

World class
clamping solutions



Installation, use and maintenance manual



Dispositivo di serraggio statico
Static workholding device
Kraftspanner

TV



Thank you for purchasing an original SMW-AUTOBLOK TV static workholding device.

This service manual contains the installation, the use and the maintenance instructions of the static workholding device TV SMW-AUTOBLOK reserves the right to make changes without notice.

This service manual may not be - in whole or in part - copied without written agreement of SMW-AUTOBLOK. The service manual is a part of the devices and must be passed to the new owner in case of sale.



Please read this service manual carefully before installation and use and always follow the regulations.

Please note especially the sections which are marked with the following sign:



WARNING!



Danger of injury or danger to life if instructions are not followed.

Danger of damage to the machine, the static device or the components, if instructions are not followed.

INDEX :			LANGUAGES:		
			IT	EN	DE
	TECHNICAL DATA	pag.	3-27	3-27	3-27
	DECLARATION OF INCORPORATION	pag.	28	37	46
	GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS	pag.	28	37	46
1	GENERAL INFORMATION AND SAFETY REGULATIONS	pag.	29	38	47
2	MOUNTING OF THE DEVICE	pag.	29	38	47
	Handling of the device	pag.	29	38	47
	Mounting	pag.	30	39	48
3	CLAMPING JAWS	pag.	31	40	49
	Hard top jaws	pag.	31	40	49
	Soft top jaws	pag.	31	40	49
	Suggestions on how to use top jaws	pag.	31	40	49
	Manual loading of the components	pag.	32	41	50
4	MAINTENANCE	pag.	33	42	51
	Periodic greasing	pag.	33	42	51
	Type of grease	pag.	33	42	51
	Frequency of greasing	pag.	33	42	51
	How and where to grease the device	pag.	33	42	51
	Periodic maintenance	pag.	33	42	51
	Dismounting frequency	pag.	33	42	51
	What to do	pag.	33	42	51
	Tightness Test	pag.	33	42	51
5	MOUNTING AND DISASSEMBLING	pag.	34	43	52
	Disassembling on pneumatic version	pag.	34	43	52
	Mounting on pneumatic version	pag.	34	43	52
	Disassembling on hydraulic version	pag.	34	43	52
	Mounting on hydraulic version	pag.	34	43	52
	Disassembling on springs version	pag.	34	43	52
	Mounting on springs version	pag.	34	43	52
	Disassembling on pneumatic version fix jaw	pag.	35	44	53
	Mounting on pneumatic version fix jaw	pag.	35	44	53
	Disassembling on springs version fix jaw	pag.	35	44	53
	Mounting on springs version fix jaw	pag.	35	44	53
	Trouble shooting guide	pag.	36	45	54
	Spare parts list	pag.	55-64	55-64	55-64

- Standard stroke
- Central clamping

Application/customer benefits

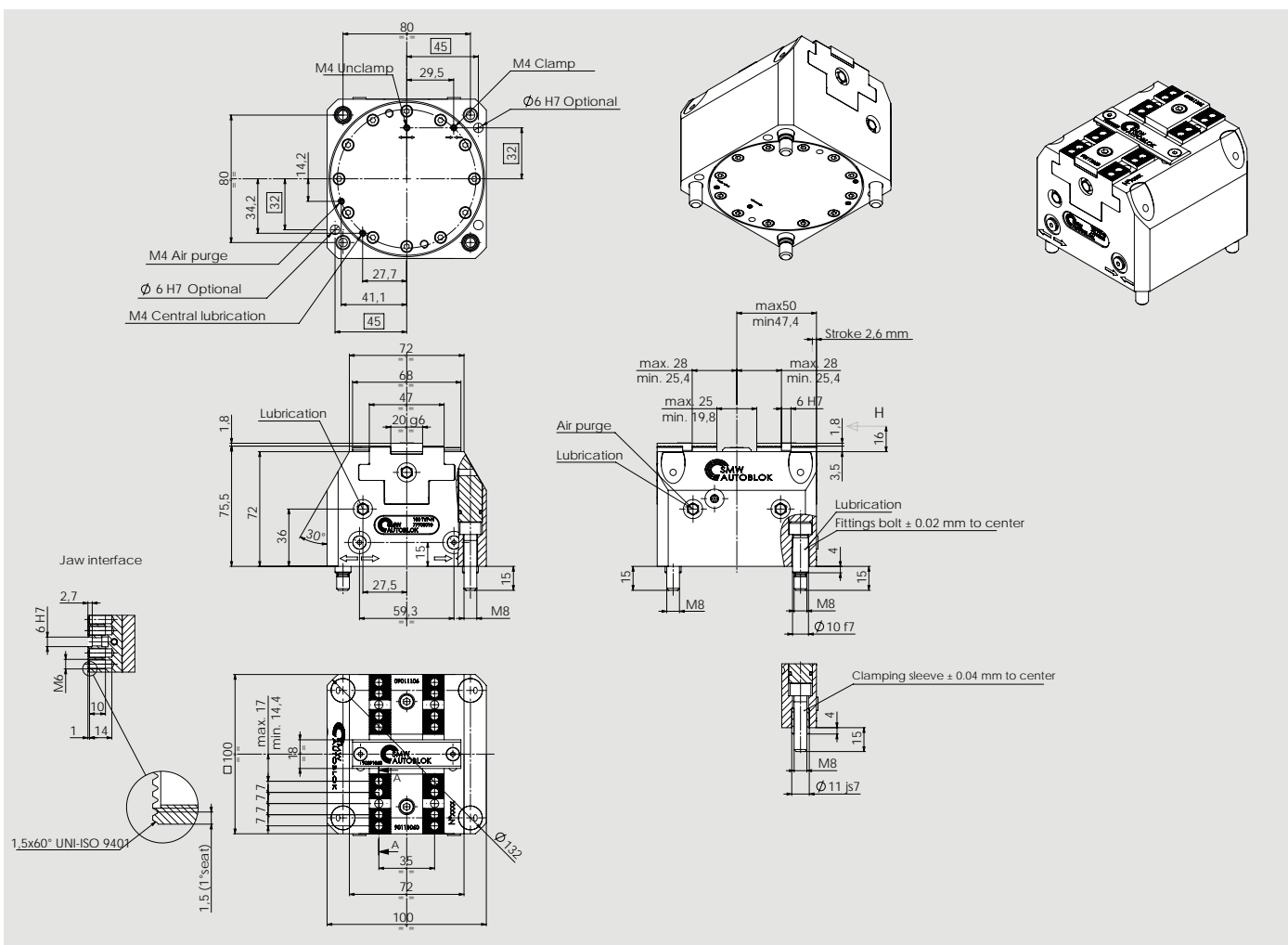
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 100-P-N	77903010	13 kN	2.6 mm	9 bar	0.01 mm	4.3 kg

TV 100-P-L

Pneumatic operated Power Vice

- Long stroke
- Central clamping

Application/customer benefits

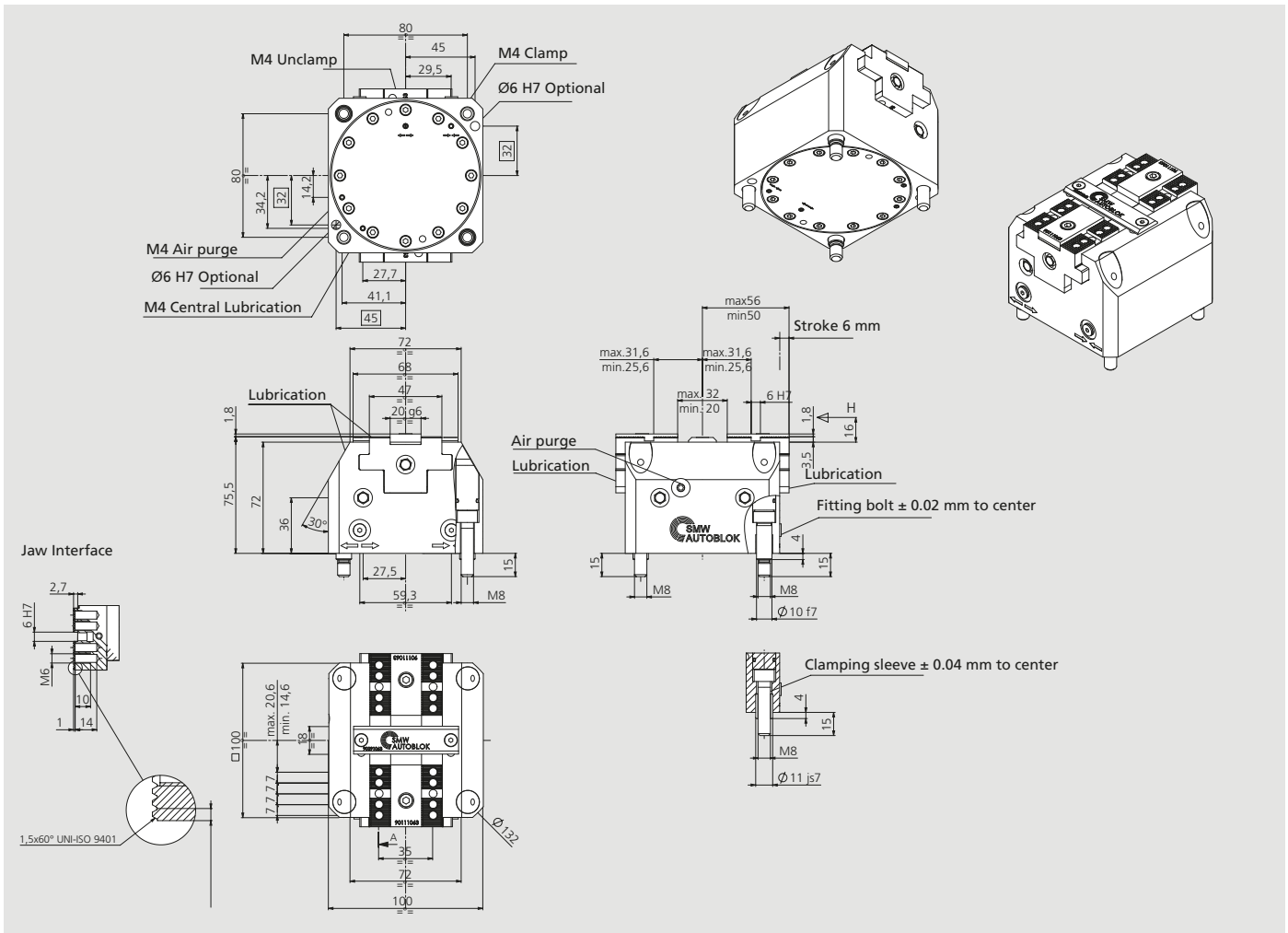
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 100-P-L	77903110	7 kN	6 mm	9 bar	0.01 mm	4.3 kg

TV 160-P-F

Pneumatic operated Power Vice

- Long stroke
- Fixed jaw

Application/customer benefits

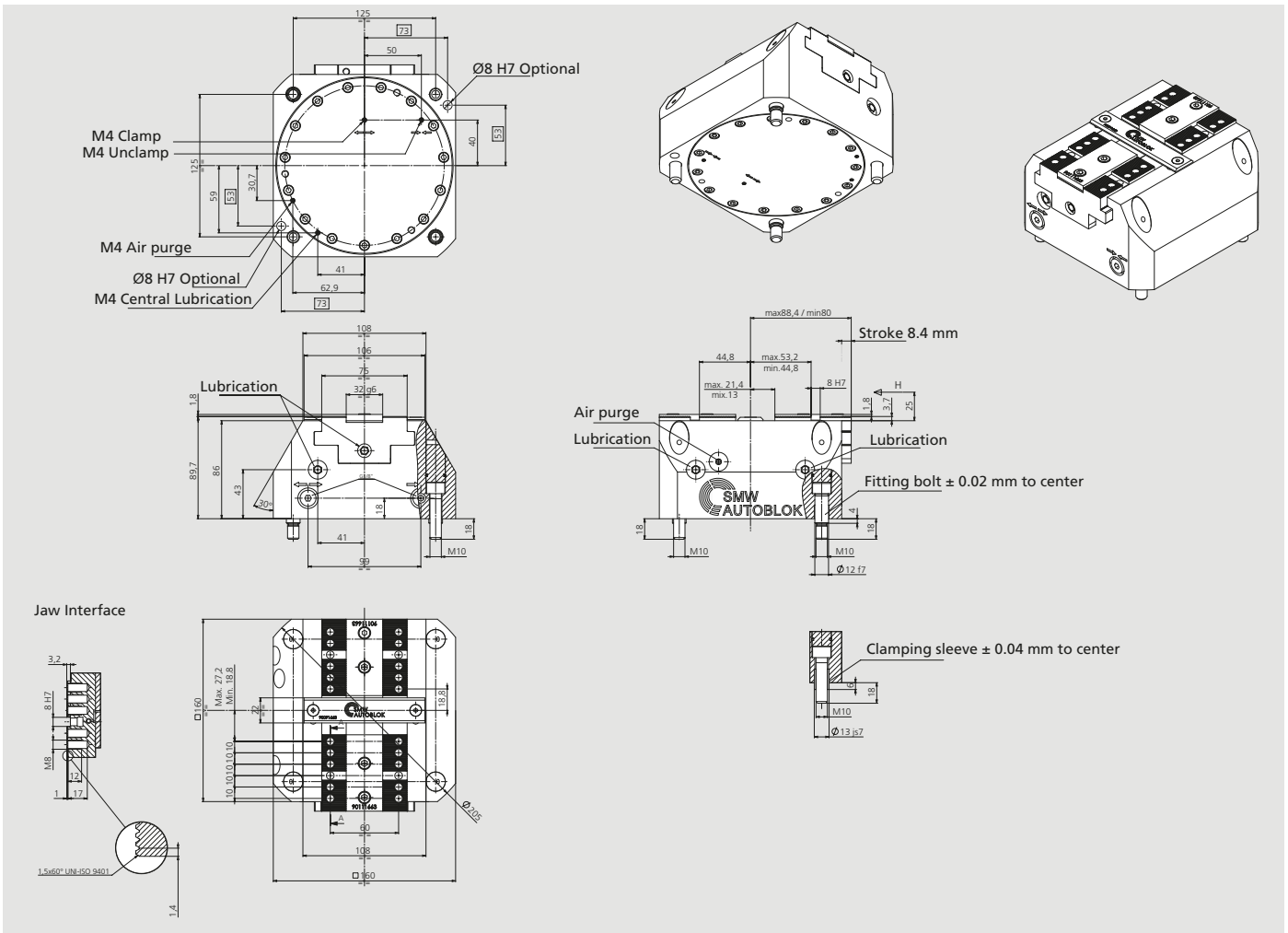
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 160-P-F	77903216	30 kN	8.4 mm	9 bar	0.01 mm	13 kg

