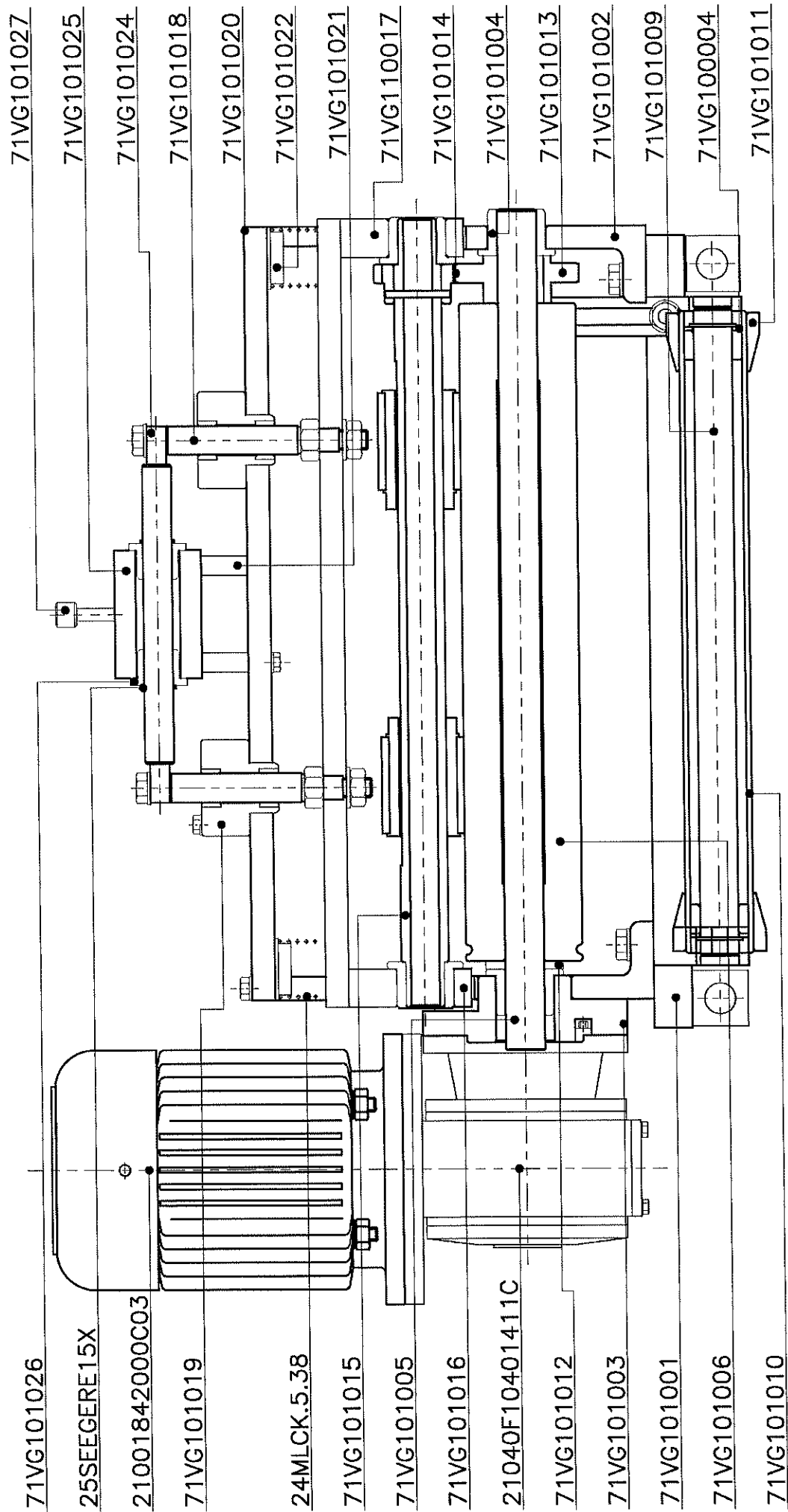
BOBBIN AND MOBILE ROLL

CODE
20VG10000000

TABLE 3

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		UNWINDING ROLL		Tab. 4		Nr. A/10/A-00164		Pag. 28	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE			
a		b	c	d	e	f			
WASHER	7125X5X8.5	7125X5X8.5	1						
RING	71VG100004	71VG10000400	2						
PLATE	71VG101001	71VG10100100	1						
SUPPORT	71VG101002	71VG10100200	2						
FLANGE	71VG101003	71VG10100300	1						
BUSHING	71VG101004	71VG10100400	4						
SHAFT FOR MOTOR RECUTION GEAR	71VG101005	71VG10100500	1						
DRAWING ROLL	71VG101006	71VG10100600	1						
SUPPORT	71VG101007	71VG10100700	2						
PLATE	71VG101008	71VG10100800	2						
ROLL SHAFT	71VG101009	71VG10100900	1						
ROLL	71VG101010	71VG10101000	1						
RING	71VG101011	71VG10101100	2						
RING	71VG101012	71VG10101200	1						
GEARING	71VG101013	71VG10101300	1						



CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

UNWINDING ROLL

CODE
20VG10100000

TABLE 4

ISSUE Novem.2010

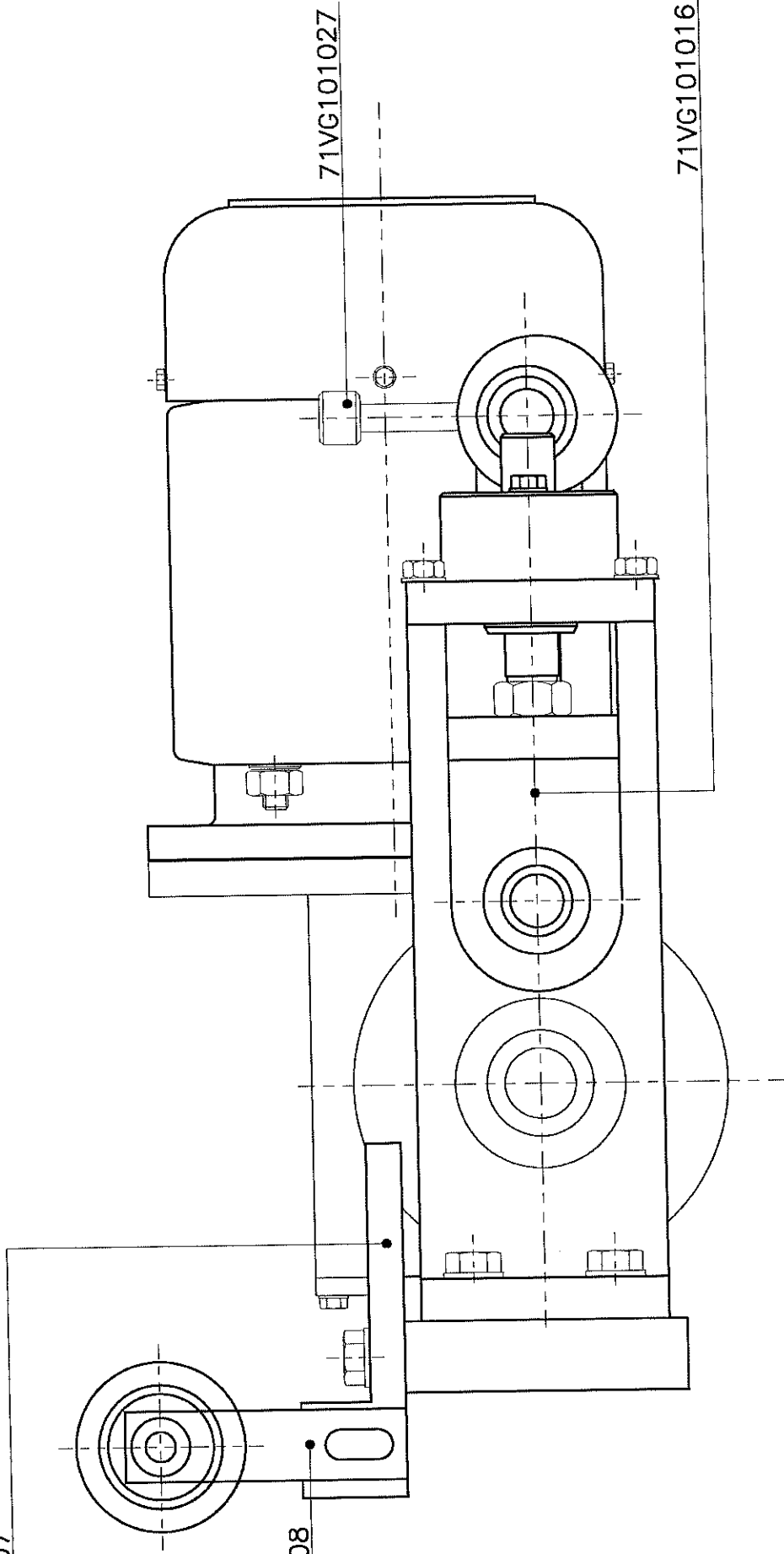
ISSUE Novem.2010		UNWINDING ROLL		Tab. 4		Nr. A/10/A-00164		Pag. 30	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE			
a		b	c	d	e	f			
GEARING	71VG101014	71VG10101400	1						
GUM SHAFT	71VG101015	71VG10101500	1						
FLANGE	71VG101016	71VG10101600	2						
PLATE	71VG101017	71VG10101700	1						
PIVOT	71VG101018	71VG10101800	2						
FLANGE	71VG101019	71VG10101900	2						
PLATE	71VG101020	71VG10102000	1						
PLATE	71VG101021	71VG10102100	2						
DISCK	71VG101022	71VG10102200	2						
SHAFT	71VG101024	71VG10102400	1						
BUSHING	71VG101025	71VG10102500	1						
BUSHING	71VG101026	71VG10102600	2						
PIVOT	71VG101027	71VG10102700	1						
PIVOT	71VG101028	71VG10102800	1						
ROLL	71VG101029	71VG10102900	1						

71VG101007

71VG101008

71VG101027

71VG101016



CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

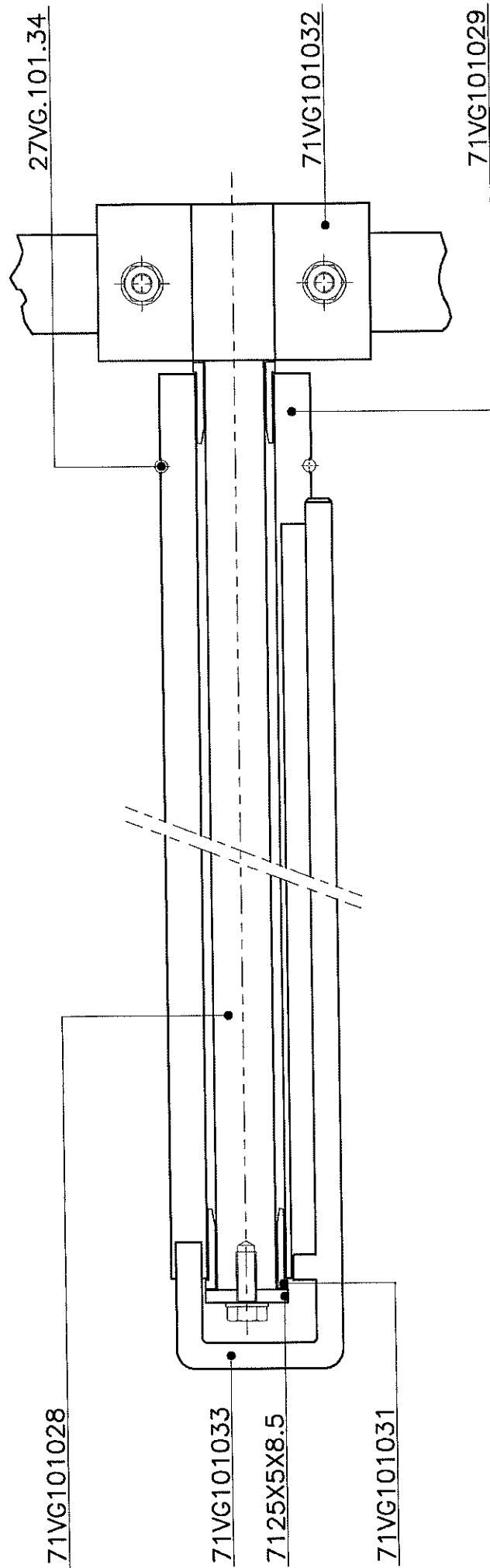
TABLE 4

CODE
20VG10100000

UNWINDING ROLL

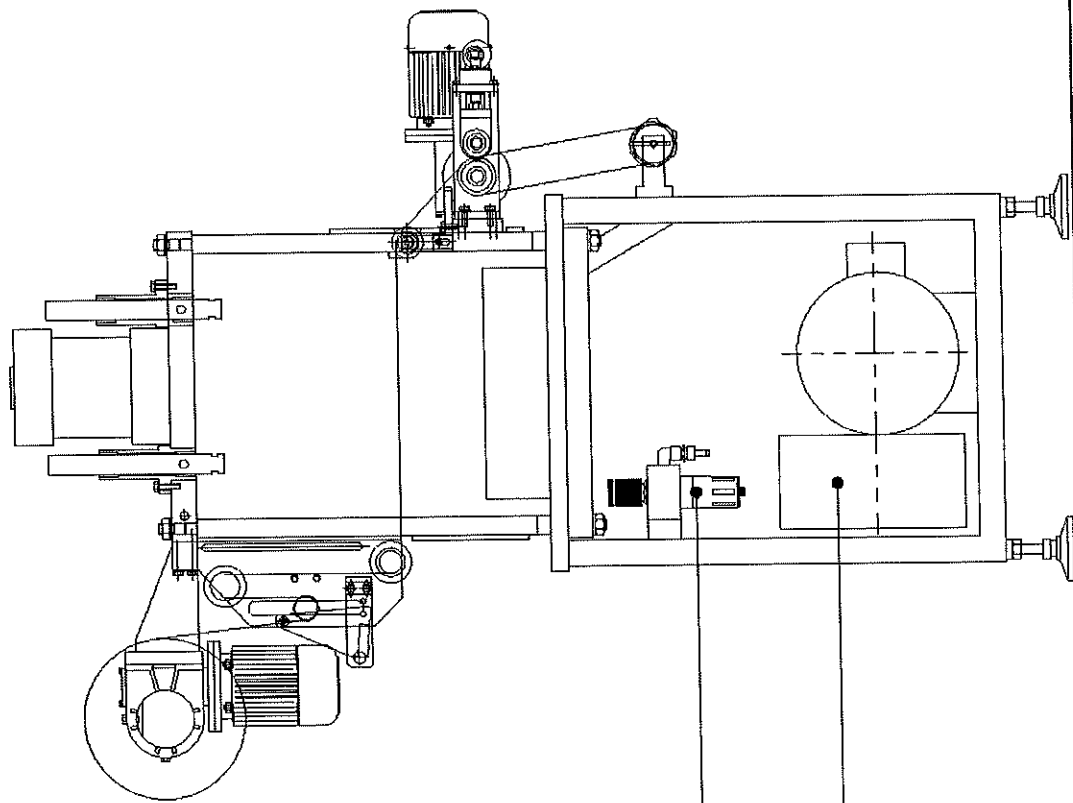
ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		UNWINDING ROLL		Tab. 4		Nr. A/10/A-00164		Pag. 32	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE			
a		b	c	d	e	f			
BUSHING SUPPORT ROD MOTOR REDUCTION GEAR SPRING STRAP	71VG101031 71VG101032 71VG101033 2100184200 21040F1040 24MLCK.5 27VG.101	71VG10103100 71VG10103200 71VG10103300 21001842000C03 21040F10401411C 24MLCK.5.38 27VG.101.34	2 1 1 1 1 2 1						



CLOSING MACHINE CV/VG		UNWINDING ROLL	CODE 20VG10100000	TABLE 4
COMM. A/10/A-00164				ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	VACUUM INSTALLATION		Tab. 5	Nr. A/10/A-00164			Pag. 34
	DESCRIPTION	ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
	a	b	c	d	e	f	
OXYGEN PUMP FILTER		32RA0040EO 32FR1/2SA	32RA0040EOSS 32FR1/2SA	1			
				1			



32FR1/2SA

32RA0040EOSS

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

VACUUM INSTALLATION

CODE
20VG500050D0

TABLE 5

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB		Tab. 6		Nr. A/10/A-00164		Pag. 36	
DESCRIPTION				ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
a				b	c	d	e	f	
SPRING		1	24MLCK.14.05	8					
SPRING		2	24MLMT.0.12L130	4					
SPRING		3	24MLVL25X44	4					
NUT		4	26DADO6MAAUTX	8					
NUT		5	26DADO6MACIEX	8					
DOWEL		6	26GRA12X10SPX	2					
WASHER		7	26RONPIA10X	4					
WASHER		8	26RONPIA4X	4					
WASHER		9	26RONPIA6X	17					
SCREW		10	26TCE4X8X	8					
SCREW		11	26TCE6X20X	11					
SCREW		12	26TCE6X40X	8					
SCREW		13	26TCE8X50X	4					
SCREW		14	26TE10X15X	4					
SCREW		15	26TE10X35X	4					

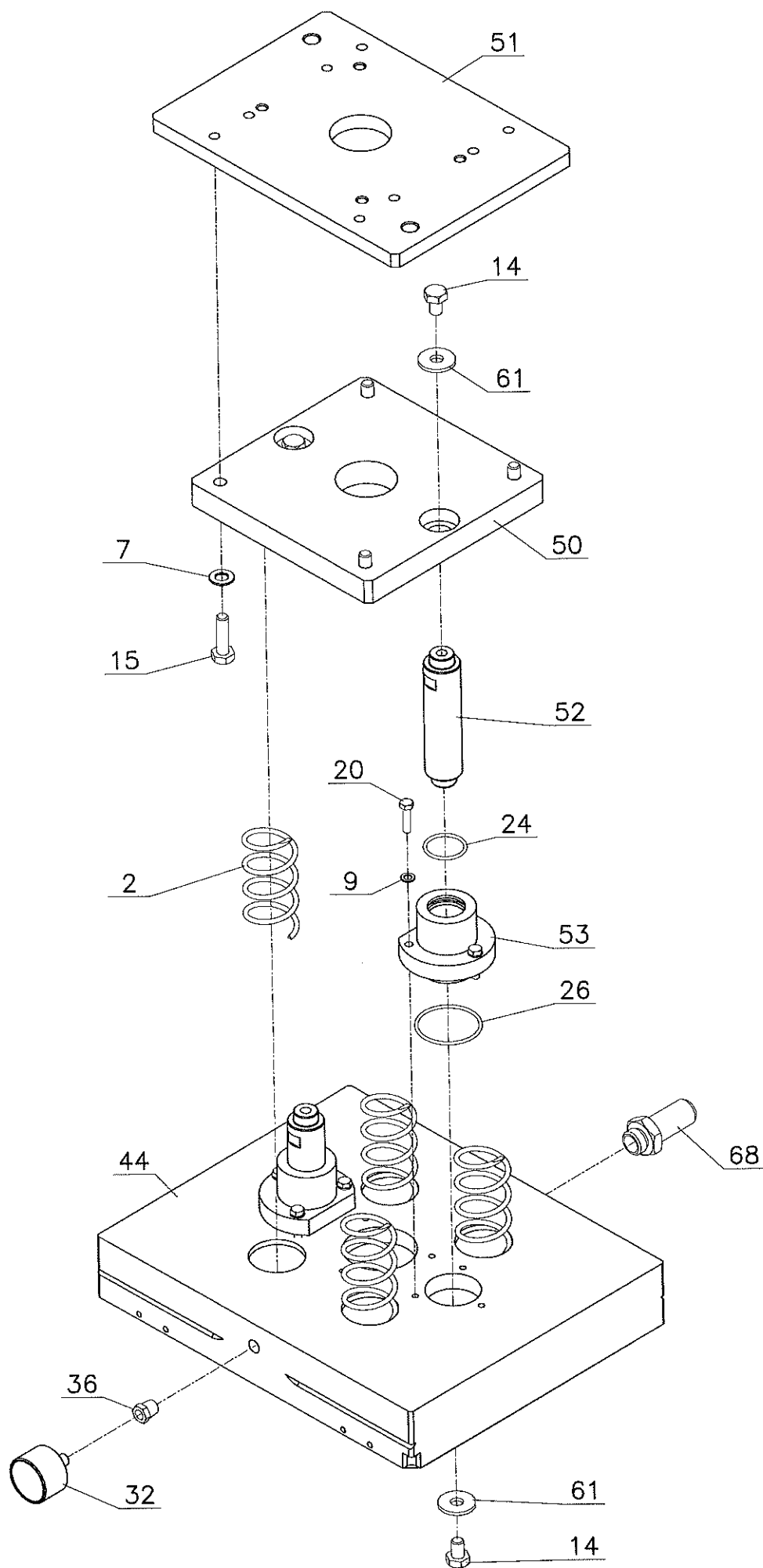


TABLE 6

CODE
200000003852

TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB		Tab. 6		Nr. A/10/A-00164		Pag. 38	
DESCRIPTION				ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
a				b	c	d	e	f	
SCREW			16	26TE4X10X	1				
SCREW			17	26TE4X20X	2				
SCREW			18	26TE4X35X	2				
SCREW			19	26TE6X20X	3				
SCREW			20	26TE6X25X	6				
SCREW			21	26TSCE4X8X	12				
SCREW			22	26TSCE5X35X	8				
DOWEL			23	27GN33553	2				
GASKET			24	28OR3118SIL	2				
GASKET			25	28OR3181SIL	2				
GASKET			26	28OR3193SIL	2				
GASKET			27	28OR3262SIL	1				
GASKET			28	28OR4725SIL	1				
ROPE			29	28ORCORD3.5SIL	2		Mt		
ROPE			30	28ORCORD5	2		Mt		

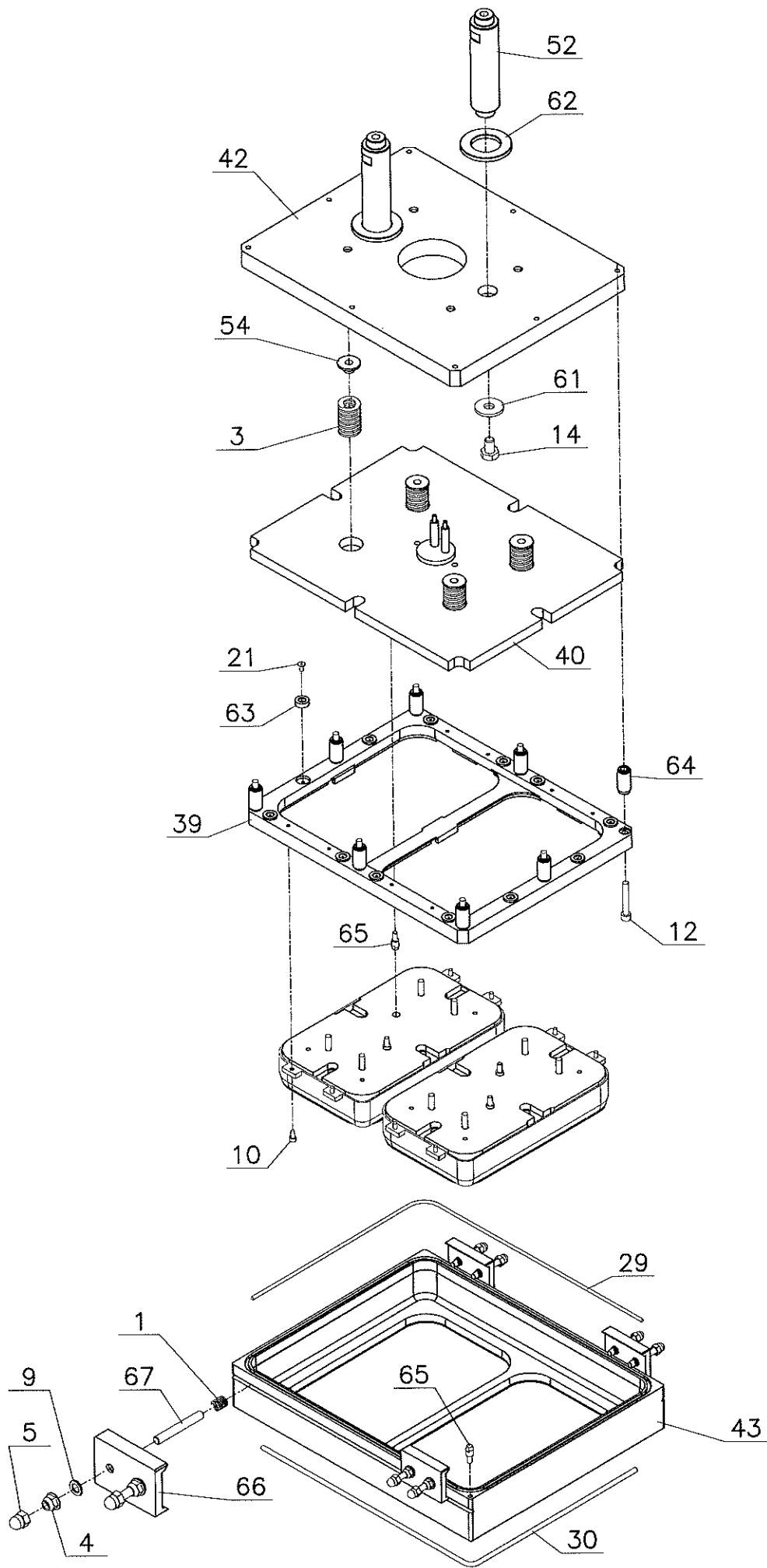


TABLE 6

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003852

TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB	Tab. 6	Nr. A/10/A-00164		Pag. 40	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a		b	c	d	e	f
PROFIL		31	28PROF/T14.2	2		
VACUUM MEASURER		32	32WI9030310	1		
SHEATH		33	34CBE+E14/850	1		
GUM SUPPORT		34	35PG1/4T9A19	1		
CONNECTION		35	35RAC1/2T14A230	2		
REDUCTION		36	35RID1/4A1/8A4	1		
THERMAL RESISTANCE		37	46PT100	1		
DINKING DIE		38	710000016060	2		
DINKING DIE SUPPORT		39	710000016061	1		
RESISTANCE SUPPORT		40	710000016062	1		
SOLDER		41	710000016063	2		
INTERNAL PLATE		42	710000016064	1		
INTERMEDIAR BELL		43	710000016065	1		
SUPERIOR BELL		44	710000016066	1		
COUNTER TOOL		45	710000016067	1		

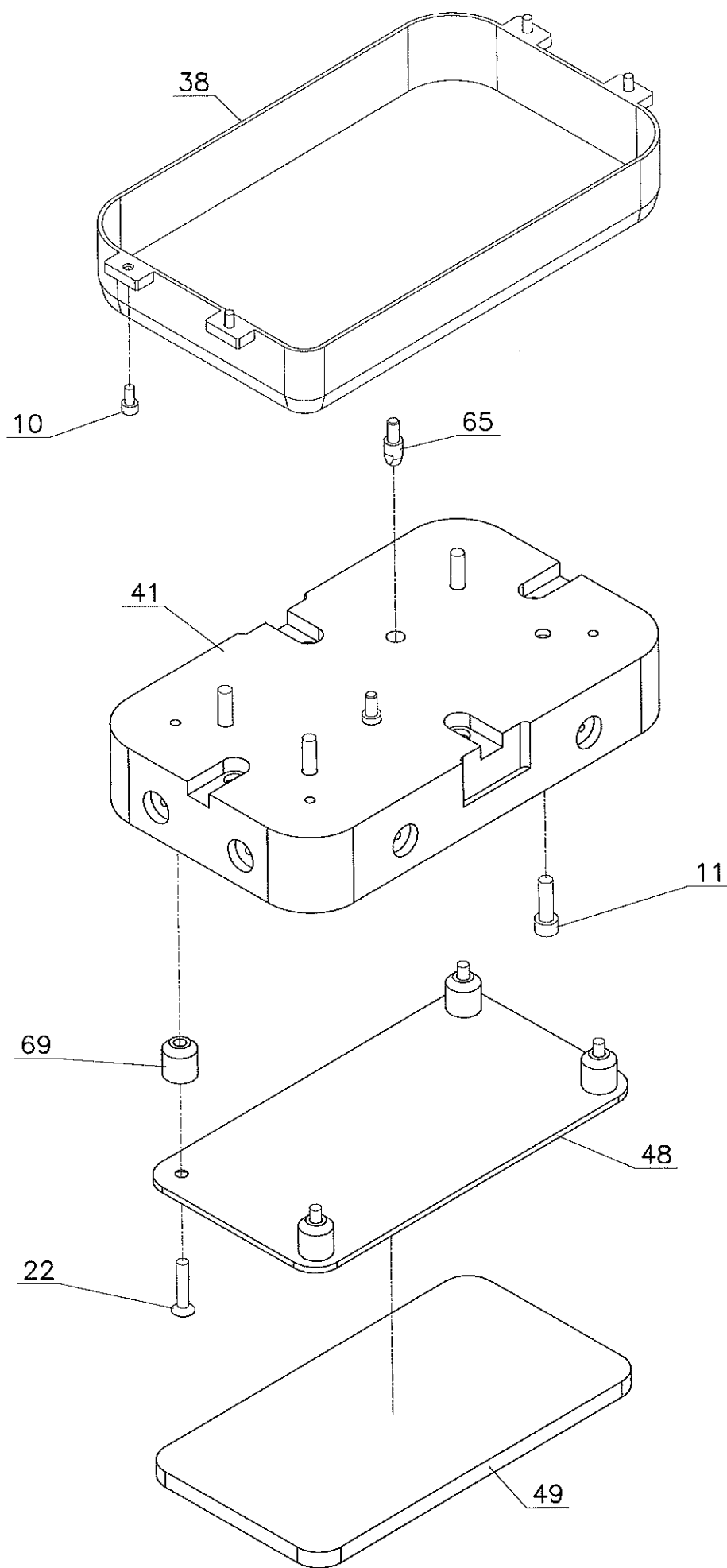


TABLE 6

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003852

TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB		Tab. 6	Nr. A/10/A-00164		Pag. 42	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
INFERIOR BELL			46	710000016068	1		
TRAY RAISER			47	710000016069	1		
INSULANT			48	710000016070	2		
INSULANT			49	710000016071	8		
PLATE FOR TOOL			50	71VG11000600	1		
INTERMEDIAR PLATE			51	71VG11002200	1		
COLUMN			52	71XAAAAA000003	2		
SUPERIOR BUSHING			53	71XAAAAAC00003	2		
DISK FOR SPRING			54	71XAAAAAF00002	4		
PIPE FOR RESISTANCE			55	71XAAAAAH00007	1		
JOINT FOR RESISTANCE			56	71XAAAAAH00008	1		
PIPE FOR PROBE			57	71XAAAAAH00010	1		
TERMINAL FOR RESISTANCE			58	71XAAAAAH00011	2		
BELLOWS			59	71XAAAAAI00001	1		
COVER FOR BELLOWS			60	71XAAAAAI00006	1		

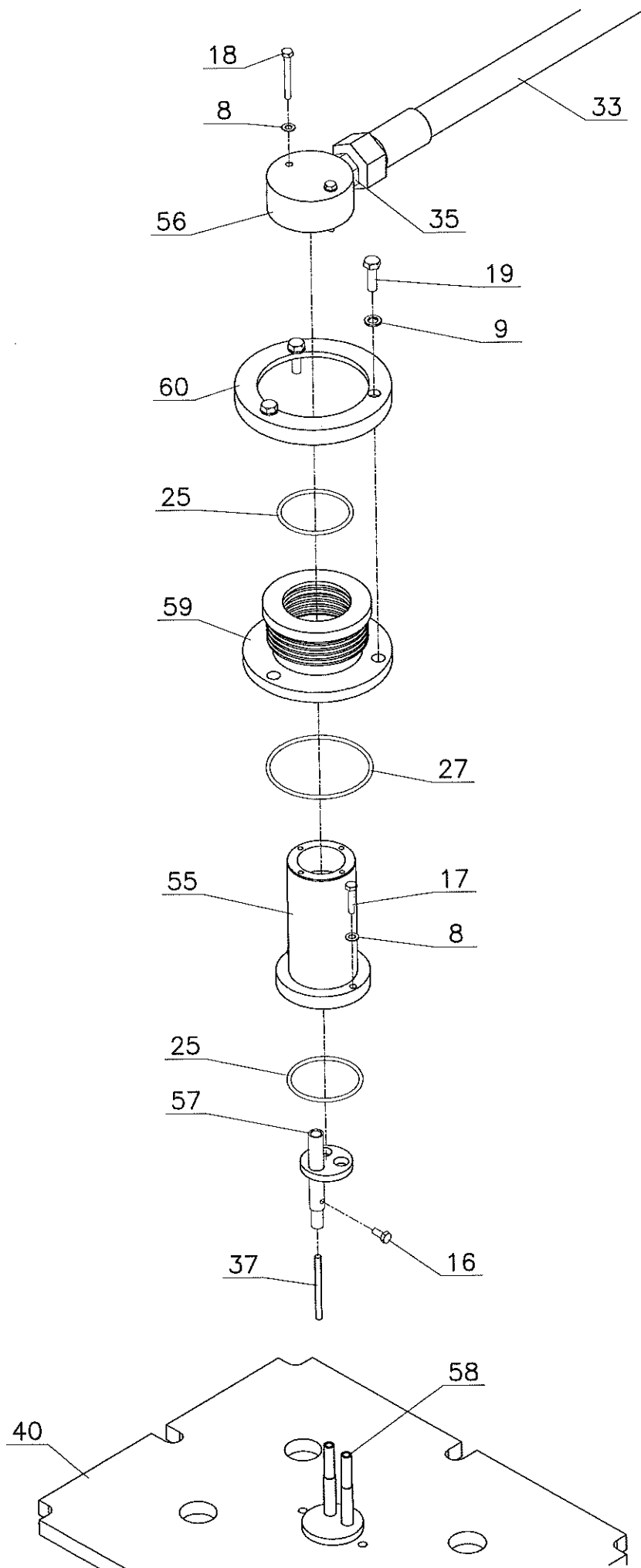


TABLE 6

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003852

TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB		Tab. 6	Nr. A/10/A-00164		Pag. 44	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
WASHER			61	71XAAAAAL00002	4		
DISTANCE RING			62	71XAAAAAN00005	2		
THICKNESS			63	71XAAAAAN00006	12		
GUIDE PIVOT			64	71XAAAAAP00013	8		
REFERENCE PIN			65	71XAAAAAQ00001	10		
STIRRUP			66	71XAAAAAR00003	4		
TIE ROD			67	71XAAAAAR00005	8		
PIPE JOINT			68	71XAAAAAU00003	2		
DISTANCE RING FOR PLATE			69	71XAAAAAW00017	8		

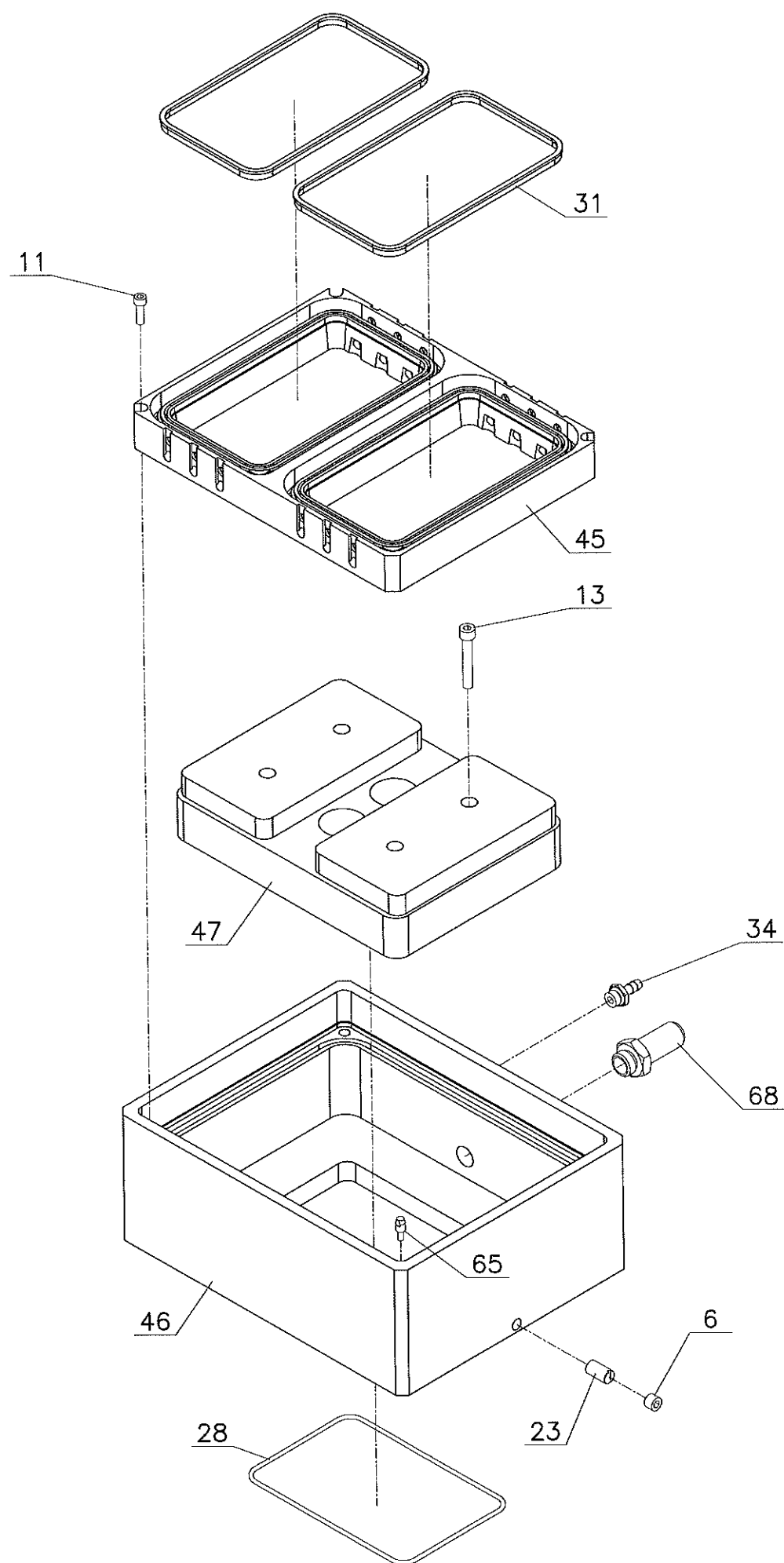


TABLE 6

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003852

TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 109 x H100 1.2 SAUB				Tab. 7	Nr. A/10/A-00164		Pag. 46	
DESCRIPTION					ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a					b	c	d	e	f
SPRING				1	24MLCK.14.05	8			
SPRING				2	24MLMT.0.12L130	4			
SPRING				3	24MLVL25X44	4			
NUT				4	26DADO6MAAUTX	8			
NUT				5	26DADO6MACIEX	8			
DOWEL				6	26GRA12X10SPX	2			
WASHER				7	26RONPIA10X	4			
WASHER				8	26RONPIA4X	4			
WASHER				9	26RONPIA6X	17			
SCREW				10	26TCE4X8X	6			
SCREW				11	26TCE6X20X	11			
SCREW				12	26TCE6X40X	8			
SCREW				13	26TCE8X50X	4			
SCREW				14	26TE10X15X	4			
SCREW				15	26TE10X35X	4			

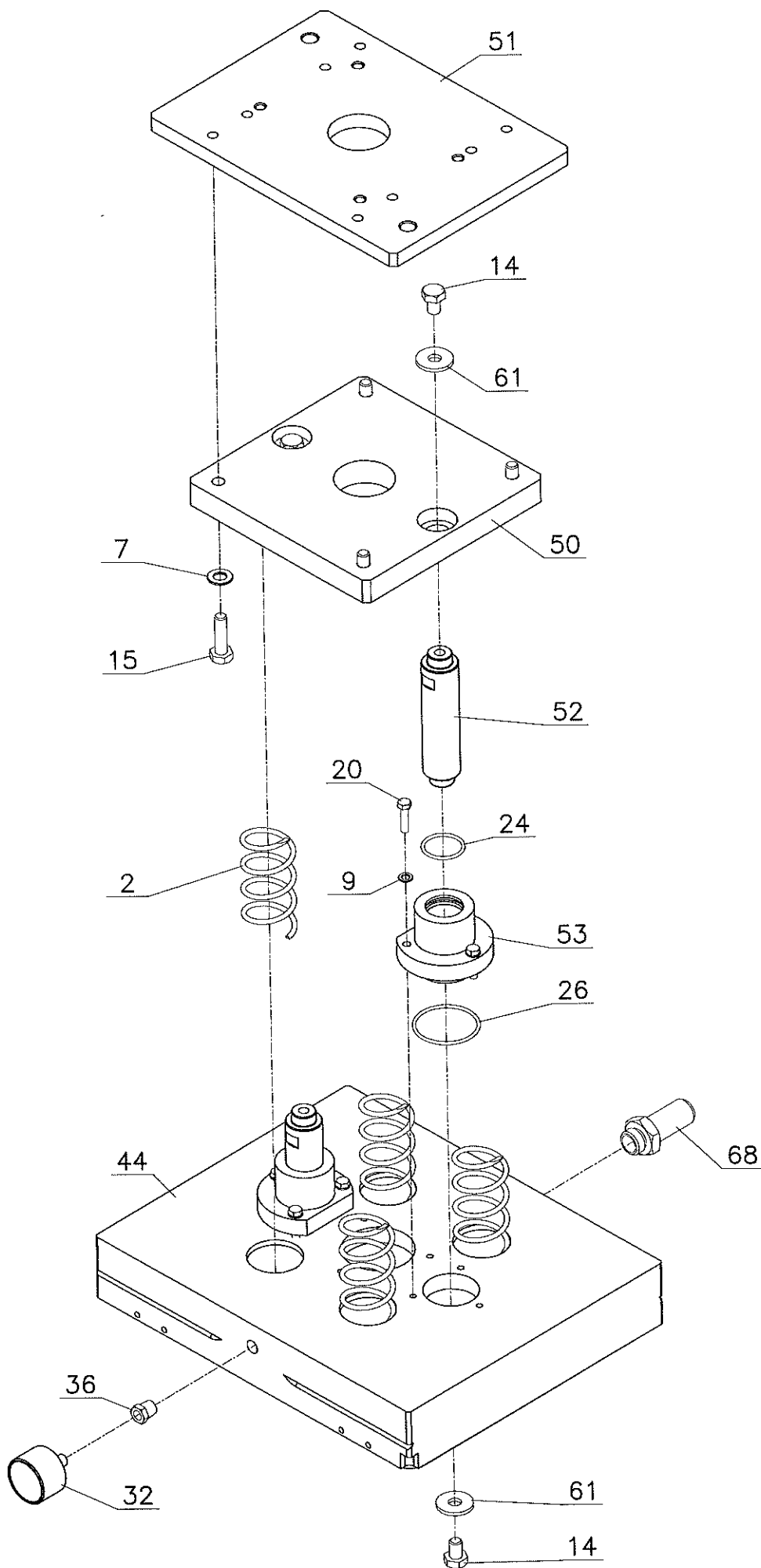


TABLE 7

CODE
20000003781

TOOL 109 x H100 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	TOOL 109 x H100 1.2 SAUB			Tab. 7	Nr. A/10/A-00164		Pag. 48	
DESCRIPTION				ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a				b	c	d	e	f
SCREW			16	26TE4X10X	1			
SCREW			17	26TE4X20X	2			
SCREW			18	26TE4X35X	2			
SCREW			19	26TE6X20X	3			
SCREW			20	26TE6X25X	6			
SCREW			21	26TSCE4X8X	12			
SCREW			22	26TSCE5X35X	8			
DOWEL			23	27GN33553	2			
GASKET			24	28OR3118SIL	2			
GASKET			25	28OR3181SIL	2			
GASKET			26	28OR3193SIL	2			
GASKET			27	28OR3262SIL	1			
GASKET			28	28OR4725SIL	1			
ROPE			29	28ORCORD3.5SIL	1,4		Mt	
ROPE			30	28ORCORD5	1,5		Mt	

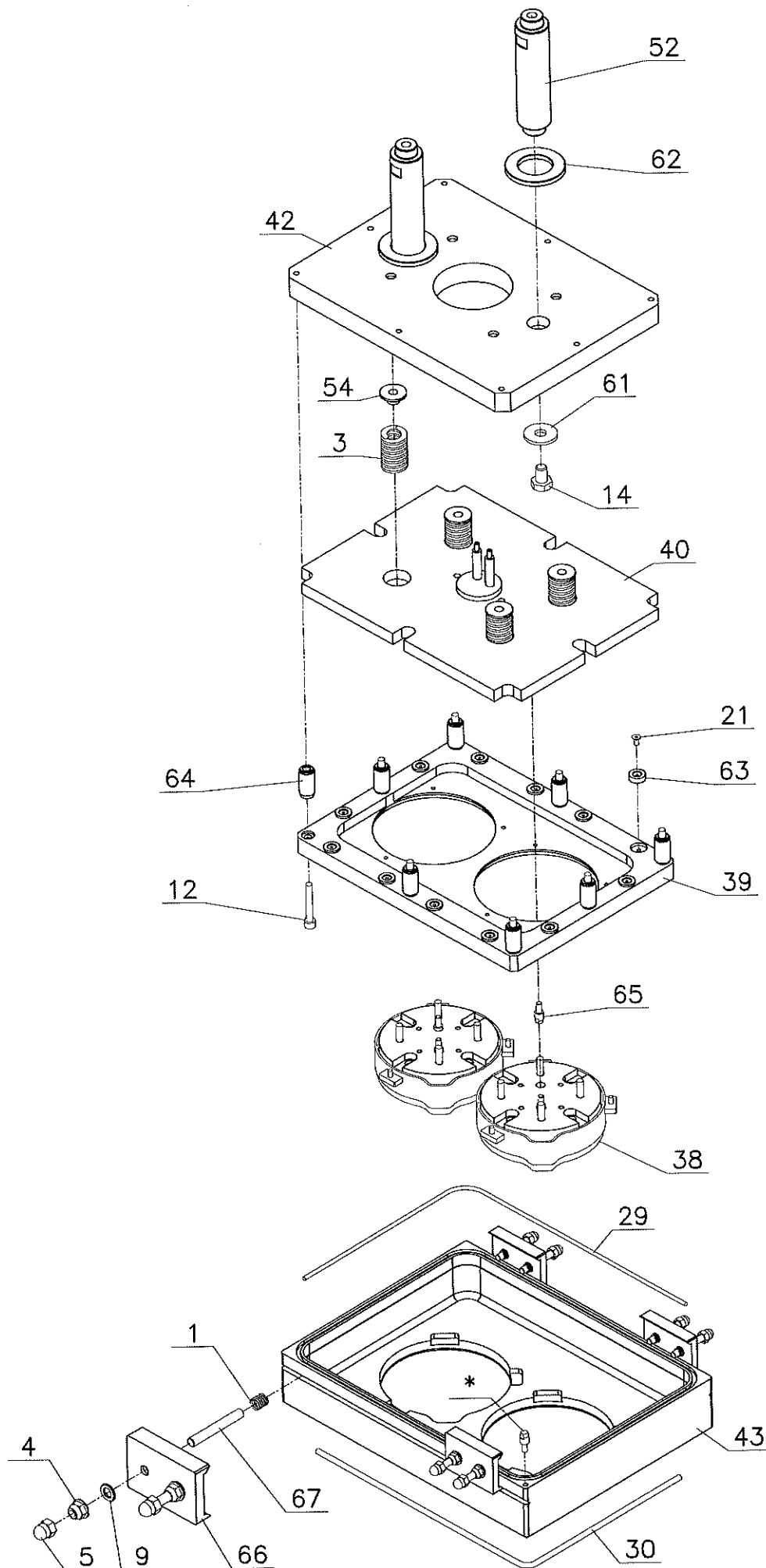


TABLE 7

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003781

TOOL 109 x H100 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 109 x H100 1.2 SAUB			Tab. 7	Nr. A/10/A-00164		Pag. 50	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE		
a		b	c	d	e	f		
GUM	31	28PROF/T312	2					
VACUUM MEASURER	32	32WI9030310	1					
SHEATH	33	34CBE+E14/850	1					
GUM SUPPORT	34	35PG1/4T9A19	1					
CONNECTION	35	35RAC1/2T14A230	2					
REDUCTION	36	35RID1/4A1/8A4	1					
THERMAL RESISTANCE	37	46PT100	1					
DINKING DIE	38	710000015768	2					
DINKING DIE SUPPORT	39	710000015769	1					
RESISTANCE SUPPORT	40	710000015770	1					
WELDING	41	710000015771	2					
INTERNAL PLATE	42	710000015772	1					
INTERMEDIAR BELL	43	710000015773	1					
SUPERIOR BELL	44	710000015774	1					
COUNTER TOOL	45	710000015775	1					

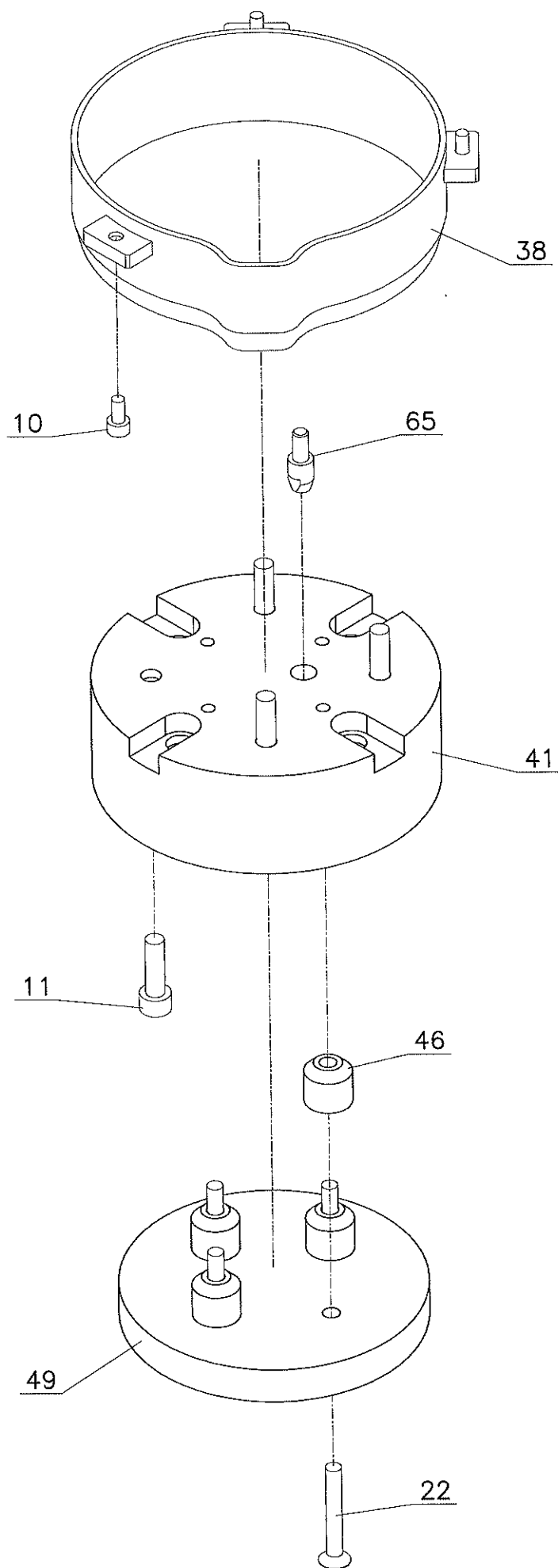


TABLE 7

CODE
20000003781

TOOL 109 x H100 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	TOOL 109 x H100 1.2 SAUB		Tab. 7	Nr. A/10/A-00164		Pag. 52	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
WELDING DISTANCE RING			46	7100000015708	8		
INFERIOR BELL			47	7100000015776	1		
TRAY RAISER			48	7100000015777	1		
INSULANT			49	7100000015779	2		
PLATE FOR TOOL			50	71VG11000600	1		
INTERMEDIAR PLATE			51	71VG11002200	1		
COLUMN			52	71XAAAAAA00003	2		
SUPERIOR BUSHING			53	71XAAAAAC00003	2		
DISK FOR SPRING			54	71XAAAAAF00002	4		
PIPE FOR RESISTANCE			55	71XAAAAAH00007	1		
JOINT FOR RESISTANCE			56	71XAAAAAH00008	1		
PIPE FOR PROBE			57	71XAAAAAH00010	1		
TERMINAL FOR RESISTANCE			58	71XAAAAAH00011	2		
BELLOWS			59	71XAAAAAI00001	1		
COVER FOR BELLOWS			60	71XAAAAAI00006	1		

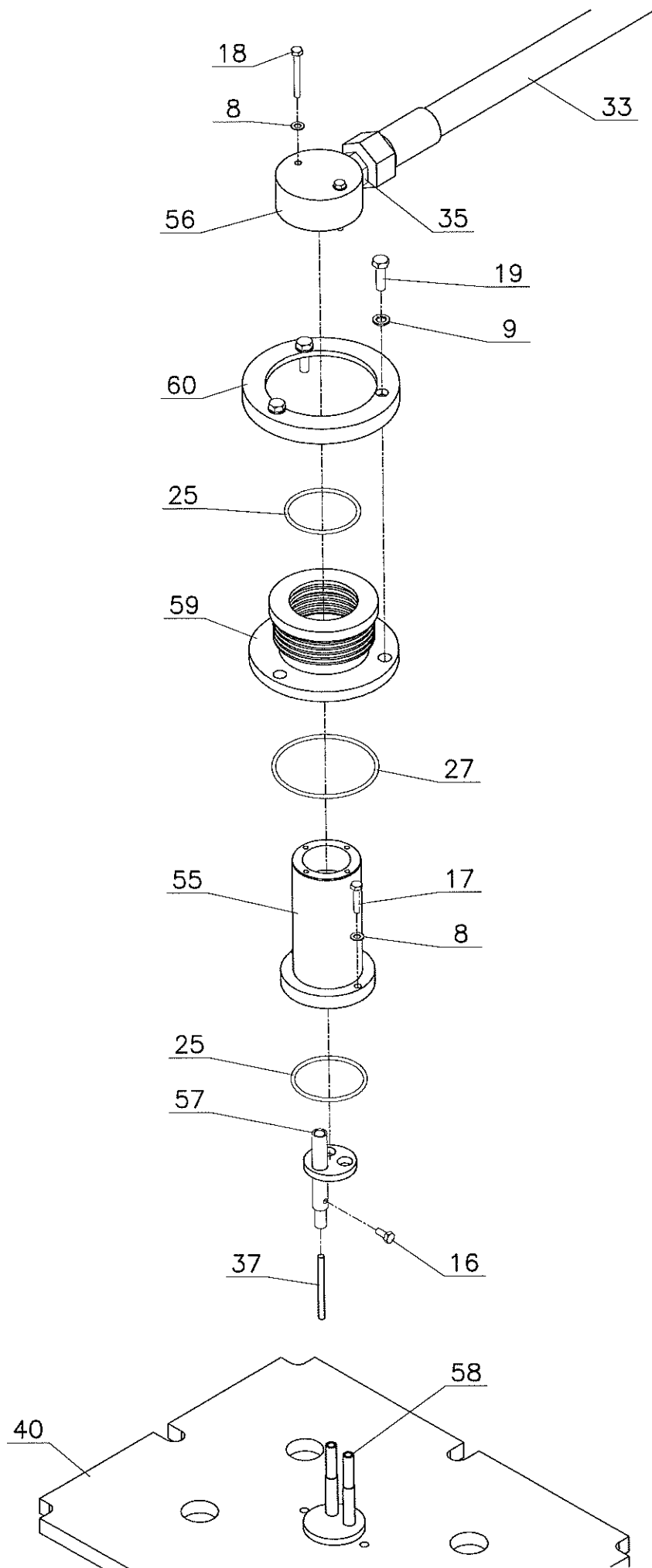


TABLE 7

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003781

TOOL 109 x H100 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 109 x H100 1.2 SAUB		Tab. 7		Nr. A/10/A-00164		Pag. 54	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
a			b	c	d	e	f	
WASHER		61	71XAAAAL00002	4				
DISTANCE RING		62	71XAAAAN00005	2				
THICKNESS		63	71XAAAAN00006	12				
GUIDE PIVOT		64	71XAAAAP00013	8				
REFERENCE PIN		65	71XAAAQ00001	10				
STIRRUP		66	71XAAAAR00003	4				
TIE ROD		67	71XAAAAR00005	8				
PIPE JOINT		68	71XAAAUA00003	2				

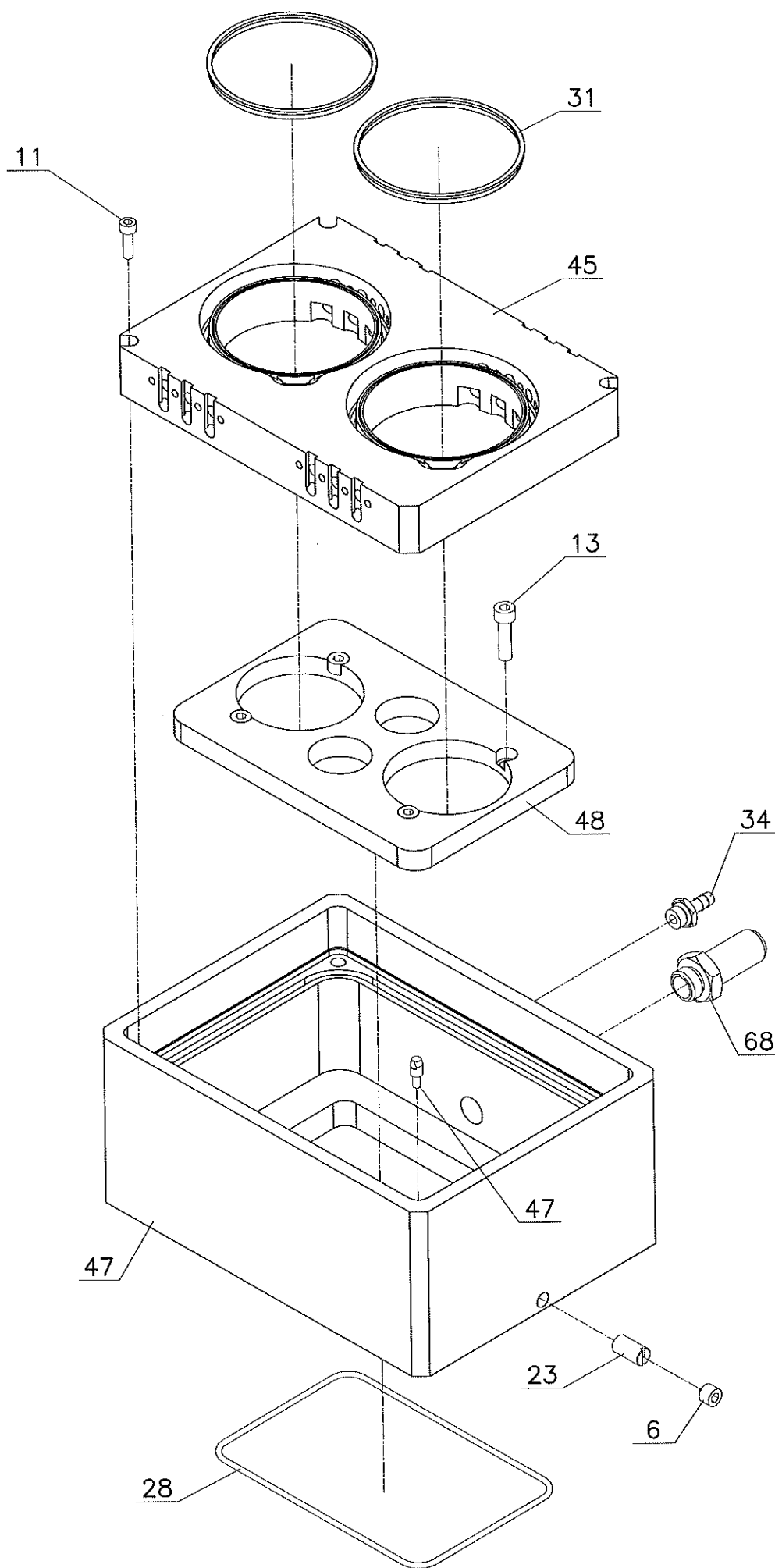


TABLE 7

CODE
20000003781

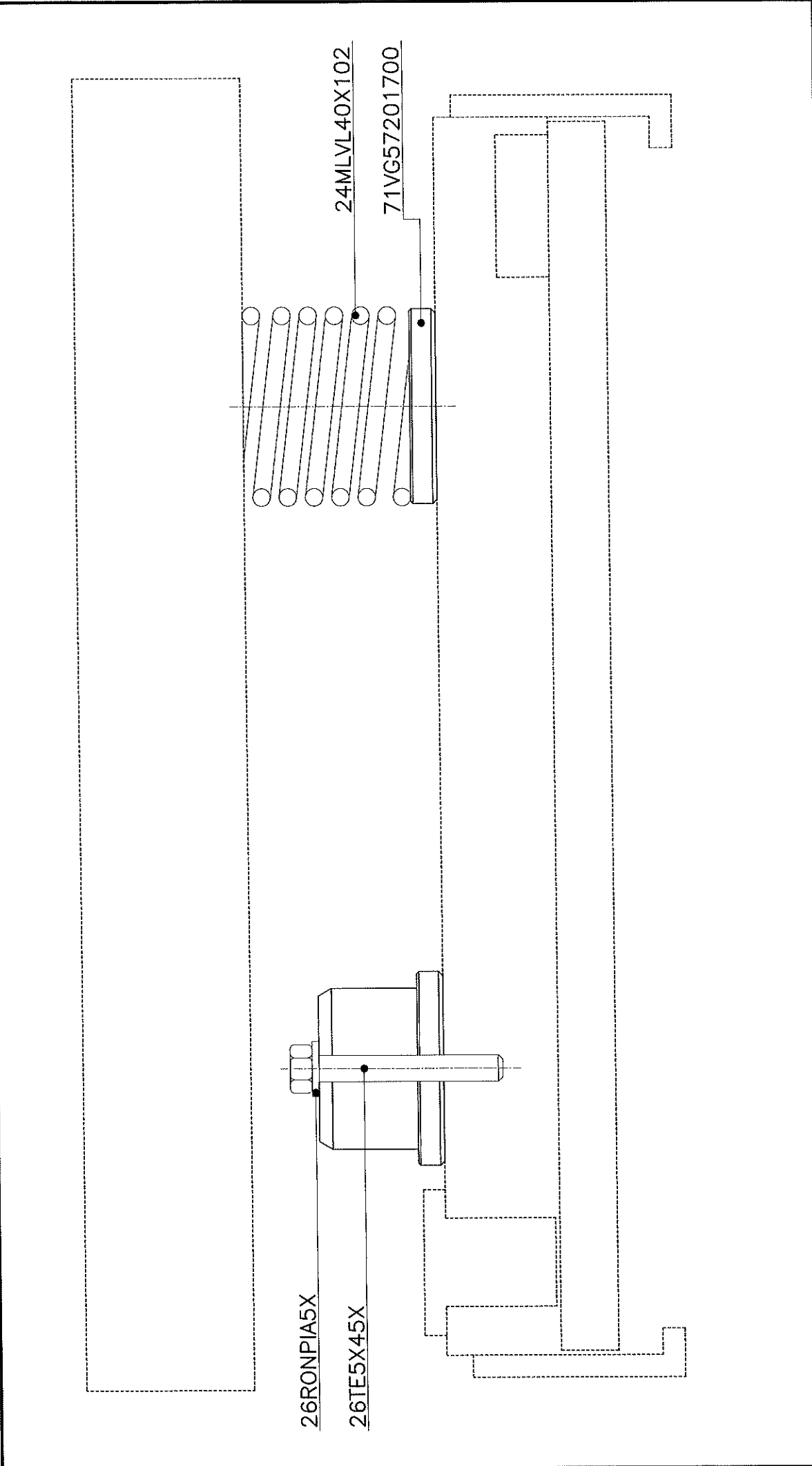
TOOL 109 x H100 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010		FIXING PLATE MODIFICATION		Tab. 7.A	Nr. A/10/A-00164	Pag. 56	
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE	
a		b	c	d	e	f	
SPRING WASHER SCREW DISTANCE RING		24MLVL40X1 26RONPIA5 26TE5X45X 71VG572017	24MLVL40X102 26RONPIA5X 26TE5X45X 71VG57201700	4			
				4			
				4			
				8			



CLOSING MACHINE CV/VG		FIXING PLATE MODIFICATION	CODE 20VG57220000	TABLE 7.A
COMM. A/10/A-00164				ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB		Tab. 8	Nr. A/10/A-00164		Pag. 58	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
SPRING		1	24MLCK.14.05	8			
SPRING		2	24MLMT.0.12L130	4			
SPRING		3	24MLVL25X44	4			
NUT		4	26DADO6MAAUTX	8			
NUT		5	26DADO6MACIEX	8			
DOWEL		6	26GRA12X10SPX	2			
WASHER		7	26RONPIA10X	4			
WASHER		8	26RONPIA4X	4			
WASHER		9	26RONPIA6X	17			
SCREW		10	26TCE4X8X	8			
SCREW		11	26TCE6X20X	11			
SCREW		12	26TCE6X40X	8			
SCREW		13	26TCE8X50X	4			
SCREW		14	26TE10X15X	4			
SCREW		15	26TE10X35X	4			

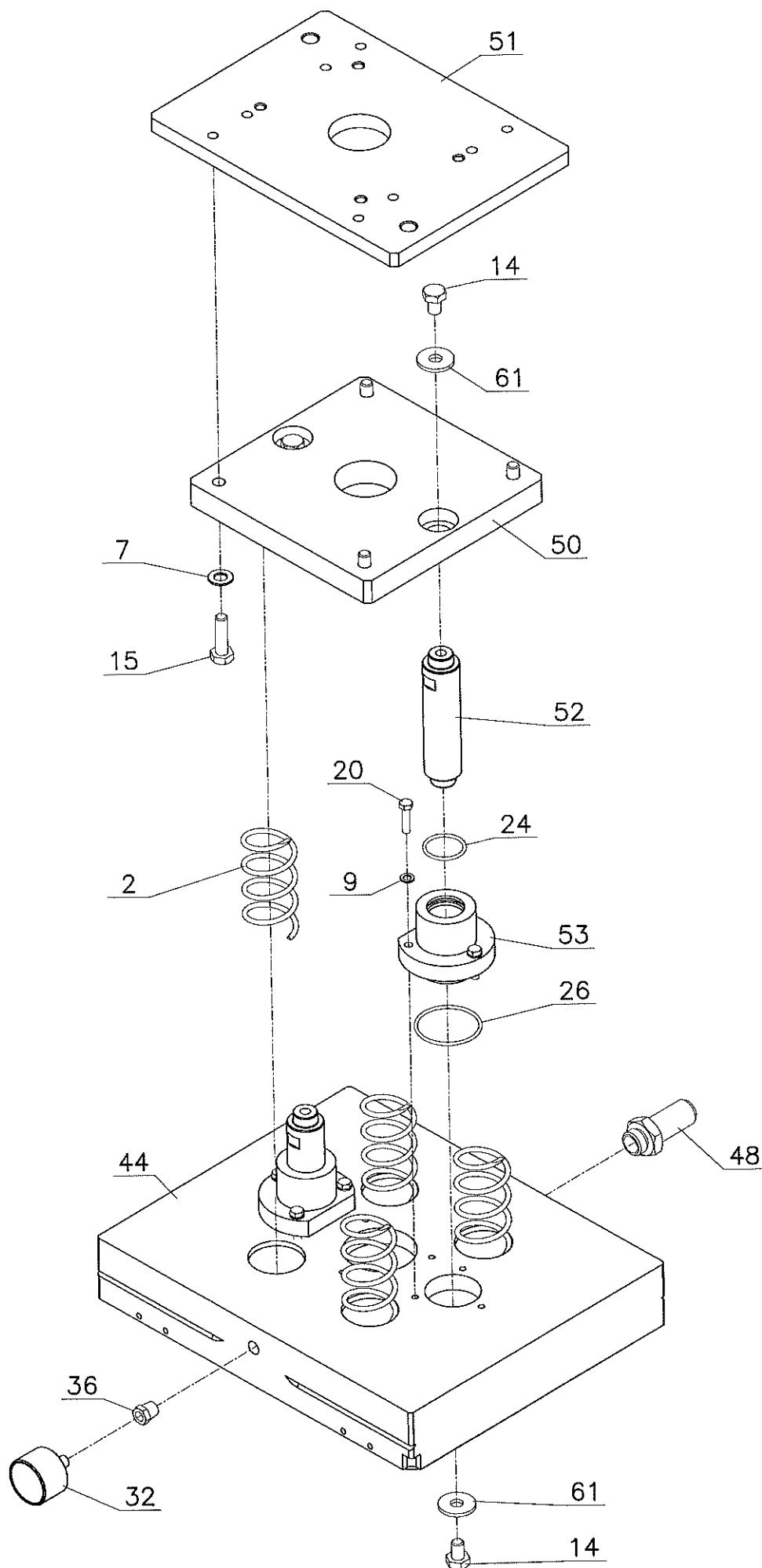


TABLE 8

CODE
20000003810

TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB		Tab. 8	Nr. A/10/A-00164		Pag. 60	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
SCREW		16	26TE4X10X	1			
SCREW		17	26TE4X20X	2			
SCREW		18	26TE4X35X	2			
SCREW		19	26TE6X20X	3			
SCREW		20	26TE6X25X	6			
SCREW		21	26TSCE4X8X	12			
SCREW		22	26TSCE5X35X	8			
DOWEL		23	27GN33553	2			
GASKET		24	28OR3118SIL	2			
GASKET		25	28OR3181SIL	2			
GASKET		26	28OR3193SIL	2			
GASKET		27	28OR3262SIL	1			
GASKET		28	28OR4725SIL	1			
ROPE		29	28ORCORD3.5SIL	2		Mt	
ROPE		30	28ORCORD5	2		Mt	

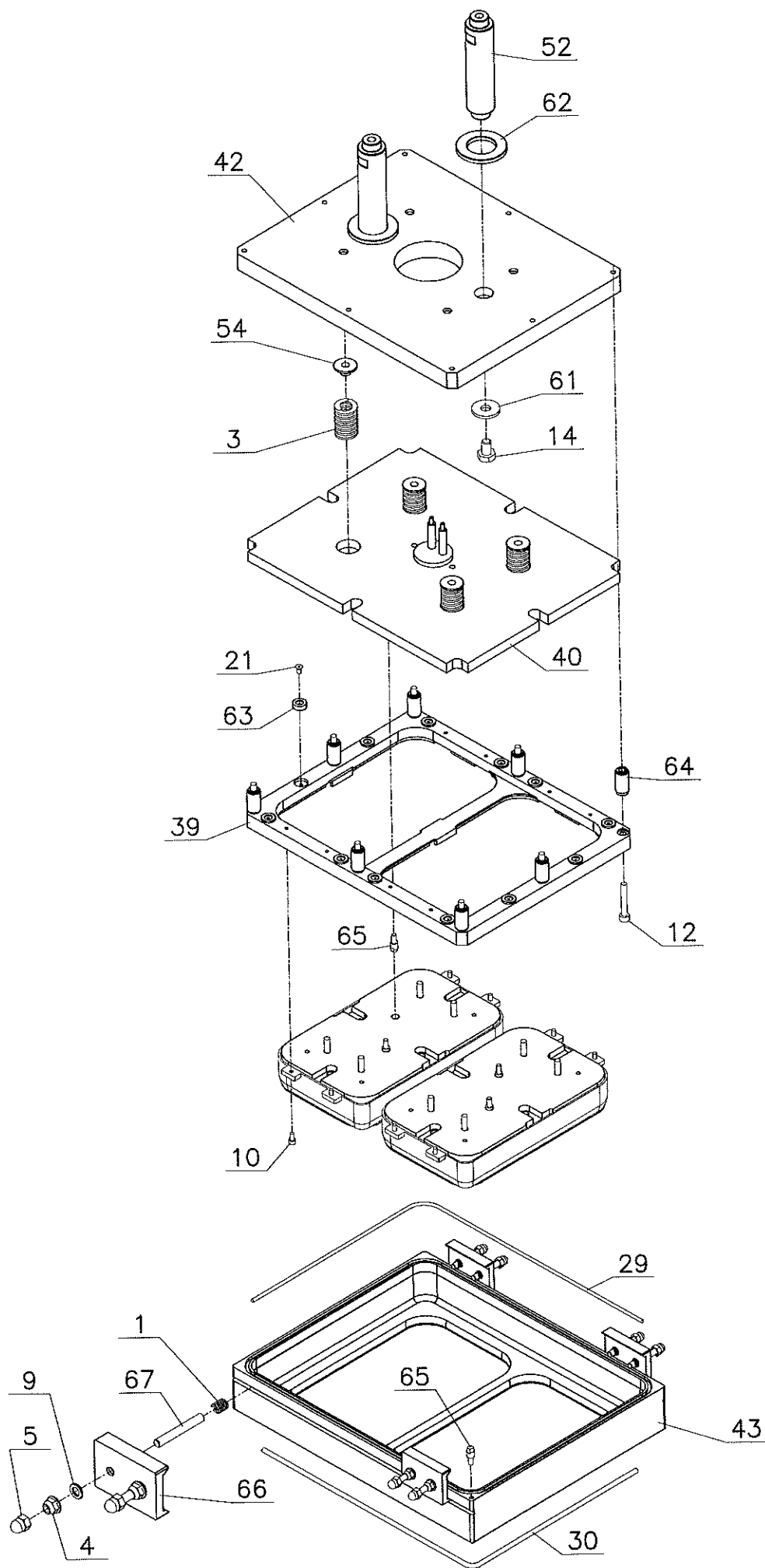


TABLE 8

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003810

TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB		Tab. 8	Nr. A/10/A-00164		Pag. 62	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
PROFIL			31	28PROF/T14.2	2		
VACUUM MEASURER			32	32WI9030310	1		
SHEATH			33	34CBE+E14/850	1		
GUM SUPPORT			34	35PG1/4T9A19	1		
CONNECTION			35	35RAC1/2T14A230	2		
REDUCTION			36	35RID1/4A1/8A4	1		
THERMAL RESISTANCE			37	46PT100	1		
DINKING DIE			38	710000015914	2		
DINKING DIE SUPPORT			39	710000015915	1		
RESISTANCE SUPPORT			40	710000015919	1		
WELDING			41	710000015920	2		
INTERNAL PLATE			42	710000015921	1		
INTERMEDIAR BELL			43	710000015922	1		
SUPERIOR BELL			44	710000015923	1		
COUNTER TOOL			45	710000015924	1		

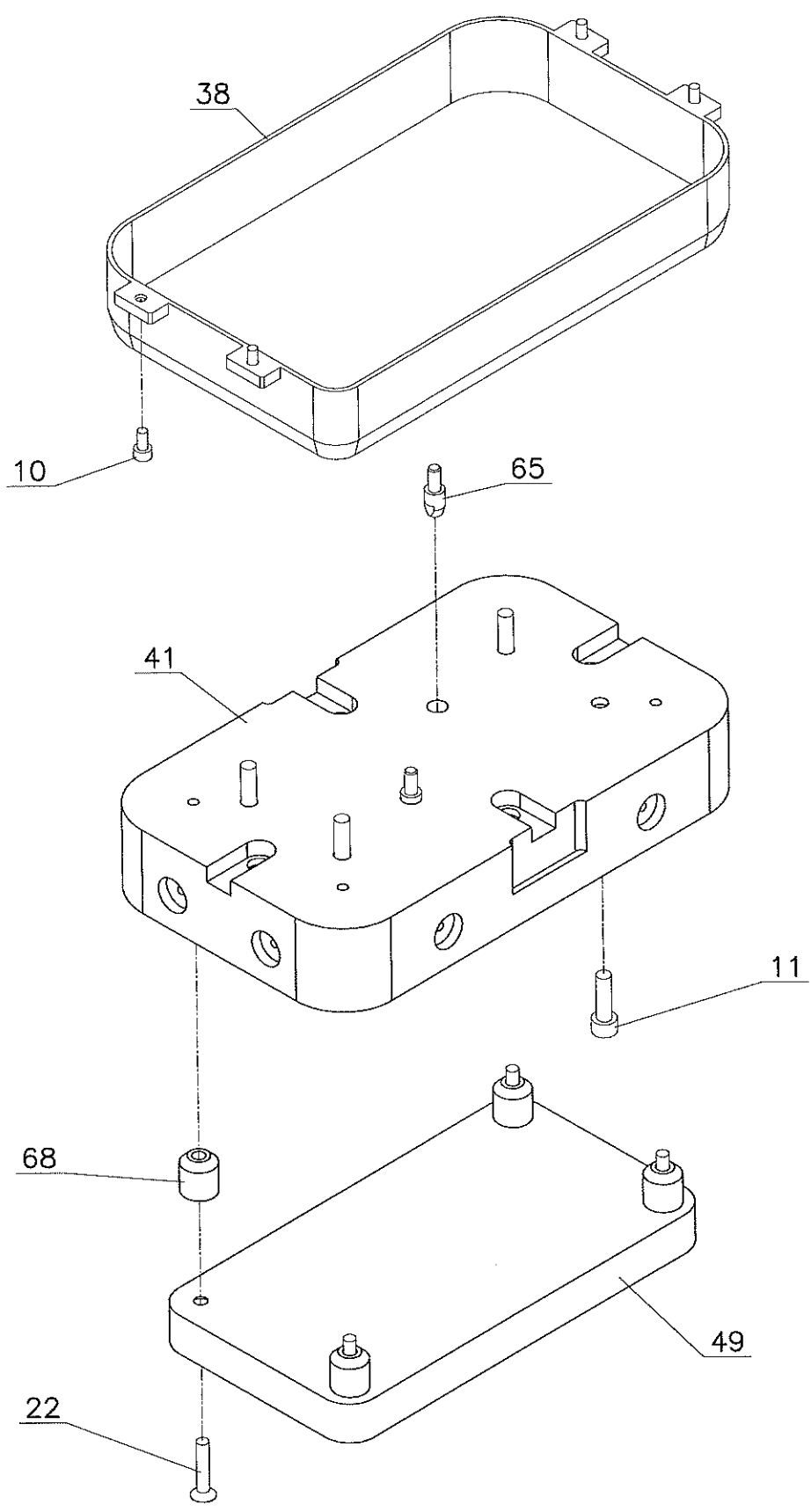


TABLE 8

ISSUE Novem.2010

CODE
20000003810

TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010	TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB	Tab. 8	Nr. A/10/A-00164	Pag. 64		
DESCRIPTION		ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a		b	c	d	e	f
INFERIOR BELL		46	710000015925	1		
TRAY RAISER		47	710000015926	1		
PIPE JOINT		48	71XAAAAAU00003	2		
INSULANT		49	710000015927	2		
PLATE FOR TOOL		50	71VG11000600	1		
INTERMEDIAR PLATE		51	71VG11002200	1		
COLUMN		52	71XAAAAAA00003	2		
SUPERIOR BUSHING		53	71XAAAAAC00003	2		
DISK FOR SPRING		54	71XAAAAAF00002	4		
PIPE FOR RESISTANCE		55	71XAAAAAH00007	1		
JOINT FOR RESISTANCE		56	71XAAAAAH00008	1		
PIPE FOR PROBE		57	71XAAAAAH00010	1		
TERMINAL FOR RESISTANCE		58	71XAAAAAH00011	2		
BELLOWS		59	71XAAAAAI00001	1		
COVER FOR BELLOWS		60	71XAAAAAI00006	1		

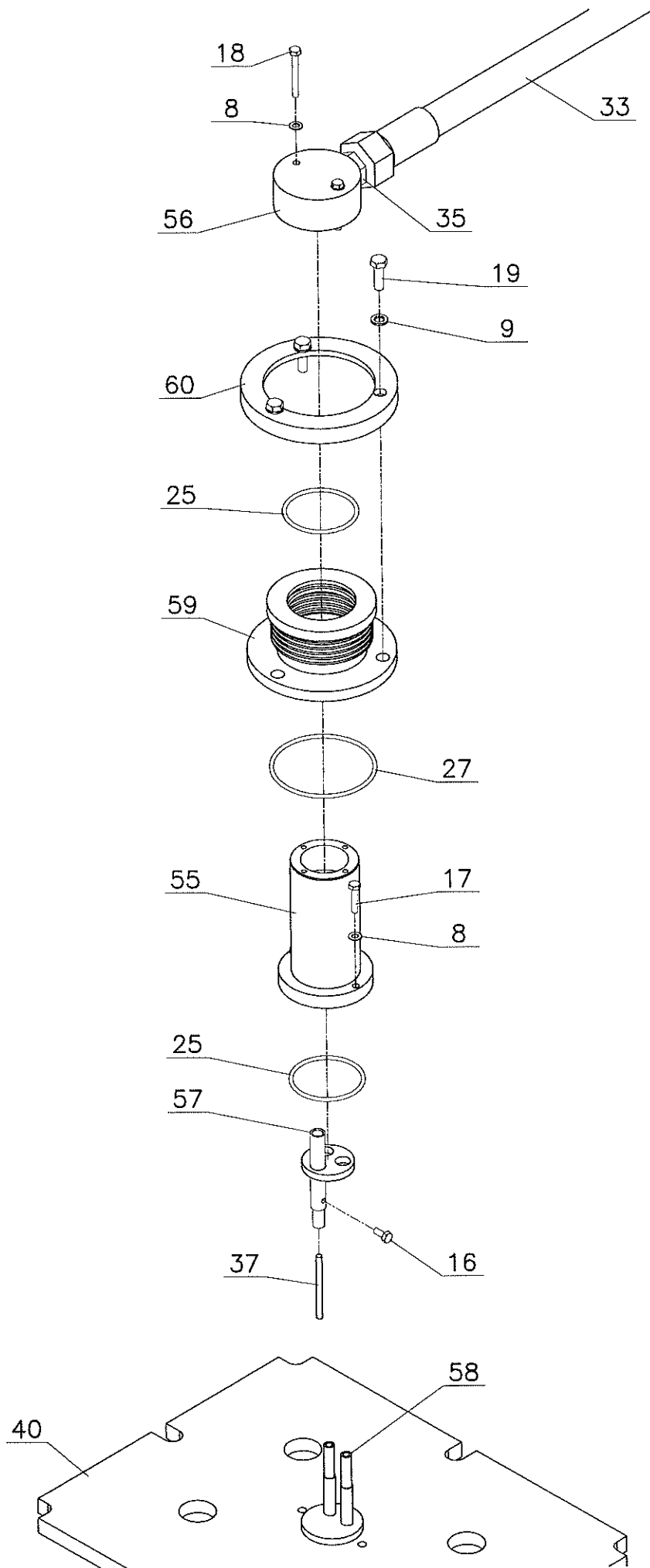


TABLE 8

CODE
20000003810

TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

ISSUE Novem.2010

ISSUE Novem.2010	TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB		Tab. 8	Nr. A/10/A-00164		Pag. 66	
DESCRIPTION			ITEM	CODE	QUANTITY	M.U.	NOTE
a			b	c	d	e	f
WASHER			61	71XAAAAAL00002	4		
DISTANCE RING			62	71XAAAAAN00005	2		
THICKNESS			63	71XAAAAAN00006	12		
GUIDE PIVOT			64	71XAAAAAP00013	8		
REFERENCE PIN			65	71XAAAAAQ00001	10		
STIRRUP			66	71XAAAAAR00003	4		
TIE ROD			67	71XAAAAAR00005	8		
WELDING DISTANCE RING			68	710000015708	8		

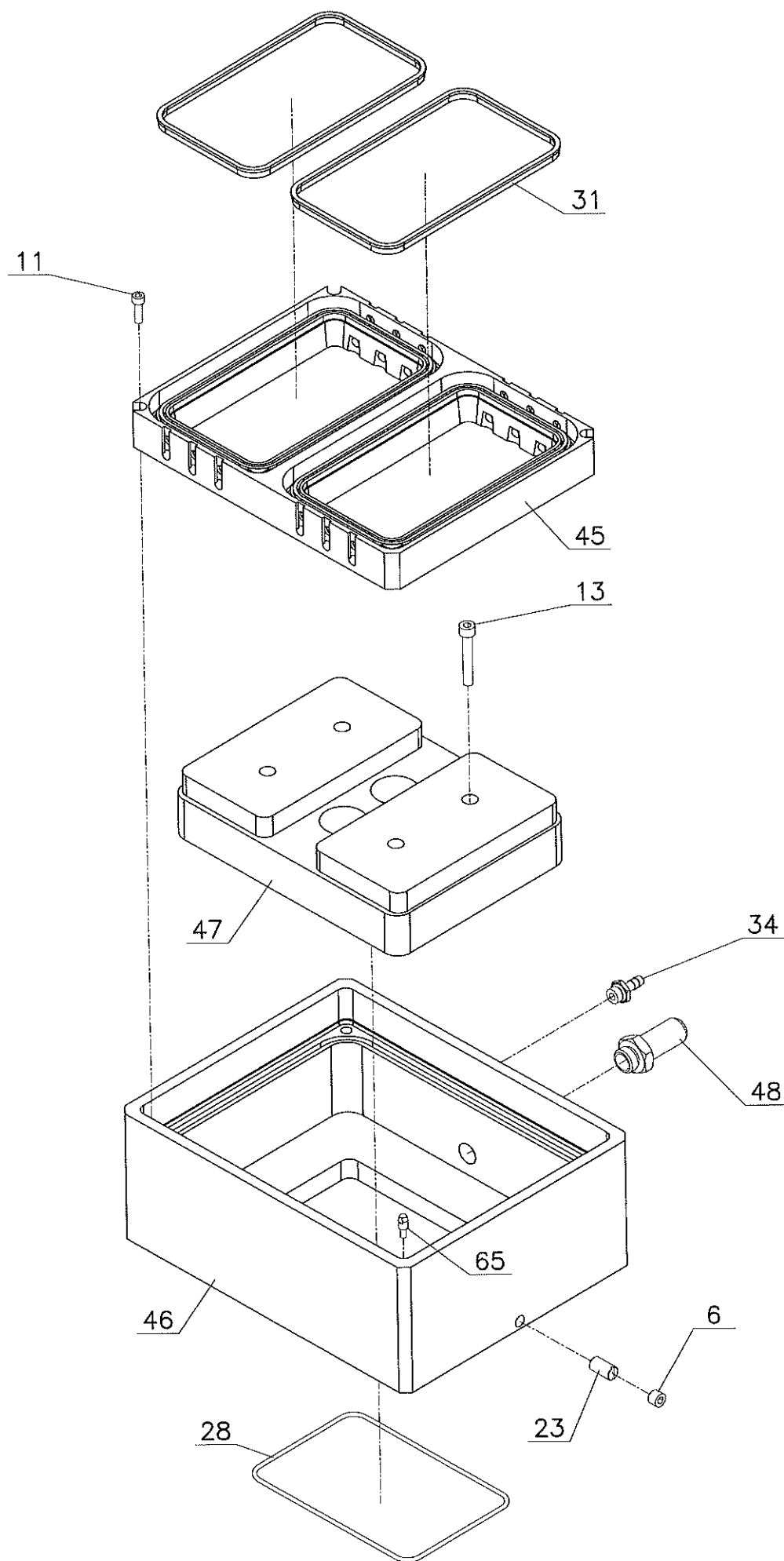


TABLE 8

ISSUE Novem.2010

CODE
200000003810

TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB

CLOSING MACHINE CV/VG

COMM. A/10/A-00164

SPARE PARTS LIST

SPARE PARTS LIST

Pag. 71

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
200000003781	TOOL 109 x H100 1.2 SAUB	SCHEMA	7	1
200000003810	TOOL 138 x 188 x H40 1.2 SAUB	SCHEMA	8	1
200000003852	TOOL 133 x 224 x H40 1.2 SAUB	SCHEMA	6	1
20VG10000000	BOBBIN AND MOBILE ROLL	SCHEMA	3	1
20VG10100000	UNWINDING ROLL	SCHEMA	4	1
20VG102000P0	BENCH	SCHEMA	1	1
20VG10300000	CARRIAGE	SCHEMA	2	1
20VG500005D0	VACUUM INSTALLATION	SCHEMA	5	1
20VG57220000	FIXING PLATE MODIFICATION	SCHEMA	7.A	1
21001842000C03	MOTOR	3	2100184200	8
21001842000C03	MOTOR	3	2100184200	8
21001842000C03	MOTOR	4	2100184200	8
21040F10401411C	REDUCTION GEAR	4	21040F1040	2
21050I1001411	REDUCTION GEAR	3	21050II100	2
21050I1001411	REDUCTION GEAR	3	21050II100	2
24MLCK.14.05	SPRING	6	1	4
24MLCK.14.05	SPRING	7	1	4
24MLCK.14.05	SPRING	8	1	4
24MLCK.5.17/A	SPRING	2	24MLCK.5.1	4
24MLCK.5.17/A	SPRING	2	24MLCK.5.1	4
24MLCK.5.17/A	SPRING	2	24MLCK.5.1	4
24MLCK.5.38	SPRING	4	24MLCK.5	4
24MLMT.0.12L130	SPRING	6	2	4
24MLMT.0.12L130	SPRING	7	2	4
24MLMT.0.12L130	SPRING	8	2	4
24MLVL25X44	SPRING	6	3	4
24MLVL25X44	SPRING	7	3	4
24MLVL25X44	SPRING	8	3	4
24MLVL40X102	SPRING	7.A	24MLVL40X1	4
26DADO10X1.25X	NUT	2	26DADO10X	1
26DADO10X1.25X	NUT	2	26DADO10X	1
26DADO10X1.25X	NUT	2	26DADO10X	1
26DADO6MAAUTX	NUT	6	4	8
26DADO6MAAUTX	NUT	7	4	8