- Standard stroke
- Central clamping



Application/customer benefits

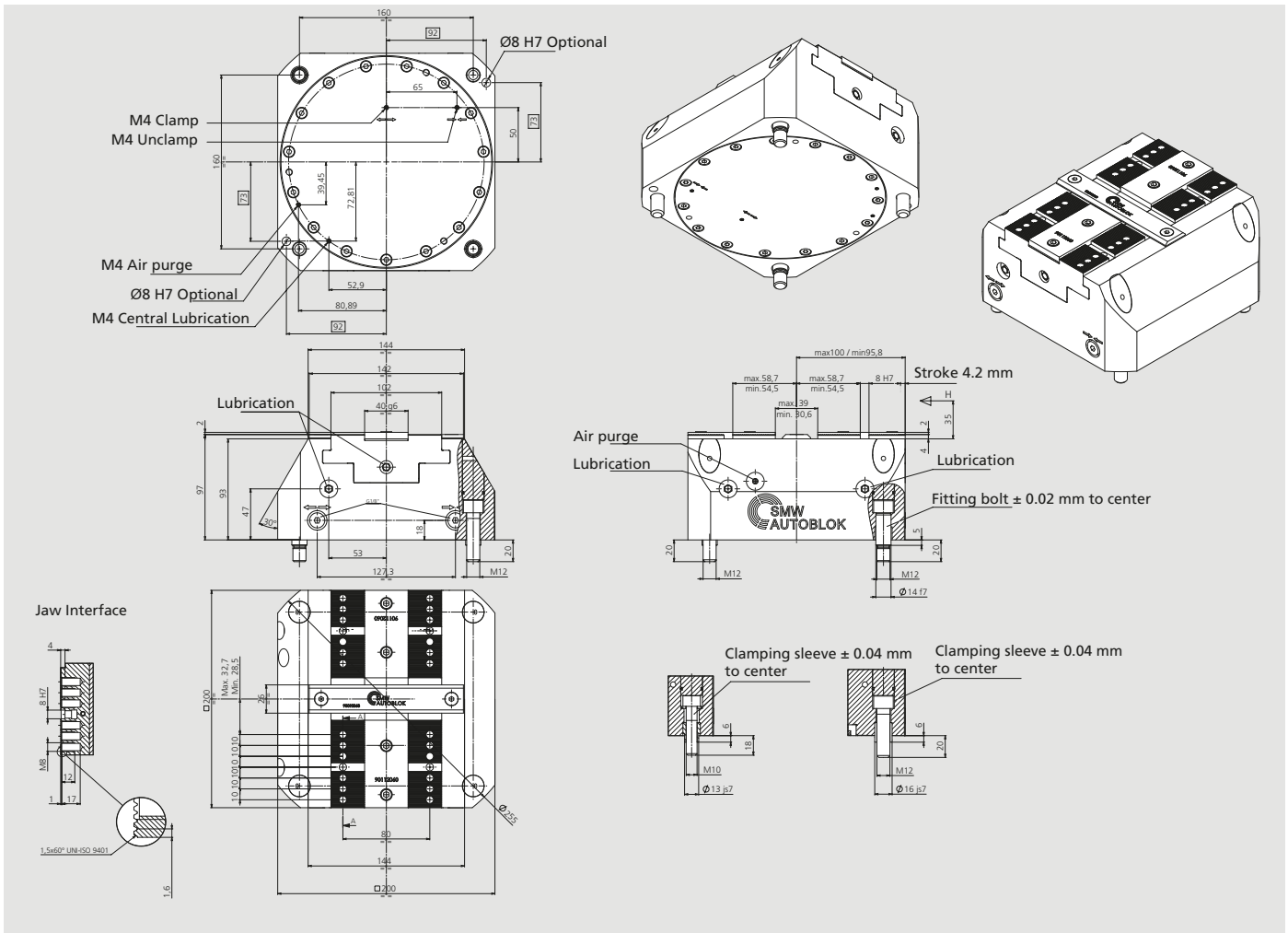
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 200-P-N	77903020	60 kN	4.2 mm	9 bar	0.02 mm	23 kg

- Standard stroke
- Central clamping



Application/customer benefits

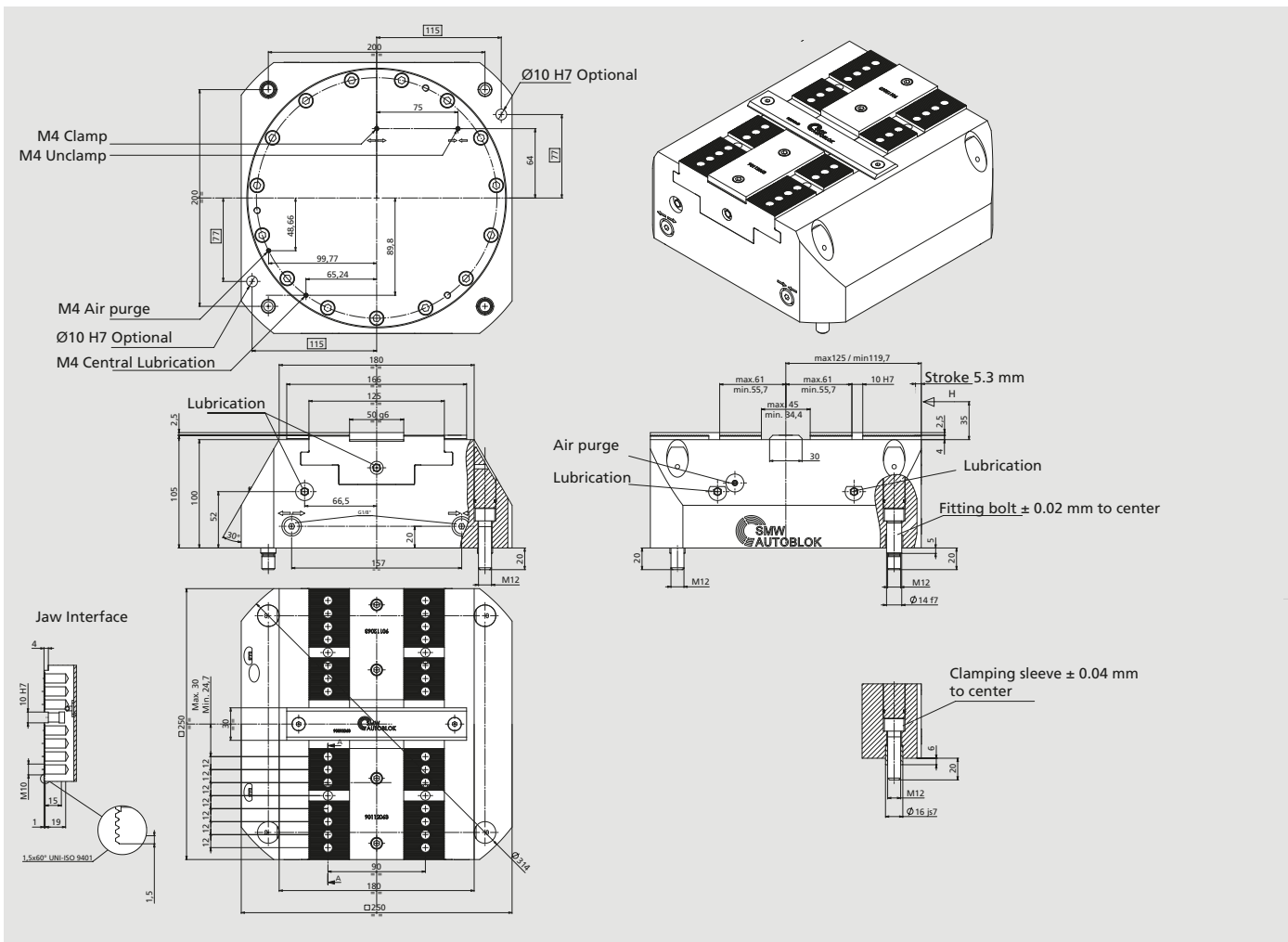
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 250-P-N	77903025	60 kN	5.3 mm	9 bar	0.02 mm	39.0 kg

TV 250-P-F

Pneumatic operated Power Vice

- Long stroke
- Fixed jaw

Application/customer benefits

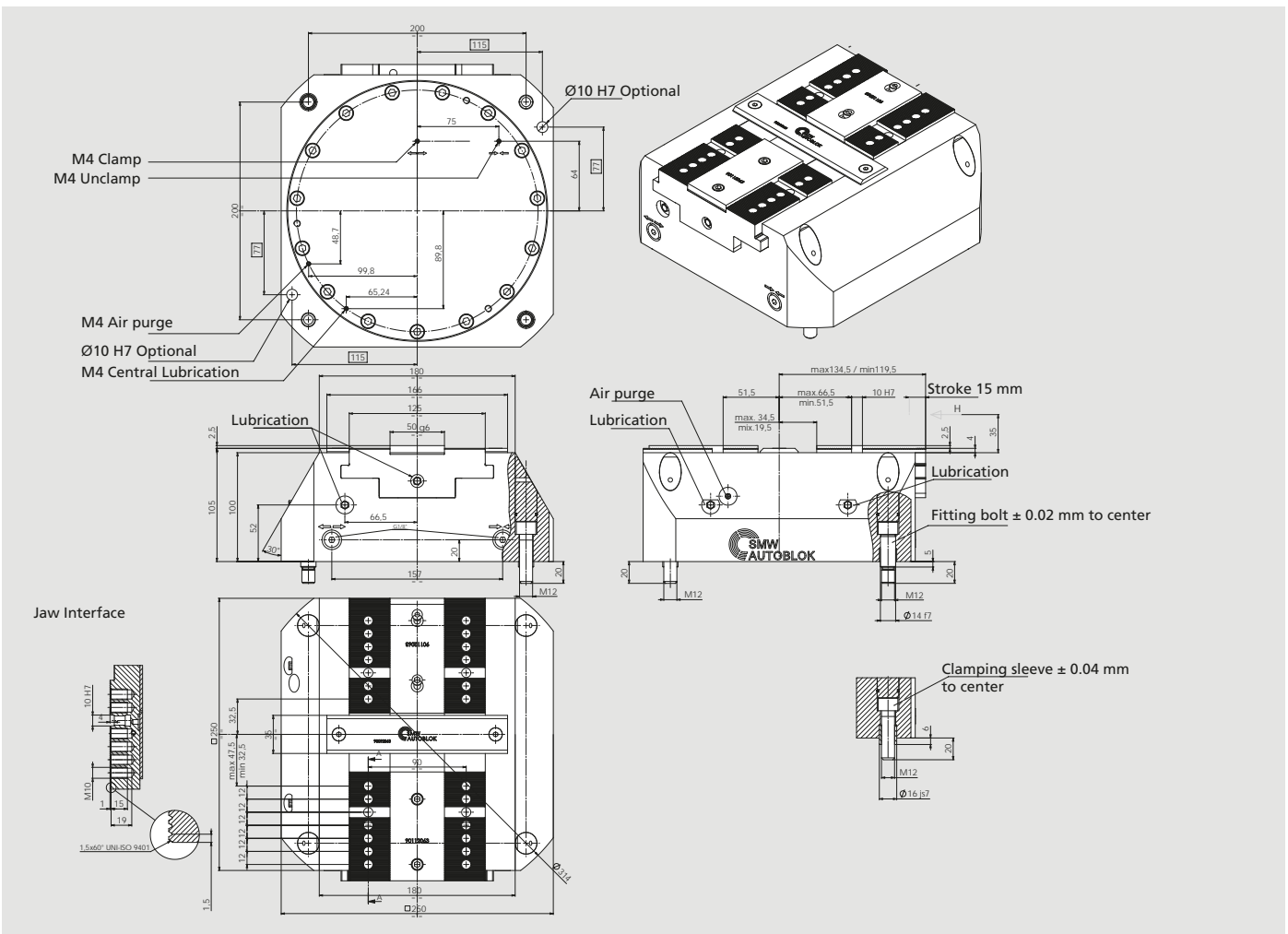
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 250-P-F	77903225	27 kN	15 mm	9 bar	0.02 mm	39.0 kg