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
26DADO6MAAUTX	NUT	8	4	8
26DADO6MACIEX	NUT	6	5	8
26DADO6MACIEX	NUT	7	5	8
26DADO6MACIEX	NUT	8	5	8
26GRA12X10SPX	DOWEL	6	6	2
26GRA12X10SPX	DOWEL	7	6	2
26GRA12X10SPX	DOWEL	8	6	2
26RONPIA10X	WASHER	6	7	4
26RONPIA10X	WASHER	7	7	4
26RONPIA10X	WASHER	8	7	4
26RONPIA4X	WASHER	6	8	4
26RONPIA4X	WASHER	7	8	4
26RONPIA4X	WASHER	8	8	4
26RONPIA5X	WASHER	7.A	26RONPIA5	4
26RONPIA6X	WASHER	6	9	17
26RONPIA6X	WASHER	7	9	17
26RONPIA6X	WASHER	8	9	17
26TCE4X8X	SCREW	6	10	8
26TCE4X8X	SCREW	7	10	6
26TCE4X8X	SCREW	8	10	8
26TCE6X20X	SCREW	6	11	11
26TCE6X20X	SCREW	7	11	11
26TCE6X20X	SCREW	8	11	11
26TCE6X40X	SCREW	6	12	8
26TCE6X40X	SCREW	7	12	8
26TCE6X40X	SCREW	8	12	8
26TCE8X50X	SCREW	6	13	4
26TCE8X50X	SCREW	7	13	4
26TCE8X50X	SCREW	8	13	4
26TE10X15X	SCREW	6	14	4
26TE10X15X	SCREW	7	14	4
26TE10X15X	SCREW	8	14	4
26TE10X35X	SCREW	6	15	4
26TE10X35X	SCREW	7	15	4

SPARE PARTS LIST

Pag. 73

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
26TE10X35X	SCREW	8	15	4
26TE4X10X	SCREW	6	16	1
26TE4X10X	SCREW	7	16	1
26TE4X10X	SCREW	8	16	1
26TE4X20X	SCREW	6	17	2
26TE4X20X	SCREW	7	17	2
26TE4X20X	SCREW	8	17	2
26TE4X35X	SCREW	6	18	2
26TE4X35X	SCREW	7	18	2
26TE4X35X	SCREW	8	18	2
26TE5X45X	SCREW	7,A	26TE5X45X	4
26TE6X20X	SCREW	6	19	3
26TE6X20X	SCREW	7	19	3
26TE6X20X	SCREW	8	19	3
26TE6X20X	SCREW	6	20	6
26TE6X20X	SCREW	7	20	6
26TE6X20X	SCREW	8	20	6
26TE6X25X	SCREW	6	21	12
26TE6X25X	SCREW	7	21	12
26TE6X25X	SCREW	8	21	12
26TSCE4X8X	SCREW	6	22	8
26TSCE4X8X	SCREW	7	22	8
26TSCE4X8X	SCREW	8	22	8
26TSCE5X35X	SCREW	6	23	2
26TSCE5X35X	SCREW	7	23	2
26TSCE5X35X	SCREW	8	23	2
27GN33553	DOWEL	4	27VG.101	1
27GN33553	DOWEL	2	28OR115	2
27GN33553	DOWEL	2	28OR115	2
27VG.101.34	STRAP	2	28OR115	2
28OR115	GASKET	2	28OR3068	2
28OR115	GASKET	2	28OR3068	2
28OR115	GASKET	2	28OR3068	2
28OR3068	GASKET	2	28OR3068	2
28OR3068	GASKET	2	28OR3068	2
28OR3068	GASKET	6	24	2
28OR3118SIL	GASKET			

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
28OR3118SIL	GASKET	7	24	2
28OR3118SIL	GASKET	8	24	2
28OR3181SIL	GASKET	6	25	2
28OR3181SIL	GASKET	7	25	2
28OR3181SIL	GASKET	8	25	2
28OR3193SIL	GASKET	6	26	2
28OR3193SIL	GASKET	7	26	2
28OR3193SIL	GASKET	8	26	2
28OR3262SIL	GASKET	6	27	1
28OR3262SIL	GASKET	7	27	1
28OR3262SIL	GASKET	8	27	1
28OR4725SIL	GASKET	6	28	1
28OR4725SIL	GASKET	7	28	1
28OR4725SIL	GASKET	8	28	1
28ORCORD3.5SIL	ROPE	6	29	2
28ORCORD3.5SIL	ROPE	7	29	1,4
28ORCORD3.5SIL	ROPE	8	29	2
28ORCORD5	ROPE	6	30	2
28ORCORD5	ROPE	7	30	1,5
28ORCORD5	ROPE	8	30	2
28PROF/14.2	PROFIL	6	31	2
28PROF/14.2	PROFIL	8	31	2
28PROF/1312	GUM	7	31	2
31CMW0950000121	SENSOR	1	31CMW09500	3
31CMW0950000121	SENSOR	1	31CMW09500	3
31CMW0950000121	SENSOR	1	31CMW09500	3
31CMW0950000121	SENSOR	2	31CMW09500	2
31CMW0950000121	SENSOR	2	31CMW09500	2
31CMW0950000121	SENSOR	2	31CMW09500	2
31CMW0950000180	STIRRUP	1	31CMW09500	3
31CMW0950000180	STIRRUP	1	31CMW09500	3
31CMW0950000180	STIRRUP	1	31CMW09500	3
31CMW0950000701	STIRRUP	2	31CMW0950	2
31CMW0950000701	STIRRUP	2	31CMW0950	2

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
31CMW0950000701	STIRRUP	2	31CMW0950	2
32FR1/2SA	FILTER	5	32FR1/2SA	1
32RA0040EOSS	OXYGEN PUMP	5	32RA0040EO	1
32W19030310	VACUUM MEASURER	6	32	1
32W19030310	VACUUM MEASURER	7	32	1
32W19030310	VACUUM MEASURER	8	32	1
34CBE+E14/850	SHEATH	6	33	1
34CBE+E14/850	SHEATH	7	33	1
34CBE+E14/850	SHEATH	8	33	1
35PG1/4T9A19	GUM SUPPORT	6	34	1
35PG1/4T9A19	GUM SUPPORT	7	34	1
35PG1/4T9A19	GUM SUPPORT	8	34	1
35RAC1/2T14A230	CONNECTION	6	35	2
35RAC1/2T14A230	CONNECTION	7	35	2
35RAC1/2T14A230	CONNECTION	8	35	2
35RID1/4A1/8A4	REDUCTION	6	36	1
35RID1/4A1/8A4	REDUCTION	7	36	1
35RID1/4A1/8A4	REDUCTION	8	36	1
46PT100	THERMAL RESISTANCE	6	37	1
46PT100	THERMAL RESISTANCE	7	37	1
46PT100	THERMAL RESISTANCE	8	37	1
710000015708	WELDING DISTANCE RING	7	46	8
710000015708	WELDING DISTANCE RING	8	68	8
710000015768	DINKING DIE	7	38	2
710000015769	DINKING DIE SUPPORT	7	39	1
710000015770	RESISTANCE SUPPORT	7	40	1
710000015771	WELDING	7	41	2
710000015772	INTERNAL PLATE	7	42	1
710000015773	INTERMEDIAR BELL	7	43	1
710000015774	SUPERIOR BELL	7	44	1
710000015775	COUNTER TOOL	7	45	1
710000015776	INFERIOR BELL	7	47	1
710000015777	TRAY RAISER	7	48	1
710000015779	INSULANT	7	49	2

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
710000015914	DINKING DIE	8	38	2
710000015915	DINKING DIE SUPPORT	8	39	1
710000015919	RESISTANCE SUPPORT	8	40	1
710000015920	WELDING	8	41	2
710000015921	INTERNAL PLATE	8	42	1
710000015922	INTERMEDIAR BELL	8	43	1
710000015923	SUPERIOR BELL	8	44	1
710000015924	COUNTER TOOL	8	45	1
710000015925	INFERIOR BELL	8	46	1
710000015926	TRAY RAISER	8	47	1
710000015927	INSULANT	8	49	2
710000016060	DINKING DIE	6	38	2
710000016061	DINKING DIE SUPPORT	6	39	1
710000016062	RESISTANCE SUPPORT	6	40	1
710000016063	SOLDER	6	41	2
710000016064	INTERNAL PLATE	6	42	1
710000016065	INTERMEDIAR BELL	6	43	1
710000016066	SUPERIOR BELL	6	44	1
710000016067	COUNTER TOOL	6	45	1
710000016068	INFERIOR BELL	6	46	1
710000016069	TRAY RAISER	6	47	1
710000016070	INSULANT	6	48	2
710000016071	INSULANT	6	49	8
7125X3X10.5	WASHER	2	7125X3X10	4
7125X3X10.5	WASHER	2	7125X3X10	4
7125X3X10.5	WASHER	2	7125X3X10	4
7125X3X8.5	WASHER	2	7125X3X8	8
7125X3X8.5	WASHER	2	7125X3X8	8
7125X3X8.5	WASHER	2	7125X3X8	8
7125X5X8.5	WASHER	4	7125X5X8.5	1
7130X5X10.5	WASHER	3	7130X5X10	1
7130X5X10.5	WASHER	3	7130X5X10	1
71CMW10320330A	CYLINDER	2	71CMW1032	1
71CMW10320330A	CYLINDER	2	71CMW1032	1

SPARE PARTS LIST

Pag. 77

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71CMW10320330A	CYLINDER	2	71CMW1032	1
71VG10000100	PLATE	3	71VG100001	2
71VG10000100	PLATE	3	71VG100001	2
71VG10000200	SHAFT	3	71VG100002	2
71VG10000200	SHAFT	3	71VG100002	2
71VG10000300	ROLL	3	71VG100003	2
71VG10000300	ROLL	3	71VG100003	2
71VG10000400	RING	3	71VG100004	2
71VG10000400	RING	3	71VG100004	6
71VG10000400	RING	4	71VG100004	6
71VG10000400	RING	3	71VG100004	2
71VG10000500	SHAFT	3	71VG100005	1
71VG10000500	SHAFT	3	71VG100005	1
71VG10000600	ROLL	3	71VG100006	1
71VG10000600	ROLL	3	71VG100006	1
71VG10000700	RING	3	71VG100007	2
71VG10000700	RING	3	71VG100007	2
71VG10000900	BLOC	3	71VG100009	1
71VG10000900	BLOC	3	71VG100009	1
71VG10001000	PLATE	3	71VG100010	1
71VG10001000	PLATE	3	71VG100010	1
71VG10001100	PIVOT	3	71VG100011	1
71VG10001100	PIVOT	3	71VG100011	1
71VG10001200	PLATE	3	71VG100012	1
71VG10001200	PLATE	3	71VG100012	1
71VG10001400	PIVOT	3	71VG100014	1
71VG10001400	PIVOT	3	71VG100014	1
71VG10001500	SUPPORT	3	71VG100015	1
71VG10001500	SUPPORT	3	71VG100015	1
71VG10001600	PLATE	3	71VG100016	1
71VG10001600	PLATE	3	71VG100016	1
71VG10001700	SHAFT	3	71VG100017	1
71VG10001700	SHAFT	3	71VG100017	1
71VG10001800	ROLL	3	71VG100018	1
71VG10001800	ROLL	3	71VG100018	1

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71VG10001900	RING NUT	3	71VG100019	1
71VG10001900	RING NUT	3	71VG100019	1
71VG10100100	PLATE	4	71VG101001	1
71VG10100200	SUPPORT	4	71VG101002	2
71VG10100300	FLANGE	4	71VG101003	1
71VG10100400	BUSHING	4	71VG101004	4
71VG10100500	SHAFT FOR MOTOR RECUTION GEAR	4	71VG101005	1
71VG10100600	DRAWING ROLL	4	71VG101006	1
71VG10100700	SUPPORT	4	71VG101007	2
71VG10100800	PLATE	4	71VG101008	2
71VG10100900	ROLL SHAFT	4	71VG101009	1
71VG10101000	ROLL	4	71VG101010	1
71VG10101100	RING	4	71VG101011	2
71VG10101200	RING	4	71VG101012	1
71VG10101300	GEARING	4	71VG101013	1
71VG10101400	GEARING	4	71VG101014	1
71VG10101500	GUM SHAFT	4	71VG101015	1
71VG10101600	FLANGE	4	71VG101016	2
71VG10101700	PLATE	4	71VG101017	1
71VG10101800	PIVOT	4	71VG101018	2
71VG10101900	FLANGE	4	71VG101019	2
71VG10102000	PLATE	4	71VG101020	1
71VG10102100	PLATE	4	71VG101021	2
71VG10102200	DISCK	4	71VG101022	2
71VG10102400	SHAFT	4	71VG101024	1
71VG10102500	BUSHING	4	71VG101025	1
71VG10102600	BUSHING	4	71VG101026	2
71VG10102700	PIVOT	4	71VG101027	1
71VG10102800	PIVOT	4	71VG101028	1
71VG10102900	ROLL	4	71VG101029	1
71VG10103100	BUSHING	4	71VG101031	2
71VG10103200	SUPPORT	4	71VG101032	1
71VG10103300	ROD	4	71VG101033	1
71VG102001D0	BENCH	1	71VG102001	1

SPARE PARTS LIST

Pag. 79

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71VG102001D0	BENCH	1	71VG102001	1
71VG102001D0	BENCH	1	71VG102001	1
71VG102002B0	PLATE	1	71VG102002	1
71VG102002B0	PLATE	1	71VG102002	1
71VG102002B0	PLATE	1	71VG102002	1
71VG10200300	REINFORCEMENT	1	71VG102003	2
71VG10200300	REINFORCEMENT	1	71VG102003	2
71VG10200300	REINFORCEMENT	1	71VG102003	2
71VG10200400	COLUMN	1	71VG102004	4
71VG10200400	COLUMN	1	71VG102004	4
71VG10200400	COLUMN	1	71VG102004	4
71VG10200500	PLATE	1	71VG102005	1
71VG10200500	PLATE	1	71VG102005	1
71VG10200500	PLATE	1	71VG102005	1
71VG10200600	BUSHING	1	71VG102006	2
71VG10200600	BUSHING	1	71VG102006	2
71VG10200600	BUSHING	1	71VG102006	2
71VG10200700	GUIDE COLUMN	1	71VG102007	2
71VG10200700	GUIDE COLUMN	1	71VG102007	2
71VG10200700	GUIDE COLUMN	1	71VG102007	2
71VG10200800	PLATE	1	71VG102008	1
71VG10200800	PLATE	1	71VG102008	1
71VG10200800	PLATE	1	71VG102008	1
71VG10200900	BUSHING	1	71VG102009	1
71VG10200900	BUSHING	1	71VG102009	1
71VG10200900	BUSHING	1	71VG102009	1
71VG10201000	NUT	1	71VG102010	1
71VG10201000	NUT	1	71VG102010	1
71VG10201000	NUT	1	71VG102010	1
71VG102011M0	PLATE	1	71VG102011	2
71VG102011M0	PLATE	1	71VG102011	2
71VG102011M0	PLATE	1	71VG102011	2
71VG102012M0	SUPERIOR SHELTER	1	71VG102012	1
71VG102012M0	SUPERIOR SHELTER	1	71VG102012	1

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71VG102012M0	SUPERIOR SHELTER	1	71VG102012	1
71VG10201300	POSTERIOR SHELTER	1	71VG102013	1
71VG10201300	POSTERIOR SHELTER	1	71VG102013	1
71VG10201300	POSTERIOR SHELTER	1	71VG102013	1
71VG10201600	LATERALS SHELTERS	1	71VG102016	1
71VG10201600	LATERALS SHELTERS	1	71VG102016	1
71VG10201600	LATERALS SHELTERS	1	71VG102016	1
71VG102019A0	SHELTER	1	71VG102019	1
71VG102019A0	SHELTER	1	71VG102019	1
71VG102019A0	SHELTER	1	71VG102019	1
71VG10202000	BUSHING	1	71VG102020	2
71VG10202000	BUSHING	1	71VG102020	2
71VG10202000	BUSHING	1	71VG102020	2
71VG102021N0	CANAL	1	71VG102021	1
71VG102021N0	CANAL	1	71VG102021	1
71VG102021N0	CANAL	1	71VG102021	1
71VG10202200	SUPPORT	1	71VG102022	1
71VG10202200	SUPPORT	1	71VG102022	1
71VG10202200	SUPPORT	1	71VG102022	1
71VG10202300	LATERAL GUIDE	1	71VG102023	2
71VG10202300	LATERAL GUIDE	1	71VG102023	2
71VG10202300	LATERAL GUIDE	1	71VG102023	2
71VG10202400	PIN	1	71VG102024	4
71VG10202400	PIN	1	71VG102024	4
71VG10202400	PIN	1	71VG102024	4
71VG10202500	CYLINDER MODIFICATED	1	71VG102025	1
71VG10202500	CYLINDER MODIFICATED	1	71VG102025	1
71VG10202500	CYLINDER MODIFICATED	1	71VG102025	1
71VG10202800	LATERAL SHELTER	1	71VG102028	1
71VG10202800	LATERAL SHELTER	1	71VG102028	1
71VG10202800	LATERAL SHELTER	1	71VG102028	1
71VG10202900	PIVOT	1	71VG102029	2
71VG10202900	PIVOT	1	71VG102029	2
71VG10202900	PIVOT	1	71VG102029	2

SPARE PARTS LIST

Pag. 81

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71VG10203100	SUPPORT	1	71VG102031	1
71VG10203100	SUPPORT	1	71VG102031	1
71VG10203100	SUPPORT	1	71VG102031	1
71VG10204500	PIVOT FOR SHELTER	1	71VG102045	2
71VG10204500	PIVOT FOR SHELTER	1	71VG102045	2
71VG10204500	PIVOT FOR SHELTER	1	71VG102045	2
71VG10204500	PIVOT FOR SHELTER	1	71VG102046	1
71VG102046M0	SHELTER	1	71VG102046	1
71VG102046M0	SHELTER	1	71VG102046	1
71VG102046M0	SHELTER	1	71VG102046	1
71VG10204800	GASKET	1	71VG102048	1
71VG10204800	GASKET	1	71VG102048	1
71VG10204800	GASKET	1	71VG102048	1
71VG10204900	FLANGE	1	71VG102049	1
71VG10204900	FLANGE	1	71VG102049	1
71VG10204900	FLANGE	1	71VG102049	1
71VG10205000	DISTANCE RING	1	71VG102050	4
71VG10205000	DISTANCE RING	1	71VG102050	4
71VG10205000	DISTANCE RING	1	71VG102050	4
71VG10205100	WASHER	1	71VG102051	2
71VG10205100	WASHER	1	71VG102051	2
71VG10205100	WASHER	1	71VG102051	2
71VG10300100	SUPPORT	1	71VG103001	2
71VG10300100	SUPPORT	2	71VG103001	2
71VG10300100	SUPPORT	2	71VG103001	2
71VG10300200	SUPPORT	2	71VG103002	2
71VG10300200	SUPPORT	2	71VG103002	2
71VG10300200	SUPPORT	2	71VG103002	2
71VG10300300	PLATE	2	71VG103003	1
71VG10300300	PLATE	2	71VG103003	1
71VG10300300	PLATE	2	71VG103003	1
71VG10300400	PIN	2	71VG103004	2
71VG10300400	PIN	2	71VG103004	2
71VG10300400	PIN	2	71VG103004	2
71VG10300500	BUSHING	2	71VG103005	2

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71VG10300500	BUSHING	2	71VG103005	2
71VG10300500	BUSHING	2	71VG103005	2
71VG10300600	PIVOT	2	71VG103006	2
71VG10300600	PIVOT	2	71VG103006	2
71VG10300600	PIVOT	2	71VG103006	2
71VG10300700	PLATE	2	71VG103007	1
71VG10300700	PLATE	2	71VG103007	1
71VG10300700	PLATE	2	71VG103007	1
71VG10300800	SUPPORT	2	71VG103008	1
71VG10300800	SUPPORT	2	71VG103008	1
71VG10300800	SUPPORT	2	71VG103008	1
71VG10300900	DISTANCE RING	2	71VG103009	2
71VG10300900	DISTANCE RING	2	71VG103009	2
71VG10300900	DISTANCE RING	2	71VG103009	2
71VG10301000	FORK FOR CYLINDER	2	71VG103010	1
71VG10301000	FORK FOR CYLINDER	2	71VG103010	1
71VG10301000	FORK FOR CYLINDER	2	71VG103010	1
71VG10301400	BLOC	2	71VG103014	2
71VG10301400	BLOC	2	71VG103014	2
71VG10301400	BLOC	2	71VG103014	2
71VG10301500	PIVOT	2	71VG103015	1
71VG10301500	PIVOT	2	71VG103015	1
71VG10301500	PIVOT	2	71VG103015	1
71VG10301600	ANGULAR	2	71VG103016	1
71VG10301600	ANGULAR	2	71VG103016	1
71VG10301600	ANGULAR	2	71VG103016	1
71VG10301700	PLATE	2	71VG103017	2
71VG10301700	PLATE	2	71VG103017	2
71VG10301700	PLATE	2	71VG103017	2
71VG10301900	PLATE	2	71VG103019	1
71VG10301900	PLATE	2	71VG103019	1
71VG10301900	PLATE	2	71VG103019	1
71VG11000600	PLATE FOR TOOL	6	50	1
71VG11000600	PLATE FOR TOOL	7	50	1

SPARE PARTS LIST

Pag. 83

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71VG11000600	PLATE FOR TOOL	8	50	1
71VG11002200	INTERMEDIAR PLATE	6	51	1
71VG11002200	INTERMEDIAR PLATE	7	51	1
71VG11002200	INTERMEDIAR PLATE	8	51	1
71VG57201700	DISTANCE RING	7.A	71VG572017	8
71XAAAAA000003	COLUMN	6	52	2
71XAAAAA000003	COLUMN	7	52	2
71XAAAAA000003	COLUMN	8	52	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	53	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	53	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	53	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	54	4
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	54	4
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	54	4
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	55	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	55	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	55	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	56	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	56	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	56	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	57	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	57	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	57	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	58	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	58	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	58	2
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	59	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	59	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	59	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	60	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	60	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	8	60	1
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	6	61	4
71XAAAAC000003	SUPERIOR BUSHING	7	61	4

SPARE PARTS LIST

CODE	DESCRIPTION	TABLE	ITEM	QUANTITY
71XAAAL00002	WASHER	8	61	4
71XAAAN00005	DISTANCE RING	6	62	2
71XAAAN00005	DISTANCE RING	7	62	2
71XAAAN00005	DISTANCE RING	8	62	2
71XAAAN00006	THICKNESS	6	63	12
71XAAAN00006	THICKNESS	7	63	12
71XAAAN00006	THICKNESS	8	63	12
71XAAAP00013	GUIDE PIVOT	6	64	8
71XAAAP00013	GUIDE PIVOT	7	64	8
71XAAAP00013	GUIDE PIVOT	8	64	8
71XAAAQ00001	REFERENCE PIN	6	65	10
71XAAAQ00001	REFERENCE PIN	7	65	10
71XAAAQ00001	REFERENCE PIN	8	65	10
71XAAAR00003	STIRRU	6	66	4
71XAAAR00003	STIRRU	7	66	4
71XAAAR00003	STIRRU	8	66	4
71XAAAR00005	TIE ROD	6	67	8
71XAAAR00005	TIE ROD	7	67	8
71XAAAR00005	TIE ROD	8	67	8
71XAAAU00003	PIPE JOINT	6	68	2
71XAAAU00003	PIPE JOINT	7	68	2
71XAAAU00003	PIPE JOINT	8	48	2
71XAAAW00017	DISTANCE RING FOR PLATE	6	69	8



G.MONDINI S.p.A.

Fillers – Automatic sealing machines

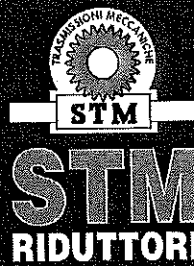
All G.MONDINI s.p.a. products bear the EC mark.

Since article 8, paragraph 2, letters B and C of Council Directive 89/392/EC dated 14th June 1989 concerning machinery standardization in the member States - as modified by Council Directive 91/368/EC dated 20th June 1991, Council Directive 93/44/EC dated 14th June 1993, and Council Directive 93/68/EC dated 22nd July 1993 - only applies to firms manufacturing the items specified in Annex IV, and since G. MONDINI s.p.a. production is not included in this list, the company certifies the conformity of its own products with the enclosed documents:

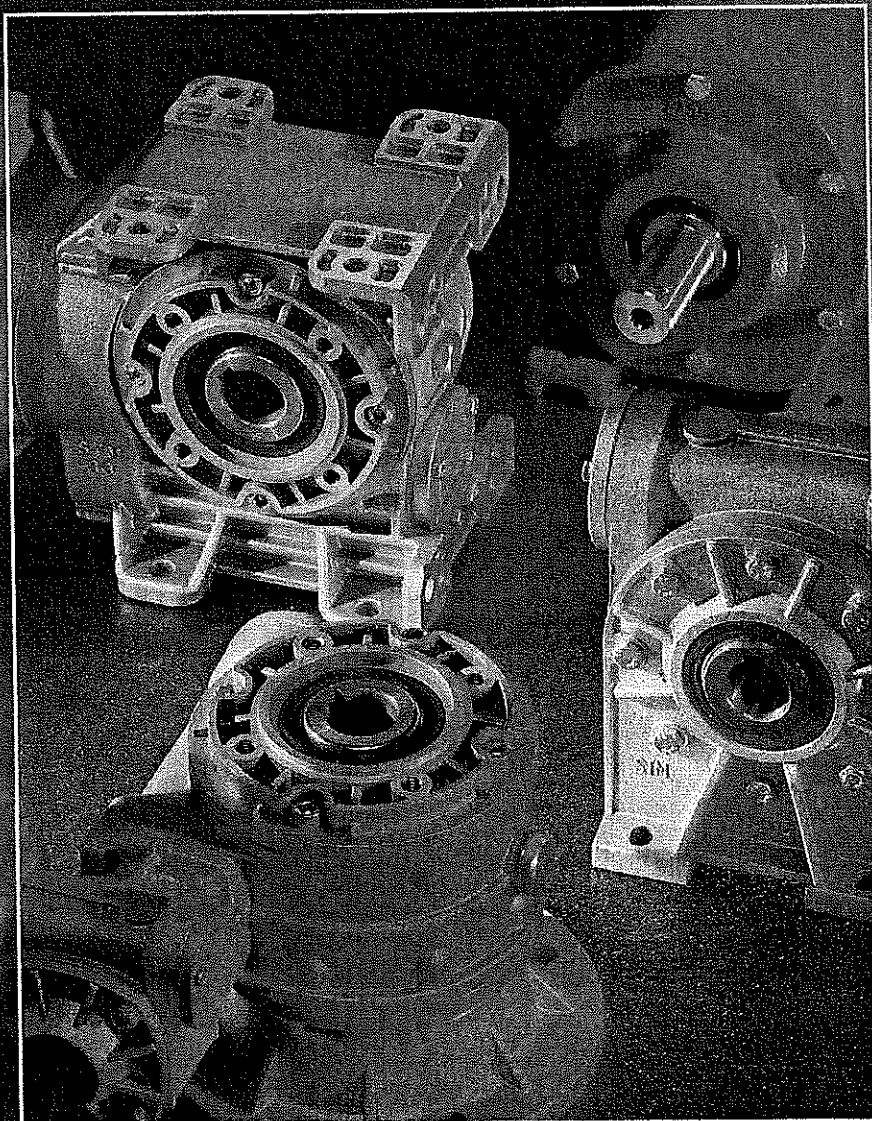
CE declaration of conformity;

Technical file.





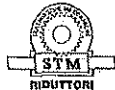
CATALOGO GENERALE



GENERAL CATALOGUE

I - GB - D





1.6 Lubrificazione

La lubrificazione dei riduttori e variatori è consentita mediante un sistema misto bagno olio e sbattimento, che garantisce normalmente la lubrificazione di tutti i componenti interni al riduttore e/o variatore.

Per quelle posizioni di montaggio caratterizzate da assi di rotazione verticali, vengono adottate particolari soluzioni al fine di garantire una buona lubrificazione anche degli organi presenti nelle posizioni più sfavorevoli.

Per tutti i riduttori, le taglie di bassa potenza vengono fornite complete d'olio SHELL a base sintetica tipo Tivela OIL SC viscosità 320 cSt: tali riduttori sono a lubrificazione cosiddetta "long life" ossia non richiedono alcuna sostituzione dell'olio per tutto il loro arco di vita.

I riduttori delle taglie superiori vengono invece forniti a secco ed è quindi compito dell'utilizzatore riempirli d'olio, prima della messa in opera, servendosi dei tappi di carico, scarico, livello e sfiato, della quantità corrispondente alla specifica posizione di montaggio.

I riduttori a vite senza fine sono caratterizzati da una elevata componente di strisciamento, variabile a seconda delle caratteristiche di dentatura dell'ingranaggio e delle velocità di rotazione del cinemismo, e per questo motivo necessitano di una accurata lubrificazione. Per questo tipo di riduttori usiamo e consigliamo oli a base sintetica, che migliorano il rendimento e possiedono una maggiore stabilità di viscosità.

E' importante che gli additivi E.P. presenti negli oli siano blandi e non aggressivi nei confronti del bronzo e delle guarnizioni.

La lubrificazione a grasso è consigliata solo con grassi a base sintetica e molto fluidi (NLGI 00); vengono preferiti per esercizi con elevati urti e per funzionamenti intermittenti.

Usando il grasso anziché l'olio, si ha un minor smaltimento del calore, una riduzione del rendimento, un incremento dell'usura e una minore lubrificazione di tutti i componenti.

La Tab. 1.7 è utile per la selezione dei lubrificanti per riduttori da utilizzare in base alla loro stabilità alle varie temperature.

1.6 Lubrication

Gearboxes and variators lubrication is provided through a combination of oil immersion and oil-splash patterns, which normally guarantees the lubrication of all internal components.

For some mounting positions, typically those featuring a vertical shaft, provisions are made to guarantee lubrication of even the least favourably located drive components.

For all gearboxes, smaller size units are supplied with SHELL synthetic based oil filled, type Tivela OIL SC, 320 cSt viscosity. This gearboxes are filled with a "long life" polyglycol based lubricant: this means they are maintenance-free and do not require oil changes during the operating life. Larger size units are instead supplied dry and it will be the customer care to fill them with lubricant prior to putting them into operation, using fill, drain, level and breather plugs and with quantity according to the particular mounting position.

Wormgearboxes are characterized by an high sliding velocity, which depends by teeth's characteristics and input speed, and this is why they need a proper lubrication. For this kind of gearboxes STM use and suggest synthetic based oils, which increase the dynamic efficiency and guarantee longer duration and higher viscosity stability.

It is very important that E.P. additives present in lubricants are not aggressive towards bronze and oilseals.

Grease lubrication is advisable only if synthetic based and fluid grease is used (NLGI 00). It is preferable to use such a lubrication when having heavy shocks and intermittent duties.

Grease used in place of oil contributes to a more difficult elimination of heat, a lower efficiency and an increase in wear and tear as well as a lower lubrication of all components.

The Table 1.7 is useful for gearbox lubricant selection.

1.6 Schmierung

Die Schmierung der Getriebe und der Variatoren erfolgt über ein Mischverfahren mit Ölbad- und Tauchbadschmierung. Dadurch kann in der Regel die Schmierung aller internen Bestandteile des Getriebes oder des Variators gewährleistet werden.

Bei Montagepositionen mit vertikalen Drehachsen werden spezielle Lösungen angewandt, um auch die Bestandteile in schwer erreichbaren Positionen ausreichend zu schmieren.

Alle Getriebe im niedrigen Leistungsbe- reich sind bei der Lieferung bereits mit Öl gefüllt. Dabei wird der Typ Tivela OIL SC auf synthetischer Basis mit Viskosität 320 cSt von SHELL verwendet. Diese Getriebe sind "Lebensdauer"- geschmiert, d.h. sie erfordern während ihrer gesamten Lebensdauer keinen Ölwechsel.

Die Getriebe des höheren Leistungsbe- reichs werden hingegen ohne werkseitige Ölfüllung geliefert. Der Benutzer hat vor der Inbetriebnahme unter Verwendung der Füll-, Abfaß-, Entlüftungs- und Füllstandsstopfen die Ölmenge einzufüllen, die für die jeweilige Montageposition erforderlich ist.

Die Schneckengetriebe weisen eine hohe Reibungskomponente auf, die jeweils hinsichtlich der Untersetzung und der Drehgeschwindigkeit des Getriebes variiert. Daher erfordert dieser Getriebetyp eine sorgfältige Schmierung. Empfehlenswert ist synthetisches Öl, das den Wirkungsgrad steigert und eine höhere Stabilität im Hinblick auf die Viskosität aufweist.

Wichtig ist, daß die E.P.-Additive der Öle mild sind und die Bronze sowie die Dich- tungen nicht angreifen.

Für die Schmierung mit Fett empfehlen wir, nur hochviskose (NLGI 00) Fette mit synthetischer Base zu verwenden, diese werden für den aussetzenden Betrieb vor- gezogen. Wird Fett anstelle von Öl ver- wendet, so resultiert hieraus eine verminderte Schmierung aller Kompo- nenten, eine niedrigere Wärmeabgabe, ein niedrigerer Wirkungsgrad und ein hö- herer Verschleiß.

Tabelle 1.7 ist bei der Wahl des Schmier- mittels nützlich.

Tab. 1.7

Tab. 1.7

ISO VG		OLIO MINERALE / MINERAL OIL / MINERALÖL			OLIO SINTETICO / SYNTHETIC OIL / SYNTHETISCHES ÖL			
		460	320	220	460	320	220	150
Temperatura ambiente Amb. temp. Umgebungstemperatur T _c (°C)		5° ÷ 45°	0° ÷ 40°	− 5° ÷ 35°	− 10° ÷ 100°	− 15° ÷ 90°	− 25° ÷ 80°	− 30° ÷ 70°
FORNITORE / MANUFACTURER / HERSTELLER	ARAL	Degol BG 460	Degol BG 320	Degol BG 220	Degol GS 460	Degol GS 320	Degol GS 220	
	BP	Energol GRXP 460	Energol GRXP 320	Enerol GRXP 220	Energol SGXP 460	Energol SGXP 320	Energol SGXP 220	Energol SGXP 150
	ESSO	Spartan EP 460	Spartan EP 320	Spartan EP 220				
	IP	Mellana OIL 460	Mellana OIL 320	Mellana OIL 220		IP Telium VSF OIL 320		IP Telium VSF OIL 150
	KLÜBER	Lamora 460	Lamora 320	Lamora 220	Syntheso D460 EP	Syntheso D320 EP	Syntheso D220 EP	Syntheso D150 EP
	MOBIL	Mobilgear 634	Mobilgear 632	Mobilgear 630	Glygoyle 80 SHC 634		Glygoyle 30 SHC 630	
	SHELL	Omala OIL 460	Omala OIL 320	Omala OIL 220	Tivela OIL SD	Tivela OIL SC	Tivela OIL WB	Tivela OIL SA
	TEXACO	Meropa 460	Meropa 320	Meropa 220	Synlube CLP 460	Synlube CLP 320	Synlube CLP 220	
	CASTROL	Alpha SP 460	Alpha SP 320	Alpha SP 220	Alpha Synt 460		Alpha Synt 220	Alpha Synt 150

I variatori meccanici vengono forniti pieni di lubrificante AGIP Transmission Fluid VE a base minerale. Il principio di funzionamento di questi variatori è quello di trasmettere la coppia attraverso ruote di frizione: ciò comporta la scelta di un particolare tipo di lubrificante, capace di migliorare il rendimento e la durata dei componenti.
La tabella 1.8 è utile per la scelta dei lubrificanti da adottare nei variatori.

Mechanical variators are supplied with AGIP mineral based oil filled, type Transmission Fluid VE, 110 cSt viscosity. The operation principle of this variators consists of torque transmission by friction wheel: that means to chose a particular kind of oil, able to increase dynamic efficiency and guarantee longer component's duration.
The tab. 1.8 is useful for variator lubricant selection.

Die mechanischen Verstellgetriebe sind bei der Lieferung mit dem Schmiermittel auf Mineralölbasis AGIP TRANSMISSION FLUID V.E. gefüllt. Das Betriebsprinzip dieser Variatoren besteht in der Übertragung des Drehmoments über Kupplungsräder. Daher ist eine besondere Wahl des Schmiermittels erforderlich, der den Wirkungsgrad sowie die Lebensdauer der Bestandteile erhöht.
Die Tabelle 1.8, dient der Auswahl des Schmiermittels für die Variatoren.

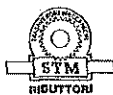
Tab. 1.8

Tipi di olio raccomandati / Recommended oils / Empfohlene Ölsorten	
AGIP	TRANSMISSION V.E.
AGIP	A.T.F. DEXRON FLUID
BP	AUTRAN DX
CHEVRON	A.T.F. DEXRON
ESSO	A.T.F. DEXRON
FINA	A.T.F. DEXRON
MOBIL	A.T.F. 220
SHELL	A.T.F. DEXRON
SHELL	DONAX TM
SHELL	DONAX TA
CASTROL	TQ DEXRON II

I riduttori e variatori STM forniti completi di lubrificante, possono essere utilizzati, salvo diverse indicazioni, in ambienti con temperature comprese fra -10C° e + 55C°. Per condizioni ambientali diverse consultare il ns. servizio tecnico.

STM gearboxes and variators, supplied with oil filled, can be used in rooms with a temperature from - 10C° and + 55C°, if not otherwise indicated. In case of different ambient conditions, please contact our technical department.

Werden (Verstell-)Getriebe mit Schmiermittelfüllung geliefert, so wird synthetisches Öl verwendet. Sie können - wenn nicht anders angegeben - in Räumen mit einer Temperatur zwischen -10C° und + 55C° verwendet werden. Bei anderen Raumtemperaturen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst.



1.11 Installazione

Montare il riduttore e/o variatore in modo tale da eliminare qualsiasi vibrazione.

Curare particolarmente l'allineamento del riduttore con il motore o il motovariatore e la macchina da comandare interponendo dove è possibile giunti elastici od autoallineanti.

Quando il riduttore o il motovariatore è sottoposto a sovraccarichi prolungati, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori di coppia, giunti idraulici od altri dispositivi simili.

Fare attenzione a non superare i valori consentiti di carico radiale ed assiale che agiscono sugli alberi veloce e lento.

Assicurarsi che gli organi da montare sui riduttori o motovariatori siano lavorati con tolleranza ALBERO ISO h6 FORO ISO H7.

Prima di effettuare il montaggio pulire e lubrificare le superfici al fine di evitare il pericolo di grippaggio e l'ossidazione da contatto.

Il montaggio e lo smontaggio vanno effettuati con l'ausilio di tiranti ed estrattori utilizzando il foro filettato posto in testa alle estremità degli alberi.

Durante la verniciatura si consiglia di proteggere gli anelli di tenuta per evitare che la vernice ne essichi la gomma pregiudicando la tenuta del paraolio stesso.

Nel caso di montaggio dell'albero lento su calettatore:

Pulire accuratamente le superfici di contatto dell'albero e del mozzo.

Applicare sulle stesse una leggera pellicola d'olio.

Inserire l'unità di bloccaggio all'esterno dell'albero cavo.

Serrare le viti in modo graduale ed uniforme con sequenza continua sino a raggiungere la coppia di serraggio **Ms** indicata in tabella 1.11.

Per raggiungere la coppia di serraggio **Ms** richiesta sono necessari più serraggi delle viti.

I valori di **T** indicati in tabella sono calcolati per un montaggio ad olio.

Attenzione: non usare bisolfuro di molibdeno o altri grassi, causa di notevoli riduzioni del coefficiente d'attrito.

1.11 Installation

Install the gearbox and/or variator to eliminate all vibrations.

Take special care over alignment between the gear unit, the motor or motovariator and the driven machine, fitting flexible or self-adjusting couplings wherever possible.

When the gearbox or motovariator is subject to prolonged overloads, shocks or possible jamming, fit thermostatic cut-outs, torque limiters, hydraulic couplings or other similar devices.

Take care not to exceed the permitted radial and axial loads on the input and output shafts.

Ensure that the components to assembly on the gearboxes or motovariators are machined with tolerance SHAFT ISO h6 HOLE ISO H7.

Before assembling clean and lubricate the surface to prevent jamming and contact oxidation.

Assembly and disassembly should be made with care and possibly using the tapped hole in the end of the shaft which is provided for this purpose.

When painting, protect the oilseals to prevent the paint from drying the rubber and impairing sealing properties.

When assembling the output shaft on the shrink disk, please use the following instruction:

Carefully clean the contact surfaces of the shaft and the hub.

Pour on the same a light oil pellicle.

Place the block unit outside the hollow shaft.

Clamp the screws in a gradual and uniform way with a continuous sequence up to reach the tightening torque **Ms** indicated in table 1.11.

Many screw clampings are requested to reach the tightening torque **Ms**.

T values indicated in the table are calculated for an oil assembly.

Attention: do not use molybdenum bisulfide or other greases; it would cause big reductions of friction coefficient.

1.11 Montage

Das (Verstell-)Getriebe ist so zu montieren, daß Schwingungen ausgeschlossen werden.

Insbesondere ist darauf zu achten, daß das Getriebe sowohl mit dem Motor als auch mit der Maschine fluchtet, was durch die Verwendung elastischer oder selbstfluchtender Kupplungen erreicht werden kann.

Wenn das (Verstell-)Getriebe längeren Überlasten, Schlägen oder Sperrzeiten ausgesetzt ist, sind Motorschalter, Rutschkupplungen, hydraulische Kupplungen oder ähnliche Vorrichtungen anzubringen.

Achten Sie darauf, daß die zulässigen Quer- und Axialbelastungen an Antriebs- und Abtriebswelle nicht überschritten werden.

Achten Sie auch darauf, daß die an den (Verstell-)Getriebe montierten Elemente mit folgenden Toleranzen bearbeitet sind: WELLE ISO h6, BOHRUNG ISO H7.

Vor der Montage sind die Flächen zu reinigen und zu schmieren, um ein Festfressen bzw. Kontaktoxidation zu vermeiden.

Montage und Demontage sollten mit Hilfe von Zugstangen und Ausziehvorrichtungen unter Verwendung der Gewindebohrungen an den Wellenenden erfolgen.

Während des Lackierens sollten die Dichtungsringe geschützt werden, um zu vermeiden, daß der Lack den Gummi austrocknet, was die Funktion der Öldichtung beeinträchtigen könnte.

Bei der Montage der Abtriebswelle mit Hilfe einer Schrumpscheibe ist folgendes zu beachten:

Die 4 Kontaktoberflächen der Welle und der Nabe sollten sorgfältig gereinigt werden.

Einen leichten Ölfilm auf diesen Flächen auftragen.

Die Sperreinheit auf der Außenseite der Hohlwelle anbringen.