- Standard stroke
- Central clamping



Application/customer benefits

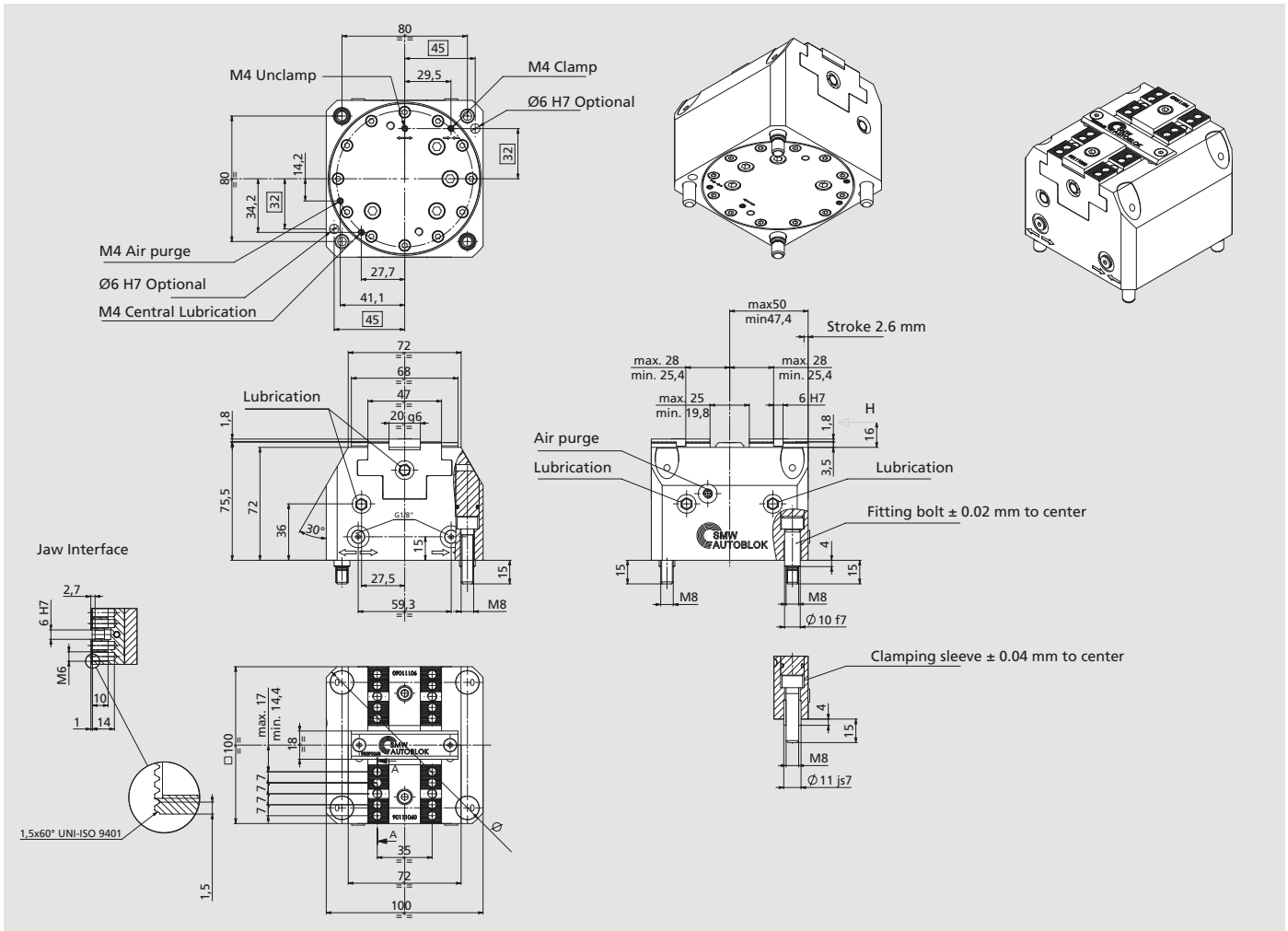
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 100-H-N	77903510	16 kN	2.6 mm	30 bar	0.01 mm	4.5 kg

TV 100-H-L

Hydraulic operated Power Vice

- Long stroke
- Central clamping

Application/customer benefits

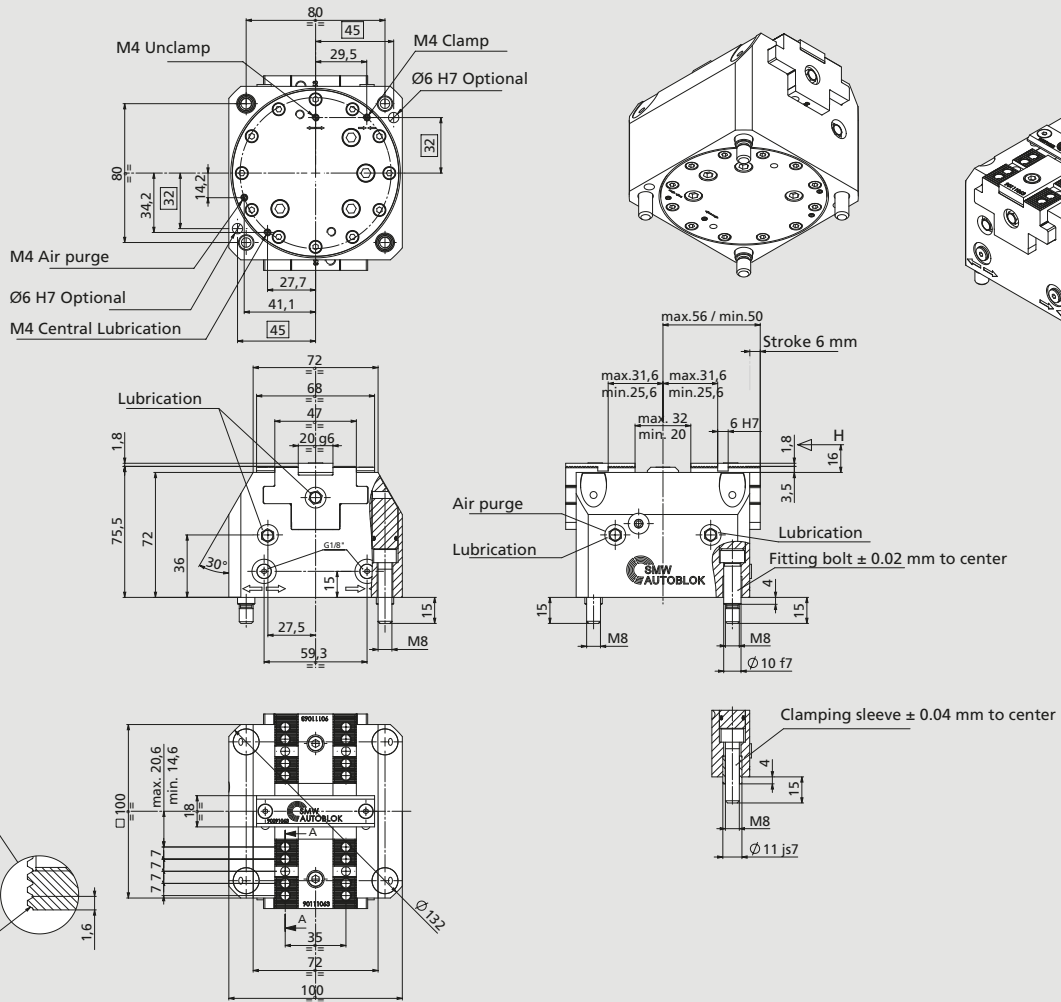
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 100-H-L	77903610	16 kN	6.0 mm	60 bar	0.01 mm	4.5 kg

Hydraulic operated Power Vice

TV 160-H-N

- Standard stroke
- Central clamping

Application/customer benefits

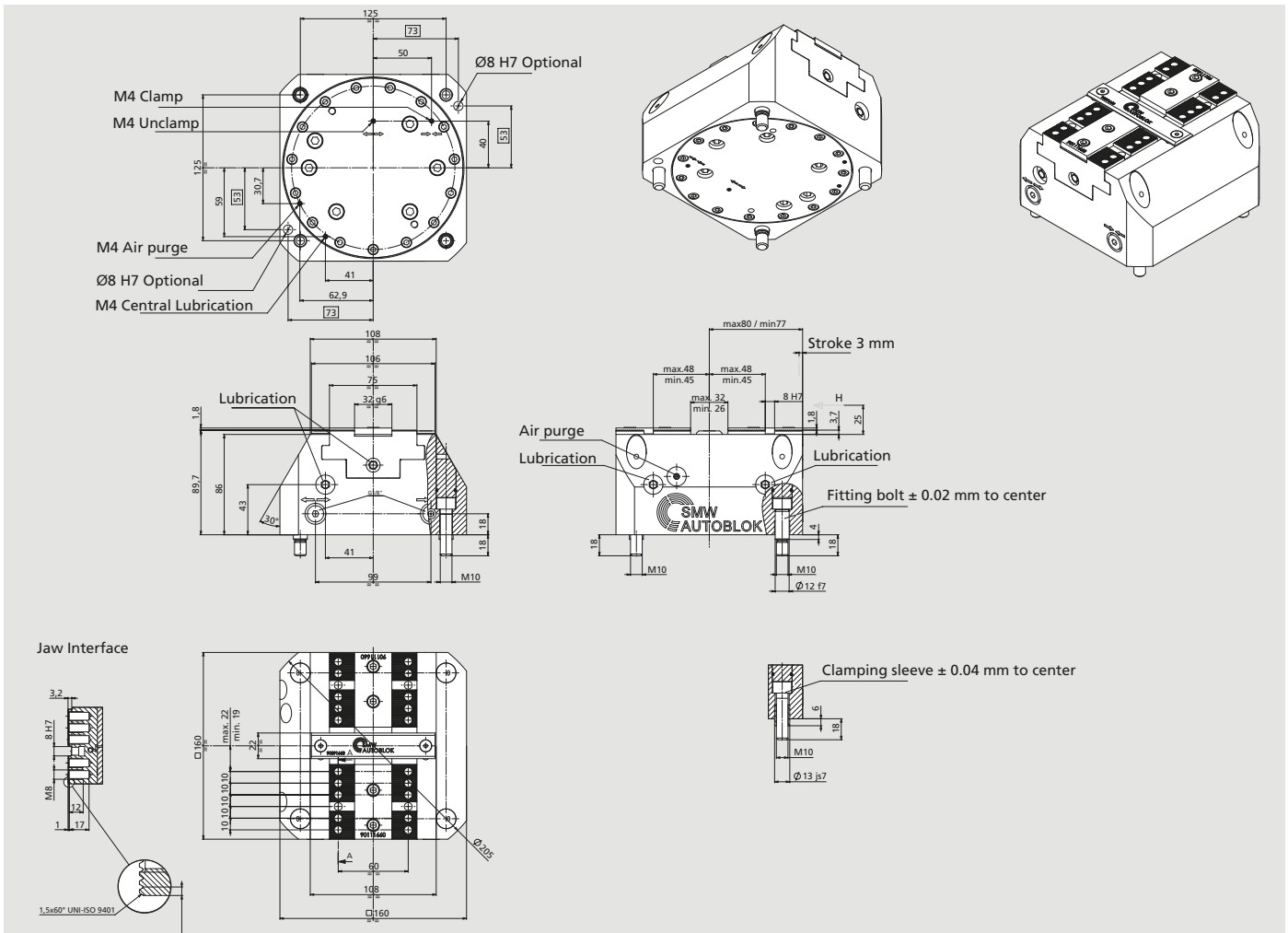
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 160-H-N	77903516	48 kN	3.0 mm	30 bar	0.01 mm	14.0 kg

TV 160-H-L

Hydraulic operated Power Vice

- Long stroke
- Central clamping

Application/customer benefits

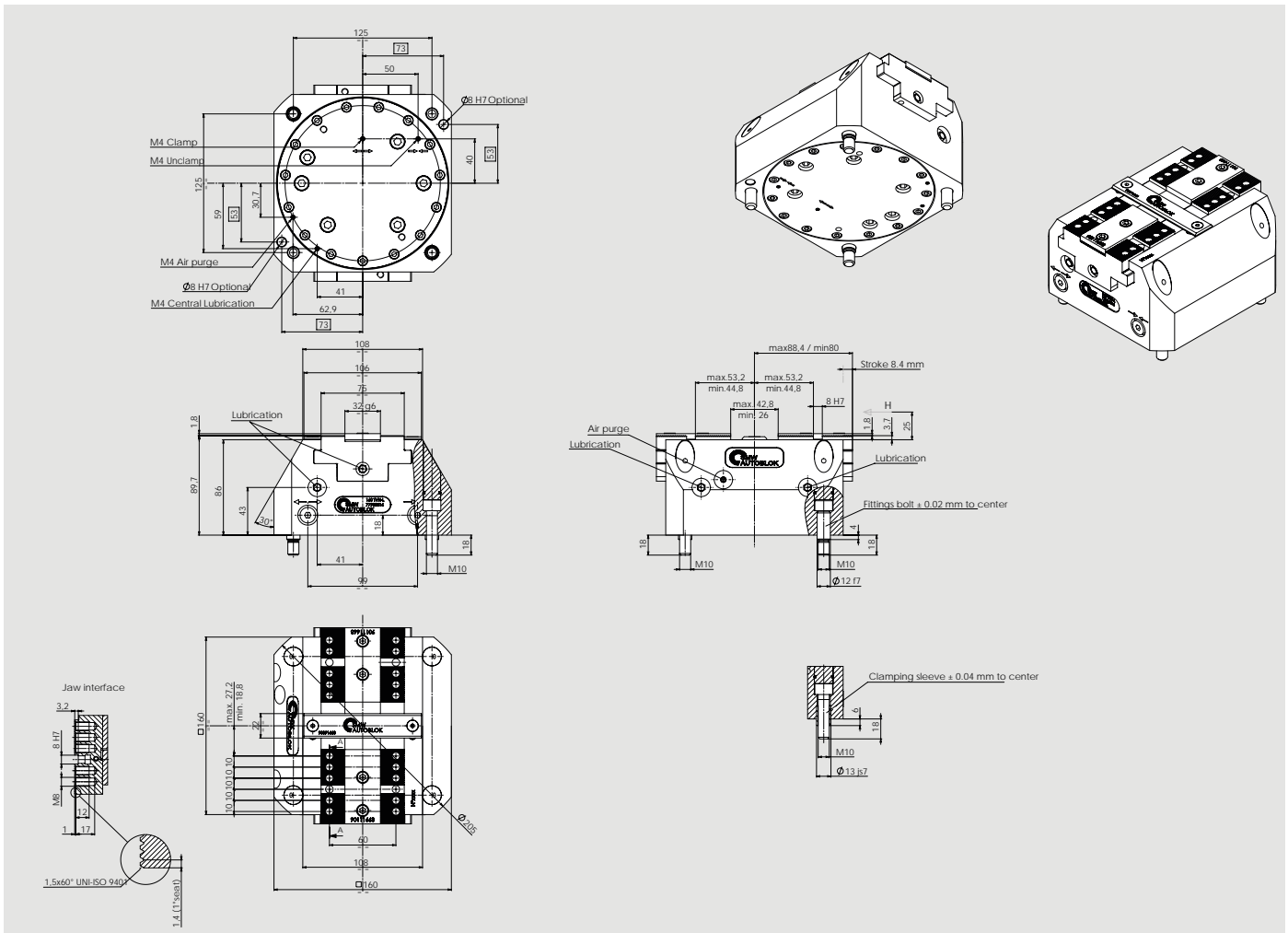
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 160-H-L	77903616	43 kN	8.4 mm	60 bar	0.01 mm	14.0 kg

- Standard stroke
- Central clamping



Application/customer benefits

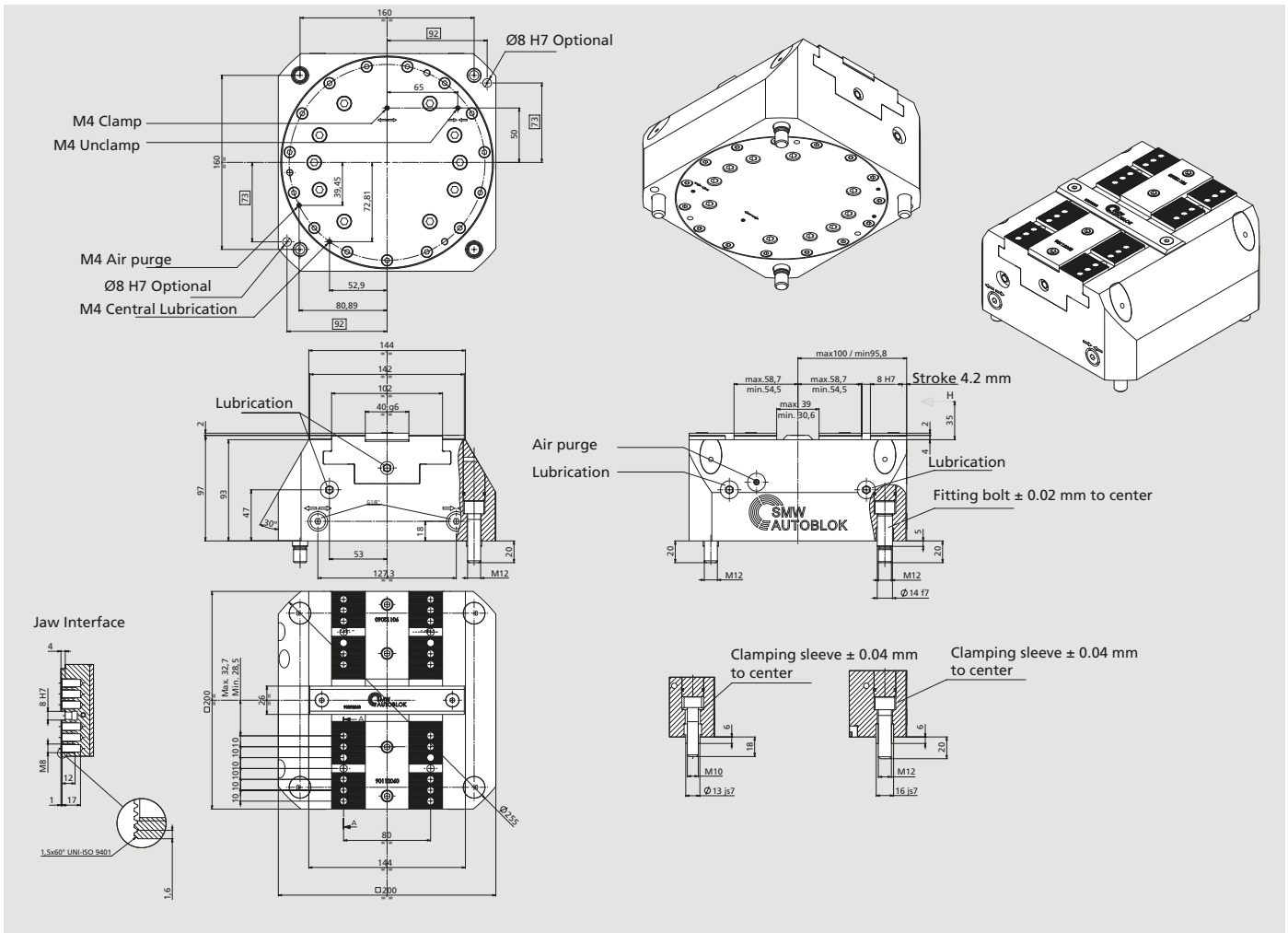
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Linear pressure adjustment
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. Operating pressure	Repeatability	Weight
TV 200-H-N	77903520	55 kN	4.2 mm	30 bar	0.02 mm	25 kg

- Long stroke
- Spring clamped



Application/customer benefits

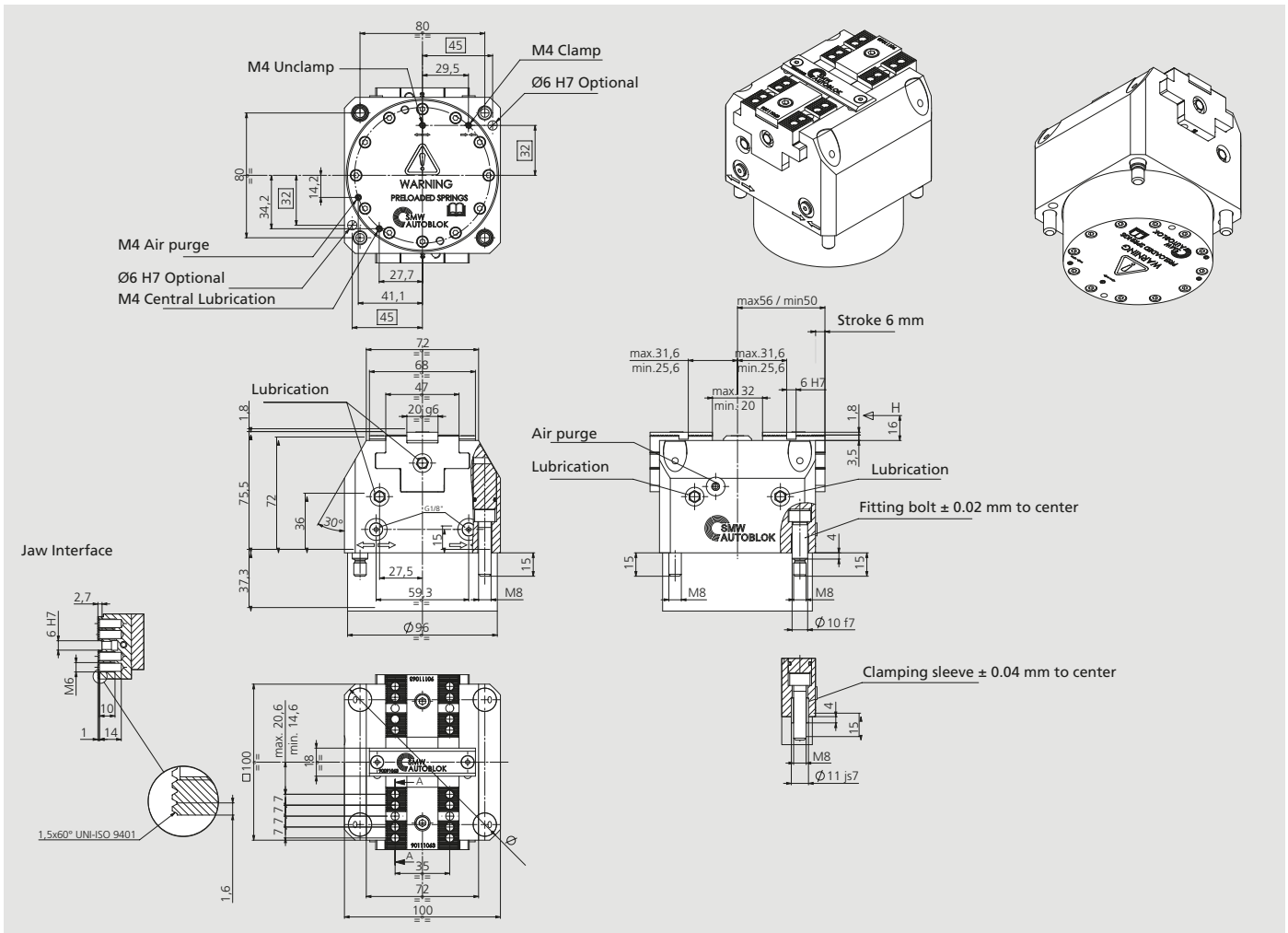
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- Spring clamped, pneumatic open
- Increase of the clamping force via Turbo function
- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°
- OD clamping only

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. operating pressure	Repeatability	Weight
TV 100-S-L	77904110	4 kN* / 9 kN**	6 mm	9 bar	0.01 mm	5.0 kg

* with spring force
 ** with Turbo function

TV 100-S-F

Spring clamped Power Vice

- Long stroke
- Fixed jaw

Application/customer benefits

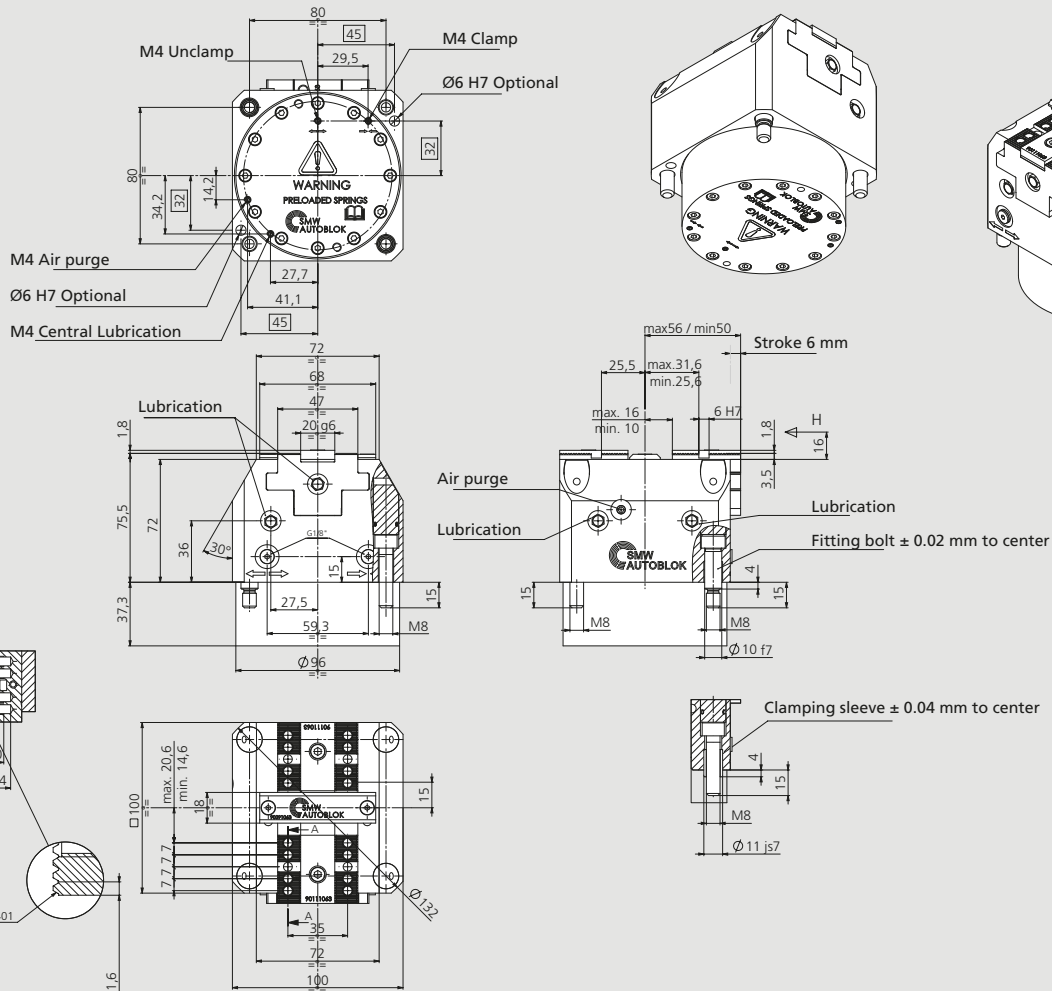
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- Spring clamped, pneumatic open
- Increase of the clamping force via Turbo function
- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°
- OD clamping only