Die Schrauben stufenweise und gleichmäßig nacheinander anziehen, bis das Anzugsmoment **Ms**, das in der Tabelle 1.11 angegeben wird, erreicht ist.

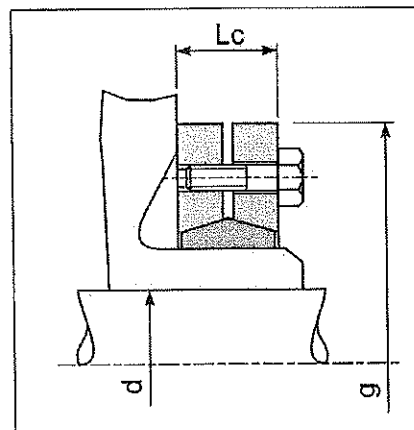
Für das Erreichen des erforderlichen Anzugsmoments **Ms** müssen die Schrauben mehrfach angezogen werden.

Die in der Tabelle angegebenen Werte **Mt** und **Fass** wurden für eine ölschmierte Montage berechnet.

Achtung: es sollten aufgrund der signifikanten Reduzierung des Reibungsbeiwertes kein Molybdändisulfid oder andere Fette verwendet werden.

Tab. 1.11

OM-OC-OR	PM-PR-PC	d [mm]	T [Nm]	Ms [Nm]	Lc [mm]	g [mm]
63		30	570	12	23.5	72
		(25)	340	4	21.5	60
		(28)	440	12	23.5	72
71		35	780	12	25.5	80
		(30)	570	12	23.5	72
		(32)	620	12	25.5	80
90		40	1160	12	27.5	90
		(42)	1380	12	27.5	90
		(45)	1520	12	30.5	100
		(48)	1880	12	30.5	100
112		50	2200	12	30.5	110
		(55)	2500	12	30.5	115



Prima della messa in funzione della macchina accertarsi che la quantità di lubrificante e la posizione dei tappi di livello e sfiato siano conformi alla posizione di montaggio del riduttore o variatore e che la viscosità del lubrificante sia adeguata al tipo di carico.

I prodotti STM sono coperti da garanzia, così come precisato nelle condizioni generali di vendita riportate sul listino prezzi, ultima revisione.

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione.

Before starting up the machine check that the lubricant quantity and the positions of the filler and breather plugs are correct for the gearbox or variator mounting positions and that the lubricant viscosity is appropriate for the type of load.

The warranty conditions on STM products are specified on the last price list revision, with reference to general sales conditions.

For any instruction not here specified, see use and maintenance manual.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, ist sicherzustellen, daß sowohl die Schmiermittelmenge als auch die Position der Öleinfüll- und der Ölablaßschraube der Montageposition des (Verstell-)Getriebes entsprechen und daß die Schmiermittelviskosität der Belastungsart entspricht. Die Bedingungen der Garantieleistungen sind in der jeweils gültigen Preisliste aufgeführt.

An dieser Stelle nicht aufgeführte Informationen sind den Bedienungs- und Wartungshandbüchern der einzelnen Produkte zu entnehmen.

1.12 Manutenzione

I riduttori e motovariatori previsti per lubrificazione "a vita" non necessitano di manutenzione in quanto vengono forniti con la corretta quantità di lubrificante. Per i riduttori lubrificati con olio minerale dopo le prime 500 - 1000 ore di funzionamento sostituire l'olio effettuando, se possibile, un accurato lavaggio interno del riduttore.

E' importante non mischiare oli sintetici con oli minerali; se necessario passare da un tipo all'altro di lubrificante effettuando prima un accurato lavaggio interno.

Per i motovariatori seguire le istruzioni riportate nel paragrafo 9.4.

1.12 Maintenance

"Life" lubricated gearboxes and motovariators do not require any maintenance as they are supplied with the correct quantity of synthetic oil.

On gear units lubricated with mineral oil, after the first 500 - 1000 operating hours change the oil, washing out the inside of the gear unit thoroughly if possible.

Synthetic lubricant are not compatible and cannot be mixed with mineral lubricants; should be necessary to switch from one type of lubricant to the other it is advisable to wash the units accurately.

For motovariators, see instructions on chapter 9.4.

1.12 Wartung

Die von STM mit synthetischem Öl gelieferten (Verstell-)Getriebe sind wartungsfrei.

Bei mit Mineralöl geschmierten Getrieben ist nach den ersten 500 bis 1000 Betriebsstunden ein Ölwechsel durchzuführen, dabei sollte das Getriebe möglichst ausgespült werden.

Wichtig ist, nie synthetisches mit Mineralöl zu mischen. Wird ein neuer Schmieröltyp benutzt, muß das Getriebe innen zuvor sorgfältig gereinigt werden.

Für die Verstellgetriebe sind die in Paragraph 9.4. aufgeführten Hinweise zu beachten.



Nella Tab. 1.12 sono riportati gli intervalli di lubrificazione per riduttori con funzionamento regolare e continuo.

In Tab. 1.12 are indicated the right intervals according to which lubricant change should be carried out. The data refer to gearboxes with continuous and regular duty.

In Tabelle 1.12 sind die Schmierungsintervalle für Getriebe, die bei gleichmäßigem und kontinuierlichem Betrieb arbeiten, angegeben.

Tab. 1.12

INTERVALLO DI LUBRIFICAZIONE (h) / LUBRICATION INTERVAL (h) / SCHMIERUNGSINTERVALLE (in Stunden)		
TEMPERATURA OLIO OIL TEMPERATURE ÖLTEMPERATUR	OLIO MINERALE MINERAL OIL MINERALÖL	OLIO SINTETICO SYNTHETIC OIL SYNTHETISCHES ÖL
< 60 C°	4000	a vita / long life / wartungsfrei
60 - 90 C°	2500	10000
> 90 C°	—	5500

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione.

For any instruction not here specified, see use and maintenance manual.

An dieser Stelle nicht aufgeführte Informationen sind den Bedienungs- und Wartungshandbüchern der einzelnen Produkte zu entnehmen.

1.13 Stoccaggio

Al fine di garantire la buona conservazione e l'efficienza dei riduttori e variatori, consigliamo di attenersi alle seguenti indicazioni:
evitare lo stoccaggio all'aperto o in ambienti con presenza di umidità;
proteggere le parti lavorate (alberi, piani, flange) con adeguati protettivi per evitarne l'ossidazione;
quando il riduttore o il variatore restano per lungo tempo inattivo in un ambiente con una elevata percentuale di umidità si consiglia di riempirlo completamente di olio.
Naturalmente al momento della successiva messa in funzione sarà necessario ripristinare il livello del lubrificante.

Per quanto non qui specificato, fare riferimento al manuale d'uso e manutenzione.

1.13 Storage

*In order to preserve and keep performances of the gearboxes and variators unaltered, we suggest to follow these instructions:
do not store outdoors or in humid areas;
protect the worked parts (shafts, surfaces and flanges) with antioxidants;
when the gearbox or variator is left unused in an environment with high humidity, fill it completely with oil.*

Naturally, it must be returned to the operating level before the unit is used again.

For any instruction not here specified, see use and maintenance manual.

1.13 Lagerung

Um eine korrekte Lagerung und damit Leistung der (Verstell-)Getriebe zu gewährleisten, wird die Beachtung folgender ReyeIn empfohlen:
Lagerung im Freien oder in nassen Räumen vermeiden;
Bearbeitete Teile (Wellen, Flächen, Flansche) mit Schutzmitteln gegen Oxidation schützen;
Steht das (Verstell-)Getriebe längere Zeit in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit, so ist es ratsam, es ganz mit Öl zu füllen.
Wird es danach wieder in Betrieb genommen, so ist natürlich vorher der richtige Ölstand wiederherzustellen.

An dieser Stelle nicht aufgeführte Informationen sind den Bedienungs- und Wartungshandbüchern der einzelnen Produkte zu entnehmen.

1.14 Verniciatura

Riduttori e variatori sono verniciati con finitura BLU RAL 5010, ad esclusione dei riduttori a vite senza fine gr. 28 - 40 - 50 e coassiali gr. 25.
Per gli altri richiedere le specifiche della vernice utilizzata alle filiali e ai depositi dove è stato effettuato l'acquisto.

1.14 Painting

*Gearboxes and variators are painted with finish RAL 5010 blu, except for wormgearboxes sizes 28 - 40 - 50 and for inline gearboxes size 25.
Otherwise, ask for the technical specifications of the paint at the branch offices or warehouses where the products were bought.*

1.14 Lackierung

Die (Verstell-)Getriebe werden bis auf die Schneckengetriebe bis einschließlich Baugröße 50 sowie die Stirnradgetriebe der Baugröße 25 blau (RAL 5010) lackiert.
Ansonsten fragen Sie bitte die technischen Eigenschaften des verwendeten Lacks bei den Zweigniederlassungen oder Lagern, wo Sie die Getriebe bezogen haben, nach.



1.15 Direttive CE- marcatura CE- ISO9001

Direttiva bassa tensione 73/23/CEE

I motoriduttori, motovariatori e i motori elettrici STM sono conformi alle prescrizioni della direttiva Bassa Tensione.

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE.

I motoriduttori, motovariatori e i motori elettrici STM sono conformi alle specifiche della direttiva di Compatibilità Elettromagnetica.

Direttiva macchine 89/392/CEE

I motoriduttori, motovariatori e i motori elettrici STM non sono macchine ma organi da installare o assemblare nelle macchine.

Marchio CE, dichiarazione del fabbricante e dichiarazione di conformità.

I motoriduttori, motovariatori e i motori elettrici hanno il marchio CE.

Questo marchio indica la loro conformità alla direttiva Bassa Tensione e alla direttiva Compatibilità Elettromagnetica.

Su richiesta, STM può fornire la dichiarazione di conformità dei prodotti e la dichiarazione del fabbricante secondo la direttiva macchine.

ISO 9001

I prodotti STM sono realizzati all'interno di un sistema di qualità conforme allo standard ISO 9001. A tal fine su richiesta è possibile rilasciare copia del certificato.

1.15 EC Directives - CE mark- ISO 9001

Low Voltage Directive 73/23/EEC

STM geared motors, motovariators and electric motors meet the specification of the low voltage directive.

EMC Directive 89/336/EEC

STM geared motors, motovariators and electric motors correspond to the specifications of the EMC directive.

Machine Directive 89/392/EEC

STM geared motors, motovariators and electric motors are not application-ready in reference to the above mentioned directive on individual machines. They are exclusively for installation into a machine or for assembly on a machine.

CE Mark, Conformity Declarations and Manufacturer's Declaration.

STM geared motors, motovariators and electric motors carry the CE Mark.

Herewith is conformity to the low voltage directive and to electromagnetic compatibility directive.

On request STM supplies both the conformity declarations and the manufacturer's declaration to the machine directives.

ISO 9001

STM products have been designed and manufactured with respect to a ISO 9001 quality system standard.

On request a copy of the certification can be issued.

1.15 EWG Richtlinien- CE- Kennzeichnung- ISO 9001

Niederspannungsrichtlinie 73/23/ EWG

Die STM Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie.

Richtlinie EMV 89/336/EWG

Die Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren aus dem Hause STM entsprechen den Vorschriften der Richtlinie EMV.

Maschinenrichtlinie 89/392 EWG

Die STM Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren sind nicht verwendungsfertige Einzelmaschinen. Sie sind ausschließlich für den Einbau in eine Maschine oder für den Zusammenbau zu einer Maschine bestimmt.

CE-Kennzeichnung, Konformitäts- und Herstellererklärung

Die Verstellgetriebe, Getriebe- und Elektromotoren der STM tragen die CE-Kennzeichnung, die die Übereinstimmung mit der Niederspannungsrichtlinie belegt.

Das Unternehmen STM liefert auf Anfrage sowohl die Konformitäts- als auch die Herstellererklärung gemäß der Maschinenrichtlinie.

ISO 9001

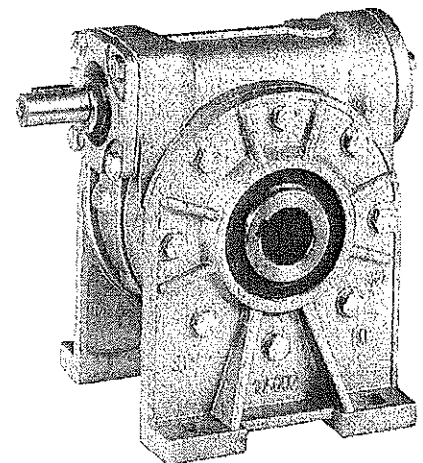
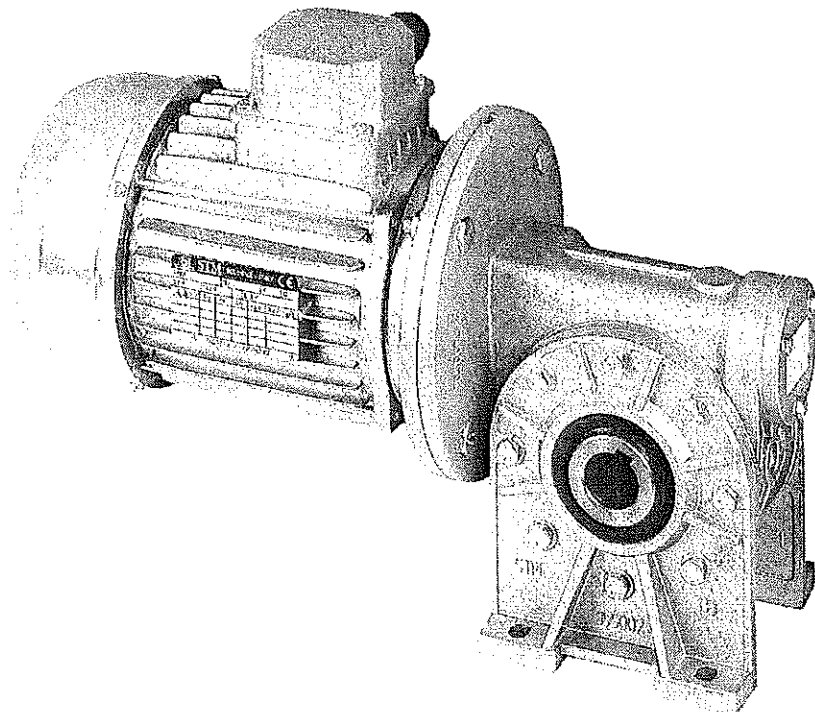
Die Produkte aus dem Hause STM werden nach DIN 9001 konstruiert und produziert.

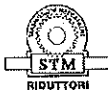
Eine Kopie der Zertifizierung kann angefordert werden.

2.0 RIDUTTORI A VITE SENZA FINE WORM GEARBOXES SCHNECKENGETRIEBE

RI
RMI

				Pag. Page Seite
2.1	Caratteristiche tecniche	<i>Technical characteristics</i>	Technische Eigenschaften	18
2.2	Designazione	<i>Designation</i>	Bezeichnungen	18
2.3	Versioni	<i>Versions</i>	Ausführungen	19
2.4	Lubrificazione	<i>Lubrication</i>	Schmierung	20
2.5	Posizioni di montaggio	<i>Mounting positions</i>	Montagepositionen	21
2.6	Carichi radiali e assiali	<i>Axial and overhung loads</i>	Radiale und Axiale Belastungen	22
2.7	Prestazioni riduttori	<i>Gearboxes performances</i>	Leistungen der Getriebe	24
2.8	Prestazioni motoriduttori	<i>Gearmotors performances</i>	Leistungen der Getriebemotoren	28
2.9	Dimensioni	<i>Dimensions</i>	Abmessungen	34
2.10	Gioco ridotto	<i>Low backlash</i>	Spielarme Getriebe	39
2.11	Accessori	<i>Accessories</i>	Zubehör	39





2.1 Caratteristiche tecniche

I nostri riduttori a vite senza fine combinati vengono realizzati seguendo il criterio della massima affidabilità nel tempo, risultato ottenuto utilizzando ottimi materiali e moderni criteri di progettazione.

Carcasse, flange e piedi sono realizzati in ghisa meccanica G20 UNI 5007 ad esclusione dei modelli di bassa potenza (28-40-50-63-70) per i quali è invece utilizzato l'alluminio SG-AISI UNI 1706.

Le viti senza fine sono realizzate in acciaio e vengono cementate, temprate e rettificare. La rettifica sul filetto, nei rapporti di riduzione per i quali il valore del modulo lo consente, viene eseguita con profilo ZI migliorando così i contatti tra le superfici dentate e, conseguentemente, il rendimento e la silenziosità di funzionamento.

La corona ha il mozzo in ghisa G20 sul quale viene riportata una fusione in bronzo GCuSn12 UNI7013.

Sono utilizzati cuscinetti a rulli conici o radiali a sfere di qualità per garantire una lunga durata.

Il programma di fabbricazione prevede anche, l'applicazione di un limitatore di coppia con allarme di arresto e l'assemblaggio con variatore.

2.1 Technical characteristics

Our gearboxes are manufactured with high quality material and modern design in order to guarantee the maximum reliability and duration.

Housings, flanges and feet are made out of engineering cast iron G20 UNI 5007 excluding the smaller sized models (28-40-50-63-70) for which aluminium SG-AISI UNI 1706 is utilized instead.

Wormshafts are made of steel and are casehardened, hardened and ground.

The thread grinding in the gear ratios that the module value permits is carried out with ZI-Profile. This improves the contact between the toothed surfaces and therefore performance and reduces operating noise.

The wormwheel has a G20 cast iron hub onto which a casting in GCuSn12 UNI7013 bronze is fitted.

To guarantee a long life, taper roller bearing or radial ball bearings are used.

Our range also provides possible application of torque limiters equipped with stop devices and assembly on to variators.

2.1 Technische Eigenschaften

Unsere Untersetzungsgetriebe werden unter Verwendung von besten Materialien und mit modernsten Herstellungsmethoden hergestellt, um eine maximale Zuverlässigkeit sowie eine lange Lebensdauer zu garantieren. Außer bei den Modellen mit niedriger Leistung, bei welchen Aluminium SG-AISI UNI 1706 verwendet wird, werden alle Gehäuse, Flansche und Sockel aus Maschinenguß G20 UNI 5007 gefertigt.

Die Schnecken sind aus einsatzgehärtetem, gehärtetem und geschliffenem Stahl. Das Gewindeschleifen erfolgt in den vom Modulwert zulässigen Übersetzungsverhältnissen mit ZI-Profil, wodurch die Kontakte zwischen den verzahnten Oberflächen und folglich die Leistung und der geräuscharme Betrieb verbessert werden.

Das Schneckenrad hat eine Nabe aus Gußeisen G20, auf die ein Guß aus Bronze GCuSn12 UNI7013 aufgetragen wird.

Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, werden Kegelrollenlager oder Radialkugellager von hoher Qualität verwendet. Die Getriebe können mit einer Rutschkupplung, einem einstellbaren Drehmomentbegrenzer und mit einem Drehzahlregler ausgerüstet werden.

2.2 Designazione

2.2 Designation

2.2 Bezeichnung

	Grandezza Size Größe	Versione Version Ausführung	i	* IEC	kW	n° Poli Poles Polig		Esempio / Example / Beispiel
RMI	28	S	7	63 (B5)				RMI 40S 1:20 PAM 63 (B5)
	40	I	10	63(B14)				
	50	D	15					
	63	FL	20		0.13	2	63 (B5)	RMI 40S 1:20 kW 0.18 4 63 (B5)
	70	P	28		0.18	4	63 (B14)	
	85	PP	40					
	110	(F1)	49					
130	(F2)	56						
RI	150	(F3)	70					RI 40S 1:20
	180		80					
			100					

Esempio / Example / Beispiel

RMI 40S 1:20 PAM 63 (B5)

RMI 40S 1:20 kW 0.18 4 63 (B5)

RI 40S 1:20

* Se non conforme alle specifiche dimensionali IEC precisare diametro foro e flangia (es. 14/120)

* If not conform to IEC specifications please specify diameter of wormshaft's bore and flange (i.e. :14/200)

* Falls nicht nach IEC, bitte Durchmesser der Eingangswellenbohrung und des Flansches angeben (z.B.: 14/200)

Altre specifiche:

- Versione flangiata con montaggio sinistro (opposto a catalogo)
- posizione della morsettiere del motore se diversa da quella standard (1)
- lubrificante (non per i tipi 28,40,50,63, 70,85 già lubrificati a vita)
- elica della vite sinistra (esecuzione speciale)
- posizione di montaggio con indicazione tappi di livello e sfiato; se non specificato si considerano standard le posizioni 01
- cuscinetti conici corona
- bisporgenza vite
- alberi lenti
- lubrificazione forzata
- limitatore di coppia
- limitatore di coppia RDB

Further specification:

- flanged version. Left mounting opposite to catalogue
- terminal board box position if different from standard (1)
- lubrication (except for size 28,40,50,63, 70,85 lubricated for life)
- left helix (special version)
- mounting position. Indications must be given regarding level and breather plugs. If not specified positions 01 are considered standard
- wormwheel taper roller bearings
- double extended input shaft
- output shafts
- forced lubrication
- torque limiter
- torque limiter RDB

Weitere Spezifikationen:

- Geflanschte Ausführung mit Montage links (nicht wie im Katalog)
- Stellung des Klemmenkastens des Motors, falls diese von der Standard- Ausführung abweicht (1)
- Schmiermittelfüllung (außer bei den wartungsfreien Typen 28,40,50,63,70,85)
- Linksgängige Schraubenlinie der Schnecke (Spezialausführung)
- Montagestellung mit Angabe der Ölpegel und Entlüfterstöpfe. Falls nicht anders angegeben, gelten die Pos. 01 als Standard.
- Kegelrollenlager auf der Schnecke
- Beidseitige Zapfen auf Eingangswelle
- Abtriebswellen
- Zwangsschmierung
- Rutschkupplung
- Rutschkupplung RDB

2.3 Versioni

2.3 Versions

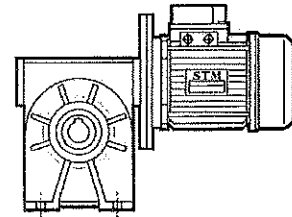
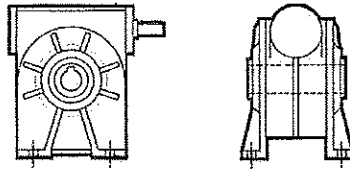
2.3 Ausführungen

RI

RMI

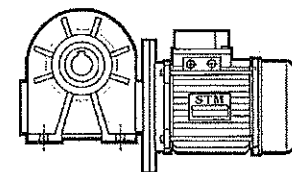
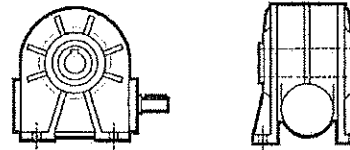
S

28 - 180



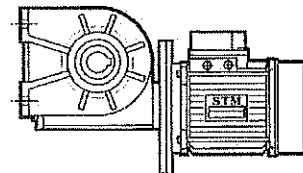
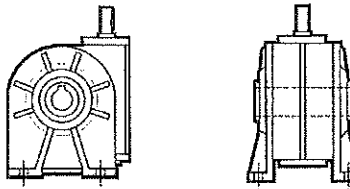
I

28 - 180



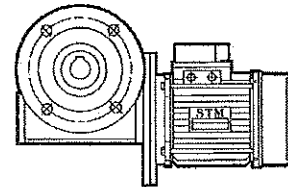
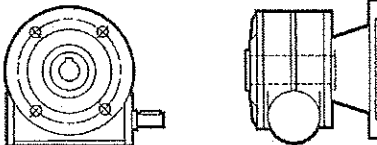
D

28 - 180



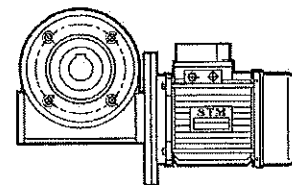
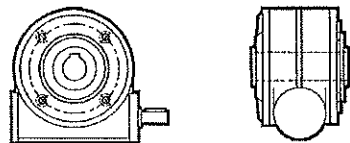
FL

(F1, F2, F3)
28 - 180



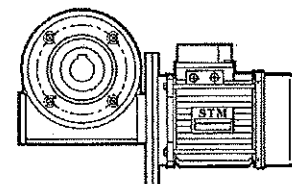
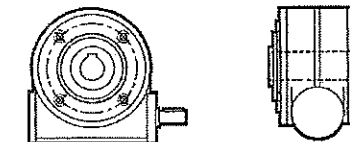
P

28, 85 - 180



PP

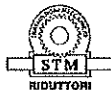
40 - 70



STANDARD



Posizione morsetti
Terminal board position
Lage des Klemmenkastens



2.4 Lubrificazione

Si consiglia l'uso di oli a base sintetica. Vedere a tale proposito le indicazioni riportate nel capitolo 1.6. La viscosità ISO consigliata è 320 cSt.

Dal punto di vista della lubrificazione le posizioni di montaggio più favorevoli sono la 02, 05 e 06 in quanto il cinematismo vite-corona è costantemente immerso nel lubrificante.

Nella posizione 01 i cuscinetti della vite sono lubrificati in maniera soddisfacente nei riduttori di piccole dimensioni (<Gr.85) con elevato numero di giri ($n_1 > 700 \text{ min}^{-1}$). Nei riduttori di grandi dimensioni e in tutti i riduttori con basse velocità in ingresso, è necessario aumentare la quantità del lubrificante.

Nelle posizioni 03 e 04 il cuscinetto superiore della vite viene a trovarsi al di sopra del livello del lubrificante per cui nei riduttori più piccoli è lubrificato dall'olio proiettato dalla rotazione veloce della vite. In questo caso, per velocità $n_1 < 700 \text{ min}^{-1}$ è necessario schermare il cuscinetto.

Nei riduttori dalla grandezza RI 85 alla grandezza RI 180 è disponibile a richiesta la lubrificazione forzata utilizzabile con velocità n_1 da 1 a 3000 min^{-1} .

In Fig. 2.1 è riportata la soluzione costruttiva adottata.

Le quantità di lubrificante riportate nella Tab.2.2 sono indicative per la posizione 01. Per le altre posizioni, in fase di installazione immettere l'esatta quantità di lubrificante riferendosi alla spia di livello (dove prevista).

In fase di ordine specificare sempre la posizione di montaggio desiderata. Se omessa, il riduttore verrà fornito con i tappi predisposti per la posizione 01.

2.4 Lubrication

It is recommended to use synthetic based oil. See instructions in chapter 1, paragraph 1.6. Recommended ISO VG viscosity is 320 cSt.

As far as lubrication is concerned, the more suitable assembly positions are 02, 05 and 06 as the wormshaft / wormwheel unit is constantly dipped in the lubricant.

In position 01 the wormshaft bearings are lubricated in a satisfactory way for gearboxes of small sizes (<Size 85) with a high number of rev ($n_1 > 700 \text{ min}^{-1}$).

In gearboxes of bigger sizes and in every gearbox with low input speed it is necessary to increase the quantity of the lubricant.

In positions 03 and 04 the upper bearing of the wormshaft is over the lubricant level therefore in smaller gearbox sizes it is lubricated by the oil projected by the wormshaft fast rotation. In this case, it is necessary to screen the bearing for speeds $n_1 < 700 \text{ min}^{-1}$.

For gearboxes from size RI 85 to RI 180 a forced lubrication for speed n_1 from 1 to 3000 min^{-1} is available upon request.

Fig 2.1 shows the adopted constructive solution.

The lubricant quantities listed in table 2.2 are indicative of position 01. For the other positions, during the mounting fill in the exact quantity of lubricant referring to the oil window (if present).

During the order, the desired mounting position must be always specified. Otherwise, the gearbox will be supplied with the plug suitable for position 01.

2.4 Schmierung

Wir empfehlen den Einsatz von synthetischem Öl (siehe Abschnitt 1.6). Die empfohlene ISO-Viskosität beträgt 320.

Im Bezug auf die Schmierung sind die günstigsten Montagestellungen 02, 05 und 06, weil hier Schnecke und Schneckenrad ständig im Schmiermittel laufen.

Bei kleineren Getrieben (<Gr.85) mit einer Drehzahl von mehr als 700 min^{-1} sind in Montageposition 01 die Lager der Schneckenwelle ausreichend geschmiert.

Bei größeren Getrieben sowie solchen mit niedrigen Eingangsrehzahlen ist es notwendig, die Ölmenge zu erhöhen.

In den Stellungen 03 und 04 befindet sich das obere Lager der Schnecke über dem Schmiermittelpegel. Bei den kleineren Getrieben wird es durch das aufgrund der Schneckenrotation hochgeschleuderte Öl geschmiert. In diesem Fall muß das Lager bei Drehzahlen $n_1 < 700 \text{ min}^{-1}$ abgeschirmt werden.

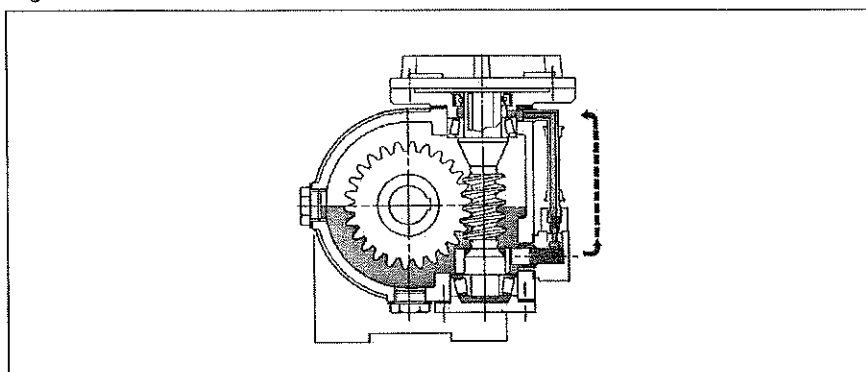
Bei Getrieben von Größe RI 85 bis RI 180 ist auf Anfrage eine Zwangsschmierung erhältlich, die bei Drehzahlen n_1 von 1 bis 3000 min^{-1} verwendet werden kann.

In Fig. 2.1 ist die konstruktive Lösung abgebildet.

Die Füllmengen, gültig für Montageposition 01, sind in Tab. 2.2 aufgelistet. Bei den anderen Montagepositionen ist während der Montage die richtige Ölmenge anhand des Schauglases (wenn vorhanden) aufzufüllen.

Bei der Bestellung immer die gewünschte Montageposition angeben. Bei fehlenden Angaben wird das Getriebe mit einer Schraubenanordnung für Position 01 geliefert.

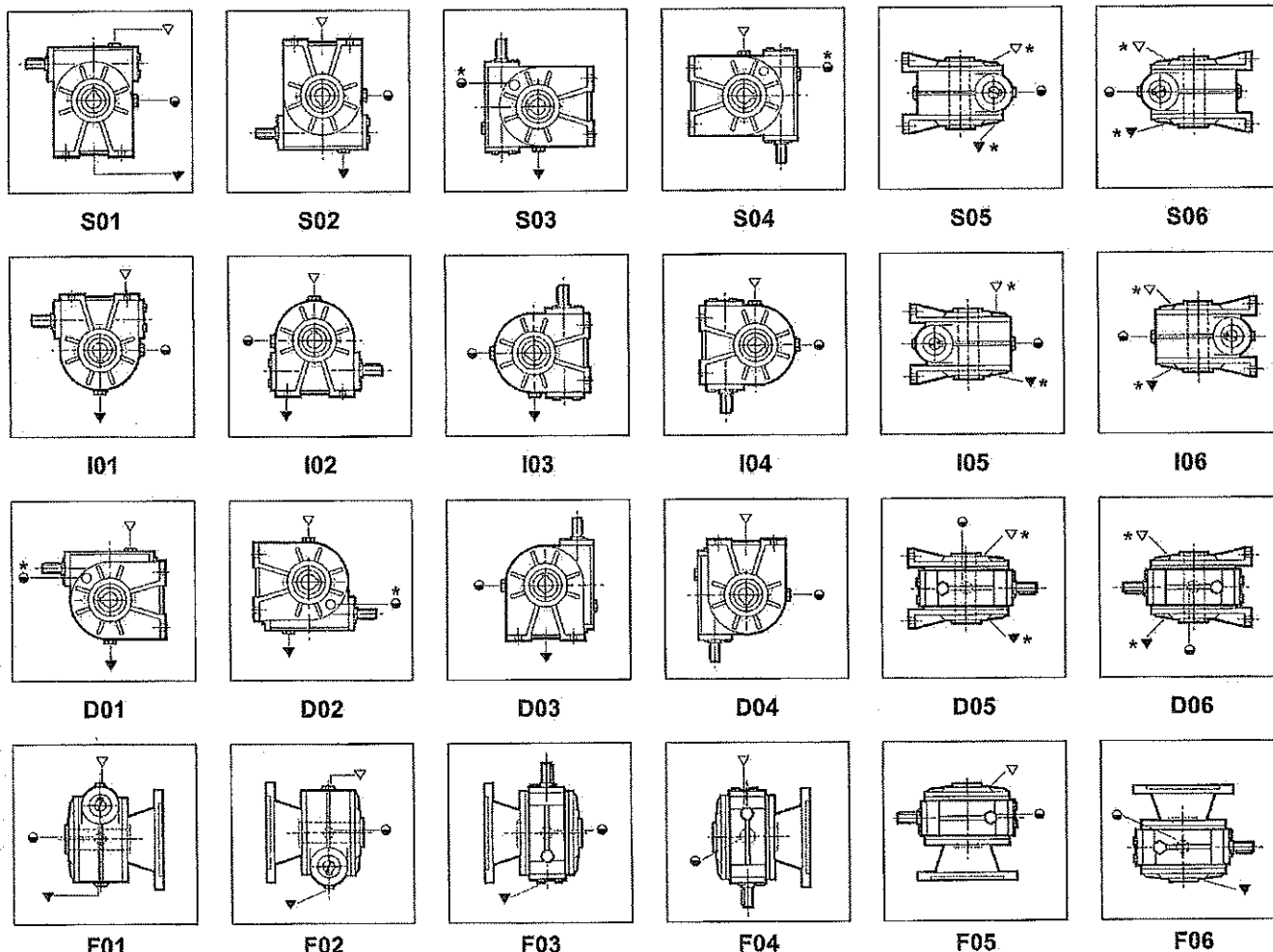
Fig. 2.1



2.5 Posizioni di montaggio

2.5 Mounting positions

2.5 Montagepositionen



Tab. 2.2

Quantità di lubrificante per la posizione 01 / Lubricant Quantity / Schmiermittelmenge (kg)			
RI - RMI	Posizioni di montaggio / Mounting Positions / Montagepositionen		* n°. tappi olio * No. of plugs * Anzahl Schrauben
28	0.045	Riduttori forniti completi di lubrificante sintetico Gearboxes supplied with synthetic oil Getriebe werden mit synthetischem Öl geliefert	1
40	0.100		1
50	0.190		1
63	0.385		1
70	0.500		1
85	1.000		3 (S,I,D) 4 (FL,F1,F2,F3)
110	2.600	Riduttori predisposti per lubrificazione ad olio Gearboxes suited ready for oil lubrication Getriebe sind für Ölschmierung vorgerüstet	3 (S,I,D) 4 (FL,F1,F2,F3)
130	4.100		3 (S,I,D) 4 (FL)
150	6.000		3 (S,I,D) 4 (FL)
180	11.000		3 (S,I,D) 4 (FL,F1)

I riduttori nelle grandezze 110, 130, 150, 180 sono forniti predisposti per lubrificazione ad olio ma privi di lubrificante il quale potrà essere fornito a richiesta.

Il tappo di sfiato è allegato solo nei riduttori che hanno più di un tappo olio.

* Eventuali forniture con predisposizioni tappi diverse da quelle indicate in tabella, dovranno essere concordate.

The gearboxes size 110, 130, 150 and 180 are oil lubricated but are supplied without lubricant which can be delivered upon request.

The drain plug is annexed only in the gearbox with more than one oil plug.

* Supplies with oil plugs different from those listed in the table are to be agreed upon.

Die Getriebe in den Größen 110, 130, 150 und 180 sind ölgeschmiert, werden aber ohne Ölfüllung ausgeliefert. Auf Anfrage ist diese ebenfalls erhältlich.

Eine Entlüftungsschraube gibt es nur bei Getrieben mit mehr als einer Ölschraube.

* Schraubenpositionen, die von denen in der Tabelle aufgeführten Positionen abweichen, müssen mit uns vereinbart werden.

- ▽ Carico / Breather plug / Nachfüllen - Entlüftung
- Livello / Level plug / Pegel
- ▼ Scarico / Drain plug / Auslauf

* Disponibile su richiesta / Available on request / Erhältlich auf Anfrage



CERTIFICATO DEL SISTEMA QUALITÀ

SI DICHIARA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DELLA AZIENDA

STM S.p.A.

Via del Maccabreccia, 39 - Lippo di Calderara di Reno BO

REGISTRAZIONE No. 489 - A

È CONFORME ALLA NORMA

UNI EN ISO 9001 - 2000

PER I SEGUENTI PRODOTTI/SERVIZI:

**PROGETTAZIONE, PRODUZIONE E COMMERCIALIZZAZIONE DI RIDUTTORI
DI VELOCITÀ - MOTORI ELETTRICI - MOTORIDUTTORI - MOTOVARIATORI
MECCANICI ED ELETTRONICI DI VELOCITÀ**

Questo certificato è costituito da 2 pagine. La scheda tecnica che segue fornisce i dettagli del campo di applicazione. Il mantenimento della certificazione è soggetto a sorveglianza annuale e subordinato al rispetto del regolamento CERMET.

data rilascio certificato: 1998-06-29

data ultima modifica: 2003-10-08

data prossimo rinnovo: 2006-10-08

Direzione Generale
Ing. Rodolfo Trippodo

[Handwritten signature]

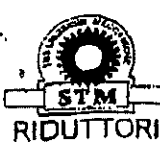
CERT

SGQ N° 007A
SCA N° 0100
PRD N° 0088

Member of IAF-MLA for all schemes of accreditation ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003
Signatory of EA-MLA for the accreditation schemes OHS, EMS, EMS and Product
Participant and of IAF-MLA for the accreditation schemes OHS, EMS and Product

CERMET

Sede Legale, Operativa e Direzione:
40057 Cadriano di Granzuolo (BO) via Cadriano, 23
tel. 051 764811 fax 051 763381
Altre Sedi Operative: Roma e Torino
www.cermet.it

		DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA' MD 24 B rev_2 del 14/01/2002 Dichiarazione Compatibilita' Elettromagnetica E Direttiva Bassa Tensione	Pag. 1 di 1
---	--	--	----------------------------------

La sottoscritta **STM S.p.A.**
via del Maccabreccia, 39
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna Italia

DICHIARA CHE IL PRODOTTO

**tutti i modelli a catalogo di motoriduttori , motovariatori, motovariariduttori e
motorinviangolari**

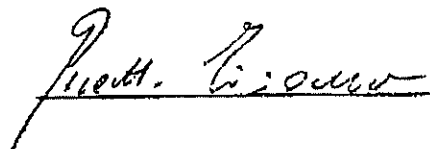
al quale si riferisce la presente dichiarazione, è conforme alle direttive 89/336/UE
(«Compatibilità elettromagnetica») e 73/23/UE + 93/68/UE («Bassa tensione»).

NORME ARMONIZZATE PRESE A RIFERIMENTO:

EN60034-1, EN60034-5, EN50081-2

Nome: **TIZIANO GIROTTI**
Posizione: **LEGALE RAPPRESENTANTE**
Luogo e data: **Lippo di Calderara di Reno Il, 14/01/2002**

firma



La distribuzione di questo documento non avviene in forma controllata.

COEL

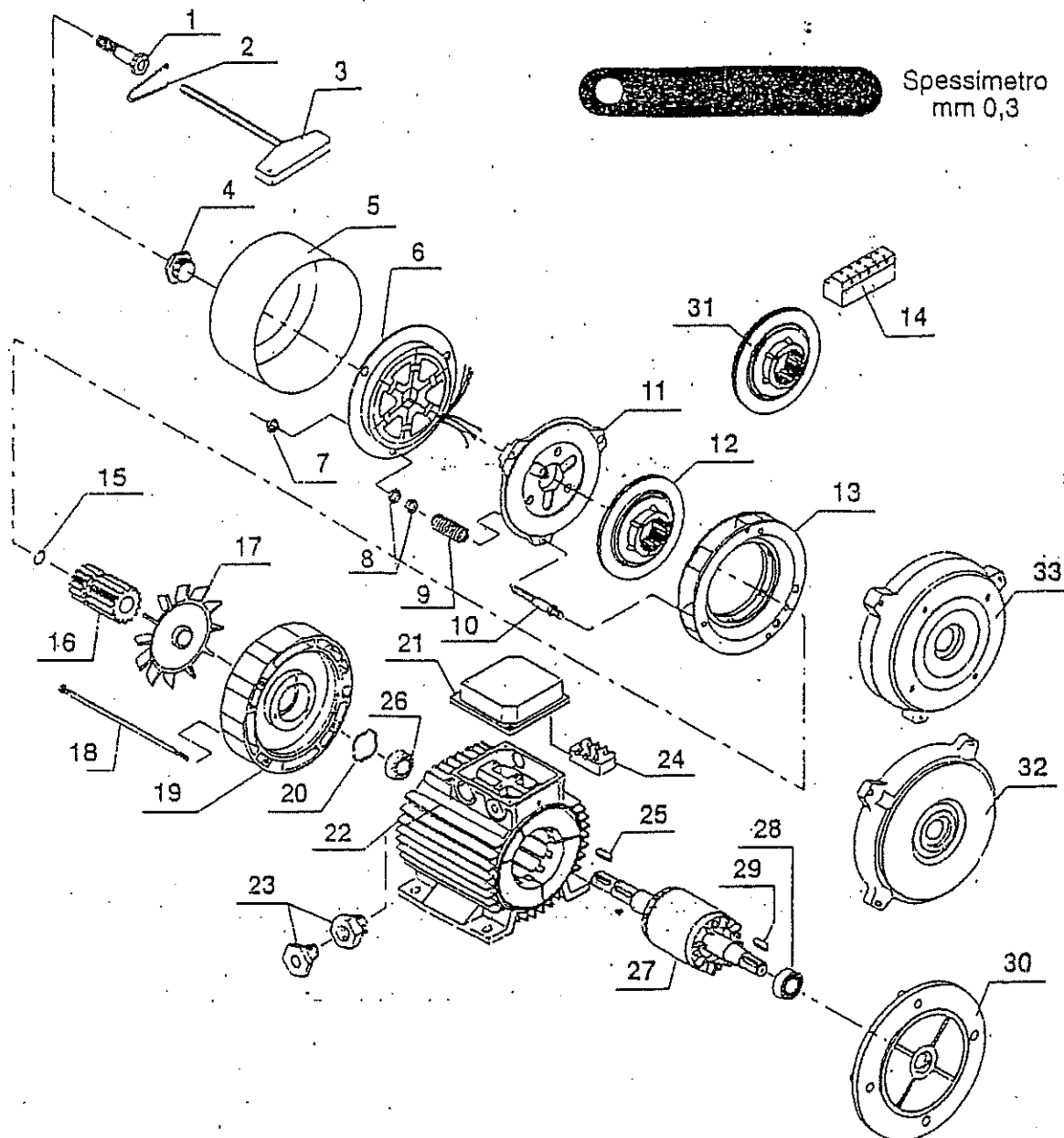
AZIENDA
CERTIFICATA
ISO
UNI EN ISO 9002
9101 COEL

CERTIFIED
EQNet
QUALITY SYSTEM



CE
355

**SERIE
F - FL**



Description of spare parts: F - FL series

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1 Manual locking screw | 12 Disc brake | 23 Gland |
| 2 Manual locking screw | 13 Conveyor with friction track | 24 Terminal block |
| 3 Manual rotation key | 14 Rectifier | 25 Brake side key |
| 4 Cowl locking screw | 15 Circlip | 26 Brake side bearing |
| 5 Brake protection cowl | 16 Splined bush | 27 Rotor shaft assembly |
| 6 Three-phase electromagnet | 17 Fan | 28 Command side bearing |
| 7 Magnet lock nut | 18 Tie rod with nuts | 29 Command side key |
| 8 Adjustment nuts | 19 Brake side shield | 30 Flange shield |
| 9 Brake spring | 20 Compensating ring | 31 Flywheel disc |
| 10 Guide pin | 21 Terminal box | 32 Front shield |
| 11 Mobile anchor | 22 Motor frame | 33 B14 flange |

To order, indicate the reference number and the type of motor

GENERAL SAFETY INFORMATION

Installation

Before installing and starting up the motor, make sure that the data shown on the name plate is suitable to the power supply network and to the type of duty and that the installation of the motors complies with the manufacturer's recommendations.