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. operating pressure	Repeatability	Weight
TV 100-S-F	77904210	4 kN* / 9 kN**	6 mm	6 bar	0.01 mm	5.0 kg

* with spring force
 ** with Turbo function

- Long stroke
- Spring clamped



Application/customer benefits

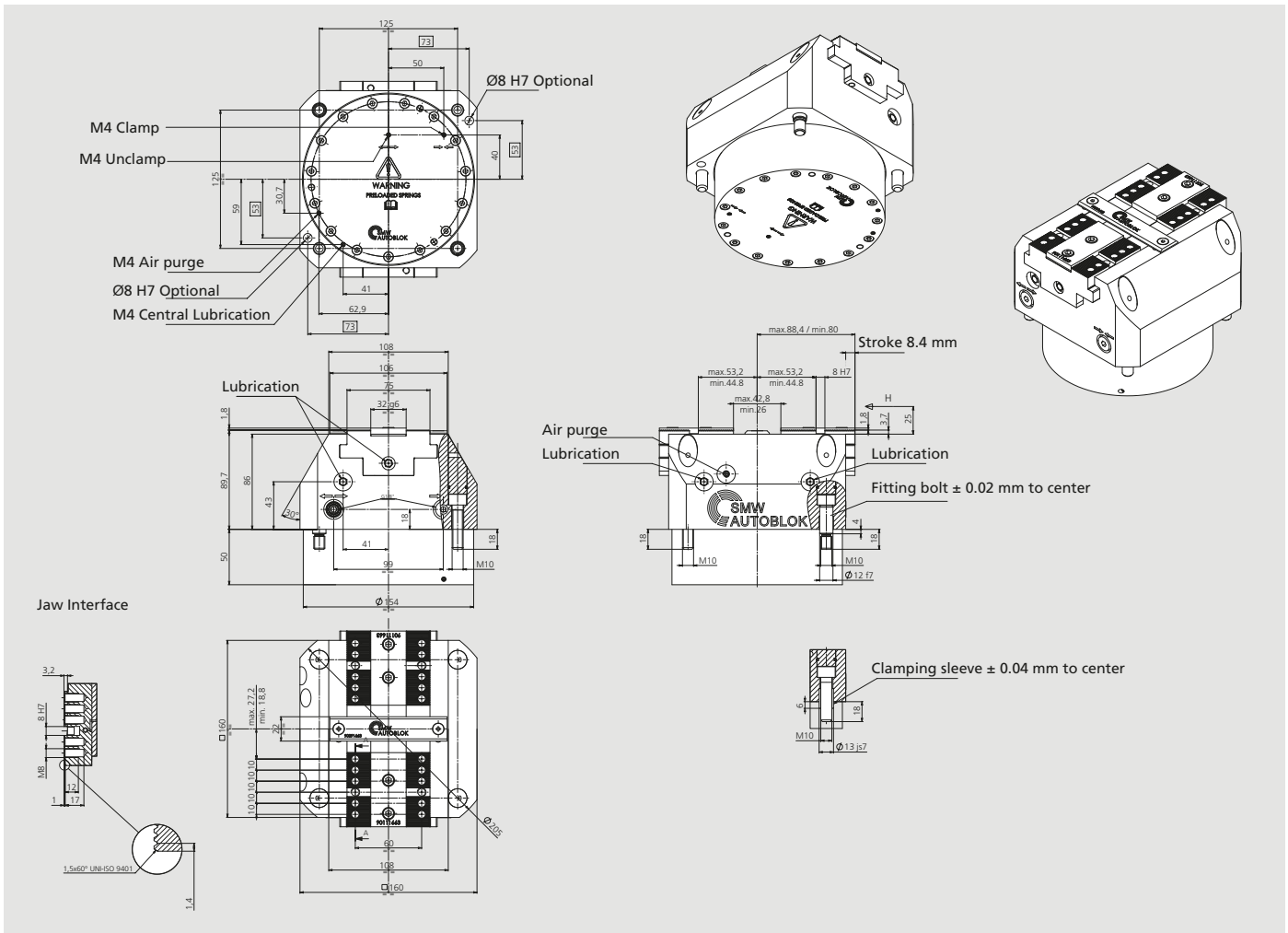
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- Spring clamped, pneumatic open
- Increase of the clamping force via Turbo function
- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°
- OD clamping only

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws



Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. operating pressure	Repeatability	Weight
TV 160-S-L	77904116	8 kN* / 20 kN**	8.4 mm	6 bar	0.01 mm	16.0 kg

* with spring force
 ** with Turbo function

- Long stroke
- Spring clamped



Application/customer benefits

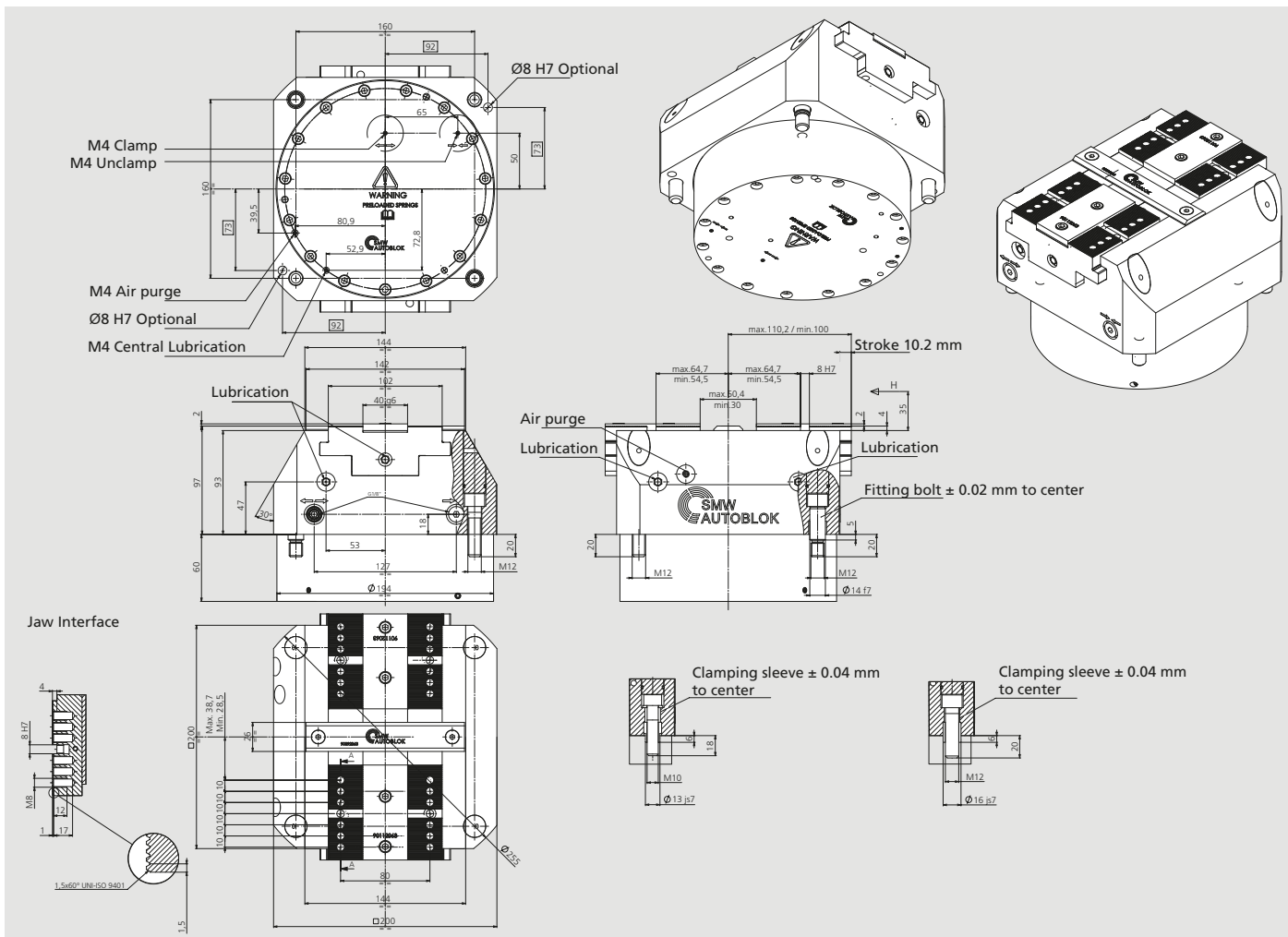
- Minimum interference due to the compact design
- Protected against contamination (capsuled)
- Highest repeatability
- Highest rigidity

Technical features

- Spring clamped, pneumatic open
- Increase of the clamping force via Turbo function
- H7 quality pilot bore optional
- Housing and functional parts hardened
- Air purge
- 2 jaw interfaces: tongue & groove and fine serration 1.5x60°
- OD clamping only

Standard equipment

Self-centering vice without top jaws

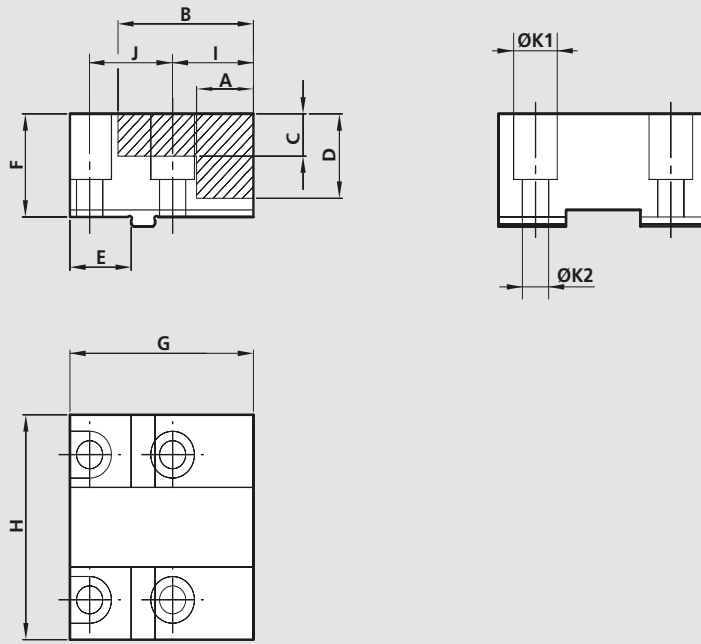


Order review

Type	Id. No.	Max. Clamping force	Stroke/Jaw	Max. operating pressure	Repeatability	Weight
TV 200-S-L	77904120	13 kN* / 33 kN**	10.2 mm	6 bar	0.01 mm	26.0 kg

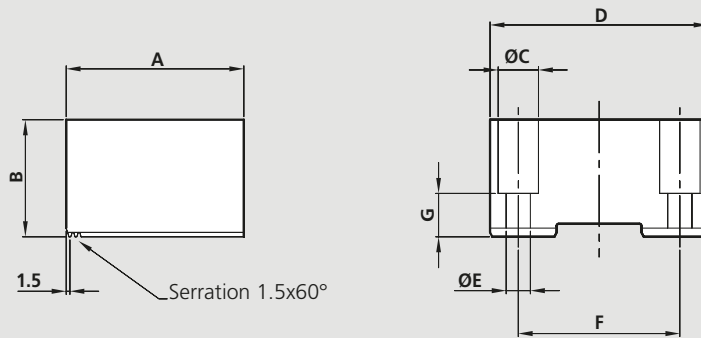
* with spring force
 ** with Turbo function

- Soft top jaw raw material
- Tongue & groove or fine serration 1.5x60°



Soft top jaws tongue & groove, material C43, temperable

Type	Id. No.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K1	K2	Clamp. Range
TV/SL 100	461040-1	14	35	11	20	16	27.5	47	54.5	21	21	11	7	0-70
TV/SL 100	461040-2	14	35	29	40	16	49.5	47	54.5	21	21	11	7	0-70
TV/SL 160	461041-1	28	56	25	25	24	37	76	79	38	30	14	9	0-120
TV/SL 160	461041-2	28	56	50	68	24	79	76	79	38	30	14	9	0-120
TV/SL 200	461042-1	28.5	65.5	23	32	40	47	98.5	106	44.5	40	14	9	0-150
TV/SL 200	461042-2	28.5	65.5	55	70	40	85.5	98.5	106	44.5	40	14	9	0-150
TV/SL 250	461043	36	80	21	32	54	49.5	120	124	49	48	18	11	0-170



Soft top jaws fine serration 1.5x60°, material C43, temperable

Type	Id. No.	A	B	C	D	E	F	G
TV/SL 100	461044-1	47	29.5	11	54.5	6.6	35	9
TV/SL 100	461044-2	47	49.5	11	54.5	6.6	35	9
TV/SL 160	461045-1	66	39.5	15	79	9	60	12
TV/SL 160	461045-2	76	79	15	79	9	60	12
TV/SL 200	461046-1	87	49.5	15	106	9	80	15
TV/SL 200	461046-2	87	88	15	106	9	80	15
TV/SL 250	461047	108	49.5	18	124	11	90	18

Istruzioni generali di sicurezza



1. Uso corretto

I dispositivi di serraggio statico SMW-Autoblok TWIN VICE operano in sicurezza se sono utilizzati allo scopo per il quale sono stati progettati, ossia serrare pezzi in lavorazione su centri di lavoro a 3, 4 o 5 assi. Altri utilizzi possono essere pericolosi.



2. Personale

I dispositivi di serraggio statico devono essere installati, utilizzati e la loro manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato allo scopo.



3. Protezioni

Durante la lavorazione il dispositivo di serraggio statico ed il pezzo in lavorazione devono essere all'interno di una zona chiusa e protetta atta ad impedire l'espulsione di particolari lavorati o dei trucioli. L'apertura delle porte della macchina deve poter avvenire solo con il mandrino della macchina fermo. La manutenzione e l'attuazione del dispositivo di serraggio statico devono essere effettuate solo con il mandrino della macchina ferma.



4. Massima forza di serraggio

La massima forza di serraggio del dispositivo di serraggio statico può essere raggiunta solamente se la massima forza di trazione (che è incisa sul corpo) è applicata su un dispositivo ben ingrassato ed in buono stato, utilizzando per il bloccaggio dei morsetti correttamente dimensionati. I valori calcolati dovrebbero quindi essere verificati con un dinamometro SMW-Autoblok tipo GFT-X.



5. Rischi residui

Il tipo di pezzo in lavorazione (la sua forma, peso, sbilanciamento, materiale ecc.) ha una influenza notevole sulla sicurezza del bloccaggio sul gruppo "macchina utensile - dispositivo di serraggio statico - pezzo". Per questa ragione esistono sempre dei rischi residui. Essi devono essere tenuti presenti dall'utilizzatore, quantificati ed eliminati da azioni adeguate.



6. Morsetti di serraggio

Utilizzare sempre morsetti di presa rispondenti alle prescrizioni indicate dalla SMW-Autoblok.

Morsetti non rispondenti alle prescrizioni della SMW-Autoblok possono causare danni al dispositivo di serraggio statico e/o incidenti.

I morsetti di bloccaggio devono essere montati esclusivamente con viti a testa cilindrica con esagono incassato di classe 12.9, chiuse con l'adeguato momento di serraggio.

Controllare sempre che il filetto in presa sia sufficiente (minimo 1,25 x diametro nominale della vite)!

Se vengono impiegati morsetti di presa con altezza superiore a quanto prescritto dalla SMW-Autoblok la forza di serraggio del dispositivo diminuisce in conseguenza e la presa del dispositivo sul particolare in lavorazione diventa precaria.



7. Manutenzione

La manutenzione del dispositivo di serraggio statico deve avvenire ad intervalli regolari, controllandone inoltre sovente le condizioni, misurando la forza di serraggio con un dinamometro statico.

In caso di rotture, rimpiazzare i particolari danneggiati, esclusivamente con dei particolari di ricambio originali SMW-Autoblok.

Ogni tipo di manutenzione e controllo deve avvenire con il mandrino della macchina fermo.



8. Sistema di attuazione

L'attuazione del dispositivo di serraggio statico deve essere effettuata esclusivamente utilizzando aria compressa o olio che rispetti le seguenti prescrizioni:

Per aria compressa: secondo ISO 8573-1

Per olio: olio idraulico tipo ISO VG 46



9. Caricamento del pezzo da lavorare

In caso di caricamento manuale del pezzo da lavorare esiste per l'operatore il pericolo di schiacciamento delle dita tra i morsetti di presa ed il pezzo stesso.

Il corretto comportamento da adottare è indicato in dettaglio al **paragrafo 3.4**.



10. Protezione dell'ambiente

Pericolo per l'ambiente quando se ne fa un uso improprio! L'uso improprio di materiali pericolosi per l'ambiente specialmente lo smaltimento, può causare un danno ambientale. Seguire sempre le istruzioni indicate nelle pagine seguenti. In caso di materiali inquinati pericolosi per l'ambiente prendere sempre immediatamente opportune azioni correttive. In caso di dubbi, informare le autorità locali dell'inquinamento causato. Sono usati i seguenti materiali inquinanti: lubrificanti quali olio e grasso che possono contenere agenti velenosi. Essi non devono inquinare l'ambiente. Lo smaltimento deve essere effettuato da una azienda di gestione dei rifiuti idonea. Per un funzionamento appropriato della quasi macchina, usare solo lubrificanti originali SMW-AUTOBLOK.



11. Garanzia

La garanzia sui prodotti **SMW-AUTOBLOK** è di 12 mesi dalla spedizione per l'utilizzo su 1 turno di lavoro di 8 ore.

La garanzia viene applicata in caso di riconosciuti difetti di materiali, lavorazione e montaggio con esclusione delle parti soggette ad usura. La garanzia non viene applicata in caso di urti e incidenti, di errato utilizzo e del non rispetto delle prescrizioni riportate sui manuali di uso e manutenzione; in particolare per è importante notare che la garanzia decade in caso di utilizzo dei morsetti di bloccaggio non di costruzione **SMW-AUTOBLOK**. Per la determinazione dell'applicabilità della garanzia il prodotto deve essere ritornato in **SMW-AUTOBLOK** in porto franco.



12. Proprietà Riservata

Il presente manuale è di proprietà della **AUTOBLOK SpA** e non potrà essere comunicato a terzi o riprodotto in tutto o in parte senza il consenso scritto della stessa.

Per ogni ulteriore domanda riguardante la sicurezza siete pregati di contattare la SMW-Autoblok direttamente o uno dei suoi agenti.



TUTTE LE INDICAZIONI ELENcate AI PUNTI PRECEDENTI DEVONO ESSERE TASSATIVAMENTE RISPETTATE.

TUTTAVIA, TRATTANDOSI DI LAVORAZIONI A BORDO MACCHINA E NONOSTANTE L'ACCURATA LAVORAZIONE PRODotta DALLA SMW-AUTOBLOK, PUÒ RIMANERE UN RISCHIO RESIDUO CHE L'UTILIZZATORE DEVE SEMPRE POTER PREVEDERE ED ELIMINARE.

Ogni prodotto è fornito corredato da Dichiarazione di incorporazione come previsto dalla Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo.

LEGENDA

= Rischio di danneggiamento del dispositivo di serraggio statico e/o alla macchina.

= Oltre al danneggiamento del dispositivo e del macchinario, **RISCHIO FISICO PER GLI OPERATORI.**

1. INFORMAZIONI GENERALI E NORME DI SICUREZZA.

I dispositivi di serraggio statico SMW-Autoblok sono quanto di più tecnologicamente avanzato attualmente disponibile sul mercato per precisione, robustezza, forza di bloccaggio, durata ed affidabilità.

La gamma di modelli è la più completa e dispone di tutti i più avanzati requisiti di sicurezza richiesti dalle norme internazionali.

Per le rilevanti problematiche della sicurezza, delle forze di bloccaggio statiche, dell'utilizzo dei morsetti di bloccaggio e della manutenzione periodica abbiamo dato indicazioni tecniche e pratiche derivate dalla nostra esperienza e da quella di migliaia di utilizzatori di prodotti SMW-AUTOBLOK.

Per qualunque ulteriore informazione o problematica Vi preghiamo di contattare l'agente SMW-AUTOBLOK più vicino che Vi fornirà la più completa e competente assistenza.

1.1 NORME DI SICUREZZA SULLA MACCHINA.

Le macchine sulle quali vanno montati i dispositivi di serraggio statico devono contenere le seguenti norme di sicurezza:

1.1.1 Il dispositivo di serraggio statico deve essere contenuto all'interno di una zona di lavoro chiusa con protezioni robuste e adeguate ad impedire l'espulsione di qualunque elemento (sia i pezzi in lavorazione che i morsetti di bloccaggio ed i particolari del dispositivo di serraggio statico).

1.1.2 La macchina deve essere abilitata alla lavorazione solo con i ripari completamente chiusi ed i ripari stessi non devono poter essere aperti durante il ciclo di lavorazione.

1.1.3 La macchina deve essere abilitata alla lavorazione solo dopo il controllo a mezzo di un pressostato del raggiungimento nel circuito di alimentazione della pressione prefissata.

1.1.4 I circuiti elettrici pneumatici della macchina **DEVONO ESSERE CONFIGURATI in modo da ESCLUDERE la possibilità di apertura e chiusura del pezzo durante la lavorazione.**

1.1.5 Nel caso di caduta e successivo ritorno della alimentazione elettrica, la posizione di comando esistente (bloccaggio o sbloccaggio) non deve variare (provocando eventualmente l'apertura del dispositivo di serraggio statico); è quindi necessario utilizzare elettrovalvole a 2 solenoidi con posizioni fisse.

1.1.6 Si consiglia di montare sul circuito di alimentazione dell'olio e/o dell'aria un accumulatore precaricato a 10 bar per olio, o a 5 bar per aria, che in caso di mancanza di pressione continui a fornire per un certo tempo la pressione al pistone mantenendo bloccato il pezzo fino all'arresto della macchina.

1.2 NORME DI SICUREZZA PER L'UTILIZZO DEL DISPOSITIVO DI SERRAGGIO STATICO

1.2.1 Il dispositivo di serraggio statico deve avere incisi sulla facciata ed espressi con simbologia internazionalmente comprensibile i dati principali di utilizzo:

- Pressione massima di utilizzo.
- Forza di serraggio massima.

1.2.2 Tutti i particolari del dispositivo di serraggio statico soggetti a possibile rottura, devono avere dei dispositivi atti ad impedire l'espulsione durante la lavorazione.

1.2.3 Il circuito pneumatico o idraulico deve prevedere 2 valvole di non ritorno, per consentire, in caso di mancanza di alimentazione l'arresto della lavorazione senza la perdita del pezzo, nonché 2 valvole di massima pressione tarate in modo da poter scaricare eventuali sovrapressioni anomale che potrebbero danneggiare il dispositivo di serraggio statico.

1.2.4 Il dispositivo di serraggio statico prevede, come optional, la possibilità di montare 2 proximity che consentono di conoscere la posizione delle griffe (tutta aperta o tutta chiusa) in modo tale da evitare la messa in lavorazione se non in posizione di pezzo bloccato.

1.2.5 Assicurarsi di **non** applicare **MAI** una pressione superiore a quella massima consentita dal dispositivo di serraggio statico. Per la

determinazione della coppia di trascinamento, utilizzare un dinamometro per verificare la reale forza di serraggio applicata.

1.2.6 La forza massima di serraggio consentita può essere raggiunta solo se:

- Viene applicata la forza di pressione di esercizio massima.
- Vengono utilizzati i morsetti di dotazione o seguendo le indicazioni (altezza massima di applicazione del carico) riportate nei dati tecnici del prodotto.

1.2.7 E' indispensabile provvedere alla manutenzione e all'ingrassaggio periodici del dispositivo di serraggio statico secondo le prescrizioni del paragrafo 4.

IMPORTANTE: Un dispositivo di serraggio statico in cattivo stato di manutenzione ed ingrassaggio può perdere fino al 60% della forza di bloccaggio ed è quindi un **PERICOLO PER LA SICUREZZA DI LAVORAZIONE.**

1.2.8 Tutte le operazioni sul dispositivo di serraggio statico **DEVONO ESSERE ESEGUITE CON MACCHINA SPENTA.**

1.3 NORME DI SICUREZZA PER L'UTILIZZO DEI MORSETTI DI BLOCCAGGIO.

I morsetti di bloccaggio sono un elemento fondamentale per la sicurezza del bloccaggio dei pezzi; è pertanto indispensabile leggere attentamente e seguire tutte le prescrizioni dei punti 3.2, 3.3 e 3.4.

IMPORTANTE: Tutte le operazioni di montaggio, manipolazione e controllo sui morsetti devono essere eseguite con macchina spenta.

2. MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO DI SERRAGGIO STATICO.

2.1 DISIMBALLO E PREPARAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SERRAGGIO STATICO

Il dispositivo di serraggio statico è fornito accuratamente imballato e quindi protetto da eventuali urti dovuti ad una normale manipolazione, trasporto e scarico dell'imballo; inoltre, le parti meccaniche esterne soggette a rischio di ossidazione sono coperte da un idoneo prodotto antiossidante.

Questo prodotto antiossidante, all'atto della messa in servizio del dispositivo di serraggio statico, deve essere accuratamente asportato mediante l'utilizzo di prodotti adeguati.

2.2 MANIPOLAZIONE DEL DISPOSITIVO DI SERRAGGIO STATICO

IMPORTANTE: la manipolazione dei **DISPOSITIVI DI SERRAGGIO STATICO** deve essere eseguita **esclusivamente mediante l'utilizzo di appositi apparati di sollevamento.**

In riferimento al tipo di montaggio sulla macchina utensile (orizzontale o verticale) dovranno essere utilizzate delle catene di sollevamento e/o cinghie di sollevamento e/o golfari di sollevamento (vedere **figura 1**).