Install the motor in a ventilated room away from sources of heat. Make sure that there are no obstacles close by impeding correct air flow. Ensure that inspection and maintenance operations can be carried out without difficulty.



Pay special attention to providing suitable guards to prevent accidental contact with moving parts and those parts of the frame which reach temperatures in excess of 50°C.

If thermal cutouts are being used, make sure that the system has been designed to prevent sudden restarts.

Equip the motor with devices providing electrical protection against short circuits, overloads and the reinjections that can cause overvoltages.

DANGER



Electric rotating machines have dangerous parts: when operating they have live and rotating components.

Therefore:

- Improper use, the removal of protective covers and the disconnection of protection devices, inadequate inspection and maintenance, can result in severe personal injury or property damage.

ENGLISH

The person responsible for safety must therefore ensure that:

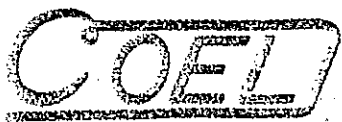
- the machine is transported, installed, operated, maintained and repaired by **qualified personnel only**, that must have:
 - specific training and experience
 - knowledge of applicable standards and laws
 - knowledge of the general safety regulations, national and local codes and plants requirements
 - the skill to recognise and avoid possible danger.

All maintenance and inspection operations must be carried out only with the authorisation of the person responsible for safety, with the machine at a stand-still, disconnected from the supply (including the auxiliary circuits such as the anti-condensation heaters)

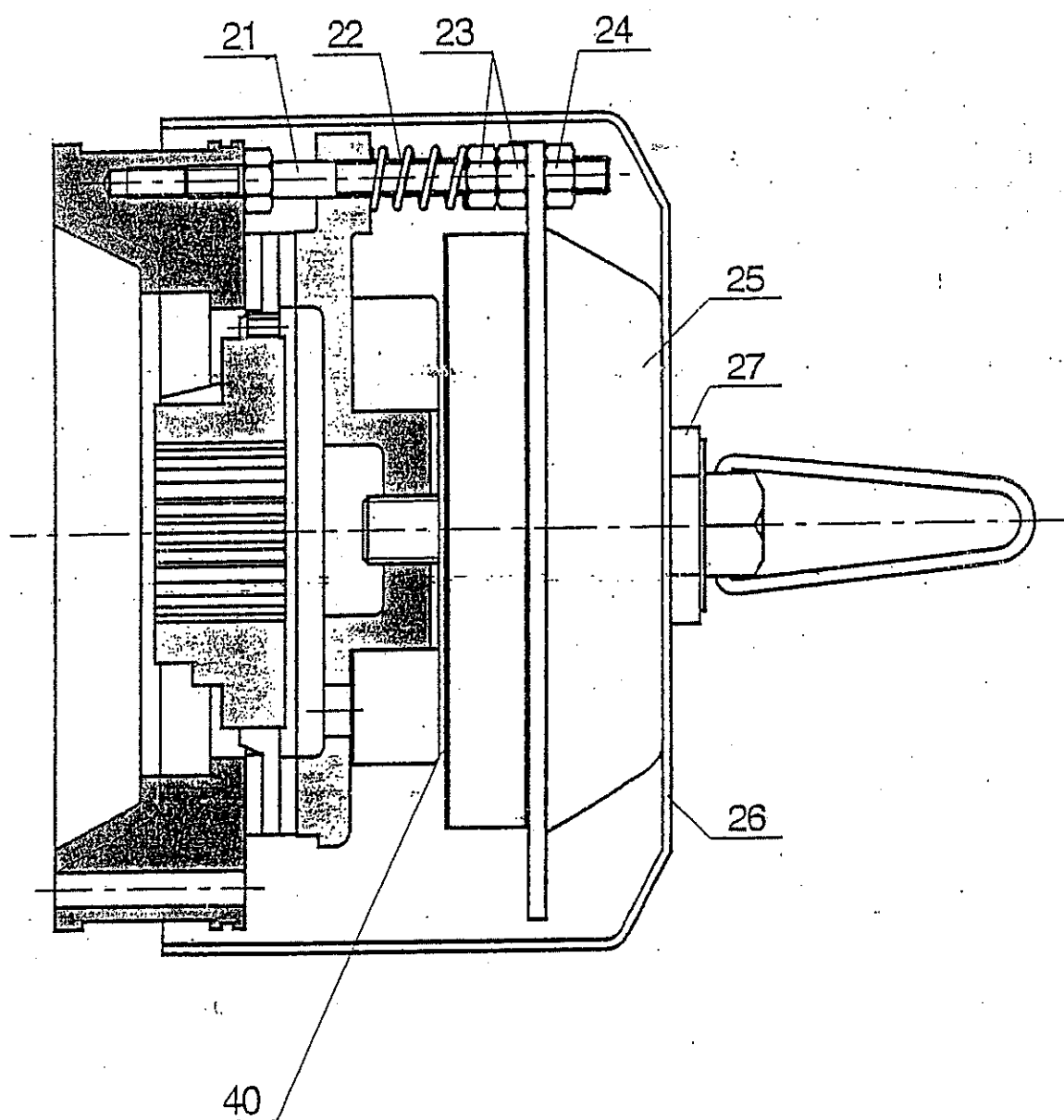
As the electric machine is a product to be installed in industrial areas, **additional protective measures must be taken and assured by the person responsible for the installation, if stricter protection conditions are required.**

As the electric motor is a component to be coupled to another machine, it is the responsibility of the installing engineer to ensure, during operation, proper protection against the risk of contact with bare rotating parts and to prevent people or things from approaching the machine.

If the machine shows deviations from the normal performance (higher power input, increase in temperature, noise and vibrations) promptly advise the personnel responsible for maintenance.



F brake group





REPLACEMENT OF THE ELECTROMAGNET

Loosen screw 27, remove the casing 26, detach the six terminals from the clamp, unscrew the three nuts 24 and slip off the studs 21 and the electromagnet 25. Put back on the studs the new electromagnet and be careful to reinsert the terminals and do not correspond the colors. Tighten the nuts 24 and check the electromagnet is working efficiently before you put back the protecting casing.

REPLACEMENT OF THE BRAKE'S DISK

Loosen screws 27 remove the casing 26 and unscrew the three nuts 24 without detaching the terminals. Remove nuts 23 and spring 22. Apply the new disk.

ADJUSTEMENT OF THE BRAKING TORQUE

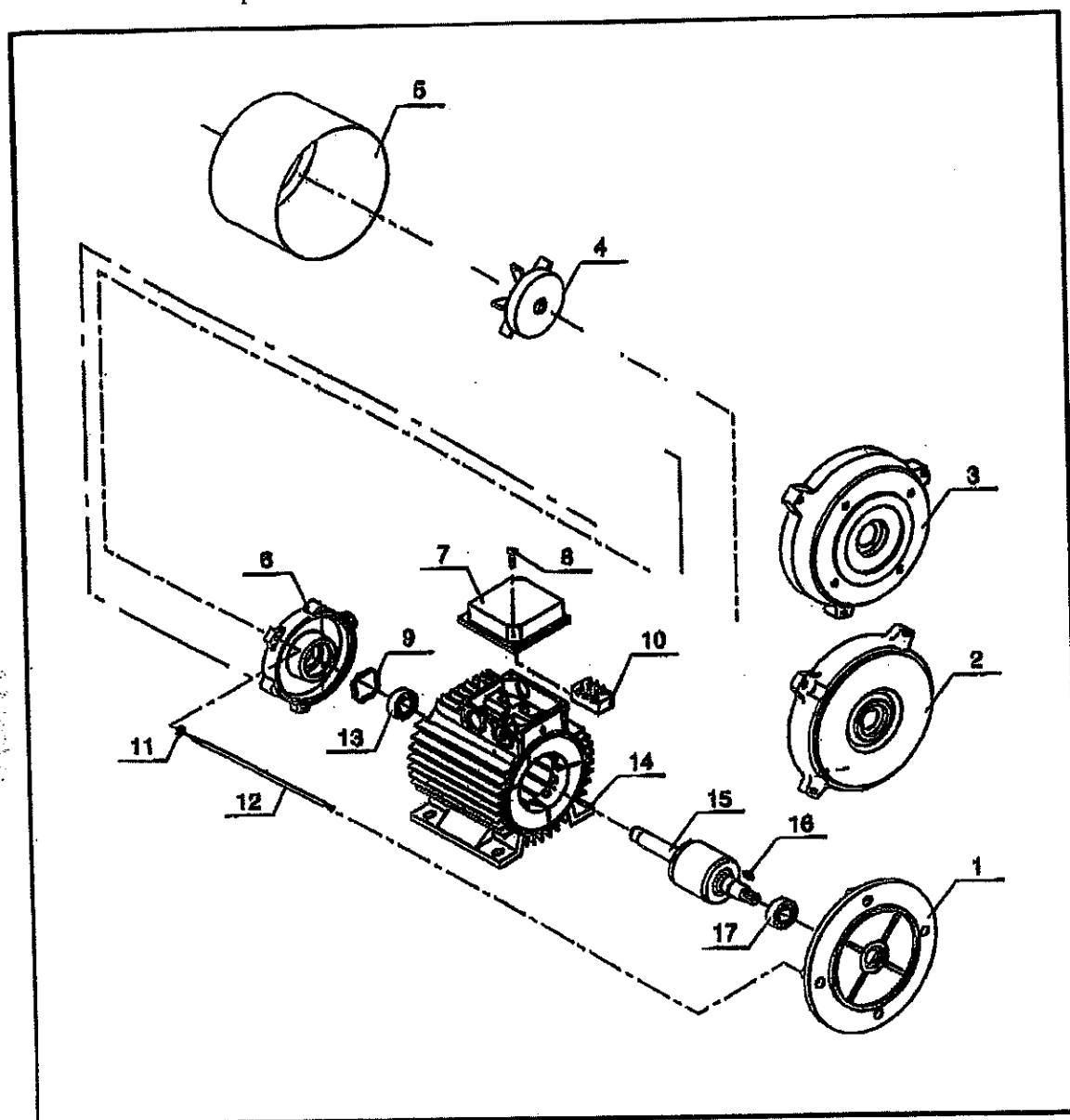
The Braking torque is proportional to the compression of the spring 22, which may be altered by handling the nuts 23, unscrewing to reduce screwing to increase.

ADJUSTEMENT OF THE BRAKE CLEARANCE

The brake clearance 40 (I.E. the distance the two cores of the electromagnet and the mobile anchor) should be 0.012 inches wide one should check periodically (every six month and in any case never beyond 500.000 cycles) the clearance because the wear and tear of the brake's disk will cause it to widen by and by. Important, pay attention that the brake clearance never exceed 0,5 mm. To take back the brake clearance to the required position it need regulate the couple of nuts (24-23) which stop the electromagnet and they move it in the direction of the movable anchor. At the end of the operation check the closing of the nuts.

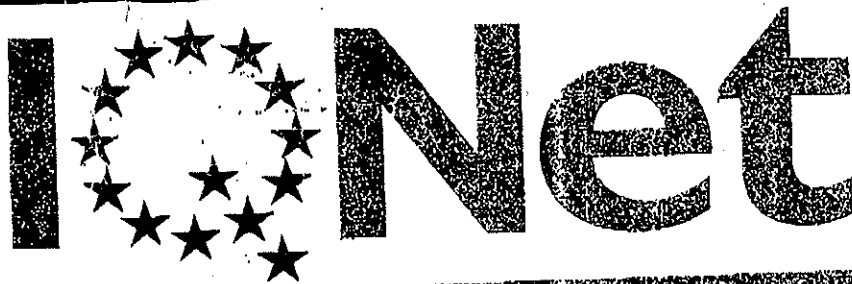
MOTOR COEL

Exploded motor NORMAL or SERVO-VENTILATED



- 1- Flange B5
- 2- Shield B3
- 3- Flange B14
- 4- Normal or motorized fan
- 5- Shelter
- 6- Shield in general fan
- 7- Cover terminal block
- 8- Screw for closing terminal block
- 9- Washer of supporting

- 10- Terminal block
- 11- Die connecting rod
- 12- Connecting rod
- 13- Bearing in general fan
- 14- Carcass with motor wrapping
- 15- Rotor shaft normal or servo-ventilated
- 16- Small key
- 17- Bearing in general flange



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and its partner
CISQ/IMQ-CSQ
hereby certify that the organization

COEL MOTORI Srl

Via Campania, 40 - 20090 PIEVE EMANUELE (MI) Italy

for the following field of activities

Design and manufacturing of electric motors, special
motors, brake motors and their components

*Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2000 requirements
has implemented and maintains a*

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: 2003 - 11 - 14

Registration Number: **IT - 8187**



Fabio Roversi

President of IQNet



Gianrenzo Prati

President of CISQ

IQNet partners*:

AENOR Spain AFAQ France AIB-Vincotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CISQ Italy CQC China
CQM China CQS Czech Republic DQS Germany DS Denmark ELIT Greece FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela
HKQAA Hong Kong ICONTEC Colombia IMNC Mexico IRAM Argentina IQA Japan KEMA Netherlands KFQ Korea MSZT
Hungary Nemko Certification Norway NSAI Ireland OQS Austria PCBC Poland PSB Certification Singapore QMI Canada
SAI Global Australia SFS Finland SII Israel SIQ Slovenia SQS Switzerland SRAC Romania TBST St Petersburg Russia
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vincotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global

*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

COEL MOTORI SRL

10. MAG. 2004 17:26

DICHIARAZIONE DI COLLAUDO E CONFORMITÀ / STATEMENT OF TESTING AND COMPLIANCE

Cliente / Customer

Ordine nr. / Order nr.

Motore elettrico / Electric motor

Elettropompa / Electric pump

Numero di matricola / Serial number

è stato collaudato; i valori misurati sono conformi a quelli del prototipo entro le tolleranze ammesse dalle norme:

has been tested; the measured values conform to the prototype within the tolerances allowed by the following standards:

IEC 34 - 1 (CEI 2 - 3 1110)

Macchine elettriche rotanti - Caratteristiche nominali e di funzionamento
Rotating electrical machines - Ratings and performances

IEC 34 - 9

Macchine elettriche rotanti - Valori limite per la rumorosità
Rotating electrical machines - Noise limits

IEC 34 - 14 (CEI 2 - 23 14)

Macchine elettriche rotanti - Limiti delle vibrazioni meccaniche
Rotating electrical machines - Mechanical vibration limits and severity

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE / DECLARATION OF INCORPORATION

Dichiariamo che il suddetto prodotto è progettato per essere montato in una macchina.

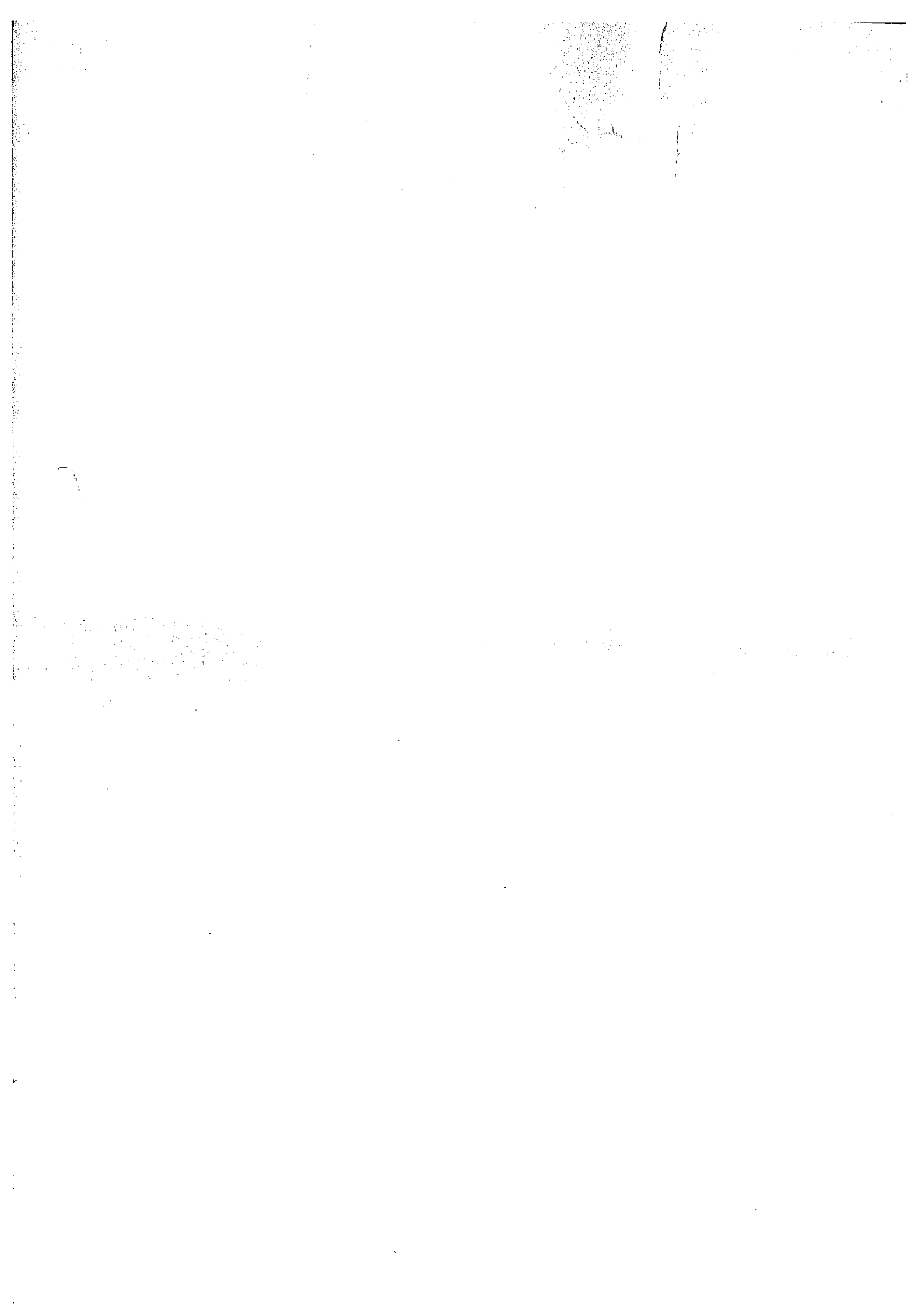
Il prodotto, da considerarsi componente, è conforme per progetto alla Direttiva Macchine 89/392/CEE (emendata dalla 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE) ed 73/23/CEE (emendata dalla 93/68/CEE) ed 89/336/CEE (emendata dalla 92/31/CEE e 93/68/CEE) se l'installazione è correttamente eseguita dal costruttore della macchina.

Il prodotto non deve essere messo in servizio finché la macchina in cui è stato incorporato non sia stata dichiarata conforme alla Direttiva Macchine.

We declare that the above product is designed to be built into machinery.

The product, considered as a component, complies by design with the Machinery Directive 89/392/EEC (amended by 91/368/EEC, 93/44/EEC and 93/68/EEC) and 73/23/EEC (amended by 93/68/EEC) and 89/336/EEC (amended by 92/31/EEC and 93/68/EEC) providing that the installation is correctly performed by the manufacturer of the machinery. The product must not be put into service until the machinery into which it has been incorporated is declared in conformity with the Machinery Directive.

COEL MOTORI SRL





www.lmq.it

CERTIFICATO N.
CERTIFICATE N. 9101.COE6

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITA' DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY SYSTEM OPERATED BY

COEL MOTORI Srl

VIA CAMPANIA 40 - 20090 PIEVE EMANUELE (MI)

UNITA' OPERATIVE
OPERATIVE UNITS

VIA CAMPANIA, 40 - 20090 PIEVE EMANUELE (MI)

E' CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2000

PER LE SEGUENTI ATTIVITA'
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 19

Progettazione e realizzazione di di motori elettrici standard,
speciali ed autofrenanti e loro componenti

*Design and manufacturing of electric motors, special
motors, brake motors and their components*

Riferirsi al manuale della qualità per l'applicabilità dei requisiti della norma ISO 9001:2000
Refer to quality manual for details of applications to ISO 9001:2000 requirements

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO
PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI QUALITA' E DI GESTIONE DELLE AZIENDE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS
OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY AND MANAGEMENT SYSTEMS

PRIMA EMISSIONE
FIRST ISSUE

1999-02-26

EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE

2003-11-14

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO

SINGERT

FEDERATION
CISQ
www.cisq.com

GENERAL INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION AND USE OF THE FRL SKILLAIR SYSTEM

- 1) Install the system as near as possible to the point of use.
- 2) Always use the combination of fil-reg-lub in the sequence.
- 3) Always install the fri with the arrows indicating the direction of air flow
- 4) Depressurise the fri system before periodic maintenance
- 5) We recommend assembling the shut off valve prior to the FRL for depressurising the system.
- 6) For the best results we recommend using an FRL which corresponds to the size of the pipe.
- 7) The standard lubricator must be filled before the system is pressurised.
- 8) The oil recommended for all lubricators is: ISO and UNI FD 22 (e.g. ENERGOL HLP 22 "BP"; SPINASSO 22 "ESSO"; PHYDRUS OIL 22 "IP"; MOBIL DTE 22 "MOBIL"; TELLUS OIL 22 "SHELL")
- 9) Do not use cleaning oil, brake fluid oil nor solvents
- 10) Maximum temperature 40°C (with maximum pressure)
- 11) Maximum inlet pressure:
series 114 - 138 15 bar (1500 KPA) (217,5 psi)
series 238 - 212 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
series 312 - 334 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
- 12) For the best lubrication result, set the drip rate to approximately 1 drop of oil for 300-600 NL (10-20 Scfm) through the special knob
- 13) Screw for "FRL" wall fitting:
serial number 114 - 138 M4x50 DIN 912
serial number 238 - 212 M5x60 DIN 912
serial number 312 - 334 M5x65 DIN 912
- 14) When reducing regulated pressure always turn regulator below required pressure and adjust up upwards

REGOLE GENERALI PER L'INSTALLAZIONE E L'UTILIZZO DEL SISTEMA FRL SKILLAIR

- 1) Installare il sistema il più vicino possibile al punto di utilizzo
- 2) Nel caso di combinazioni rispettare sempre la sequenza FIL-REG-LUB
- 3) Inserire il sistema FRL nel circuito in modo che l'aria fluisca nella direzione indicata dalle frecce
- 4) Sprezzurizzare il sistema FRL prima di intervenire sullo stesso
- 5) E' consigliabile assemblare a monte dell'FRL la valvola a 3 vie (SHUT-OFF VALVE) per sprezzurizzare il sistema
- 6) Evitare a monte dell'FRL l'uso di tubazioni e raccordi sottodimensionati che diminuiscono l'area di passaggio dell'aria
- 7) Riempire con olio il lubrificatore prima di mettere il sistema in pressione
- 8) Usare per il lubrificatore oli ISO e UNI FD (Es.: ENERGOL HLP 22 "BP"; SPINASSO 22 "ESSO"; PHYDRUS OIL 22 "IP"; MOBIL DTE 22 "MOBIL"; TELLUS OIL 22 "SHELL")
- 9) Non usare: oli detergenti, oli per circuiti frenanti né solventi in generale
- 10) Temperatura massima ammessa 40°C (alla pressione massima)
- 11) Pressione massima d'ingresso:
serie 114 - 138 15 bar (1500 KPA) (217,5 psi)
serie 238 - 212 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
serie 312 - 334 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
- 12) Per una corretta lubrificazione, impostare la regolazione sul lubrificatore tramite l'apposita manopola; in modo da erogare 1 goccia ogni 300-600 NL
- 13) Viti fissaggio a parete:
serie 114 - 138 VTCE M4x50 UNI 5931
serie 238 - 212 VTCE M5x60 UNI 5931
serie 312 - 334 VTCE M5x65 UNI 5931
- 14) Nel regolatore la pressione deve essere impostata in salita

REGLES GENERALES POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION DU SYSTEME FRL SKILLAIR

- 1) Installer le système le plus près possible du point d'utilisation
- 2) Dans le cas de combinaisons respecter toujours l'ordre fil.reg.lub.
- 3) Respecter le sens du passage d'air indiqué par les flèches
- 4) Purger le système avant d'intervenir sur celui-ci
- 5) Il est conseillé de monter avant le FRL la vanne à 3 voies pour dépressurisation du système
- 6) Eviter de monter en amont du FRL des tubes et raccords sous-dimensionnés qui diminuent le débit
- 7) Remplir le lubrificateur avant de mettre sous pression le système
- 8) Utiliser de l'huile ISO et UNI FD (ex.: ENERGOL HLP 22 "BP"; SPINASSO 22 "ESSO"; PHYDRUS OIL 22 "IP"; MOBIL DTE 22 "MOBIL"; TELLUS OIL 22 "SHELL")
- 9) Ne pas utiliser d'huile détergente, ni huile pour circuit de freinage ni de solvant en général
- 10) Température maximum du fluide 40 degrés (à la pression maximum)
- 11) Pression d'entrée maximum:
série 114 - 138 15 bar (1500 KPA) (217,5 psi)
série 238 - 212 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
série 312 - 334 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
- 12) Pour une lubrification correcte régler le lubrificateur à raison d'une goutte pour 300 à 600 NL au moyen de la poignée
- 13) Vis de fixation sur paroi:
série 114 - 138 M4x50 DIN 912
série 238 - 212 M5x60 DIN 912
série 312 - 334 M5x65 DIN 912
- 14) Dans le régulateur la pression doit impérativement se régler en montant

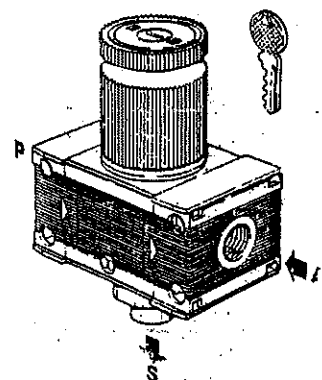
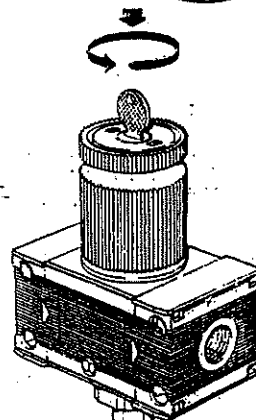
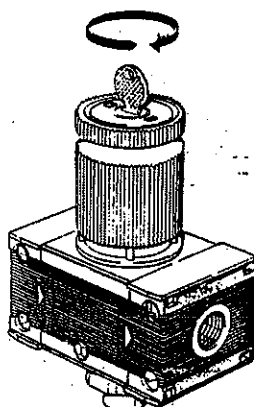
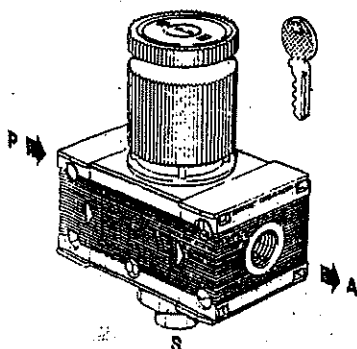
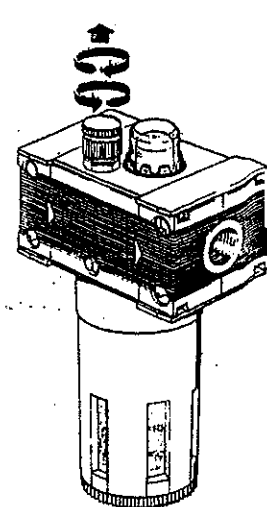
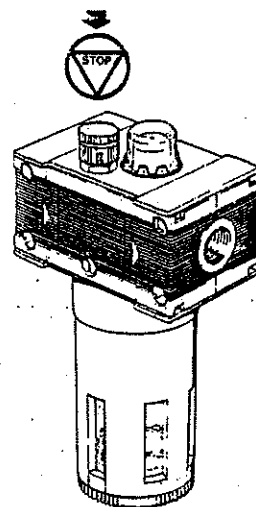
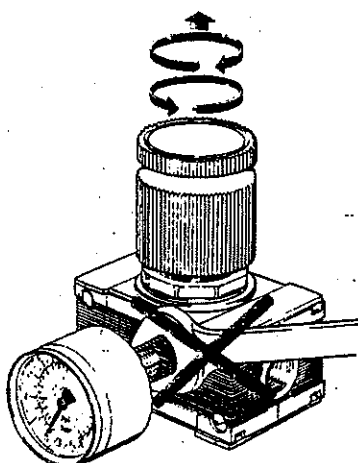
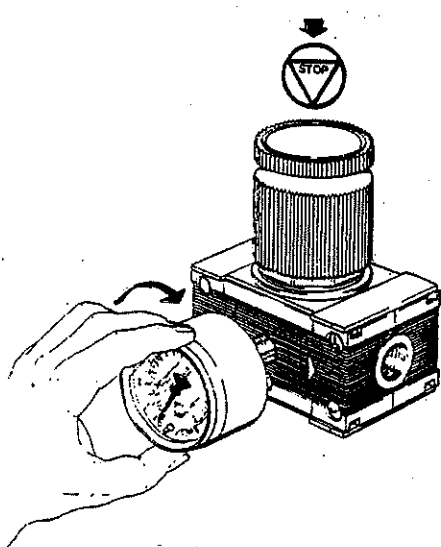
BETRIEBSANLEITUNG FÜR DEN EINSATZ BZW. VERBRAUCH DES FRL-SKILLAIR-SYSTEMS:

- 1) Die Wartungseinheit soll so nahe als möglich der Gebrauchsstelle installiert werden.
- 2) Auf den richtigen Zusammenbau der Wartungseinheit ist zu achten: FIL (Filter) - REG. (Regler) - LUB (Öler)
- 3) Die Durchflußrichtung wird von den Strömungspfeilen angezeigt.
- 4) Die Wartungseinheit FRL sollte vor Wartung entspannt werden
- 5) Vor der Wartungseinheit FRL sollte ein Absperrventil installiert werden, um bei Bedarf das System zu entspannen
- 6) Um eine optimale und wirtschaftliche Leistung zu erzielen, sollte die eingesetzte Größe der Wartungseinheit FRL weitgehend mit dem Rohrleitungsquerschnitt übereinstimmen
- 7) Der Standard-Öler (LUB) muss im drucklosen Zustand aufgefüllt werden
- 8) Als geeignete Ölsorten für alle Öler können ISO und UNI FD empfohlen werden:
(z.B.: ENERGOL HLP 22 "BP"; SPINASSO 22 "ESSO"; PHYDRUS OIL 22 "IP"; MOBIL DTE 22 "MOBIL"; TELLUS OIL 22 "SHELL")
- 9) Für die Reinigung keine Lösungsmittel bzw. Bremsflüssigkeit usw. verwenden
- 10) Maximale zulässige Temperatur 40 Grad C (mit max. Druck)
- 11) Max zulässiger Primärdruck:
für Serie 114 und 138: 15 bar (1500 KPA) (217,5 psi)
für Serie 238 und 212: 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
für Serie 312 und 334: 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
- 12) Für eine geeignete Schmierung die Regelung auf dem Schmierer durch den besonderen Griff einstellen, um einen Tropfen je 300-600 NL abzugeben
- 13) Wand-Befestigungsschrauben
Serie 114 - 138 Schraube M4x50 DIN 912
Serie 238 - 212 Schraube M5x60 DIN 912
Serie 312 - 334 Schraube M5x65 DIN 912
- 14) Im Regler soll der Druck aufwärts eingestellt werden

REGLAS GENERALES PARA LA INSTALACION Y EMPLEO DEL SISTEMA FRL SKILLAIR

- 1) Instalar el sistema lo mas cerca posible del punto de uso
- 2) En el caso de conjuntos respetar la secuencia filtro + regulador + lubricador
- 3) Conectar el grupo FRL en el circuito de modo que el aire fluya en el sentido de la flecha
- 4) Despresurizar el sistema FRL antes de manipular el mismo
- 5) Se aconseja instalar antes del grupo FRL la valvula de 3 vias para poder despresurizar el sistema
- 6) Evitar el empleo antes de la unidad FRL de tuberia y racores bajo dimensionados que disminuyan la area del paso de aire
- 7) Llenar con aceite el lubricador antes de someter la unidad a presion
- 8) Usar para el lubricador aceite ISO y UNI FD 22 (P.F.: ENERGOL HLP 22 "BP"; SPINASSO 22 "ESSO"; PHYDRUS OIL 22 "IP"; MOBIL DTE 22 "MOBIL"; TELLUS OIL 22 "SHELL")
- 9) No usar aceites detergentes, aceites para circuitos de frenos, ni disolventes en general
- 10) Temperatura maxima admittida 40°C (con presion maxima)
- 11) Presion maxima a la entrada:
serie 114 - 138 15 bar (1500 KPA) (217,5 psi)
serie 238 - 212 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
serie 312 - 334 13 bar (1300 KPA) (188,5 psi)
- 12) Para una correcta lubricacion procurar que el goteo del lubricador sea de una gota cada 300-600 NL
- 13) Tornillos fijacion pared:
serie 114 - 138 M4x50 DIN 912
serie 238 - 212 M5x60 DIN 912
serie 312 - 334 M5x65 DIN 912

INSTRUCTIONS FOR THE FRL SYSTEM / ISTRUZIONI PER L'USO DEL SISTEMA FRL / INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DU SYSTEME FRL /
GEBRAUCHSANWEISUNG / INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL SISTEMA FRL

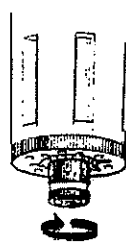
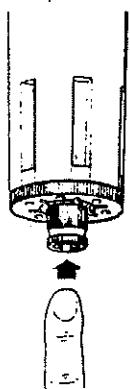
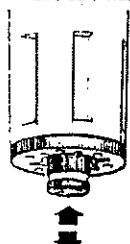


- The knob is locked and the air flows from P to A
- Manopola bloccata con passaggio aria da P verso A
- Poignée bloquée avec passage d'air de P vers A
- Knopf ist blockiert: Durchfluß von P zu A
- Pomo bloqueado con paso de aire de P hacia A

- Insert the key and turn clockwise
- Introdurre la chiave e ruotare in senso orario
- Introduire la clef et tourner dans le sens horaire
- Schlüssel einstellen, rechtsdrehen
- Introducir la llave y girar en el sentido horario

- Push in the knob and turn anticlockwise
- Premere a fine corsa la manopola e ruotare in senso antiorario
- Appuyer à fond sur la poignée et tourner en sens anti-horaire
- Wenn ganz rechtsgedreht, dann drücken und linksdrehen
- Presionar el pomo hasta el final de su carrera y girar en sentido inverso

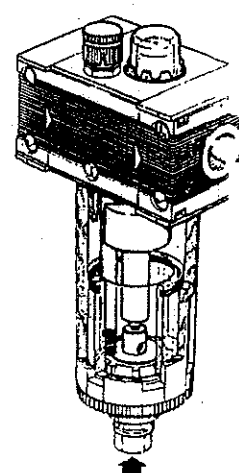
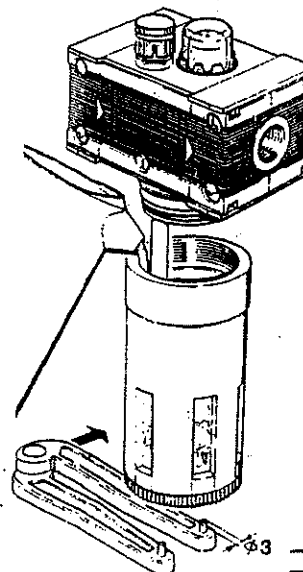
- Extract the key, the knob is locked and the air from A to S
- Estrarre la chiave, manopola bloccata con passaggio aria da A verso S
- Enlever la clef, la poignée reste bloquée passage d'air de A vers S
- Schlüssel herausnehmen, Knopf ist blockiert mit Luftdurchfluß von A zu S
- Extraer la llave. El pomo queda bloqueado con paso de aire de A hacia S



- With pushbutton under central position, the cock is half-automatic with outflow when without pressure and closing when with pressure
- Con pulsante in posizione centrale il rubinetto è semiautomatico con scarico in assenza e chiusura in presenza di pressione
- Avec le bouton en position centrale le robinet est semi automatique, en absence et fermeture en présence de pression
- Mit Druckknopf unter mittlerer Stellung ist der Hahn halbautomatisch, mit Ablass v. en ohne Druck und Schließen wenn mit Druck
- Con el pulsador en la posición central, la purga semi-automática descarga con ausencia de presión y cierra en presencia de presión.

- Push up the button to dump while the bowl is pressurised
- Premendo sul pulsante si ottiene lo scarico nella condensa "in presenza di pressione"
- En appuyant sur le bouton on obtient le déchargement du condensé en présence de pression
- Beim Drücken vom Ablassventilknopf ermöglicht man die Entleerung unter Druck
- Accionando el pulsador, se obtiene la descarga de condensados en presencia de presión

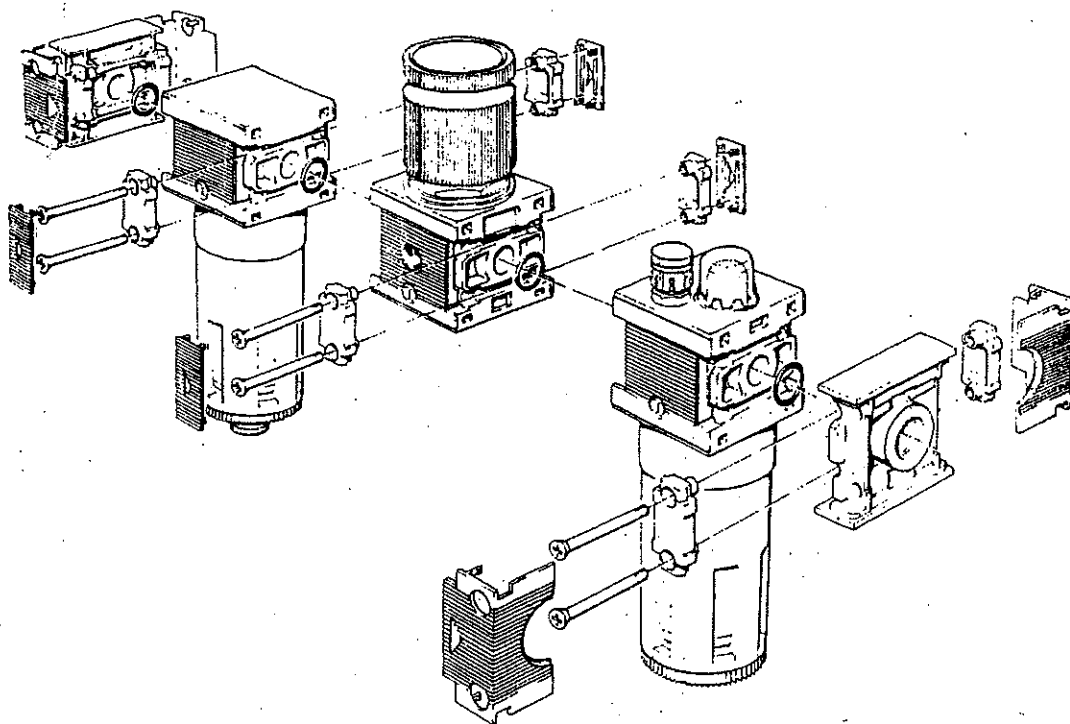
- When rotating the button anticlockwise the cock "closing both with and without pressure" will close by hand
- Ruotando il pulsante in senso antiorario si ottiene la chiusura manuale del rubinetto "chiusura sia in presenza che in assenza di pressione"
- En tournant le bouton en sens anti-horaire on obtient la fermeture du système "fermeture aussi bien en absence qu'en présence de pression"
- Beim Links-drehen erzielt man das Handschließen des Ventils "Schließen sowohl mit als auch ohne Druck"
- Girando el pulsador en sentido anti horario se obtiene el cierre manual de la válvula. "Cierre en presencia o ausencia de presión."