IMPORTANTE: l'operatore dovrà assicurarsi che:

- le catene o cinghie di sollevamento siano adeguate al carico da sollevare ed in perfetto stato di efficienza;
- i golfari di sollevamento siano completamente avvitati nei fori filettati (vedere **figura 2**).

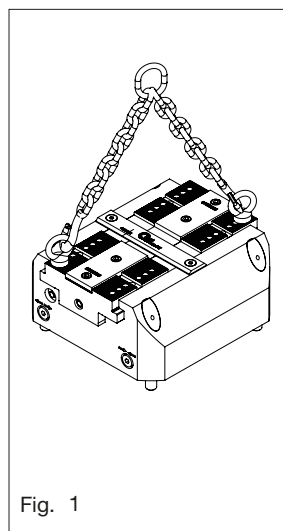


Fig. 1

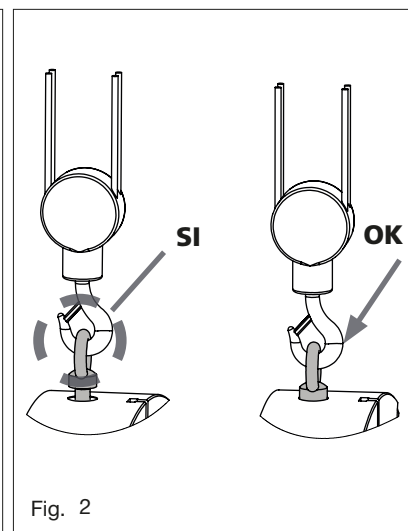


Fig. 2

2.3 SPECIFICHE TECNICHE DISPOSITIVO DI SERRAGGIO STATICO

⚠ IMPORTANTE: l'aria compressa o l'olio necessari all'alimentazione del dispositivo dovranno essere fornite rispettivamente secondo le specifiche sotto riportate:

- a) aria compressa secondo NORMA ISO 8573-1
 - a1) temperatura di utilizzo da 5° a 60°C
 - a2) pressione di esercizio max. 9bar
 - a3) filtro in ingresso 10micron
- b) olio idraulico ISO VG 46
 - b1) temperatura di utilizzo da 5° a 60°C
 - b2) pressione di esercizio max. 60bar
 - b3) filtro in ingresso 10micron

2.4 MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO SULLA MACCHINA

⚠ IMPORTANTE: le viti di fissaggio devono essere bloccate con una chiave dinamometrica con la coppia di serraggio corrispondente alla dimensione e classe della vite (vedi tabella 1).

I dispositivi possono essere montati in qualsiasi posizione (asse orizzontale, verticale dal basso o dall'alto), per le dimensioni e la posizione delle connessioni pneumatiche ed idrauliche e per i fissaggi, fare riferimento ai dati tecnici riportati nelle tabelle nelle pagine 3-27 e al paragrafo successivo 2.5.

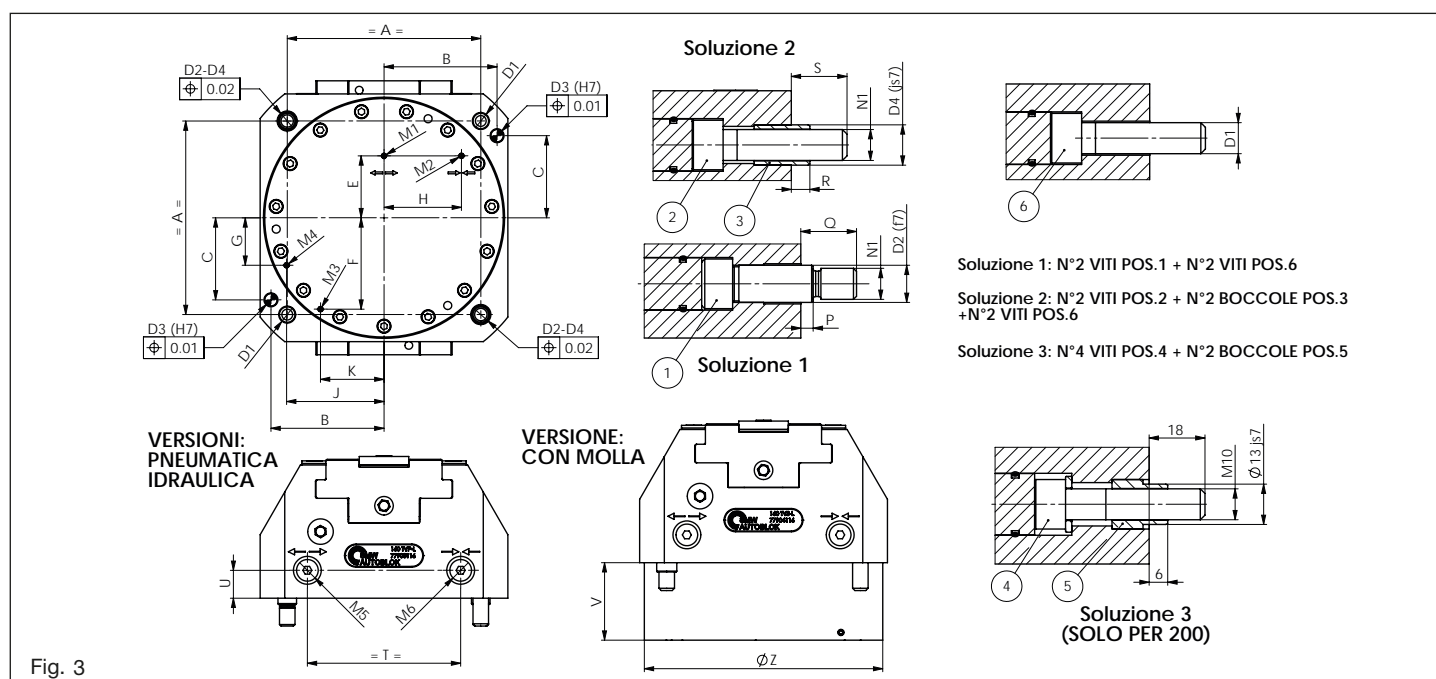
TAB. 1

CLASS 8.8				CLASS 12.9			
øN	M (Nm)	øN	M (Nm)	øN	M (Nm)	øN	M (Nm)
M5	5,7	M12	77	M5	9,5	M12	135
M6	9,5	M16	190	M6	16	M16	330
M8	23	M20	370	M8	39	M20	650
M10	45	M24	640	M10	77	M24	1100

D = Dimensione delle viti M = Coppia di serraggio (N.m)

2.5 SEDI PER MONTAGGIO DEL DISPOSITIVO STATICO

Nella tabella e nel disegno successivi sono riportate le dimensioni per i fissaggi e le posizioni delle alimentazioni posteriori alle quali attenersi per disegnare le sedi per il fissaggio dei dispositivi di serraggio statico. Le connessioni M5 ed M6 sono utilizzate quando non si usa una base con le connessioni integrate, in caso contrario si possono usare le connessioni posteriori M1 ed M2. La connessione M3 viene utilizzata per la lubrificazione centralizzata, la connessione M4 per la eventuale pressurizzazione del dispositivo che deve essere fatta con aria compressa alla pressione di 0,2-0,3 bar.



	100	160	200	250	315
A	80	125	160	200	250
B (*)	45	73	92	115	140
C (*)	32	53	73	77	105
D1	M8	M10	M12-M10	M12	M16
D2	10	12	14	14	18
D3 (*)	6	8	8	10	12
D4	11	13	16	16	21
E	32	40	50	64	80
F	34,2	59	72,8	89,8	115,7
G	14,2	30,7	39,5	48,6	62,7
H	29,5	50	65	75	90
J	41,1	62,9	80,9	99,8	128,5
K	27,7	41	52,9	65,2	84
M1	M4	M4	M4	M5	M5
M2	M4	M4	M4	M5	M5
M3	M4	M4	M4	M5	M5
M4	M4	M4	M4	M5	M5
M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
M6	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
N1	M8	M10	M12	M12	M16
P	4	4	5	5	6
Q	15	18	20	20	24
R	4	6	6	6	6
S	15	18	20	20	24
T	59,3	99	127	157	202
U	15	18	18	20	25
V	37,3	50	60	70	-
Z	96	154	194	238	-

(*) SOLO SU RICHIESTA CON SOVRAPPREZZO

M1= APERTO

M2= CHIUSO

M3= LUBRIFICAZIONE CENTRALIZZATA

M4= PRESSURIZZAZIONE (0.2 bar)

M5=APERTO

M6= CHIUSO

3. MORSETTI DI BLOCCAGGIO

I morsetti di bloccaggio sono fondamentali per la presa di un pezzo; è pertanto **INDISPENSABILE** conoscerne esattamente l'impiego.

Qualunque tipo di morsetti venga utilizzato, esso deve essere posizionato in modo che il bloccaggio del pezzo avvenga circa alla metà della corsa radiale della griffa base.

RIPETIBILITÀ: La ripetibilità è la costanza di posizionamento radiale di "n" pezzi bloccati tra i morsetti di un dispositivo nelle stesse condizioni di serraggio. Quando si è ottenuta una buona finitura superficiale del morsetto rettificando correttamente le zone di bloccaggio, è **caratteristica essenziale del dispositivo garantire una buona ripetibilità** ossia, che tutti i pezzi bloccati nelle medesime condizioni siano posizionati entro un campo di tolleranza ristretto.

3.1 MORSETTI SPECIALI TEMPRATI O CON INSERTI DURI.

I morsetti speciali temprati o con inserti che vengono forniti su richiesta, sono studiati per il bloccaggio di pezzi grezzi **in prima operazione**. Le zone di presa dei morsetti vengono rettificate in modo da presentare degli spigoli che penetrano nel pezzo compensando i "fuori forma", aumentando sensibilmente il coefficiente di attrito tra pezzo e morsetti. **Questi morsetti non sono adatti a bloccaggi di precisione dove vengono richieste tolleranze di lavorazione ristrette.**

3.2 MORSETTI TENERI.

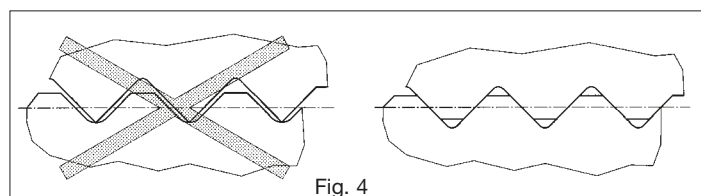
Per le operazioni di finitura dove è richiesta una alta precisione, è necessario utilizzare i morsetti teneri e le superfici di presa sul dispositivo riprendendo i giochi funzionali nella direzione del bloccaggio (esterno o interno).

⚠ Poiché dall'uso di morsetti non conformi o dal loro non corretto utilizzo possono derivare seri problemi di sicurezza o di danneggiamento del dispositivo, **seguire scrupolosamente le seguenti prescrizioni:**

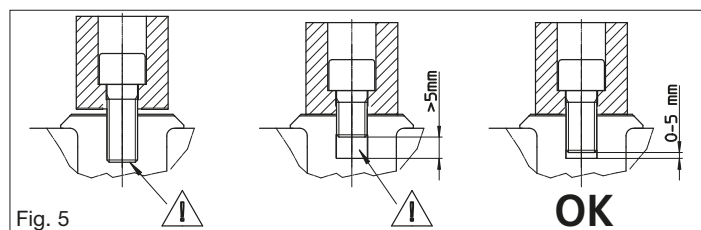
3.2.1 Per le applicazioni normali, usare esclusivamente morsetti teneri standard originali SMW-Autoblok. (Si ricorda che la garanzia SMW-Autoblok decade se vengono utilizzati morsetti teneri non originali o tecnicamente non conformi che possono provocare rotture o anomalie sul dispositivo e/o sul bloccaggio).

3.2.2 ⚠ Prima di utilizzare morsetti non originali, verificare che la dentatura abbia lo stesso passo e la stessa inclinazione della griffa base (dentatura metrica 1,5x60°).

3.2.3 ⚠ Verificare che la dentatura dei morsetti non sia a punta ma abbia uno smusso di almeno 0,3 - 0,4mm. (vedi ISO 3442) in modo che il contatto avvenga correttamente sulle superfici laterali inclinate dei denti stessi.



3.2.4 ⚠ Se vengono sostituite le viti di fissaggio dei morsetti, verificare che tali viti non siano troppo lunghe e non forzino sul fondo del filetto della griffa base. Ovviamente le viti non devono neppure essere troppo corte: verificare che la parte di filettatura non impegnata sia non superiore a 5 mm (vedi fig. 5).

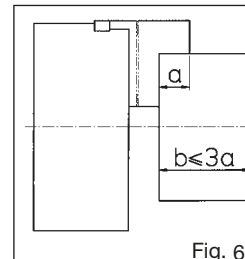


3.2.5 ⚠ Le viti di fissaggio dei morsetti non vanno MAI bloccate eccessivamente (con chiavi allungate o, **PEGGIO**, con colpi di martello sulla chiave), per evitare la rottura della griffa base o la sua deformazione con la sensibile diminuzione della forza di bloccaggio e la rapida usura del dispositivo. Le viti vanno **SEMPRE** serrate con una chiave dinamometrica tarata con le coppie di serraggio riportate:

Classe minima richiesta 12.9	
Dimensione della vite	Coppia di serraggio (N.m)
M6	12
M8	30
M10	45
M12	70

Classe minima richiesta 8.8	
Dimensione della vite	Coppia di serraggio (N.m)
M16	170
M20	300
M24	500
M30	950

3.2.6 ⚠ I morsetti di bloccaggio non dovrebbero mai fuoriuscire esternamente al diametro del dispositivo; quando, per motivi eccezionali, si renda necessario l'utilizzo dei morsetti fuoriuscenti procedere con la massima cautela, nella programmazione e nella lavorazione, per evitare collisioni con gli utensili e/o con il mandrino della macchina.