- Standard lubricator
- Lubrificatore di serie
- Lubrificateur de série
- Serienmäßiger Öler
- Lubricador de serie

- Lubricator with automatic oil filling
- Lubrificatore con riempimento olio automatico
- Lubrificateur à remplissage automatique d'huile
- Öler mit automatischer Öleinfüllung
- Lubricador con carga automática

ASSEMBLY INSTRUCTIONS
SCHEMA DI MONTAGGIO
SCHEMA DE MONTAGE
MONTAGESCHEMA
ESQUEMA DE MONTAJE



TECHNICAL DATA / DATI TECNICI / DONNEES TECHNIQUES / TECHNISCHE ANGABEN / DATOS TECNICOS

FILTER - FILTRO - FILTRE - FILTER - FILTRO

Type	Threaded connection	Filter element	* Flow
Tipo	Attacco filettato	Elemento filtrante	* Portata
Type	Raccordement fileté	Elément filtrant	* Débit
Typ	Gewindeeinsatz	Filterelement	* Durchfluß
Tipo	Rosca	Elemento filtrante	* Caudal
FIL 114	1/4	20µ	1200 NL/m 42 Scfm
FIL 138	3/8	20µ	1200 NL/m 42 Scfm
FIL 312	1/2	20µ	3200 NL/m 113 Scfm
FIL 334	3/4	20µ	3200 NL/m 113 Scfm

- * Flow at 6 bar (87 psi), measured $\Delta P=0.35$ bar (5 psi) and filter element of 20µ
- * Portata a 6 bar (87 psi), misurata con $\Delta P=0.35$ bar (5 psi) con elemento filtrante 20µ
- * Débit à 6 bar (87 psi), vérifié avec $\Delta P=0.35$ bar (5 psi) avec élément filtrant 20µ
- * Durchfluß bei 6 bar (87 psi), $\Delta P=0.35$ bar (5 psi) mit 20µ Filterelement gemessen
- * Caudal a 6 bar (87 psi), medido con $\Delta P=0.35$ bar (5 psi) con elemento filtrante 20µ

REGULATOR - REGOLATORE - REGULATEUR - DRUCKREGLER - REGULADOR

Type	Threaded connection	Regulation field	☐ Flow
Tipo	Attacco filettato	Campo di regolazione	☐ Portata
Type	Raccordement fileté	Domaine de réglage	☐ Débit
Typ	Gewindeeinsatz	Regulierbereich	☐ Durchfluß
Tipo	Rosca	Campo de regulación	☐ Caudal
REG 114	1/4	0÷8 bar (116 psi)	1000 NL/m 35 Scfm
REG 138	3/8	0÷8 bar (116 psi)	1000 NL/m 35 Scfm
REG 312	1/2	0÷8 bar (116 psi)	3000 NL/m 106 Scfm
REG 334	3/4	0÷8 bar (116 psi)	3000 NL/m 106 Scfm

- ☐ Flow measured with primary pressure 7 bar (101 psi) regulated pressure 6 bar (87 psi) $\Delta P=10\%$ of preset pressure
- ☐ Portata misurata con pressione di monte 7 bar (101 psi) pressione regolata 6 bar (87 psi) $\Delta P=10\%$ della pressione impostata
- ☐ Débit vérifié avec pression en amont de 7 bar (101 psi) pression réglée 6 bar (87 psi) $\Delta P=10\%$ de la pression fixée
- ☐ Durchfluß gemessen mit Eingangsdruck 7 bar (101 psi), regulierter Druck 6 bar (87 psi) $\Delta P=10\%$ des eingestellten Druckes
- ☐ Caudal medido con presión de línea 7 bar (101 psi) presión regulada 6 bar (87 psi) $\Delta P=10\%$ de la presión fijada

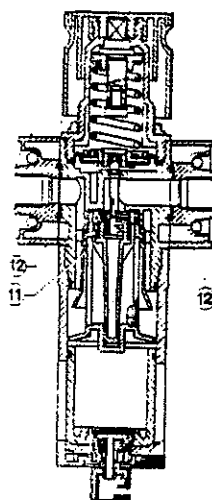
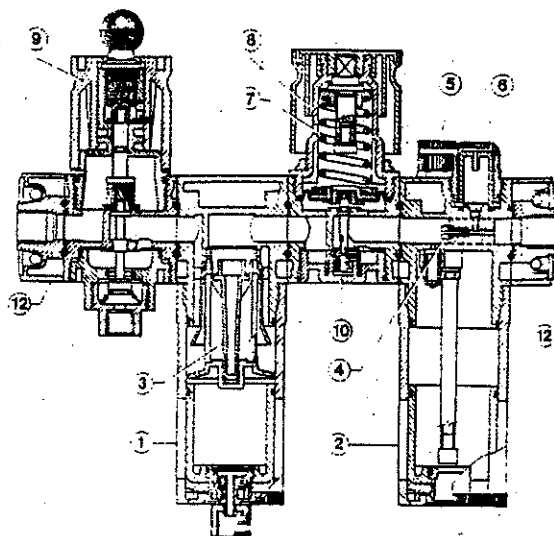
LUBRICATOR - LUBRIFICATORE - LUBRIFICATEUR - ÖLER - LUBRICADOR

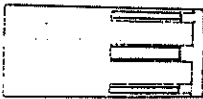
Type	Threaded connection	Min air flow for lubrication	* Flow
Tipo	Attacco filettato	Portata minima intervento	* Portata
Type	Raccordement fileté	Quantité min. d'huile	* Débit
Typ	Gewindeeinsatz	Min Durchfluß für die Ölzufuhr	* Durchfluß
Tipo	Rosca	Caudal/mínimo goteo lubricador	* Caudal
LUB 114	1/4	10 NL/m 0.35 Scfm	900 NL/m 31.8 Scfm
LUB 138	3/8	10 NL/m 0.35 Scfm	900 NL/m 31.8 Scfm
LUB 312	1/2	10 NL/m 0.35 Scfm	3000 NL/m 106 Scfm
LUB 334	3/4	10 NL/m 0.35 Scfm	3000 NL/m 106 Scfm

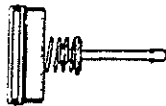
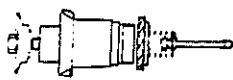
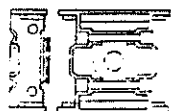
FILTER REGULATOR - FILTRO REGOLATORE - FILTRE REGULATEUR - FILTER REGLER - FILTRO REGULADOR

Type	Threaded connection	Filter element	Regulation field	☐ Flow
Tipo	Attacco filettato	Elemento filtrante	Campo di regolazione	☐ Portata
Type	Raccordement fileté	Elément filtrant	Domaine de réglage	☐ Débit
Typ	Gewindeeinsatz	Filterelement	Regulierbereich	☐ Durchfluß
Tipo	Rosca	Elemento filtrante	Campo de regulación	☐ Caudal
FR 114	1/4	20µ	0÷8 bar (116 psi)	1000 NL/m 35 Scfm
FR 138	3/8	20µ	0÷8 bar (116 psi)	1000 NL/m 35 Scfm
FR 312	1/2	20µ	0÷8 bar (116 psi)	3000 NL/m 106 Scfm
FR 334	3/4	20µ	0÷8 bar (116 psi)	3000 NL/m 106 Scfm

SPARES FOR FIL. REG. LUB / RICAMBI PER FIL. REG. LUB / PIECES DE RECHANGE POUR FIL. REG. LUB / ERSATZTEILE FÜR FIL. REG. LUB
 RECAMBIOS PARA FIL. REG. LUB



1		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9253301</td><td>TF 114-138 1/4 - 3/8 RMSA</td></tr><tr><td>9453301</td><td>TF 312-334 1/2 - 3/4 RMSA</td></tr><tr><td>9453401</td><td>TF 312-334 1/2 - 3/4 RA</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Cod.	Ref.	9253301	TF 114-138 1/4 - 3/8 RMSA	9453301	TF 312-334 1/2 - 3/4 RMSA	9453401	TF 312-334 1/2 - 3/4 RA								
Cod.	Ref.																	
9253301	TF 114-138 1/4 - 3/8 RMSA																	
9453301	TF 312-334 1/2 - 3/4 RMSA																	
9453401	TF 312-334 1/2 - 3/4 RA																	
2		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9253501</td><td>TL 114-138 1/4 - 3/8</td></tr><tr><td>9453501</td><td>FL 312-334 1/2 - 3/4</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Cod.	Ref.	9253501	TL 114-138 1/4 - 3/8	9453501	FL 312-334 1/2 - 3/4										
Cod.	Ref.																	
9253501	TL 114-138 1/4 - 3/8																	
9453501	FL 312-334 1/2 - 3/4																	
3		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9251705</td><td>FP 114-138 1/4 - 3/8 S</td></tr><tr><td>9251706</td><td>FP 114-138 1/4 - 3/8 20</td></tr><tr><td>9251707</td><td>FP 114-138 1/4 - 3/8 50</td></tr><tr><td>9451705</td><td>FP 312-334 1/2 - 3/4 S</td></tr><tr><td>9451706</td><td>FP 312-334 1/2 - 3/4 20</td></tr><tr><td>9451707</td><td>FP 312-334 1/2 - 3/4 50</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Cod.	Ref.	9251705	FP 114-138 1/4 - 3/8 S	9251706	FP 114-138 1/4 - 3/8 20	9251707	FP 114-138 1/4 - 3/8 50	9451705	FP 312-334 1/2 - 3/4 S	9451706	FP 312-334 1/2 - 3/4 20	9451707	FP 312-334 1/2 - 3/4 50		
Cod.	Ref.																	
9251705	FP 114-138 1/4 - 3/8 S																	
9251706	FP 114-138 1/4 - 3/8 20																	
9251707	FP 114-138 1/4 - 3/8 50																	
9451705	FP 312-334 1/2 - 3/4 S																	
9451706	FP 312-334 1/2 - 3/4 20																	
9451707	FP 312-334 1/2 - 3/4 50																	
4		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9252001</td><td>MB 114-138 1/4 - 3/8</td></tr><tr><td>9452001</td><td>MB 312-334 1/2 - 3/4</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Cod.	Ref.	9252001	MB 114-138 1/4 - 3/8	9452001	MB 312-334 1/2 - 3/4										
Cod.	Ref.																	
9252001	MB 114-138 1/4 - 3/8																	
9452001	MB 312-334 1/2 - 3/4																	
5		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9252201</td><td>SR 114-138-312-334</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Cod.	Ref.	9252201	SR 114-138-312-334												
Cod.	Ref.																	
9252201	SR 114-138-312-334																	
6		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9251302</td><td>CVL 114-138-312-334</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Cod.	Ref.	9251302	CVL 114-138-312-334												
Cod.	Ref.																	
9251302	CVL 114-138-312-334																	

7		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9250805</td><td>MO 114-138 1/4 - 3/8 02</td></tr><tr><td>9250806</td><td>MO 114-138 1/4 - 3/8 04</td></tr><tr><td>9250807</td><td>MO 114-138 1/4 - 3/8 08</td></tr><tr><td>9250808</td><td>MO 114-138 1/4 - 3/8 012</td></tr><tr><td>9450805</td><td>MO 312-334 1/2 - 3/4 04</td></tr><tr><td>9450806</td><td>MO 312-334 1/2 - 3/4 08</td></tr><tr><td>9450807</td><td>MO 312-334 1/2 - 3/4 012</td></tr></table>	Cod.	Ref.	9250805	MO 114-138 1/4 - 3/8 02	9250806	MO 114-138 1/4 - 3/8 04	9250807	MO 114-138 1/4 - 3/8 08	9250808	MO 114-138 1/4 - 3/8 012	9450805	MO 312-334 1/2 - 3/4 04	9450806	MO 312-334 1/2 - 3/4 08	9450807	MO 312-334 1/2 - 3/4 012		
Cod.	Ref.																			
9250805	MO 114-138 1/4 - 3/8 02																			
9250806	MO 114-138 1/4 - 3/8 04																			
9250807	MO 114-138 1/4 - 3/8 08																			
9250808	MO 114-138 1/4 - 3/8 012																			
9450805	MO 312-334 1/2 - 3/4 04																			
9450806	MO 312-334 1/2 - 3/4 08																			
9450807	MO 312-334 1/2 - 3/4 012																			
8		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9250809</td><td>CS 114-138 1/4 - 3/8 02</td></tr><tr><td>9250810</td><td>CS 114-138 1/4 - 3/8 04</td></tr><tr><td>9250811</td><td>CS 114-138 1/4 - 3/8 06</td></tr><tr><td>9250812</td><td>CS 114-138 1/4 - 3/8 012</td></tr><tr><td>9450809</td><td>CS 312-334 1/2 - 3/4 04</td></tr><tr><td>9450810</td><td>CS 312-334 1/2 - 3/4 06</td></tr><tr><td>9450811</td><td>CS 312-334 1/2 - 3/4 012</td></tr></table>	Cod.	Ref.	9250809	CS 114-138 1/4 - 3/8 02	9250810	CS 114-138 1/4 - 3/8 04	9250811	CS 114-138 1/4 - 3/8 06	9250812	CS 114-138 1/4 - 3/8 012	9450809	CS 312-334 1/2 - 3/4 04	9450810	CS 312-334 1/2 - 3/4 06	9450811	CS 312-334 1/2 - 3/4 012		
Cod.	Ref.																			
9250809	CS 114-138 1/4 - 3/8 02																			
9250810	CS 114-138 1/4 - 3/8 04																			
9250811	CS 114-138 1/4 - 3/8 06																			
9250812	CS 114-138 1/4 - 3/8 012																			
9450809	CS 312-334 1/2 - 3/4 04																			
9450810	CS 312-334 1/2 - 3/4 06																			
9450811	CS 312-334 1/2 - 3/4 012																			
9		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9250813</td><td>CSV3V 114-138 1/4 - 3/8</td></tr><tr><td>9450813</td><td>CSV3V 312-334 1/2 - 3/4</td></tr></table>	Cod.	Ref.	9250813	CSV3V 114-138 1/4 - 3/8	9450813	CSV3V 312-334 1/2 - 3/4												
Cod.	Ref.																			
9250813	CSV3V 114-138 1/4 - 3/8																			
9450813	CSV3V 312-334 1/2 - 3/4																			
10		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9250704</td><td>OTR 114-138 1/4 - 3/8</td></tr><tr><td>9450704</td><td>OTR 312-334 1/2 - 3/4</td></tr></table>	Cod.	Ref.	9250704	OTR 114-138 1/4 - 3/8	9450704	OTR 312-334 1/2 - 3/4												
Cod.	Ref.																			
9250704	OTR 114-138 1/4 - 3/8																			
9450704	OTR 312-334 1/2 - 3/4																			
11		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9250902</td><td>OTFR 114-138 1/4 - 3/8 S</td></tr><tr><td>9250903</td><td>OTFR 114-138 1/4 - 3/8 20</td></tr><tr><td>9250904</td><td>OTFR 114-138 1/4 - 3/8 50</td></tr><tr><td>9450902</td><td>OTFR 312-334 1/2 - 3/4 S</td></tr><tr><td>9450903</td><td>OTFR 312-334 1/2 - 3/4 20</td></tr><tr><td>9450904</td><td>OTFR 312-334 1/2 - 3/4 50</td></tr></table>	Cod.	Ref.	9250902	OTFR 114-138 1/4 - 3/8 S	9250903	OTFR 114-138 1/4 - 3/8 20	9250904	OTFR 114-138 1/4 - 3/8 50	9450902	OTFR 312-334 1/2 - 3/4 S	9450903	OTFR 312-334 1/2 - 3/4 20	9450904	OTFR 312-334 1/2 - 3/4 50				
Cod.	Ref.																			
9250902	OTFR 114-138 1/4 - 3/8 S																			
9250903	OTFR 114-138 1/4 - 3/8 20																			
9250904	OTFR 114-138 1/4 - 3/8 50																			
9450902	OTFR 312-334 1/2 - 3/4 S																			
9450903	OTFR 312-334 1/2 - 3/4 20																			
9450904	OTFR 312-334 1/2 - 3/4 50																			
12		<table><tr><th>Cod.</th><th>Ref.</th></tr><tr><td>9220001</td><td>TE 114 1/4 C SEDE</td></tr><tr><td>9220101</td><td>TE 114 1/4</td></tr><tr><td>9320001</td><td>TE 138 3/8 C SEDE</td></tr><tr><td>9320101</td><td>TE 138 3/8</td></tr><tr><td>9420001</td><td>TE 312 1.2 C SEDE</td></tr><tr><td>9420101</td><td>TE 312 1.2</td></tr><tr><td>9520001</td><td>TE 334 2.4 C SEDE</td></tr><tr><td>9520101</td><td>TE 334 2.4</td></tr></table>	Cod.	Ref.	9220001	TE 114 1/4 C SEDE	9220101	TE 114 1/4	9320001	TE 138 3/8 C SEDE	9320101	TE 138 3/8	9420001	TE 312 1.2 C SEDE	9420101	TE 312 1.2	9520001	TE 334 2.4 C SEDE	9520101	TE 334 2.4
Cod.	Ref.																			
9220001	TE 114 1/4 C SEDE																			
9220101	TE 114 1/4																			
9320001	TE 138 3/8 C SEDE																			
9320101	TE 138 3/8																			
9420001	TE 312 1.2 C SEDE																			
9420101	TE 312 1.2																			
9520001	TE 334 2.4 C SEDE																			
9520101	TE 334 2.4																			



DICHIARAZIONE

(AI SENSI ART. 4, PAR. 2 DIRETTIVA 89/392 E SUCCESSIVE MODIFICHE)

La METAL WORK S.p.A., con sede in Concesio (Brescia), dichiara sotto la propria esclusiva responsabilit  che il prodotto:

GRUPPI TRATTAMENTO ARIA SERIE NEW DEAL, BIT E SKILLAIR

al quale la presente si riferisce e' stato realizzato presso la propria sede produttiva, il cui Sistema di Gestione per la Qualit  e' stato certificato secondo la norma EN ISO 9001:2000.

Tale certificazione e' stata rilasciata dall'Ente tedesco DEKRA-ITS Certification Services con numero di registrazione 71295532/2A-1 ed ha validit  fino al 15-01-2005.

Si allega copia del certificato e dei riferimenti tecnici del prodotto in oggetto.

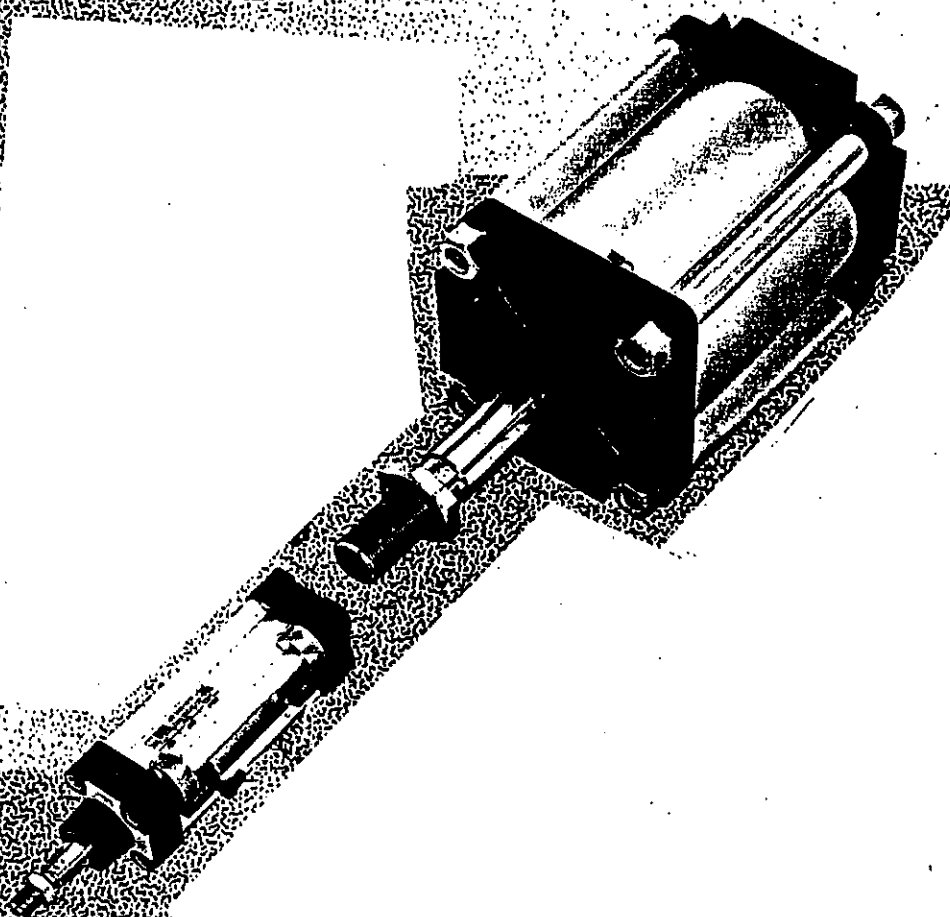
Il prodotto non puo' essere messo in funzione come componente di una macchina se non inserito in una stessa rispondente ai requisiti essenziali della Direttiva 89/392 CEE.

Metal Work SpA
Servizio Assicurazione Qualit 
Ing. Giorgio MAZZONI

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Giorgio Mazzoni", is written over the printed name.

METAL WORK

PNEUMATIC CYLINDERS



Reg. N° 10645-01
METAL WORK S.P.A.

CYLINDERS ISO 6431-VDMA-CNOMO **Ø 32-125 mm.**

SPECIFICATIONS

VERSIONS:

- Double acting magnetic with cushioning
- Double acting magnetic with cushioning and through rod

OPTIONALS:

- High-temperature gaskets
- Oil seal (P max=8 bar)
- Mechanically-operated piston rod locking device
- Tandem configuration
- Opposed configuration
- Special configuration to drawing.

STANDARD STROKES:

- High efficiency
- Fully-aligned components
- Very low friction
- Long life under stress
- Progressive adjustable pneumatic cushioning
- Can function with or without lubrication.

☐ **ROD:** made of extra thick chromium-plated steel (stainless steel on request).

☐ **GASKETS:** made of polyurethane (PARKER PRADIFA).

☐ **SCREWS:** self-forming for assembly (TapTite).

☐ **BUSHING:** made of steel strip with bronze and PTFE inserts.

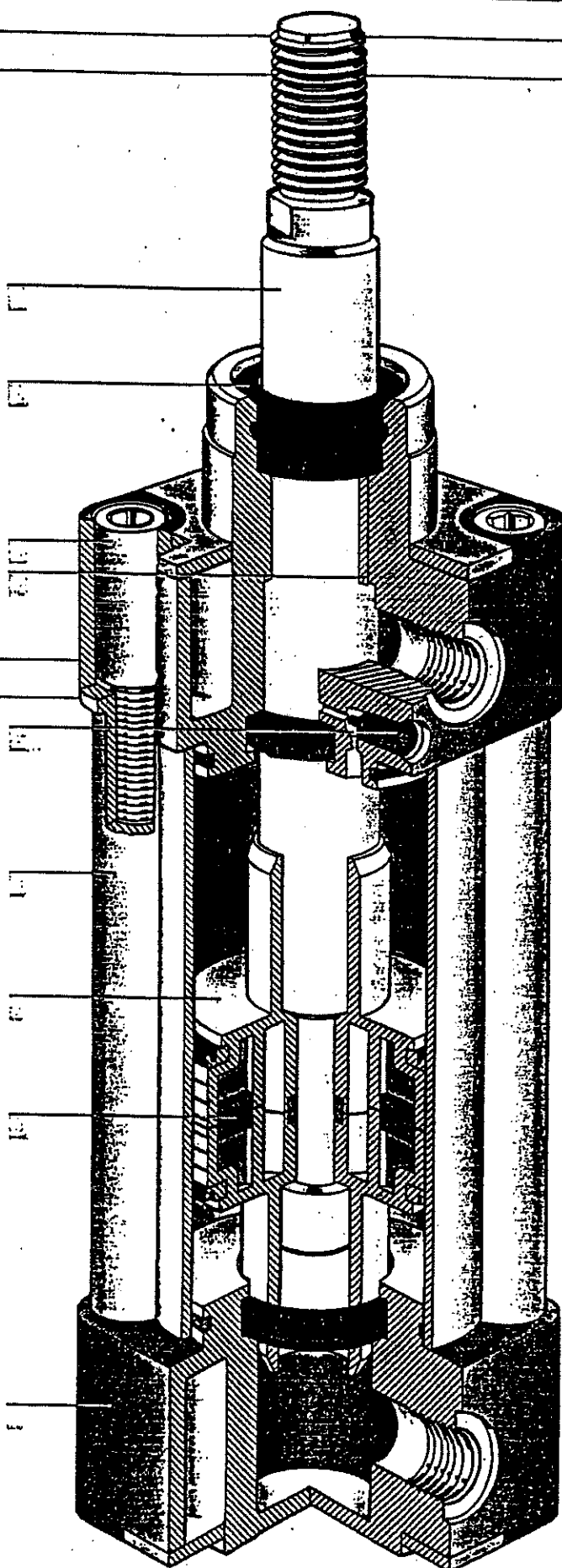
☐ **DAMPING PLUNGER:** made of OT 58 brass.
 (For safety reasons the plunger cannot come out from its threaded housing without forcing the safety ring)

☐ **LINER:** made of anodized and calibrated aluminium section.

☐ **PISTON:** made of self-lubricating technopolymer with built-in shock-absorbing ogives (made of aluminium with PTFE shoe or Ø 80-100-125 mm.)

☐ **PERMANENT MAGNET:** made of plastroferrite.

☐ **HEADS:** made of die-cast aluminium, fully machined.



NOTE: to complete the reference and code, add the bore in 3 figures; (e.g. 50 bore=050).

ORGANIZZAZIONE DI VENDITA



Metal Work Group of Companies



SERVIZIO

ORGANIZZAZIONE ITALIA

METAL WORK

ITALIA SPA
Via Sesto 5-7-8
25082 Concesio
(Brescia) Italy
☎ 030/27.55.01 ca.
☎ 030/27.55.01 ca.
☎ 030/27.55.01 ca.

TORINO SRL
Via Ivrea 80/A
10090 Rivoli (Torino)
☎ 011/65.87.174
☎ 011/65.84.627

P SERVICE

P SERVICE S.R.L.
Via Vercelli 28
Lecce, 27000
24040 Verucchio
(Bologna) Italy
☎ 051/98.82.81
☎ 051/98.82.81

P SERVICE S.R.L.
Via Fieschi 14
25128 Brescia
☎ 030/26.00.91 ca.
☎ 030/26.00.91 ca.

P SERVICE S.R.L.
Via L. Biondi 44
40013 Castel Maggiore
(Bologna) Italy
☎ 051/71.58.00
☎ 051/71.58.00

P SERVICE S.R.L.
Via Provinciale 38
22048 Oggero (Como)
☎ 0341/57.82.81
☎ 0341/57.82.81

P SERVICE S.R.L.
Via Costone di Mezzo
28100 Cuneo
☎ 0172/27.64.8-32.26.7
☎ 0172/27.64.8-32.26.7

P SERVICE S.R.L.
Via Ugo Erardi 25
47036 Santarcangelo di R.
(Forlì) Italy
☎ 0541/62.43.14 ca.
☎ 0541/62.43.14 ca.

P SERVICE S.R.L.
Via Isola del Vecchio 55/57
18136 Genova
☎ 010/63.58.068
☎ 010/63.58.068

P SERVICE S.R.L.
Via Strada Opere 15/17
48100 Mantova
☎ 0376/37.41.81
☎ 0376/37.41.81

P SERVICE S.R.L.
Via Garibaldi 8
20090 Fazzuola
di Pieve Emanuele
(Milano) Italy
☎ 02/60.72.55.23
☎ 02/60.72.55.24
☎ 02/60.72.18.54

P SERVICE S.R.L.
Via A. Sanguigno 19
20082 Monza
☎ 039/20.23.045
☎ 039/20.23.045

P SERVICE S.R.L.
Via Masarone 47/8
43100 Parma
☎ 0521/24.28.47
☎ 0521/24.28.47

P SERVICE S.R.L.
Via Emilia Pavese 258
28100 Piacenza
☎ 0523/49.08.00
☎ 0523/49.08.00

P SERVICE S.R.L.
Via Gasparoli 197
21012 Casano
Madraro (Mantova)
☎ 0351/23.08.20
☎ 0351/23.08.20

P SERVICE S.R.L.
Via Roma 4/6/8
38030 Villaverla
(Vicenza) Italy
☎ 0445/55.02.22
☎ 0445/55.02.22

P SERVICE S.R.L.
Via Montegrappa 43/11
20020 Aresio (Milano)
☎ 02/93.58.17.43 ca.
☎ 02/93.58.17.43 ca.

RIVENDITORI AUTORIZZATI

AIRDEMI SRL
S.S. 98 Km 117-900
70028 Modugno (Bari)
☎ 080/53.32.088

C.A.I. CENTRO AUT.
IND. SRL
Via di Corticella 184
400129 Bologna
☎ 051/32.21.18

TECHNO COMMERCIALE
DI CONCAI & LAI SNC
Via Sella 2/4
06043 Castro & Elena
(Cagliari) Italy
☎ 070/82.25.58

FLUIDODINAMICA
TOSCANA SRL
Via Raspighi 8/A
50018 Certosa Firenze
(Firenze) Italy
☎ 055/72.08.00 ca.
☎ 055/72.08.01

FLUIDODINAMICA
TIRRENA SRL
Via Aurelia 111
55048 Quarrata (Lucca)
☎ 0584/78.88.88

F.L.A.P. SRL
Via Aurelia 18/20
41100 Modena (Modena)
☎ 059/47.88.88
☎ 059/47.88.88

2° SRL
Via F.lli Rossini Nord
06050 Pinerolo (Torino)
☎ 011/55.88.88

PHILMATEC SRL
Via J. Gagarin 177
61100 Pesaro
☎ 0721/24.88.81
☎ 0721/24.88.81

O.P.L.
AUTOMAZIONI SRL
Via Tivoli 13/B
33170 Pordenone
☎ 0434/57.27.57
☎ 0434/57.27.57

QUERINI ROCCO SRL
Via Salsomaggiore 33
01171 Roma
☎ 06/25.88.88
☎ 06/25.88.88

BENASSI & C. SAS
Via Salaria 3
35100 Treviso
☎ 0422/47.82.77

P.L.D. CENTER SRL
Via Emilia 15
21100 Sesto
☎ 030/51.88.88
☎ 030/51.88.88

M.P.
AUTOMAZIONI SNC
DI RAJANI D. & C.
Via Tevere 88/91
33100 Udine
☎ 0432/47.82.77

TECHNOA SRL
Via Kennedy 33/A
30027 S. Donà di
Piave (Venezia)
☎ 0421/45.88

77.841
Via Fieschi 54
35100 Treviso
☎ 0422/47.82.77

AGENZIE

MARCO BARROVECCIO
Via R. Marziale 131
00173 Roma
☎ 06/72.10.96

TORREGGIANI SNC
di L. Torreggiani & C.
Via J. Gagarin 177
61100 Pesaro
☎ 0721/24.88.81
☎ 0721/24.88.81

VINCENZO ESPICATO
Via E. Mattei 33
80141 Napoli
☎ 081/28.57.47

ALBERTO OTTOLENGHI
di Ferrarini & C.
Via Nazionale di Catania 55
95030 Catanzaro (Catania)
☎ 095/27.13.58

G.O.A. O.L.A.
Via A. Moro 161
09041 Quindici (S. Elena)
☎ 070/82.34.09

ORGANIZZAZIONE ESTERO

METAL WORK

NETERLAND B.V.
Postbus 87
3870 CB Houtpolder
Construities B.
3871 AL Houtpolder
☎ 03456-38258
☎ 03456-38258

SELGE
Vinnarban 18
1820 Pori
België / Belgique
☎ 02-7518120
☎ 02-7518120

FRANCE SARL
Z.I. Parc Est
Bld de Courcouronnes
B.P. N. 3
77313 MARNE
LA VALLÉE CEDEX 2
☎ (1) 54.80.51.81
☎ (1) 54.80.51.81

ISERICA S.A.
Calle Oca 2
P.O. Box 200
00259 Valencia
(Spain) Spain
☎ 93-78.33.588
☎ 93-78.33.744
☎ 93-78.33.744

UK LIMITED
78 Tanners Drive
Balsall Heath (Birmingham)
☎ 0908/61.34.00
☎ 0908/61.34.00

DANMARK APS
Møllegaardsvej 2
2600 Rødovre
Denmark
☎ 42.15.23.11
☎ 42.15.23.11

SWEDEN AS
Krossveien 17C
S-210 19 Malmö
☎ 040/18.48.90
☎ 040/18.48.90

GERMANY
Karl Benz - Strasse 10
63111 Gießen
☎ 06105/6056-9056
☎ 06105/6056-9056

BRITAIN
Karl Benz - Strasse 10
63111 Gießen
☎ 06105/6056-9056
☎ 06105/6056-9056

P SERVICE

P SERVICE S.R.L.
O.L. 70
05005 Savona
☎ 010/30.38.18
☎ 010/30.38.18

AUSTRIA
Styria Handel GmbH
Hollersbach 31a
A-6020 Innsbruck
☎ 0043/512/28.22.61
☎ 0043/512/28.22.62

ISRAEL
Conlog Ltd
102 Jacobfield St.
Kiryat Anan P.O. Box 100
☎ 00972/3/72.22.847
☎ 00972/3/72.22.847

ARGENTINA
Mecano S.A.
Calle 67 N. 1558
San Martín
(1850) Buenos Aires
☎ 0054/1/75.51.341
☎ 0054/1/75.51.341

U.S.A.
Kennedy's Supply Inc.
P.O. Box 465, 101 Old
Union Rd. Scarborough
South Carolina 29504
☎ 001/863.53.803
☎ 001/863.53.803

PAKISTAN
Lazari Trading Import
P.O. Box 133-13
Karachi - 74000
☎ 0092/21/24.34.11
☎ 0092/21/24.34.11

COLOMBIA
Mecano S.A. - Avenida
Caracas 15-33 - Bogotá
Avenida 14-733
☎ 0057/78.13.33
☎ 0057/78.13.33

RIVENDITORI AUTORIZZATI

FINLANDIA
H-Plex Oy
Hankkijantie 8
SF-00250 Helsinki
☎ 00350/545.44.711
☎ 00350/545.44.711

SVIZZERA
B-Med AG
Postfach 8588
CH-6331 Hünenberg
☎ 0041/045/86.22.22
☎ 0041/045/86.22.22

SPAIN
Styria Handel GmbH
Hollersbach 31a
A-6020 Innsbruck
☎ 0043/512/28.22.61
☎ 0043/512/28.22.62

ISRAEL
Conlog Ltd
102 Jacobfield St.
Kiryat Anan P.O. Box 100
☎ 00972/3/72.22.847
☎ 00972/3/72.22.847

ARGENTINA
Mecano S.A.
Calle 67 N. 1558
San Martín
(1850) Buenos Aires
☎ 0054/1/75.51.341
☎ 0054/1/75.51.341

U.S.A.
Kennedy's Supply Inc.
P.O. Box 465, 101 Old
Union Rd. Scarborough
South Carolina 29504
☎ 001/863.53.803
☎ 001/863.53.803

PAKISTAN
Lazari Trading Import
P.O. Box 133-13
Karachi - 74000
☎ 0092/21/24.34.11
☎ 0092/21/24.34.11

TURKEY
Protek San.
Yeni Yul, 56
Pazari Mahallesi 7
Kat: 1138
Cuneytli Mahallesi
☎ 0090/1/24.51.820
☎ 0090/1/22.15.458

CIPRO
Anastasiou Ltd.
Corner Eklak
& Harwood
St. Paphos
P.O. Box 999
Nicosia - Cyprus
☎ 00357/2/43.14.50
☎ 00357/2/43.14.50

GRECIA
Anastasiou Ltd.
Corner Eklak
& Harwood
St. Paphos
P.O. Box 999
Nicosia - Cyprus
☎ 00357/2/43.14.50
☎ 00357/2/43.14.50

ARGENTINA
Mecano S.A.
Calle 67 N. 1558
San Martín
(1850) Buenos Aires
☎ 0054/1/75.51.341
☎ 0054/1/75.51.341

U.S.A.
Kennedy's Supply Inc.
P.O. Box 465, 101 Old
Union Rd. Scarborough
South Carolina 29504
☎ 001/863.53.803
☎ 001/863.53.803

PAKISTAN
Lazari Trading Import
P.O. Box 133-13
Karachi - 74000
☎ 0092/21/24.34.11
☎ 0092/21/24.34.11

COLOMBIA
Mecano S.A. - Avenida
Caracas 15-33 - Bogotá
Avenida 14-733
☎ 0057/78.13.33
☎ 0057/78.13.33

PHILIPPINE
Integrated Hydro-Pneumatic
Systems Inc.
Room 11, 2nd Fl.
Aquino Bldg.
15 Presidencia Ave.
B.P. Office Subdivision
Paranaque, Metro Manila
☎ 0080/807.10.31
☎ 0080/807.10.31

TAIWAN
Fu-Tech Co., Ltd.
845/3-4 AL 3
Theodore Rd. A. Maung
Sachinbaram
☎ 00886/28.48.00-3
☎ 00886/28.48.00-3

MALESIA
T.M. Autom. & Engineering
Trading Sdn. Bhd.
No. 34, Lorong Tukung 18/2
Sungai 18
Sungai David Estate
☎ 00603/51.98.774
☎ 00603/51.98.774

HONG KONG
Sung Wei Supplies
Company Limited
369, Riverfront Street, 8/F
Hongkong, Kowloon
Hong Kong
☎ 00852/78.01.587
☎ 00852/78.01.587

TAIWAN
Fu-Tech Co., Ltd.
845/3-4 AL 3
Theodore Rd. A. Maung
Sachinbaram
☎ 00886/28.48.00-3
☎ 00886/28.48.00-3

PAKISTAN
Lazari Trading Import
P.O. Box 133-13
Karachi - 74000
☎ 0092/21/24.34.11
☎ 0092/21/24.34.11

COLOMBIA
Mecano S.A. - Avenida
Caracas 15-33 - Bogotá
Avenida 14-733
☎ 0057/78.13.33
☎ 0057/78.13.33



DICHIARAZIONE

(AI SENSI ART. 4, PAR. 2 DIRETTIVA 89/392 E SUCCESSIVE MODIFICHE)

La METAL WORK S.p.A., con sede in Concesio (Brescia), dichiara sotto la propria esclusiva responsabilit  che il prodotto:

CILINDRI ISO 6431, ISO 6432, CORSA BREVE, COMPATTI, TONDI e SENZA STELO

al quale la presente si riferisce e' stato realizzato presso la propria sede produttiva, il cui Sistema di Gestione per la Qualit  e' stato certificato secondo la norma EN ISO 9001:2000.

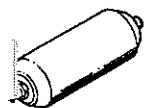
Tale certificazione e' stata rilasciata dall'Ente tedesco DEKRA-ITS Certification Services con numero di registrazione 71295532/2A-1 ed ha validit  fino al 15-01-2005.

Si allega copia del certificato e dei riferimenti tecnici del prodotto in oggetto.

Il prodotto non puo' essere messo in funzione come componente di una macchina se non inserito in una stessa rispondente ai requisiti essenziali della Direttiva 89/392 CEE.

Metal Work SpA
Servizio Assicurazione Qualit 
Ing. Giorgio MAZZONI

FESTO



icaciones de funcionamiento
e d'utilisation
Istruzioni d'uso

Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/7141/347-0
www.festo.com



712 434

Por favor, observar, Note, Nota

El montaje y la puesta en funcionamiento, debe llevarse a cabo exclusivamente por personal cualificado y siguiendo las instrucciones de utilización.
Montage et mise en service uniquement par du personnel agréé, conformément aux instructions d'utilisation.
Montaggio e messa in funzione devono essere effettuati da personale specializzato ed autorizzato in conformità alle istruzioni per l'uso.

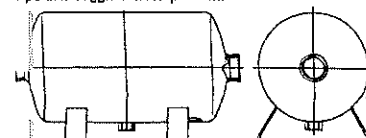
Identificación del producto
Identification du produit
Identificazione del prodotto
Ejemplo de período de fabricación UN = Noviembre 2006
Ejemplo de período de fabricación UN = Novembre 2006
Ejemplo di periodo di produzione UN = Novembre 2006

FESTO	
CRVZS-10-SA	550 586
101	Un./max.: -10/+100°C
16 bar	PT: 24 bar
ea: 2,5 mm	Korrosionsschutz: F
	D-73734 Esslingen
	Fluid Group 1: O ₂ /CO ₂

Fecha de fabricación Année de production Anno di fabbricazione	
2003 S = 2004 T = 2005 U = 2006 V = 2007 W = 2008	
2009 A = 2010 B = 2011 C = 2012 D = 2013 E = ...	

Mes de fabricación Mois de production Mese di fabbricazione	
Enero	Janvier
Febrero	Février
Marzo	Mars
Abril	Avril
Mayo	Mai
Junio	Jun
Julio	Juillet
Agosto	Août
Septiembre	Septembre
Octubre	Octobre
Noviembre	Novembre
Diciembre	Décembre

Modo de fijación con agujeros pasante
Mode de fixation avec alésages traversants
Tipo di fissaggio con fori passanti



Depósito de aire

1 Función

El fluido almacenado se suministra y se extrae por ambos extremos del depósito de aire a través de conexiones centradas. El agua condensada se puede purgar mediante un manguito roscado en la camisa del cilindro.

2 Aplicación

El producto ha sido diseñado para almacenar dos fluidos del grupo 1:

- Oxígeno (O₂) y
- dióxido de carbono (CO₂)

en cualquier proporción de mezcla.

Utilice el depósito CRVZS como sigue:

- para compensar fluctuaciones de presión
- para alimentar actuadores de pulsos rápidos
- para anexas a compresores
- en el caso de consumos puntuales de aire
- en su estado original, sin realizar modificaciones.

No se permiten otras aplicaciones.

3 Instalación

Antes de la instalación:

- Asegúrese de que todo el sistema se halla sin presión.



Por favor, observar

El proceso de fabricación deja una capa de óxido en la parte interior de las tapas del depósito.

- Para aplicaciones sensibles, utilice filtros adecuados entre el depósito de aire CSZV y otros dispositivos neumáticos.

Instale el depósito CRVZS como sigue:

- como parte de un sistema de tuberías
- con agujeros pasantes en las escuadras de fijación soldadas (Fig. 1).

4 Puesta a punto y funcionamiento

- Observe la información en la placa de características.



Atención

El acumulador de aire comprimido es un componente individual sin equipamiento de seguridad. Si se cierra el acumulador de aire comprimido y al mismo tiempo se expone a efecto de calor elevado o deformación (p.ej. aplastamiento), aumentará la presión interior. Un incremento elevado de la presión interior por encima de la presión de funcionamiento (PS) máxima permitida puede ocasionar un estallido del cuerpo.

- Antes de la puesta a punto del producto instale dispositivos de observación o seguridad para prevenir un exceso de presión.

Las vibraciones pueden causar signos de fatiga en el material y reducir la resistencia a la fatiga del acumulador de aire comprimido y de los elementos de fijación.

- Proteja el acumulador de vibraciones mecánicas al estar comprimido y a los elementos de fijación.

La salida de oxígeno en caso de fugas en las conexiones del acumulador de aire comprimido y en el manguito roscado para la purga de agua condensada puede ocasionar incendios.

- Tome las debidas precauciones.

5 Especificaciones técnicas

CRVZS-10-SA	
Medio de funcionamiento:	
Fluidos del grupo 1	– Oxígeno (O ₂) y dióxido de carbono (CO ₂) en cualquier proporción de mezcla.
Fluidos del grupo 2	– Aire comprimido filtrado, con o sin lubricación – Nitrógeno
Temperatura del fluido	–10 ... +100 °C
Temperatura ambiente	–10 ... +100 °C
Presión de funcionamiento PS	– 0,95 ... 16 bar
Presión de prueba PT	24 bar
Presión diferencial de funcionamiento máx. a 100 °C (límite de resistencia) ΔP _{max} , T _{max}	4,5 bar
Fugas q _{int}	0,001 l/h
Límite de resistencia durante el vacío ΔP _{vac}	– 0,95 bar
Tipo de fijación	con agujeros pasantes (Fig. 1)
Grueso del cuerpo ea	2,5 mm
Conexión roscada	G1
Par de apriete máx. permitido	130 Nm
Símbolo CE (consultar declaración de conformidad)	según directiva UE de aparatos de presión
Posición de montaje	Purga de condensados apuntando hacia abajo
Purga de condensado:	
Conexión roscada	G½
Par de apriete máx. permitido	27 Nm
Materiales:	
Cuerpo	Acero inoxidable

6 Cuidados y mantenimiento

- El depósito de aire está exento de mantenimiento si se utiliza según las instrucciones de funcionamiento.
- Realice una inspección visual o acústica una vez al año. Es indispensable que se observen las normas del país en el que se utilice el depósito de aire.

7 Localización de averías

Funcionamiento defectuoso	Solución
Daño externo tras una inspección visual	Reemplace el dispositivo
Fuga audible	1. Reemplace el racor de conexión defectuoso 2. Reemplace el dispositivo
Oxidación	Reemplace el dispositivo

Accumulateur pneumatique

1 Fonction

Des connecteurs centrés sur les deux extrémités de l'accumulateur pneumatique permettent l'approvisionnement et l'évacuation du fluide. L'eau de condensation peut être évacuée par un manchon d'accouplement à vis au niveau de la gaine du vérin.

2 Utilisation

Conformément à l'usage prévu, le produit permet le stockage de deux fluides du groupe 1:

- Oxygène (O₂) et
- Dioxyde de carbone (CO₂)

quel que soit le rapport de mélange.

Utiliser l'accumulateur d'air comprimé CRVZS comme suit:

- pour l'équilibrage des fluctuations de pression,
- pour l'alimentation de commandes par impulsions rapides,
- pour le montage sur compresseurs,
- lors d'une consommation d'air par à-coups,
- à l'état d'origine sans aucune modification réalisée de son propre chef.

Toute autre application n'est pas autorisée.

3 Montage

Avant le montage:

- S'assurer que toute l'installation est mise hors pression.



Note

La face interne des bouchons des récipients est revêtue d'une face d'oxyde résultant du procédé de fabrication.

- Dans le cas d'applications délicates, utiliser un filtre approprié entre l'accumulateur pneumatique CRVZS et d'autres appareils pneumatiques.

Le montage d'un accumulateur pneumatique CRVZS est réalisé comme suit:

- en tant que partie du système de tuyauterie,
- d'alésages traversants sur les brides de fixation soudées (Fig. 1).

4 Mise en service et fonctionnement

- Respecter les indications de la plaque signalétique.



Avertissement

L'accumulateur pneumatique est un composant individuel dénué d'équipement technique de sécurité. Si l'accumulateur pneumatique est fermé et exposé simultanément à de fortes influences thermiques ou à la déformation (par ex. l'écrasement), la pression intérieure augmente. Une forte augmentation de la pression intérieure au dessus de la pression de service admissible PS peut entraîner l'explosion du bouchon.

- Avant la mise en service du produit, installer des équipements de surveillance et de sécurité appropriés pour éviter le dépassement de la pression admissible.

Les vibrations peuvent entraîner des signes de fatigue du matériau et diminuer la résistance à terme de l'accumulateur pneumatique et des éléments de fixation.

- Protéger l'accumulateur pneumatique et les éléments de fixation des vibrations mécaniques.

L'oxygène dégagé au niveau des fuites au niveau des raccords de l'accumulateur pneumatique ainsi que sur le manchon d'accouplement à vis dédié à l'évacuation des condensats peut favoriser des incendies.

- Prendre les mesures préventives adéquates.

5 Caractéristiques techniques

CRVZS-10-SA	
Fluide autorisé:	
Fluide du groupe 1	– Oxygène (O ₂) et dioxyde de carbone (CO ₂) quel que soit le rapport de mélange
Fluide du groupe 2	– Air comprimé lubrifié ou non – lubrifié – Azote
Température du fluide	–10 ... +100 °C
Température ambiante	–10 ... +100 °C
Pression de service PS	– 0,95 ... 16 bars
Pression d'épreuve PT	24 bars
Différentiel de pression de service max. à 100 °C (endurance) ΔP _{max} , T _{max}	4,5 bars
Fuites q _{int}	0,001 l/h
Endurance à vide ΔP _{vac}	– 0,95 bar
Mode de fixation	à l'aide d'alésages traversants (Fig. 1)
Épaisseur des parois ea	2,5 mm
Raccord fileté	G1
Couple de serrage max.	130 Nm
Marque CE (voir la déclaration de conformité)	selon la directive UE sur les dispositifs sous pression
Position de montage	Purgage de condensats vers le bas
Purgeur:	
Raccord fileté	G½
Couple de serrage max.	27 Nm
Matériaux:	
Bottler	Acier inoxydable

6 Maintenance et entretien

- Utiliser conformément à l'usage prévu selon la notice d'utilisation, l'accumulateur pneumatique ne nécessite aucun entretien.
- Effectuer un contrôle visuel et auditif une fois par an. Respecter impérativement les prescriptions en vigueur dans le pays concerné.

7 Dépannage

Défaut	Solution
Détérioration extérieure après contrôle visuel	Remplacer l'appareil
Fuites audibles	1. Remplacer la pièce de raccordement défectueuse 2. Remplacer l'appareil
Corrosion	Remplacer l'appareil

Serbatoio per aria compressa

1 Funzionamento

Il fluido viene immesso o scaricato passando attraverso attacchi centrali situati su entrambe le estremità dell'accumulatore pneumatico. L'acqua di condensa può essere scaricata attraverso una muffola filettata sul rivestimento del cilindro.

2 Applicazione

Il prodotto è stato realizzato per accumulare due fluidi del gruppo 1:

- ossigeno (O₂) e
- anidride carbonica (CO₂)

In un rapporto di miscelazione qualsiasi.

Utilizzare l'accumulatore CRVZS nel modo seguente:

- per compensare le variazioni di pressione
- per alimentare attuatori a ciclo rapido
- per il montaggio su compressori
- in caso di consumo d'aria che si manifesta all'improvviso
- nello stato originale senza apportare modifiche arbitrarie.

Non sono permesse altre applicazioni.

3 Montaggio

Prima del montaggio:

- Assicurarsi che l'intero impianto sia depressurizzato.



Note

Sul lato interno delle calotte dell'accumulatore è presente uno strato di ossido per motivi dovuti al processo di fabbricazione.

- Per applicazioni sensibili utilizzare filtri adeguati fra accumulatore CRVZS e altre unità pneumatiche.

Montare l'accumulatore pneumatico CRVZS:

- come parte di un sistema di tubazioni
- con fori passanti sulle piastre di fissaggio saldate (Fig. 1).

4 Messa in servizio e funzionamento

- Osservare le indicazioni riportate sulla targhetta di identificazione.



Avvertenza

Il serbatoio di aria compressa è un componente singolo senza equipaggiamento di sicurezza.

La pressione interna aumenta se il serbatoio di aria compressa viene chiuso e contemporaneamente esposto ad azione termica o deformazione più elevata (ad es. schiacciamento). Un forte aumento della pressione interna oltre la pressione d'esercizio max. ammissibile PS può provocare la rottura del corpo contenitore.

- Prima di mettere in servizio il prodotto, installare dispositivi di osservazione o di sicurezza appropriati allo scopo di evitare un superamento della pressione.

Le vibrazioni possono causare fenomeni di affaticamento del materiale e quindi ridurre la resistenza del serbatoio di aria compressa e degli elementi di fissaggio.

- Proteggere il serbatoio di aria compressa e gli elementi di fissaggio contro le vibrazioni meccaniche.

I trattamenti sugli attacchi del serbatoio di aria compressa e sulla muffola filettata possono favorire l'accensione dell'ossigeno in uscita.

- Adottare le precauzioni necessarie.

5 Dati tecnici

CRVZS-10-SA	
Fluido:	
Fluido del gruppo 1	– Ossigeno (O ₂) e anidride carbonica (CO ₂) in un rapporto di miscelazione qualsiasi
Fluido del gruppo 2	– Aria compressa filtrata, lubrificata o non lubrificata – Azoto
Temperatura del fluido	–10 ... +100 °C
Temperatura ambiente	–10 ... +100 °C
Pressione d'esercizio PS	– 0,95 ... 16 bar
Pressione di prova PT	24 bar
Pressione differenziale d'esercizio max. a 100 °C (resistenza) ΔP _{max} , T _{max}	4,5 bar
Perdita q _{int}	0,001 l/h
Resistenza con vuoto ΔP _{vac}	– 0,95 bar
Tipo di fissaggio	con fori passanti (Fig. 1)
Spessore parete ea	2,5 mm
Attacco filettato	G1
Coppia di serraggio max.	130 Nm
Marchio CE (vedi dichiarazione di conformità)	secondo la direttiva UE per dispositivi a pressione
Posizione di montaggio	Scarico della condensa verso il basso
Scarico della condensa:	
Attacco filettato	G½
Coppia di serraggio max.	27 Nm
Materiali:	
Corpo	Acciaio inox

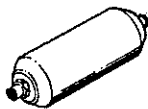
6 Manutenzione e cura

- L'accumulatore pneumatico non richiede manutenzione presupponendo l'impiego secondo le istruzioni d'uso.
- Una volta all'anno eseguire un controllo visivo e percepibile. Osservare assolutamente le disposizioni vigenti nel paese in cui viene impiegata l'unità.

7 Risoluzione dei problemi

Anomalia di funzionamento	Rimedio
Danni esterni rilevati durante l'ispezione visiva	Sostituire l'unità
Perdita percepibile	1. Sostituire il pezzo di attacco difettoso 2. Sostituire l'unità
Corrosione	Sostituire l'unità

FESTO



Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Bruksanvisning

Festo AG & Co. KG
Postfach
D-73726 Esslingen
Phone:
+49/711/347-0
www.festo.com

Original date

CE
712 434

0612NH

Hinweise, Please note, Noter

- de Einbau und Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal, gemäß Bedienungsanleitung.
- en Fitting and commissioning to be carried out by qualified personnel only in accordance with the operating instructions.
- sv Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad fackkunig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

Produktidentifikation
Product identification
Produktidentifikation
Beispiel Fertigungszeitraum UN = November 2006
Example of manufacturing period UN = November 2006
Exempel på tillverkningsperiod UN = November 2006

FESTO	
CRVZS-10-SA	550 586
V: 101	Imn./max.: -10/100°C
PS: 16 bar	PT: 24 bar
ea: 2,5 mm	Korrosionsschutz: F
	D-73734 Esslingen
	Fluid Group 1: O ₂ /CO ₂

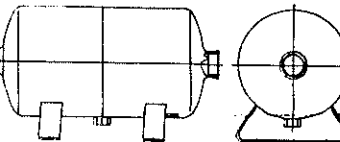
Fertigungszeitraum
Manufacturing year
Tillverkningsår

1 = 2003	5 = 2004	T = 2005	U = 2006	V = 2007	W = 2008
1 = 2009	A = 2010	B = 2011	C = 2012	D = 2013	E = ...

Fertigungsmonat
Manufacturing month
Tillverkningsmånad

1. Januar	January	Januari
2. Februar	February	Februari
1. März	March	Mars
1. April	April	April
1. Mai	May	Maj
1. Juni	June	Juni
1. Juli	July	Juli
1. August	August	Augusti
1. September	September	September
1. Oktober	October	Oktober
1. November	November	November
1. Dezember	December	December

bb. 1 / Fig. 1
efestigungsart mit Durchgangsbohrungen
pe of fastening with through-holes
onteringssätt med genomgående hål



Druckluftspeicher

1 Funktion

Über zentrale Anschlüsse an beiden Enden des Druckluftspeichers wird das Betriebsmedium zu- oder abgeführt. Kondenswasser kann über eine Gewindemuße am Zylindermantel abgelassen werden.

2 Anwendung

Bestimmungsgemäß dient das Produkt der Speicherung zweier Fluide der Gruppe 1:

- Sauerstoff (O₂) und Kohlendioxid (CO₂)
- In beliebigem Mischungsverhältnis.

Verwenden Sie den Druckluftspeicher CRVZS wie folgt:

- zum Ausgleich von Druckschwankungen,
- zur Versorgung von schnell taktenden Antrieben,
- zum Anbau an Kompressoren,
- bei schlagartig auftretendem Luftverbrauch,
- im Originalzustand ohne jegliche eigenmächtige Veränderung.

Andere Anwendungen sind nicht zulässig.

3 Einbau

Vor dem Einbau:

- Stellen Sie sicher, dass die gesamte Anlage drucklos ist.



Hinweise

Durch das Herstellungsverfahren verbleibt auf der Innenseite der Behälterkappen eine Oxidschicht.

- Verwenden Sie bei empfindlichen Anwendungen entsprechende Filter zwischen dem Druckluftspeicher CRVZS und weiteren pneumatischen Geräten.

Der Einbau des Druckluftspeichers CRVZS erfolgt:

- als Teil eines Rohrleitungssystems,
- mit Durchgangsbohrungen an den angeschweißten Halteflanschen (Abb. 1).

4 Inbetriebnahme und Betrieb

- Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild.



Warnung

Der Druckluftspeicher ist eine Einzelkomponente ohne sicherheitstechnische Ausstattung. Wird der Druckluftspeicher verschlossen und gleichzeitig erhöhter Hitzeeinwirkung oder Verformung (z.B. Quetschen) ausgesetzt, steigt der Innendruck. Ein starker Anstieg des Innendrucks über den maximal zulässigen Betriebsdruck PS kann zum Bersten des Gehäuses führen.

- Installieren Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts geeignete Beobachtungs- oder Sicherheitsmaßnahmen gegen Drucküberschreitung.

Schwingungen können Ermüdungserscheinungen des Werkstoffes hervorrufen und die Dauerfestigkeit von Druckluftspeicher und Befestigungselementen verringern.

- Schützen Sie Druckluftspeicher und Befestigungselemente vor mechanischen Schwingungen.

Durch Leckage an den Anschlüssen des Druckluftspeichers sowie an der Gewindemuße für den Kondenswasserablass kann austretender Sauerstoff Brände fördern.

- Treffen Sie geeignete Vorkehrungen.

5 Technische Daten

CRVZS-10-SA

Betriebsmedium:	
Fluide der Gruppe 1	– Sauerstoff (O ₂) und Kohlendioxid (CO ₂) in beliebigem Mischungsverhältnis
Fluide der Gruppe 2	– Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft – Stickstoff
Mediumtemperatur	–10 ... +100 °C
Umgebungstemperatur	–10 ... +100 °C
Betriebsdruck PS	– 0,95 ... 16 bar
Prüfdruck PT	24 bar
Max. Betriebsdifferenzdruck bei 100°C (Dauerfestigkeit) Δp _{max, Tmax}	4,5 bar
Leckage q _{nl}	0,001 l/h
Dauerfestigkeit bei Vakuum Δp _{rel}	– 0,95 bar
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung (Abb. 1)
Wendstärke ea	2,5 mm
Gewindeanschluss	G1
Max. Anziehdrehmoment	130 Nm
CE-Zeichen (siehe Konformitätsbescheinigung)	nach EG-Druckgeräte-Richtlinie Druckgerät der Kategorie 2
Einbaulage	Kondensatablass nach unten
Kondensatablass:	
Gewindeanschluss	G3/8
Max. Anziehdrehmoment	27 Nm
Werkstoffe:	
Gehäuse	Edelstahl

6 Wartung und Pflege

- Der Druckluftspeicher ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz entsprechend der Bedienungsanleitung wartungsfrei.
- Führen Sie einmal jährlich eine Sicht- und Hörprüfung durch. Beachten Sie dabei zwingend die Vorschriften des jeweiligen Einsatzlandes.

7 Störungsbehebung

Funktionsstörung	Abhilfe
Äußere Beschädigung nach Sichtkontrolle	Tauschen Sie das Gerät aus.
Hörbare Leckage	1. Tauschen Sie das fehlerhafte Anschlussstück aus. 2. Tauschen Sie das Gerät aus.
Korrosion	Tauschen Sie das Gerät aus.

Air reservoir

1 Funktion

The operating medium is supplied and extracted at both ends of the air reservoir via centric connections. Condense water can be drained off via a threaded collar on the cylinder coating.

2 Application

The product has been designed for saving two fluids of group 1:

- Oxygen (O₂) and Carbon dioxide (CO₂)
- In various mixed ratios.

Use the air reservoir CRVZS as follows:

- for compensating pressure fluctuations
- for supplying quick-pulsing drives
- for attachment to compressors
- in the event of sudden air consumption
- in its original state without undertaking any modifications. Other applications are not permitted.

3 Installation

Before installation:

- Make sure that the entire system is pressureless.



Please note

The manufacturing process leaves a layer of oxide on the inside of the reservoir caps.

- For sensitive applications, use suitable filters between the air reservoir CRVZS and other pneumatic devices.

Install the air reservoir CRVZS as follows:

- as part of a piping system
- with through-holes at the welded retainer brackets (Fig. 1).

4 Commissioning and operation

- Note the information on the rating plate.



Warning

The compressed air reservoir is an individual component without safety equipment. If the compressed air reservoir is closed and subjected to increased heat effect or distortion (e.g. crushing), the internal pressure will increase. A sharp increase in the internal pressure above the maximum permitted operating pressure PS can cause the housing to burst.

- Before commissioning the product, install a suitable observation or safety device to prevent the pressure being exceeded.

Vibrations can cause signs of fatigue in the material and reduce the wearing resistance of the compressed air reservoir and the fastening elements.

- Protect the compressed air reservoir and the fastening elements from mechanical vibrations.

Fires may be caused by outflowing oxygen due to leakage at the connections of the compressed air reservoir as well as at the threaded collar for the condense water outlet.

- Take necessary precautions.

5 Technical specifications

CRVZS-10-SA

Operating medium:	
Fluids of group 1	– Oxygen (O ₂) and carbon dioxide (CO ₂) in various mixed ratios
Fluids of group 2	– Filtered, lubricated or non-lubricated compressed air – Nitrogen
Medium temperat.	–10 ... +100 °C
Ambient temperat.	–10 ... +100 °C
Operating pressure PS	– 0,95 ... 16 bar
Test pressure PT	24 bar
Max. operating differential pressure at 100 °C (endurance limit) Δp _{max, Tmax}	4,5 bar
Leakage q _{nl}	0,001 l/h
Endurance limit during vacuum Δp _{rel}	– 0,95 bar
Type of fastening	with through-hole (Fig. 1)
Housing thickness ea	2,5 mm
Threaded connection	G1
Max. tightening torque	130 Nm
CE certification (see conformity declaration)	as per EU pressure device guidelines Pressure devices of category 2
Installation position	Condensate drain pointing downwards
Condensate drain:	
Threaded connection	G3/8
Max. tightening torque	27 Nm
Materials:	
Housing	Stainless steel

6 Care and maintenance

- The air reservoir is maintenance-free if used as designated according to the operating instructions.
- Carry out a visual and acoustic inspection once a year. It is vital that you observe the regulations of the country in which the air reservoir is to be used.

7 Trouble-shooting

Malfunction	Remedy
External damage after visual inspection	Replace the device.
Audible leakage	1. Replace the faulty connecting part. 2. Replace the device.
Corrosion	Replace the device.

Tryckluftsbhållare

1 Funktion

Till- och bortförsl av driftmedium sker via centriska anslutningar i båda ändarna av tryckluftsbhållaren. Kondensvattnet kan släppas ut via en gängmuff i cylindermanteln.

2 Användning

Produkten är avsedd för lagring av två fludier i grupp 1:

- Syre (O₂) och koldioxid (CO₂)
- i valfritt blandningsförhållande.

Använd tryckluftsbhållaren CRVZS på följande sätt:

- för utjämning av trycksvingningar
- för matning av snabbtaktande drivenheter
- för monterning på kompressorer
- vid plötslig kraftig ökning av luftförbrukningen
- i originalskick utan egna modifieringar.

Andra användningssätt är inte tillåtna.

3 Montering

Före monteringen:

- Kontrollera att hela anläggningen är trycklös.



Vid tillverkningsproceduren bildas ett oxidskikt på insida av behållarskyddet.

- Använd ett lämpligt filter mellan tryckluftsbhållaren CRVZS och övriga pneumatiska enheter vid känsliga processer.

Monteringen av tryckluftsbhållaren CRVZS sker:

- som en del av ett rörledningssystem
- med genomgående hål på de fastsvetsade hållarflänsar (Fig. 1).

4 Idrifttagning och drift

- Följ anvisningarna på märkskylten.



Varning

Tryckluftsbhållaren är en separat komponent utan säkerhetsteknisk utrustning. Om tryckluftsbhållaren stängs och samtidigt utsätts för ökad värmepåverkan eller påfrestning (t.ex. klämning), stiger det invändiga trycket. Om det invändiga trycket stiger mycket över det maximalt tillåtna drifttrycket PS kan huset spricka.

- Installera innan produkten tas i drift särskilda observations- eller säkerhetsanordningar mot överskridande av trycket.

Vibrationer kan orsaka utmattningsymptom på materia och minska utmattningshållfastheten på tryckluftsbhållaren och fästelementen.

- Skydda tryckluftsbhållaren och fästelementen mot mekaniska vibrationer.

Om det uppstår läckage vid anslutningarna för tryckluftsbhållaren samt vid gängmuffen för kondensvattenutloppet kan utläckande syre orsaka bränder.

- Vidta lämpliga skyddsåtgärder.

5 Tekniska data

CRVZS-10-SA

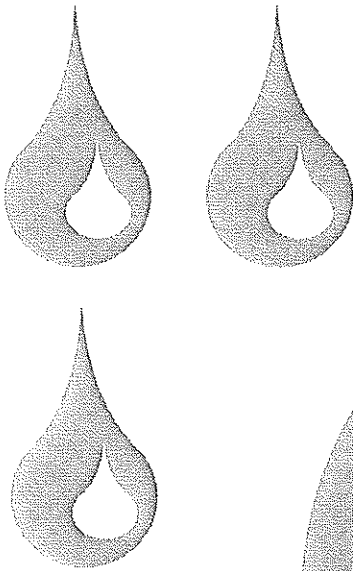
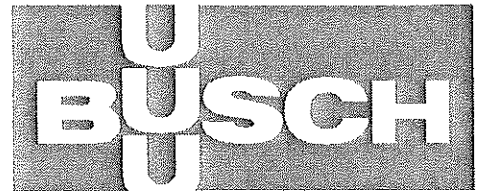
Driftmedium:	
Fluide i grupp 1	– Syre (O ₂) och koldioxid (CO ₂) valfritt blandningsförhållande
Fluide i grupp 2	– Tryckluft med filter, med eller utan olja – Kväve
Medietemperatur	–10 ... +100 °C
Omgivningstemperatur	–10 ... +100 °C
Drifttryck PS	– 0,95 ... 16 bar
Kontrolltryck PT	24 bar
Max. driftfärdifferenztryck vid 100 °C (utmattningshållfasthet) Δp _{max, Tmax}	4,5 bar
Läckage q _{nl}	0,001 l/h
Utmattningsskälighetsgrän vid vakuum Δp _{rel}	– 0,95 bar
Monteringsätt	med genomgående hål (Fig. 1)
Väggjocklek ea	2,5 mm
Gänganslutning	G1
Max. åtdragningsmoment	130 Nm
CE-märkning (se försäkran om överensstämmelse)	enligt EU-direktiv om tryckenheter Tryckenhet i kategori 2
Monteringsläge	Kondensavtappning nedåt
Kondensavtappning:	
Gänganslutning	G3/8
Max. åtdragningsmoment	27 Nm
Material:	
Hus	Rostfritt stål

6 Underhåll och skötsel

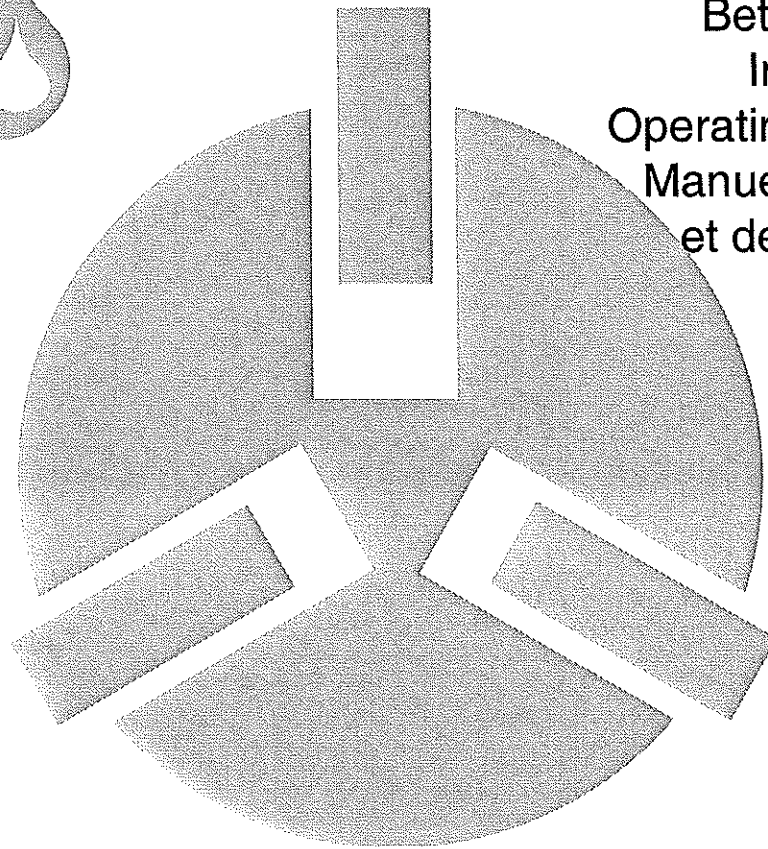
- Tryckluftsbhållaren är underhållsfri om den används på avsett sätt enligt bruksanvisningen.
- Genomför en visuell och auditiv kontroll en gång per år. Beakta då ovanstående föreskrifterna i det land där enheten används.

7 Åtgärder vid fel

Funktionsstörning	Åtgärd
Yttre skador enligt optisk kontroll	Byt ut enheten.
Hörbart läckage	1. Byt ut den felaktiga anslutningsdelen. 2. Byt ut enheten.
Korrosion	Byt ut enheten.



Installations- und
Betriebsanleitung
Installation and
Operating Instructions
Manuel d'installation
et de maintenance



Drehschieber-Vakuumpumpen R 5 0025/ 0040 E
Rotary Vane Vacuum Pumps R 5 0025/ 0040 E
Pompes à Vide Rotatives à Palettes R 5 0025/ 0040 E

Diese Betriebsanleitung hat Gültigkeit für folgende Pumpen:

- RA 0025 E
- RC 0025 E
- RA 0040 E
- RC 0040 E

These Installation and Operating Instructions are valid for the following pumps:

- RA 0025 E
- RC 0025 E
- RA 0040 E
- RC 0040 E

Ces instructions d'installation sont valables pour les pompes suivantes:

- RA 0025 E
- RC 0025 E
- RA 0040 E
- RC 0040 E

Diese Betriebsanleitung ist vor der Installation und Inbetriebnahme der Vakuumpumpe unbedingt zu lesen und zu befolgen.

It is mandatory that these operating instructions be read and understood prior to the vacuum pump installation and start-up.

Il est impératif que ce manuel d'instruction soit lu et compris avant de mettre en marche la pompe à vide.

Hersteller:

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Schauinslandstraße 1
 D 79689 Maulburg
 Deutschland
 Telefon: 07622/ 681 - 0
 Fax: 07622/ 5484
 http://www.busch.de

Manufacturer:

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Schauinslandstraße 1
 D 79689 Maulburg
 Germany
 Phone: 07622/ 681 - 0
 Fax: 07622/ 5484
 http://www.bsche.de

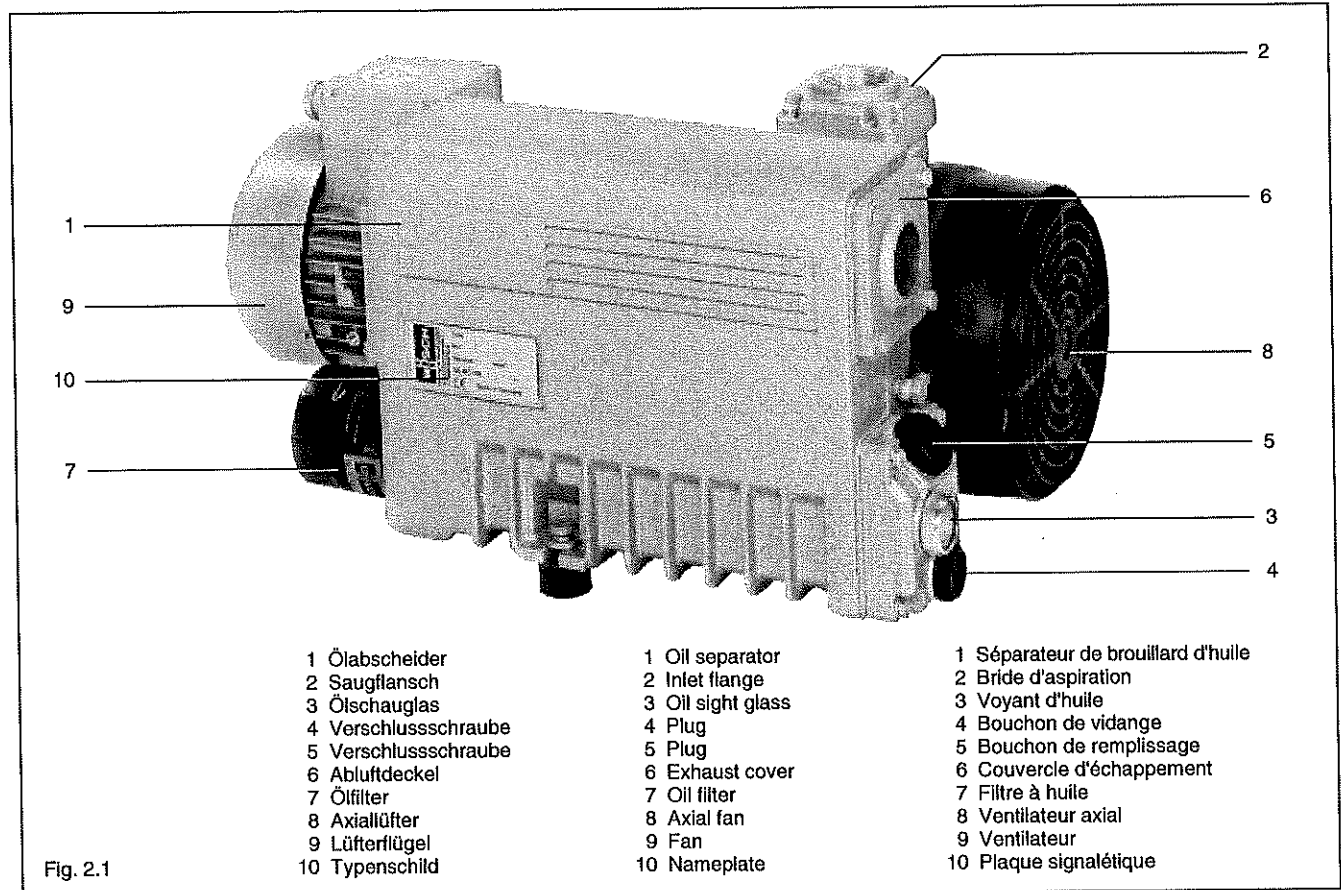
Constructeur:

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Schauinslandstraße 1
 D 79689 Maulburg
 Allemagne
 Téléphone: 07622/ 681 - 0
 Fax: 07622/ 5484
 http://www.busch.de

Inhaltverzeichnis	Seite
Sicherheit	2
- Anwendung	2
- Sicherheitshinweise	2
Funktionsprinzip und Arbeitsweise	3
Ausführungen	3-4
Transport und Verpackung	4
Inbetriebnahme	4-5
- Aufstellung	5
- Sauganschluss	5
- Öleinfüllung	5
Elektroanschluss	6
Betriebshinweise	6
Wartung	6-7
- Ölstand	6
- Ölwechsel und Ölfilterwechsel	6-7
- Ölsorten	7
- Öleinfüllmenge	8
- Kontrolle und Wechsel des Luftentölelements	7
- Reinigung des Gasballastventils	7
- Reinigung des Saugflansches	7
- Reinigung der Lüfterhauben	8
Technische Daten	8
Ersatzteile	9-10
Explosionszeichnung	9
Zubehör	Rückseite

Index	page
Safety	2
- Application	2
- Safety advice	2
Principle of operation	3
Versions	3-4
Transport and packing	4
Start-up	4-5
- Setting-up	5
- Inlet connection	5
- Oil filling	5
Electrical connection	6
Operating advice	6
Maintenance	6-7
- Oil level	6
- Oil changing and changing of oil filter	6-7
- Types of oil	7
- Quantity of oil required	8
- Monitoring and change of exhaust filter	7
- Cleaning of gas ballast valve	7
- Cleaning of inlet flange	7
- Cleaning of fan covers	8
Technical data	8
Spare parts	9-10
Exploded view drawing	9
Accessories	reverse side

Index	page
Sécurité	2
- Application	2
- Conseils de sécurité	2
Principe de fonctionnement	3
Versions	3-4
Transport et emballage	4
Démarrage	4-5
- Préparation	5
- Raccordement	5
- Remplissage d'huile	5
Raccordement électrique	6
Conseils d'utilisation	6
Entretien	6-7
- Niveau d'huile	6
- Changement de l'huile/filtre à huile	6-7
- Types d'huile	7
- Quantités d'huile	8
- Contrôle/changement du filtre d'échappement	7
- Nettoyage du lest d'air	7
- Nettoyage de la bride d'aspiration	7
- Nettoyage des capots de ventilateur	8
Pièces détachées	8
Pièces détachées	9-10
Vue éclatée	9
Accessoires	au dos



Sicherheit

Diese Vakuumpumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Installation oder nicht bestimmungsgemäßem Betrieb Gefahren und Schäden entstehen.

Anwendung

Diese Vakuumpumpen sind für den Einsatz im Grob- und Feinvakuumbereich konzipiert. Sie können für das Absaugen von Luft und trockenen Gasen verwendet werden, die weder aggressiv, giftig noch explosiv sind.

Andere Medien dürfen nicht gefördert werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Busch-Vertretung.

Sicherheitshinweise

In dieser Betriebsanleitung werden jeweils vor den betreffenden Handlungsschritten Sicherheitshinweise genannt. Diese Hinweise sind unbedingt zu beachten.

Safety

These vacuum pumps have been manufactured according to the technical standards and safety regulations. If not installed properly or not used as directed, dangerous situations or damage might occur.

Application

These vacuum pumps are designed for use in the fields of coarse vacuum and can be used to suck off air or dry gases, which are not aggressive, poisonous or explosive.

Other agents must not be transported. In case of doubt, please contact your local Busch Agency.

Safety advice

In these operating instructions safety measures are advised before each step. It is imperative that these safety precautions are observed.

Sécurité

Cettes pompes à vide sont fabriquées selon les standards techniques et règlements de sécurité connus. Une mauvaise installation ou une utilisation non conforme aux recommandations peut être dangereuse ou entraîner des dommages.

Application

Cettes pompes à vide sont conçues pour une utilisation dans le domaine du vide grossier. Elle peut être utilisée pour aspirer de l'air ou des gaz secs qui ne sont, ni agressifs, ni dangereux, ni explosifs.

D'autres éléments ne doivent pas être aspirés par ces pompes. En cas de doute, consultez votre Agence Busch locale.

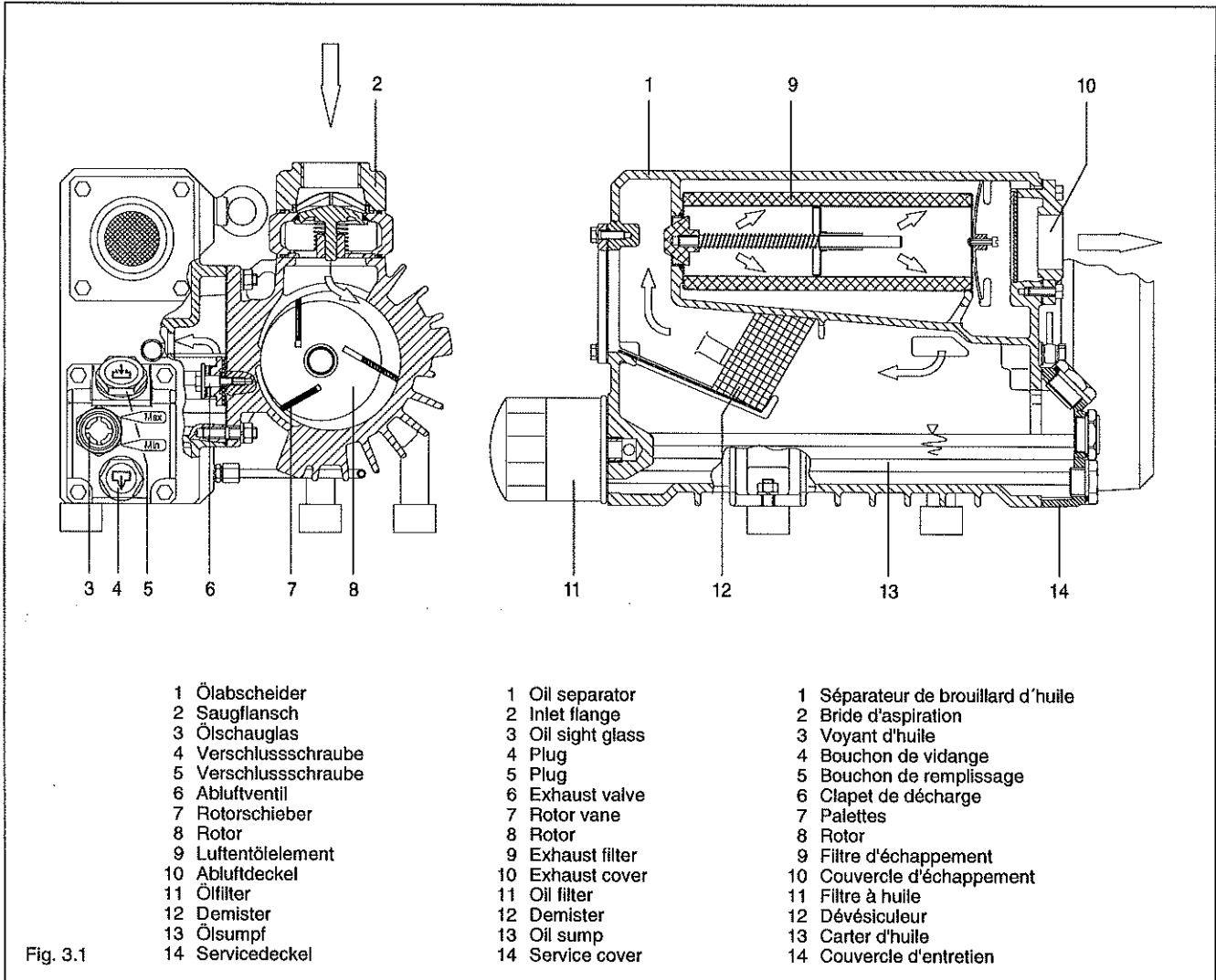
Indications de sécurité

Dans ce manuel d'installation des indications de sécurité différentes sont relevées. Il est impératif que ces indications soient suivies.

**Flüssigkeiten und Feststoffe dürfen nicht in die Pumpe gelangen.
 Im Zweifelsfall unbedingt Rücksprache mit dem Herstellerwerk halten.**

**Liquid and solid particles must not enter the pump.
 In case of doubt consult the manufacturer.**

**Des liquides et des particules solides ne doivent pas entrer dans la pompe.
 En cas de doute, veuillez consulter le constructeur.**



Funktionsprinzip und Arbeitsweise Principle of operation

Die Pumpen arbeiten nach dem Drehschieberprinzip. Ein exzentrisch gelagerter Rotor (8) dreht sich im Zylinder. Durch die Zentrifugalkraft der Drehbewegung werden die Schieber (7), die in Schlitten im Rotor gleiten, an die Zylinderwand gedrückt. Die Schieber teilen den sichelförmigen Raum zwischen Zylinder und Rotor in Kammern ein. Bei Verbindung der Kammern mit dem Saugkanal wird das Gas angesaugt, bei weiterer Drehung verdichtet und anschließend in den Ölabscheider (1) ausgestoßen. Durch den Differenzdruck wird ständig Öl in die Verdichtungsräume eingespritzt. Dieses Öl wird zusammen mit dem Medium in den Ölabscheider ausgestoßen und dort durch die Schwerkraft, einem Demisterpaket (12) und durch das Luftentölelement (9) von der Abluft getrennt. Das Öl sammelt sich unten im Abscheider und wird wieder in den Verdichtungsraum eingespritzt (Umlaufschmierung). Die ölbefreite Abluft wird über den Abluftdeckel (10) an die Atmosphäre abgegeben.

These pumps work according to the rotary vane principle. An eccentrically installed rotor (8) rotates in the cylinder. The centrifugal force of the rotation pushes the vanes (7), which glide in slots in the rotor, towards the wall of the cylinder. The vanes separate the sickle-shaped space between rotor and cylinder into chambers. When the chambers are connected with the inlet channel, gas is sucked in, compressed by the next rotation and pushed into the oil separator (1). The differential pressure constantly causes oil to be pressed into the compression chambers. The oil and the medium are then discharged into the oil separator and there separated from the exhaust air by gravity, a demister (12) and the exhaust filter (9). The oil collects on the bottom of the oil separator and is then pushed into the compression chamber again (oil circulation). The oil-free medium is discharged through the exhaust cover plate (10) into atmosphere.

Principe de fonctionnement

Ces pompes fonctionnent selon le principe des pompes à palettes rotatives. Un rotor excentré (8) tourne dans un cylindre. La force centrifuge pousse les palettes (7), qui coulisent librement dans leur logement, contre la paroi du cylindre. Les palettes divisent l'espace libre en forme de croissant en plusieurs chambres. Lorsqu'une chambre est en face de la bride d'aspiration, le gaz est aspiré, puis comprimé par la rotation suivante et ensuite rejeté dans le séparateur de brouillard d'huile (1). Le mélange gaz et huile est rejeté dans le séparateur de brouillard d'huile où il est séparé par gravité puis par un dévésiculeur (12) et par un filtre d'échappement (9) de l'air sortant. L'huile s'accumule dans le bas du réservoir d'huile. Ensuite elle est injectée dans la chambre de compression (principe de recirculation). Le gaz aspiré exempt d'huile est rejeté à l'atmosphère au travers du couvercle d'échappement (10).

Ausführungen

Die beiden Ausführungen RA und RC unterscheiden sich durch die erreichbaren Enddrücke:

RA entspricht 0,5 mbar Enddruck
 RC entspricht 20 mbar Enddruck

Die weitere Pumpenbezeichnung gibt das Nennsaugvermögen und den Konstruktionsstand an:
 Beispiel:

RA 0040 E
 RA = Enddruck 0,5 mbar
 0040 = Nennsaugvermögen = 40 m³/h
 E = Konstruktionsstand

Bei Dauerbetrieb der RA-Ausführung ist eine Ölrücksaugung in den B-Deckel vorzusehen. Dabei muß der Betriebsdruck unter 300 mbar liegen.

Zur Absaugung von feuchten Gasen ist ein Gasballastventil vorzusehen.

Beide Ausführungen sind luftgekühlt.

Bei Fragen zur Anwendung und Ausführung, wenden Sie sich bitte an das Herstellerwerk.

Versions

The difference between the versions RA and RC is the ultimate pressure that can be reached:

RA reaches an ultimate pressure of 0,5 mbar
 RC reaches an ultimate pressure of 20 mbar

Further pump descriptions state the nominal displacement and the construction level:

Example:

RA 0040 E
 RA = Ultimate pressure 0,5 mbar
 0040 = Nominal displacement = 40 m³/h
 E = Construction level

The RA version, if used constantly, requires an oil-return suction to be installed into the B-end-plate. Operating pressure must be below 300 mbar.

When removing condensable vapours, a gas ballast valve must be installed.

Both versions are air-cooled.

In case of questions about the application and versions, please contact the manufacturer.

Versions

Les versions RA et RC diffèrent par le vide limite atteint:

RA vide limite: 0,5 mbar pression finale
 RC vide limite: 20 mbar pression finale

Les indications suivantes définissent le débit de pompage et la génération de la pompe:

Exemple:

RA 0040 E
 RA = Pression finale 0,5 mbar
 0040 = Débit nominal = 40 m³/h
 E = Génération

Si une pompe du type RA est utilisée, il faut prévoir un retour d'huile. Ce retour d'huile est monté sur le flasque B. La pression de travail doit être inférieure à 300 mbar absolu.

Dans le cas de pompage des gaz humides, il faut prévoir un lest d'air.

Les deux versions sont refroidies par air.

En cas de doute, concernant l'application ou la version, contactez le constructeur.

Transport und Verpackung

Die R5 Vakuumpumpen werden im Werk auf Funktion überprüft und fachgerecht verpackt. Der Saugflansch und geg. der Auspuff ist mit einem Stopfen verschlossen, damit während des Transportes kein Schmutz in die Pumpe gelangen kann. Diese Stopfen sind vor der Inbetriebnahme zu entfernen. Achten Sie bei der Annahme der Pumpe auf Transportschäden.

Pumpe nicht an den beiden Lüfterhauben (Fig. 2; 8, 9) hochheben!

Das Verpackungsmaterial ist nach den geltenden Bestimmungen zu entsorgen, bzw. wiederverwenden.

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil der Lieferung.

**Der Versand der Pumpe erfolgt grundsätzlich ohne Ölfüllung.
 Der Betrieb der Vakuumpumpe ohne Öl zerstört die Pumpe!**

Transport and Packing

R5 vacuum pumps pass a rigorous operating test in the factory and are packed carefully to avoid transit damage. The inlet flange and as the case may be, the exhaust are sealed with a plug, so that no dirt can enter the pump during transport. Before start-up these plugs have to be removed. Please check packing on delivery for transport damage.

Do not lift the pump via the fan covers (fig. 2; 8, 9)!

Packing materials should be disposed of according to environmental laws or re-used.

These operating instructions are part of the consignment.

**Pumps are generally shipped without oil.
 Operating the vacuum pump without oil will damage the pump!**

Transport et emballage

Les pompes à vide rotatives à palettes R5 sont testées et contrôlées dans notre usine avant d'être soigneusement emballées.

La bride d'aspiration, éventuellement aussi le refoulement, est fermée par un protecteur qui évite la pénétration de saletés pendant le transport. Veuillez vérifier lors de la réception que l'emballage n'a pas subi de dommage pendant le transport.

Ne pas soulever la pompe par les capots de ventilateur (fig. 2; 8, 9)!

Les matériaux d'emballage doivent être éliminés selon les lois en vigueur ou doivent être réutilisés.

Ce manuel fait partie de notre envoi.

**Les pompes sont généralement expédiées sans huile.
 Le fonctionnement sans huile détruit la pompe!**

Inbetriebnahme

Die Einhaltung der Reihenfolge der hier beschriebenen Arbeitsschritte ist für eine sicherheitsgerechte und funktionssichere Inbetriebnahme unbedingt erforderlich.

Die Inbetriebnahme darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Aufstellung

Die Pumpe muss waagrecht auf ebener Fläche aufgestellt bzw. montiert werden.

Eine spezielle Befestigung ist nicht notwendig. Durch die Innengewinde an den Schwingmetallpuffern kann die Pumpe angeschraubt werden.

Start-up

It is essential to observe the following instructions step by step to ensure a safe start-up.

Start-up may only be conducted by trained specialists.

1. Setting-up

The pump must be set up or mounted horizontally on a flat surface.

Special mounting is not required. The pump can be mounted with screws via the threads of the rubber feet of the pump.

Démarrage

Il est impératif de suivre pas à pas les recommandations suivantes pour assurer un démarrage correct de la pompe.

Le démarrage doit être réalisé uniquement par un personnel qualifié.

1. Préparation

La pompe doit être placée ou fixée sur une surface plane horizontale.

Un montage spécial n'est pas nécessaire. Un taraudage est prévu sous chaque support élastique pour une fixation éventuelle.

Folgende Umgebungsbedingungen müssen gegeben sein:

Umgebungstemperatur: 12 - 30° C
 Umgebungsdruck = Atmosphäre

Um ein Überhitzen der Pumpe zu vermeiden, ist stets auf genügend Frischluftzufuhr zu achten.

2. Sauganschluss

Der Anschluss an den Saugflansch kann über einen vakuumdichten, flexiblen Schlauch oder durch Rohrleitungen erfolgen.

Dabei ist darauf zu achten, daß durch die Befestigung der Rohrleitung keine Spannungen auf die Pumpe übertragen werden. Gegebenenfalls müssen Kompensatoren verwendet werden.

Verengungen in den Anschlussleitungen sind zu vermeiden, da sonst die Saugleistung vermindert wird. Die Nennweite der Anschlussleitungen muß mindestens dem Querschnitt des Saugflansches der Pumpe entsprechen.

Achten Sie darauf, daß sich keine Fremdkörper (z.B. Schweißzunder) oder Flüssigkeiten in der Ansaugleitung befinden. Diese können die Vakuumpumpe zerstören.

In der Abgasrohrleitung dürfen keine Absperrorgane eingebaut sein. Die Abgasleitung immer so anbauen, daß kein Kondensat in die Pumpe gelangen kann (Gefälle, Syphon).

3. Öleinfüllung (Fig. 8.1)

Der Versand der Vakuumpumpe erfolgt grundsätzlich ohne Ölfüllung. Der Betrieb der Vakuumpumpe ohne Öl zerstört die Pumpe! Deshalb muß vor Inbetriebnahme unbedingt Öl eingefüllt werden!

Dazu das Öl an der Öleinfüllschraube an der Serviceeinheit einfüllen, bis der Ölstand am Ölschauglas die MAX-Markierung erreicht hat.

Ölsorte und Ölmenge siehe unter "Wartung", Seite 8.

The following ambient operating environment must be observed:

Ambient temperature: 12 to 30° C
 Ambient pressure = Atmosphere
 In order to avoid over-heating of the pump, an undisturbed fresh air-flow to the pump is necessary.

2. Inlet connection

The inlet flange can be connected with a vacuum-tight flexible hose or pipe.

The mounted pipes should cause no tension on the pump's flanges.
 If necessary, compensators must be installed.

Restriction of the pipes must be avoided in order not to decrease the displacement of the pump. The nominal diameter of the pipes has to be at least the same as the diameter of pump's inlet flange.

No foreign particles (e.g. solder soot) or liquids may enter the inlet line, as they could destroy the vacuum pump.

Restricting devices should not be installed in the exhaust line. Always connect the exhaust pipe in a manner, so that no condensate can enter the pump (slope, siphon).

3. Oil filling (Fig. 8.1)

The vacuum pump always leaves the factory without oil. Operation without oil destroys the pump! Therefore the pump must be charged with oil before start-up.

This is accomplished by charging the oil through the oil fill plug of the service unit, until the oil level reaches the MAX-mark on the oil sight glass.

Type and quantity of oil see "Maintenance", page 8.

La pompe doit fonctionner dans l'environnement suivant:

Température ambiante: 12 à 30° C
 Pression ambiante = pression atmosphérique
 Pour éviter un échauffement anormal de la pompe, il faut prévoir une ventilation suffisante.

2. Raccordement

La bride d'aspiration doit être raccordée par une tuyauterie souple ou rigide étanche au vide.

Cette tuyauterie ne doit exercer aucune contrainte sur la bride d'aspiration; si nécessaire, il faut installer des compensateurs.

Il faut éviter les restrictions de tuyauteries qui diminuent les performances de la pompe. Le diamètre nominal doit être au moins égal au diamètre de la chambre d'aspiration de la pompe à vide.

Aucune particule solide (par exemple: soudure) ou liquide ne doit pénétrer dans la pompe, ce qui pourrait la détruire.

Ne jamais installer des organes de restriction dans la conduite d'échappement. Il faut installer la conduite de façon à ce qu'aucun condensat ne puisse entrer dans la pompe (siphon, pente).

3. Remplissage d'huile (Fig. 8.1)

L'expédition de la pompe à vide s'effectue toujours sans le plein d'huile. Le fonctionnement sans huile détruit la pompe! Il convient donc de faire le plein d'huile avant le démarrage.

Pour cela dévisser le bouchon de remplissage de l'unité d'entretien et remplir d'huile jusqu'au niveau MAX indiqué sur le voyant de niveau d'huile.

Pour le type et la quantité d'huile, veuillez lire le paragraphe "entretien", la page 8.

Elektroanschluss

Die Elektroinstallation darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Bestimmungen nach EMV-Richtlinie 89/336/ EWG und Niederspannungsrichtlinie 73/ 23/ EWG, sowie die entsprechenden EN-Normen sind ebenso einzuhalten wie VDE/ EVU-Richtlinien bzw. örtliche oder nationale Vorschriften. Der Betreiber der Vakuumpumpe hat dem Hersteller mitzuteilen, wenn elektrische oder elektromagnetische Störungen aus seinem Netz zu erwarten sind.



Electrical connection

Electrical installation may only be conducted by a specialist. Regulations following EMV-Directive 89/ 336/ EEC, low Voltage Directive 73/ 23/ EEC, and the appropriate EN Standards have to be applied as well as VDE/ EVU regulations and local or national regulations. The operator of the vacuum pump must inform the manufacturer, if electric or electromagnetic interference from his mains is to be expected.



Raccordement électrique

L'installation électrique ne doit être effectuée que par un spécialiste. Les directives 89/336/ CEE sur la compatibilité électromagnétique, 73/ 23/ CEE sur la basse tension, ainsi que les directives VDE/ EVU et les réglementations locales et doivent être respectées. L'utilisateur de la pompe à vide doit informer le constructeur, si le réseau est susceptible de provoquer des interférences électriques ou électromagnétiques.

1. Die Spannungs- und Frequenzangaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung übereinstimmen.

2. Der Antriebsmotor ist nach VDE 0113 gegen Überlastung abzusichern.

Bei ortsbeweglicher Aufstellung der Pumpe muss der elektrische Anschluss mit Kabeldurchführungen ausgerüstet werden, welche die Funktion der Zugentlastung übernehmen.

1. Voltage and frequency on the nameplate must agree with the supply voltage.

2. The drive motor must be protected against overloads according to VDE 0113.

In the case of portable installation of the vacuum pump, the electrical connection must be equipped with cable guides that have the function of traction relief.

1. La tension et la fréquence sur la plaquette signalétique doivent correspondre aux caractéristiques du réseau.

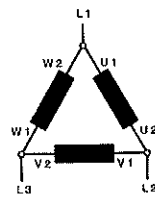
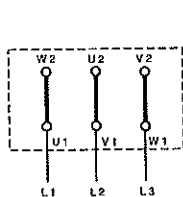
2. Le moteur électrique doit être protégé contre des surcharges conformément à VDE 0113.

En cas d'une installation mobile, il faut prévoir un dispositif pour limiter toutes tractions sur le câble d'alimentation électrique.

3. Zur Prüfung der Drehrichtung Pumpe kurz ein- und ausschalten. Bei falscher Drehrichtung zwei Phasen umpolen.

Von der Motorenseite aus gesehen ist die Drehrichtung nach links, entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 6.1).

Dreieckschaltung Triangle connection Connexion en triangle



3. To check the direction of rotation of the pump, flick the ON/OFF switch. In case of incorrect direction reverse the polarity of any two of the electrical phases.

Looking at the motor fan cover, the direction of rotation has to be counter-clockwise (fig. 6.1).

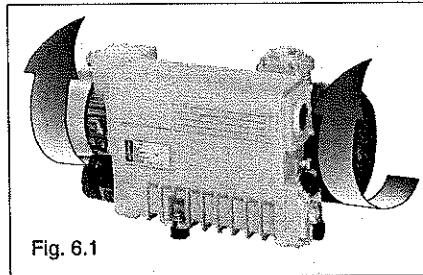
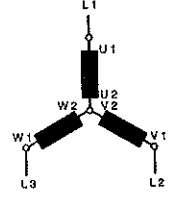
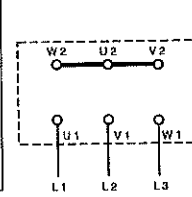


Fig. 6.1

3. Pour vérifier la direction de rotation de la pompe, actionner le bouton Marche/ Arrêt pendant un court instant. Si le sens de rotation est mauvais, inverser deux des trois cables d'alimentation.

Vu du côté moteur, le sens de rotation est à gauche (sens anti-horaire) (fig. 6.1).

Sternschaltung Star connection Connexion en étoile



Betriebshinweise

1. Diese Vakuumpumpe ist für das Absaugen bzw. Fördern von Luft und Gasen bestimmt, die weder aggressiv, giftig noch explosiv sind. Andere Medien dürfen nicht gefördert werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an das Herstellerwerk.

Vorsicht! Nicht geeignet für aggressive und explosive Gase, Gasgemische und Flüssigkeiten.

Operation advice

1. These vacuum pumps can be used to evacuate air or dry gases, which are not aggressive, poisonous or explosive. Other agents may not be transported. In case of doubt, please contact the manufacturer.

Attention! Not to be used with aggressive and explosive gases or gas mixtures and fluids.

Conseils d'utilisation

1. Ces pompes à vide peuvent être utilisées pour aspirer de l'air ou des gaz secs qui ne sont, ni agressifs, ni dangereux, ni explosifs. Certains produits ne doivent pas être aspirés par les pompes. En cas de doute, consultez le constructeur.

Attention! Ne pas utiliser avec des gaz ou mélanges de gaz agressifs et/ou explosifs ni avec des liquides.

2. Zum Fördern von kondensierbaren Dämpfen ist ein Gasballastventil notwendig. Dabei muss die Vakuumpumpe 30 Minuten bei geschlossenem Sauganschluss betrieben werden, damit sie die Betriebstemperatur von 75°C erreicht. Erst mit Erreichen der Betriebstemperatur ist ein Fördern von kondensierbaren Dämpfen möglich. Pumpe nach dem Prozeß 30 Minuten nachlaufen lassen, damit sich das Öl vom Kondensat reinigt.

Achtung! Während des Betriebes kann die Oberflächentemperatur der Pumpe auf über 70°C ansteigen. Verbrennungsgefahr!



Attention! During operation the surface temperature of the pump can reach more than 70°C. Danger of burning!



Attention! Pendant le fonctionnement la température de surface de la pompe peut atteindre 70°C. Danger de brûlure!

Achtung! Um ein Überhitzen der Pumpe und somit die Zerstörung von Maschinenteilen und das Entstehen eines zündfähigen Gemisches zu vermeiden, ist unbedingt auf die Einhaltung der vorgeschriebenen Ölmenge und auf eine ausreichende Kühlluftzufuhr zu achten. Brandgefahr!

Attention! To avoid overheating and therefore the destruction of machine parts and the building of a flammable mixture during operation the prescribed oil quantity must be preserved and a sufficient cooling air flow must be guaranteed.

Danger of fire!

Attention! Pour éviter un surchauffage de la pompe entraînant la destruction de pièces et pour éviter la formation de mélanges inflammables, il faut absolument respecter la quantité d'huile indiquée et prévoir un apport d'air de refroidissement suffisant.

Danger de brûlure!

Wartung

Zu allen Wartungsarbeiten muss die Vakuumpumpe ausgeschaltet werden und gegen versehentliches Anschalten gesichert sein.

Maintenance

The vacuum pump must be switched off and secured against accidental switch-on for all maintenance.

Entretien

Avant tout travail d'entretien, il faut s'assurer que la pompe a bien été arrêtée et que tout démarrage accidentel est impossible.

- | | | |
|--|--|--|
| <p>1. Der Ölstand muss mindestens einmal täglich überprüft werden.</p> | <p>1. The oil level should be checked at least once a day.</p> | <p>1. Le niveau d'huile doit être vérifié au moins une fois par jour.</p> |
| <p>2. Fällt der Ölstand unter die am Ölschauglas (3) angegebene Markierung, so muss Öl nachgefüllt werden.
 Öl so lange einfüllen (5) bis am Ölschauglas der Ölstand die MAX-Markierung erreicht hat.</p> | <p>2. If the oil level is below the MAX-mark on the oil sight glass (3), more oil should be added.
 Fill with oil (5) until the level reaches the MAX-mark on the oil sight glass.</p> | <p>2. Si le niveau de l'huile est sous la marque MAX du voyant de niveau d'huile (3), il faut le compléter.
 Versez l'huile (5) jusqu'à la marque MAX du voyant de niveau d'huile.</p> |
| <p>3. Ölwechsel und Ölfilterwechsel
 Ein erster Ölwechsel muss nach 100 Betriebsstunden durchgeführt werden.
 Die weiteren Ölwechselintervalle sind von den Betriebsverhältnissen abhängig. Nach 500 bis 2000 Betriebsstunden muss ein Ölwechsel erfolgen, mindestens jedoch halbjährlich.
 Bei starker Verschmutzung kann es notwendig sein, dass das Öl bereits früher gewechselt werden muß.
 Zum Ölwechsel muss die noch betriebswarme Pumpe ausgeschaltet und auf Atmosphärendruck belüftet sein. Durch die Verschlusschraube (4) das alte Öl ablassen. Bei nachlassendem Ölfluss die Schraube verschließen und die Pumpe nochmals einige Sekunden kurz laufen lassen. Verschlusschraube erneut öffnen und das Restöl ablassen. Verschlusschraube wieder fest einschrauben, Ölfilter entfernen und durch einen neuen Filter ersetzen. Durch die Öleinfüllschraube (5) neues Öl einfüllen.
 Altöl und Ölfilter müssen nach den geltenden Bestimmungen entsorgt werden.</p> | <p>3. Oil changing and oil filter changing
 Oil must be changed after the first 100 hours of operation.
 Further oil changes depend on operating conditions. The oil must be changed after 500 - 2000 hours of operation, but at least semi-annually.
 If there is considerable pollution it could be necessary to change the oil more frequently.
 To change the oil, the warm pump must be switched off and ventilated to reach atmospheric pressure. Drain the oil through the oil plug (4). When oil stops running, close the plug and start up the pump again for a few seconds. Reopen the oil drain plug and discharge the remaining oil. Refasten the oil drain plug, remove the oil filter and replace it. Fill with fresh oil through the oil fill plug (5).
 Used oil and used oil filters are to be disposed of according to environmental laws.</p> | <p>3. Changement de l'huile et du filtre à huile
 L'huile doit être changée après les premières 100 h de fonctionnement.
 Les vidanges ultérieures dépendront de l'application. L'huile doit être changée après 500 à 2000 h de fonctionnement mais au moins tous les six mois.
 Si la pollution est importante il peut être nécessaire de changer l'huile plus tôt.
 Pour vidanger l'huile, arrêtez la pompe chaude et mettez-la à la pression atmosphérique. Vidangez la pompe par l'orifice de vidange (4). Quand l'huile ne s'écoule plus, refermez le bouchon de vidange et faites fonctionner la pompe quelques secondes. Ouvrez à nouveau le bouchon de vidange et laissez s'écouler le reste d'huile. Refermez le bouchon de vidange, remplacez le filtre à huile par un filtre neuf. Remplissez avec de l'huile neuve par l'orifice de remplissage (5).
 L'huile usagée et les filtres à huile usagés doivent être éliminés en respectant la réglementation en vigueur, relative à l'environnement.</p> |
| <p>4. Ölsorten
 Es müssen Öle nach DIN 51506, Schmierölgruppe VC, verwendet werden.
 Wir empfehlen Ihnen original Busch Öle der Reihe VM, die dieser DIN entsprechen.</p> | <p>4. Types of oil
 Oils according to DIN 51506, lubricating oil group VC must be used.
 We recommend original Busch oils of VM series, which comply with this DIN.</p> | <p>4. Types d'huile
 Il faut utiliser les huiles lubrifiantes du groupe VC de la norme DIN 51506.
 Nous recommandons l'utilisation des huiles Busch de la série VM.</p> |
| <p>5. Kontrolle und Wechsel des Lufttölelements
 Das Lufttölelement lässt sich am zweckmäßigsten mit einem Filterwiderstandsmanometer (siehe Zubehör auf der Rückseite) kontrollieren. Dieser wird in die Bohrung der Öleinfüllschraube (5) eingeschraubt. Beim Anzeigen eines Filterwiderstandes von > 0,6 bar (Ü) muß das Lufttölelement (9) ausgewechselt werden.
 Erhöhte Stromaufnahme durch den Antriebsmotor kann ebenfalls auf ein verschmutztes Lufttölelement zurückzuführen sein.
 Wenn beim Betrieb der Vakuumpumpe Ölnebel aus dem Abscheider austritt, ist ein Wechsel des Lufttölelements notwendig. Mit dem Einbau des neuen Lufttölelements muss zur Abdichtung des Abluftdeckels auch eine neue Dichtung verwendet werden.
 Bei der RA-Version kann bei Dauerbetrieb Öl austreten (siehe "Ausführungen", Seite 3 und 4).</p> | <p>5. Monitoring and change of exhaust filter
 The exhaust filter is best monitored using a filter pressure gauge (see "Accessories" on reverse side). This filter pressure gauge can be screwed into the thread of the oil fill plug. When the measured pressure reaches > 0,6 bar (Overpressure), the exhaust filter (9) has to be changed.
 Increased energy intake by the motor could also be the result of a soiled exhaust filter.
 If oil mist escapes from the exhaust during the operation of the vacuum pump the exhaust filter must be changed. When installing a new exhaust filter, a new seal for the exhaust cover plate must also be installed.
 The RA version may discharge oil in case of continuous operation (see "Versions", page 3 and 4).</p> | <p>5. Contrôle/changement du filtre d'échappement
 L'état du filtre est mieux contrôlé en utilisant le manomètre de colmatage (voir "Accessoires" au dos). Ce manomètre peut être vissé sur l'orifice de remplissage d'huile. En cas d'une surpression > 0,6 bar, le filtre (9) doit être changé.
 Une surcharge du moteur peut également résulter d'un encrassement du filtre.
 Si des vapeurs d'huile s'échappent du séparateur pendant le fonctionnement de la pompe, il faut changer le filtre de sortie d'air. Lors de l'installation du nouveau filtre, il faut également remplacer le joint du couvercle d'échappement.
 La version RA peut rejeter de l'huile en cas d'un fonctionnement continu (voir page 3 et 4).</p> |
| <p>6. Reinigung des Gasballastventiles
 Bei sichtbarer Verschmutzung des Gasballastventiles ist der Sinterkörper auszuschrauben und zu reinigen. Danach mit Druckluft ausblasen.</p> | <p>6. Cleaning of the gas ballast valve
 In case of visible dirt in the gas ballast valve, the sinter must be unscrewed and cleaned. Clean with blast air.</p> | <p>6. Nettoyage du lest d'air
 Si des saletés sont visibles sur le lest d'air, il faut démonter le filtre et le souffler à l'air comprimé.</p> |
| <p>7. Reinigung des Saugflansches
 Zum Reinigen des Siebes im Saugflansch (2) sind die vier Befestigungsschrauben zu lösen und der Saugflansch zu entfernen. Das entnommene Sieb mit Druckluft ausblasen.</p> | <p>7. Cleaning of inlet flange
 To clean the inlet flange screen (2), disconnect the four screws and remove the inlet flange. Take out the screen and clean with blast air.</p> | <p>7. Nettoyage de la bride d'aspiration
 Pour nettoyer le tamis d'aspiration (2), dévissez les quatre vis et ôtez la bride d'aspiration. Enlevez le filtre et nettoyez-le à l'air comprimé.</p> |

8. Reinigung der Lüfterhauben

Die beiden Lüfterhauben sind regelmäßig auf Verschmutzungen zu überprüfen. Eine Verschmutzung der Hauben verhindert die Kühlluftzufuhr und kann zum Überhitzen der Vakuumpumpe führen.

8. Cleaning of fan covers

Both fan covers should be inspected regularly for dirt. Soiling of the fan covers prevents cool air intake and may lead to overheating of the vacuum pump.

8. Nettoyage des capots de ventilateur

Il faut contrôler régulièrement l'encrassement des capots de ventilateur. Une pollution empêche une bonne ventilation et peut provoquer un échauffement anormal de la pompe à vide.

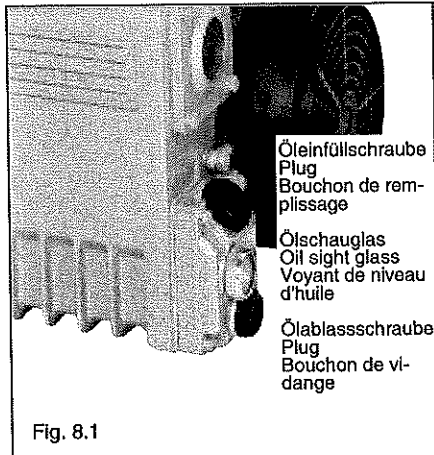


Fig. 8.1

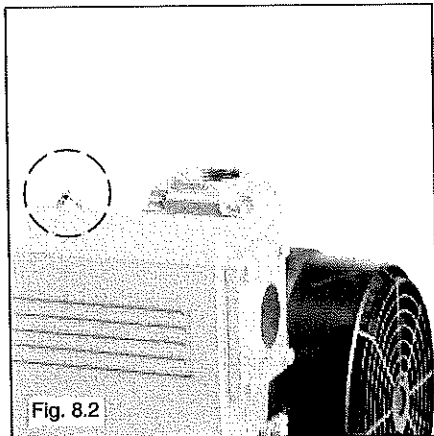


Fig. 8.2

Öleinfüllmenge Oil filling Quantité d'huile	R 5 0025 E	R 5 0040 E
	1 l	1 l

Technische Daten Technical Data Spécifications Techniques			R5 0025 E	R5 0040 E
Nennsaugvermögen Nominal displacement Débit nominal	50 Hz	m³/h	25	40
Enddruck Ultimate pressure Pression finale	60 Hz	mbar	30	48
Enddruck Ultimate pressure Pression finale	RA	mbar	0,5	0,5
Motorleistung Nominal motor rating Puissance nominale du moteur	RC	kW	20	20
Motorleistung Nominal motor rating Puissance nominale du moteur	50 Hz	kW	0,75	1,1
Motorleistung Nominal motor rating Puissance nominale du moteur	60 Hz	kW	1,1	1,5
Motorleistung Nominal motor rating Puissance nominale du moteur	50 Hz	min⁻¹	1500	1500
Motorleistung Nominal motor rating Puissance nominale du moteur	60 Hz	min⁻¹	1800	1800
Schalldruckpegel (DIN 45635) Sound level (DIN 45635) Niveau sonore (DIN 45635)	50 Hz	dB (A)	62	64
Schalldruckpegel (DIN 45635) Sound level (DIN 45635) Niveau sonore (DIN 45635)	60 Hz	dB (A)	64	67
Wasserdampfverträglichkeit max. Water vapour tolerance max. Pression max. de vapeur d'eau admissible		mbar	40	40
Wasserdampfkapazität Water vapour capacity Quantité de vapeur d'eau admissible		l/h	0,9	1,1
Betriebstemperatur Operating temperature Température de fonctionnement		°C	75	75
Ölmenge Amount of oil Quantité d'huile		l	1	1
Gewicht ca. Weight approx. Poids approx.	50 Hz	kg	34	38
	60 Hz	kg		

Empfohlene Ölorte Recommended type of oil Type d'huile recommandé	Umgebungstemperatur Ambience temperature Température ambiante	Teilenummer 1l- Dose Part number 1l- tin Numéro de pièce bidon 1l
VM 032	< 0°C	0831 000 086
VM 068	0 - 12°C	0831 000 072
VM 100	12 - 30°C	0831 000 060
VS 100	> 30°C	0831 000 108
VE 101	> 30°C	0831 000 099

Informationen

Weitere Informationen senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

Verfügbar sind:

- Typenblatt R 5 0025/ 0040 E
- R 5 Störungshinweise
- R 5 Konservierungsanleitung

Information

We would be glad to supply further information if needed.

Available are:

- Type sheet R 5 0025/ 0040 E
- R 5 Trouble shooting
- R 5 Storage Instructions

Informations

Sur demande nous vous ferons parvenir avec plaisir les documents suivants:

Sont disponibles:

- Pompes à vide R 5 0025/ 0040 E
- Pannes et remèdes des pompes à vide R 5
- Instructions de stockage des pompes R 5

Ersatzteile/ Zubehör

Um einen sicheren Betrieb der Vakuumpumpe zu gewährleisten, dürfen nur Original-Ersatzteile und -zubehör verwendet werden.

Bei Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör stets Pumpentyp und die Maschinenummer angeben.

Die Teilenummern können Sie aus den Ersatzteil- und Zubehörtabellen entnehmen.

Spare parts and accessories

To guarantee safe operation of the vacuum pump, only original spare parts and accessories should be used.

When ordering spare parts and accessories, always state pump type and serial number.

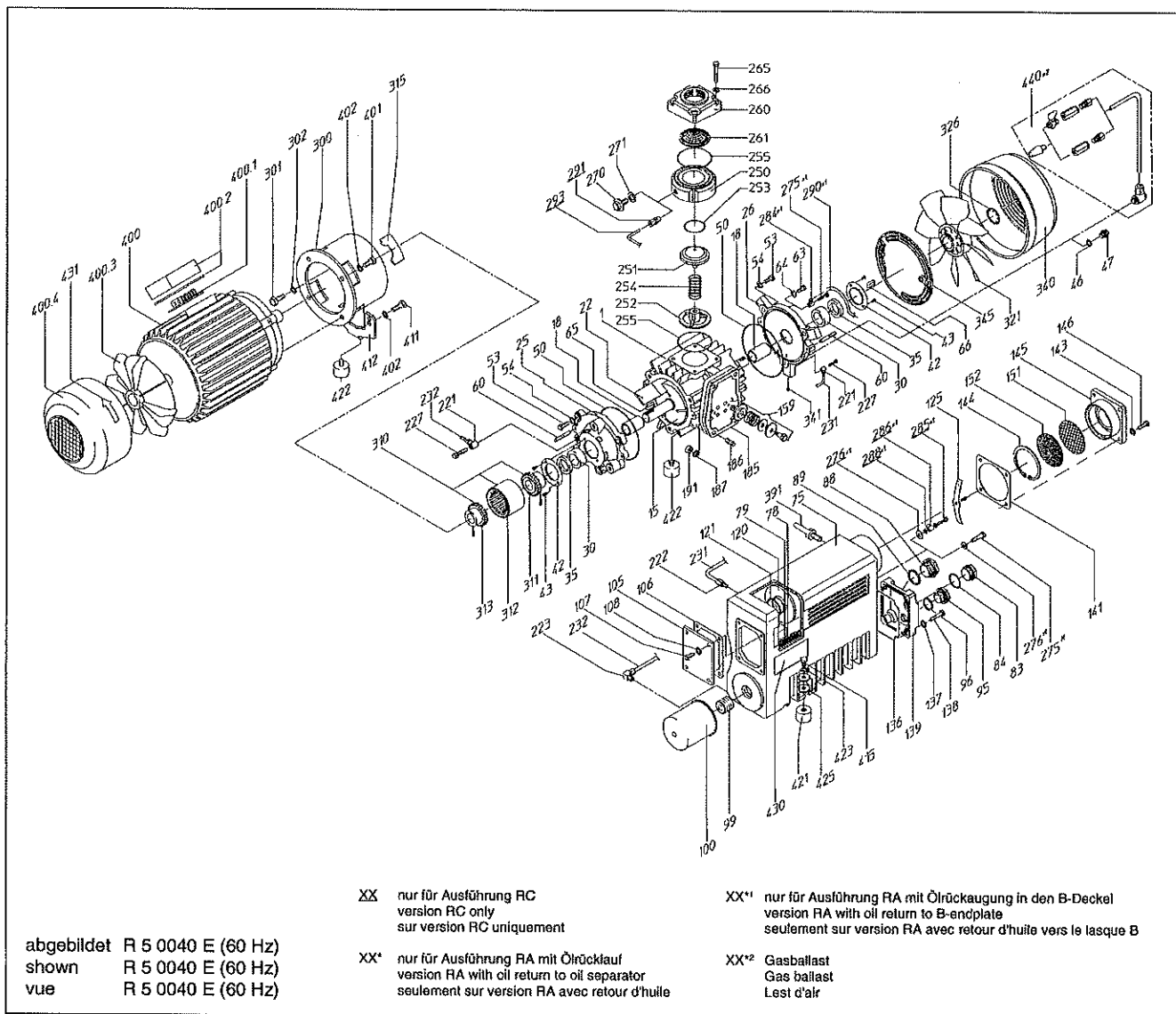
Please find the part number in the spare parts list.

Pièces détachées

Pour garantir le meilleur fonctionnement des pompes à vide R 5, seules des pièces et des accessoires d'origine doivent être utilisés.

En cas de commande de pièces détachées et d'accessoires il faut toujours indiquer le type et le numéro de série de la pompe.

La référence de chaque pièce se trouve sur la liste des pièces détachées.



Teilenummern Ersatzteile
 Part numbers spare parts
 Numéros de pièce

Pos.	Teil	Part	Pièce	R 5 0025 E	R 5 0040 E
1	Zylinder	Cylinder	Cylindre	0223 000 087	0223 000 043
15	Rotor	Rotor	Rotor	0210 108 660	0210 108 661
18	Innenring	Steeve	Portée axe rotor	0472 105 823	0472 105 823
22	Schieber	Vane	Palette	0722 000 270	0722 000 300
25	Zylinderdeckel A-Seite	A-endplate	A-couvercle de cylindre	0233 107 544	0233 107 544
26	Zylinderdeckel B-Seite	B-endplate	B-couvercle de cylindre	0233 000 143	0233 000 143
30	Nadellager	Needle bearing	Roulement à aiguilles, cage PA	0473 103 122	0473 103 122
35	Wellendichtring	Shaft seal	Joint d'arbre	0487 000 005	0487 000 005
42	Stützscheibe	Supporting ring	Rondelle pour bague de frein	0391 000 016	0391 000 016
43	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 023	0410 000 023
46	Dichtring	Sealing ring	Joint	0484 000 029	0484 000 029
47	Verschusschraube	Plug	Bouchon	0415 000 002	0415 000 002
50	O-Ring	O-ring	Joint torique	0486 000 537	0486 000 537
53	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 126	0410 000 126
54	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 012	0432 000 012
60	Kegelstift	Taper pin	Goupille conique	0437 000 070	0437 000 070
63	Verschusschraube	Plug	Bouchon	0415 000 002	0415 000 002
64	Dichtring	Sealing ring	Joint	0484 000 029	0484 000 029
65	Passfeder	Shaft key	Clavette	0434 000 019	0434 000 019
66	Passfeder	Shaft key	Clavette	0434 000 019	0434 000 019
75	Ölabscheider	Oil separator	Séparateur de brouillard d'huile	0266 000 126	0266 000 126
78	Streckmetall	Expanded metal	Métal déployé	0534 000 924	0534 000 924
79	Demister	Demister	Dévésiculateur	0534 000 289	0534 000 289
83	Ölschauglas, flach	Oil sight glass, flat	Voyant d'huile	0583 000 001	0583 000 001
84	Ölschauglasdichtung	Oil sight glass seal	Joint du voyant d'huile	0480 000 271	0480 000 271
88	Verschusschraube	Plug	Bouchon	0710 000 009	0710 000 009

Teilenummern Ersatzteile Part numbers spare parts Numéro de pièce					
Pos.	Teil	Part	Pièce	R 5 0025 E	R 5 0040 E
89	O-Ring	O-ring	Joint	0486 000 590	0486 000 590
95	Verschlußsschraube	Plug	Bouchon	0710 000 010	0710 000 010
96	O-Ring	O-ring	Joint torique	0486 000 505	0486 000 505
99	Nippel	Threaded fitting	Mamelon	0461 000 061	0461 000 061
100	ÖlfILTER	Oil filter	Filtre à huile	0531 000 002	0531 000 002
105	Deckel	Cover	Couvercle	0320 109 603	0320 109 603
106	Dichtung	Seal	Joint	0480 000 153	0480 000 153
107	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 021	0410 000 021
108	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 010	0432 000 010
120	Luftentölelement	Exhaust filter	Filtre d'échappement	0532 000 512	0532 000 512
121	O-Ring	O-ring	Joint torique	0486 000 512	0486 000 512
125	Filterfeder	Filter spring	Ressort de filtre	0947 000 720	0947 000 720
136	Dichtung	Seal	Joint	0486 114 368	0486 114 368
137	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 010	0432 000 010
138	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 029	0410 000 029
139	Service deckel	Service cover	Couvercle de service	0247 113 773	0247 113 773
141	Dichtung	Seal	Joint	0480 000 112	0480 000 112
143	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 010	0432 000 010
144	Sicherungsring	Retaining ring	Circ clips intérieur	0432 115 524	0432 115 524
145	Abluftdeckel	Exhaust cover plate	Couvercle d'échappement	0246 119 537	0246 119 537
146	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 021	0410 000 021
151	Sieb, rund	Screen	Tamis	0534 115 522	0534 115 522
152	Sieb, rund	Screen	Tamis	0534 115 523	0534 115 523
159	Abluftventil	Exhaust valve	Soupape d'échappement	0916 000 696	0916 000 696
185	Abscheiderdichtung	Separator gasket	Joint plat	0480 000 150	0480 000 150
186	Stiftschraube	Stud	Goujon	0412 104 730	0412 104 730
187	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 012	0432 000 012
191	Sechskantmutter	Hexagon nut	Ecrou hexagonal	0420 000 035	0420 000 035
221	Schwenkverschraubung	Hydraulic fitting	Raccord	0441 000 123	0441 000 123
222	Gerade Einschraubverschraubung	Straight stud fitting	Union mâle	0441 000 004	0441 000 004
223	Winkel Einschraubverschraubung	Angle stud fitting	Coude mâle	0441 000 104	0441 000 104
227	Hohlschraube	Hollow-core screw	Vis creuse	0415 000 105	0415 000 105
231	B-Leitungsrohr	B-tube	B-tube	0327 000 390	0327 000 171
232	A-Leitungsrohr (50 Hz)	A-tube (50 Hz)	A-tube (50 Hz)	0327 108 789	0327 108 829
250	Saugflanschunterteil	Inlet flange, lower housing	Flasque d'aspiration, partie inf.	0246 101 999	0246 101 999
251	Ventilteller	Valve plate	Clapet d'aspiration	0711 101 429	0711 101 429
252	Ventilführung	Guide for valve plate	Guide de clapet d'aspiration	0711 101 428	0711 101 428
253	O-Ring	O-ring	Joint torique	0486 000 559	0486 000 559
254	Druckfeder	Compression spring	Ressort de pression	0435 103 976	0435 103 976
255	O-Ring	O-ring	Joint torique	0486 000 526	0486 000 526
260	Saugflansch	Inlet flange	Flasque d'aspiration	0246 000 541	0246 000 541
261	Sieb	Screen	Tamis	0534 000 018	0534 000 018
265	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 105 417	0410 105 417
266	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 010	0432 000 010
270	Verschlußsschraube	Plug	Bouchon	0415 000 002	0415 000 002
271	Dichtring	Sealing ring	Joint	0484 000 029	0484 000 029
275	Ölrücklaufventil	Oil return valve	Clapet de retour d'huile	0916 000 048	0916 000 048
276	Dichtring	Sealing ring	Joint	0484 000 034	0484 000 034
284	Schwenkverschraubung	Hydraulic fitting	Raccord	0441 000 152	0441 000 152
285	Hohlschraube	Hollow-core screw	Vis creuse	0416 000 117	0416 000 117
286	Ringanschlußstück	Connecting piece	Pièce de connexion	0947 000 707	0947 000 707
288	Dichtring	Sealing ring	Joint d'arbre	0484 000 017	0484 000 017
290	Leitungsrohr	Tube	Tube	0327 000 178	0327 000 170
291	Gerade Einschraubverschraubung	Straight stud fitting	Union mâle	0441 000 022	0441 000 003
293	Leitungsrohr	Tube	Tube	0327 101 471	0327 101 471
300	Motorflansch	Motor flange	Flasque de moteur	0247 107 490	0247 107 490
301	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 122	0410 000 122
302	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 012	0432 000 012
310*)	Kupplung	Coupling	Accouplement	0510 000 006	0510 000 008
313*)	Kupplungsnahe, motorseitig	Coupler hub, motor sided	Moyeu d'accouplement, côté moteur	0512 000 169	0512 000 175
312*)	Kupplungshülse	Coupling sleeve	Douille d'accouplement	0512 000 003	0512 000 003
311*)	Kupplungsnahe, rotorseitig	Coupler hub, rotor sided	Moyeu d'accouplement, côté rotor	0512 000 170	0512 000 170
315	Schutzclip	Protection clip	Clip de protection	0710 109 012	0710 109 012
321	Axiallüfter	Axial fan	Ventilateur axial	0524 120 370	0524 108 652
326	Zacken-Ring	Sprocket ring	Rondelle dent	0432 000 367	0432 000 367
340	Lüfterhaube	Fan hood	Capot de ventilateur	0713 000 653	0713 000 653
341	Schneidschraube	Tapping screw	Vis fendue à tête cylindrique	0416 120 665	0416 120 665
345	Schutzgitter	Protection screen	Grille de protection	0713 110 795	0713 110 795
391	Ringschraube	Lifting eye bolt	Anneau de levage	0416 000 001	0416 000 001
400	Elektromotor (50 Hz)	Motor (50 Hz)	Moteur électrique (50 Hz)	0612 000 918f	0614 109 940
400*)	Elektromotor (60 Hz)	Motor (60 Hz)	Moteur électrique (60 Hz)	0614 109 940	0614 000 821
400.1	Klemmbrett (50 Hz)	Terminal Board (50 Hz)	Bornier (50 Hz)	0648 101 938	0648 000 401
400.1*)	Klemmbrett (60 Hz)	Terminal Board (60 Hz)	Bornier (60 Hz)	0648 000 401	0648 000 401
400.2*)	Klemmkasten (50 Hz)	Terminalbox (50 Hz)	Boîte à bornes (50 Hz)	0648 101 939	0648 000 441
400.2	Klemmkasten (60 Hz)	Terminalbox (60 Hz)	Boîte à bornes (60 Hz)	0648 000 441	0648 000 441
400.3	Lüfterflügel (50 Hz)	Fan blade (50 Hz)	Palette de ventilateur (50 Hz)	0648 101 936	0648 000 302
400.3*)	Lüfterflügel (60 Hz)	Fan blade (60 Hz)	Palette de ventilateur (60 Hz)	0648 000 302	0648 000 302
400.4	Elektromotorhaube (50 Hz)	Motor fan cover (50 Hz)	Capot ventilateur moteur (50 Hz)	0648 101 937	0648 000 017
400.4*)	Elektromotorhaube (60 Hz)	Motor fan cover (60 Hz)	Capot ventilateur moteur (60 Hz)	0648 000 017	0648 000 017
401	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 122	0410 000 122
402	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 012	0432 000 012
411	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 122	0410 000 122
412	Fuß	Foot	Pied	0391 107 504	0391 107 504
415	Sechskantschraube	Hexagon head screw	Vis à tête hexagonale	0410 000 122	0410 000 122
421	Schwingmetallpuffer	Rubber foot	Support élastique	0561 000 001	0561 000 001
422	Schwingmetallpuffer	Rubber foot	Support élastique	0561 000 030	0561 000 030
423	Federring	Lock washer	Rondelle ressort	0432 000 012	0432 000 012
425	Scheibe	Washer	Rondelle	0431 000 132	0431 000 132
430	Typenschild	Nameplate	Plaque signalétique	0565 102 562	0565 102 562

* = bei Bestellung bitte Motorendaten und Maschinenummer angeben

* = If ordering, please state motor data and serial number of pump

* = en cas de commande, veuillez spécifier les dates de moteur et les numéros de pompes

Teilenummern Ersatzteile Part numbers spare parts Numéro de pièce					
Pos.	Teil	Part	Pièce	R 5 0025 E	R 5 0040 E
413	Drehrichtungspfeil	Arrow label	Flèche sens de rotation	0565 000 003	0565 000 003
440	Gasballast	Gas ballast valve	Lest d'air	0916 000 344	0916 000 344
440	Gasballast, abstellbar	Gas ballast valve	Lest d'air	0916 111 334	0916 111 334

Zubehör Accessories Accessoires	Beschreibung Description Description	R 5 0025 E	R 5 0040 E
Dichtungssatz Set of seals Pochette de joints	bestehend aus allen notwendigen Dichtungen consisting of all necessary seals comporte tous les joints nécessaires	0990 101 464	0990 101 464
Verschleißteilsatz Overhaul kit Kit complet	bestehend aus dem Dichtungssatz und sämtlichen Verschleißteilen consisting of seal set and all wearing parts comporte tous les joints et pièces d'usure	0993 101 465	0993 101 466
Wartungssatz Service kit Kit de service	bestehend aus Ölfilter, Luftentölelement, Dichtungen consisting of oil filter, exhaust filter, seals comporte filtre à huile, filtres de sortie d'air, joints	0992 101 463	0992 101 463

Zubehör Accessories Accessoires	Beschreibung Description Description	R 5 0025 E	R 5 0040 E
Luftfilter Inlet filter Filtre d'aspiration	saugseitig, mit Papierpatrone, zum Abscheiden von Feststoffen inlet-side, with paper cartridge to separate solids filtre d'entrée d'air à cartouche papier pour séparer les solides	0945 000 132	0945 000 132
Ersatz-Papierpatrone Replacement paper cartridge Cartouche de remplacement		0532 000 002	0532 000 002
Manometer, Filterwiderstand Filter pressure gauge Manomètre de colmatage des filtres	zum einfachen Überprüfen des Sättigungsgrades des Luftentölelementes for easy checking of the degree of saturation of the exhaust filter pour contrôler facilement le degré de colmatage des filtres de sortie d'air	0946 000 100	0946 000 100
Schalldämpferabluftdeckel Muffler exhaust cover Couvercle d'échappement	druckseitig, zur Optimierung der Schalldämpfung pressure side, to optimize silencing Placé à l'échappement pour réduire le niveau sonore	0947 000 095	0947 000 095
Vakuumreguliereinheit Vacuum regulating unit Soupape de réglage de vide	zum Einstellen des gewünschten Arbeitsdruckes, Anschluß: Saugnippel R 1 1/4" to adjust the required working pressure; connection: inlet nipple R 1 1/4" permet d'ajuster le pression de travail; raccordement: R 1 1/4"	0947 000 449	0947 000 449
	zum Einstellen des gewünschten Arbeitsdruckes, Anschluß: Saugnippel R 1" to adjust the required working pressure; connection: inlet nipple R 1" permet d'ajuster le pression de travail; raccordement: R 1"	0947 000 461	0947 000 461
Abluftfilter, Aktivkohle Exhaust filter, active carbon Filtre d'échappement à charbon actif	zum Absorbieren von Geruchstoffen in der Abluft to absorb the smell in the exhaust air pour absorber l'odeur à l'échappement	0945 000 251	0945 000 251
Ersatz-Aktivkohlepatrone Active carbon cartridge Cartouche pour filtre à charbon actif		0530 000 150	0530 000 150
Motorschutzschalter Motor safety switch Disjoncteur-Protection moteur	Einstellbereich: Adjustment range: 1,6-2,4 A, 3-Ph. Plage de réglage:	0985 000 248	0985 000 248
	Einstellbereich: Adjustment range: 2,4-4,0 A, 3-Ph. Plage de réglage:	0985 000 249	0985 000 249
	Einstellbereich: Adjustment range: 4,0-6,0 A, 3-Ph. Plage de réglage:	0985 104 496	0985 104 496
	Einstellbereich: Adjustment range: 6,0-10,0 A, 3-Ph. Plage de réglage:	0985 104 497	0985 104 497
	Einstellbereich: Adjustment range: 10,0-16,0 A, 3-Ph. Plage de réglage:	0985 104 498	0985 104 498

Diese Tabellen beinhalten nur einen kleinen Teil des umfangreichen Zubehörprogramms. Für jeden Anwendungsfall haben wir das geeignete Zubehör. Wenden Sie sich an uns, wir beraten Sie gerne.

These lists only contain a small part of our wide range of accessories. For every application we have suitable accessories. Feel free to contact us, we look forward to advising you.

Ces tableaux contiennent une petite partie de notre vaste gamme d'accessoires. Nous disposons d'accessoires pour chaque application. Nous sommes à votre disposition pour vous documenter sur nos diverses possibilités.

Dr.- Ing. K. Busch GmbH
 Postfach 1251
 D 79689 Maulburg
 Telefon (07622) 681-0
 Telefax (07622) 5484
 http://www.busch.de

Busch -
 weltweit im Kreislauf der Industrie
 Busch -
 all over the world in industry
 Busch -
 Au coeur de l'industrie dans le monde entier