3.2.7 Mai utilizzare morsetti con altezza superiore a 2 volte l'altezza dei morsetti standard. Per applicazioni speciali con altezze superiori, è indispensabile utilizzare dispositivi con griffe base e relativi morsetti ad incastro a croce.

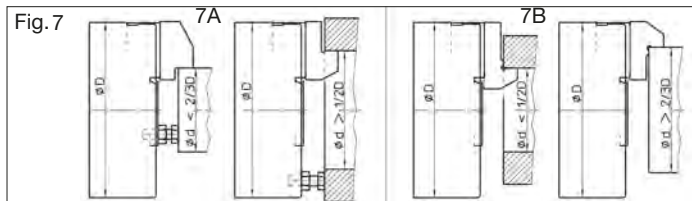
3.2.8 L'altezza massima del pezzo da bloccare non deve MAI essere superiore a 3 volte l'altezza di bloccaggio del morsetto sul pezzo.

3.3 CONSIGLI DI APPLICAZIONE DEI MORSETTI DI BLOCCAGGIO.

3.3.1 La coppia di trascinamento trasmessa al pezzo, a parità di forza di bloccaggio, aumenta all'aumentare del diametro di serraggio. Pertanto, serrare sempre il pezzo sul diametro più grande possibile.

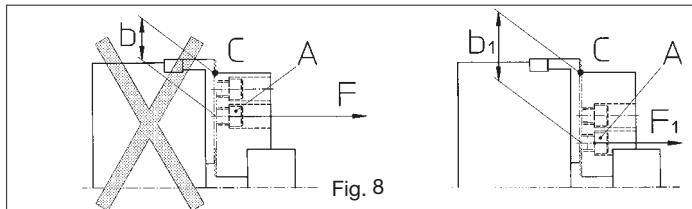
3.3.2 La forza di bloccaggio diminuisce con l'aumentare dell'altezza a cui essa viene applicata; ridurre quindi al minimo l'altezza dei morsetti di bloccaggio.

3.3.3 Quando è richiesta una buona tolleranza di posizionamento assiale del pezzo e/o buone tolleranze di parallelismo e ortogonalità, si consiglia di non fare l'appoggio del pezzo sui morsetti poiché essi sono soggetti ad una deformazione elastica dovuta al serraggio. L'appoggio assiale del pezzo deve essere fatto tramite puntalini fissati sul corpo, questi punti sono meno sensibili alle deformazioni assiali (v. fig. 7A). È tuttavia possibile fare l'appoggio assiale sui morsetti quando il diametro di presa è medio-piccolo nelle prese interne e medio-grande nelle prese esterne, purché vicino alla zona di presa stessa (v. fig. 7B).

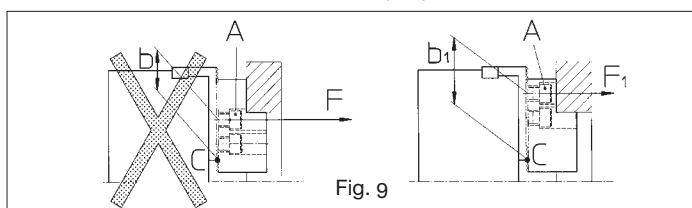


3.3.4 ⚠ **IMPORTANTE:** Nella disposizione dei morsetti è necessario che la prima vite di bloccaggio (A) sia sempre posizionata il più possibile lontana dal fulcro (C) di reazione alla coppia di serraggio, in modo da avere il massimo braccio (b1) e diminuire così la forza di trazione (F1) sulla vite stessa e di conseguenza la deformazione.

Presca esterna - La vite (A) deve essere il più possibile verso il centro



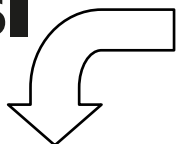
Presca interna - La vite (A) deve essere il più possibile verso l'esterno.



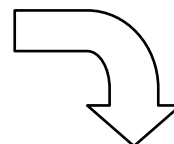
3.4 CARICAMENTO MANUALE DEI PEZZI DA LAVORARE.

In caso di caricamento manuale del pezzo da lavorare esiste per l'operatore il pericolo di schiacciamento delle dita tra i morsetti di presa ed il pezzo stesso. Per ovviare a questo pericolo occorre adottare le seguenti azioni:

SI



montare il pezzo tra i morsetti seguendo le istruzioni fornite dal disegno specifico di applicazione;
Il pezzo rimane nella corretta posizione



NO

Il pezzo rimane nella corretta posizione (Fig.10a)
(tipicamente dispositivo montato con asse verticale):

- 1a allontanare le mani dalla zona di presa;
- 1b azionare il comando di serraggio.

Il pezzo NON rimane nella corretta posizione
(tipicamente dispositivo montato con asse orizzontale):

- 2a accertarsi e nel caso regolare la velocità di chiusura dei morsetti del dispositivo di serraggio in modo che questa NON sia superiore a **4 mm/s (norma UNI-EN-ISO 23125:2010)**;
- 2b tenere le dita il più lontano possibile dai morsetti di presa (fig.10b); a tal scopo valutare la possibilità di utilizzare un attrezzo adeguato, ad esempio una pinza o sistemi di carico robotizzati;
- 2c azionare il comando di serraggio.

⚠ ATTENZIONE: durante l'utilizzo di dispositivi di serraggio statico nella versione con chiusura a molle e riapertura pneumatica, prestare massima attenzione, in caso di mancanza di alimentazione pneumatica il dispositivo si chiude immediatamente a causa delle molle, vi è quindi la possibilità di schiacciamento delle dita in caso di carico manuale del pezzo in lavorazione.

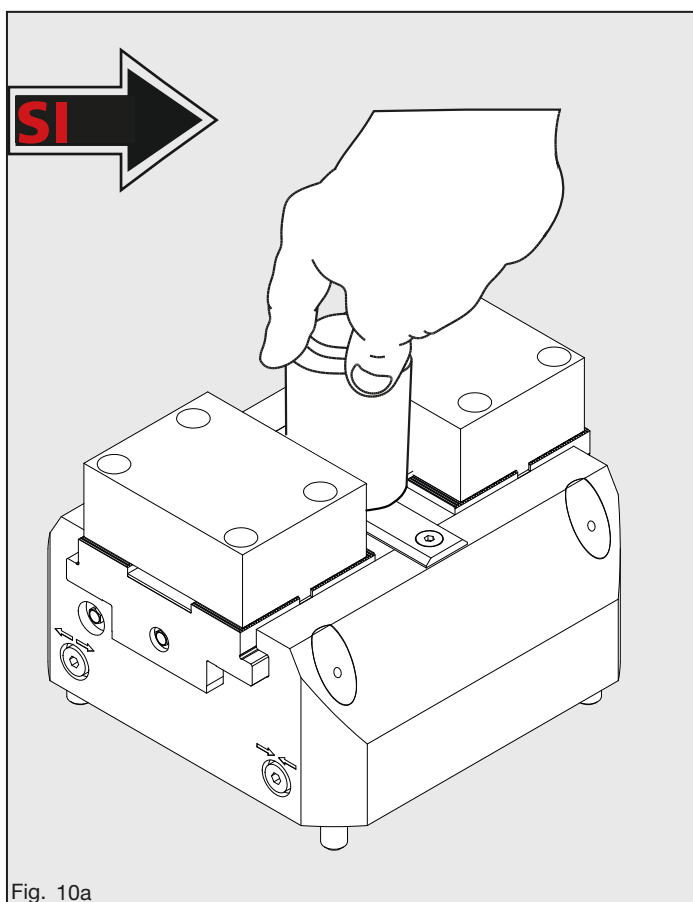


Fig. 10a

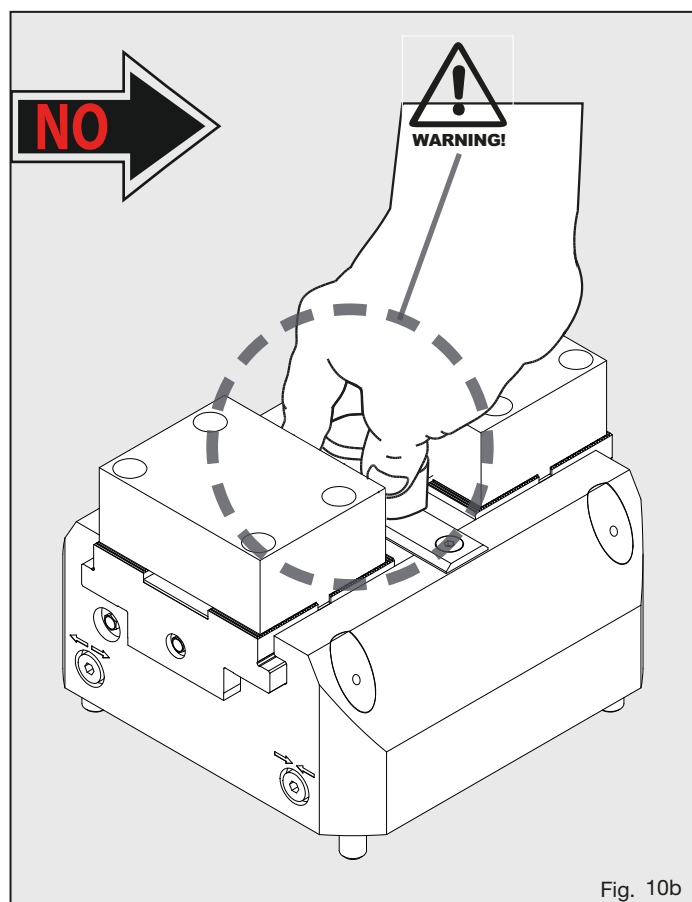


Fig. 10b



Rimane comunque un rischio residuo che deve essere tenuto in considerazione dall'operatore

TV: MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

4 INGRASSAGGIO E MANUTENZIONE PERIODICA.

4.1 Ingrassaggio del dispositivo

⚠ IMPORTANTE: Tutte le operazioni di ingrassaggio e manutenzione **DEVONO ESSERE ESEGUITE A MACCHINA SPENTA.**

4.1.1 Un periodico ingrassaggio del dispositivo è essenziale per:
A) Ottenere costantemente la forza di bloccaggio calcolata.
B) Garantire una lunga vita e precisione del dispositivo.

4.1.2 **✍ Tipo di grasso.** Utilizzare il grasso specifico per autocentranti SMW-Autoblok tipo K67.

4.1.3 **⚠ Frequenza di ingrassaggio.** La lubrificazione periodica deve essere eseguita normalmente ogni mese o ogni 10000 cicli di lavoro.

4.1.4 **✍ Come e dove ingrassare.** Ingrassare con la pompa a pressione negli ingrassatori presenti sulle griffe e sul corpo (Pos. 24 pag. 46-55). Introdurre 2-4 gr. di grasso per ogni punto di lubrificazione.

⚠ Lubrificare questi punti vendendo cura di: pulire tutta la zona intorno agli ingrassatori stessi.

✍ Una corsa completa della nostra pompa 083726 corrisponde a circa 2 grammi di grasso. Fare alcune corse complete delle griffe, durante l'ingrassaggio e dopo, per meglio distribuire il grasso.

4.1.5 **✍** E' consigliabile eseguire alcune volte al giorno dei cicli di apertura-chiusura senza pezzo in modo da fare tutta la corsa delle griffe; ciò permette una migliore distribuzione del grasso nel dispositivo.

4.2 Manutenzione periodica.

Per una manutenzione corretta del dispositivo, è necessario smontarlo periodicamente, pulirlo accuratamente, controllare lo stato di usura delle superfici di contatto e verificare che la penetrazione del grasso lubrificante sia avvenuta uniformemente.

4.2.1 Frequenza di smontaggio.

Il dispositivo deve essere smontato:

- A) A dispositivo nuovo, dopo i primi 10.000-15.000 cicli.
- B) In seguito, periodicamente ogni 50.000-100.000 cicli.
- C) In ogni caso, tale operazione deve essere eseguita almeno semestralmente, anche se la frequenza dei cicli è inferiore a quella indicata.

4.2.2 Cosa fare.

Dopo aver smontato il dispositivo procedere come segue:

- A) Sgrassare e pulire ogni pezzo con tricloroetano o simile.
- B) Togliere gli eventuali residui incollati con una spazzola metallica.
- C) Eliminare le eventuali tracce di grippaggio con una pietra abrasiva.
- D) Pulire i condotti d'ingrassaggio utilizzando un filo metallico.
- E) Verificare che lo stato di usura non sia divenuto eccessivo con conseguente perdita di precisione e pericolo di rotture.

⚠ L'USURA ECCESSIVA PROVOCA, DURANTE IL SERRAGGIO DEL PEZZO, ZONE DI SOLLECITAZIONE CONCENTRATA TALI DA PRODURRE DEFORMAZIONI PERMANENTI E ROTTURE.

4.3 Test di tenuta

Dopo ogni intervento di manutenzione o periodicamente con scadenza mensile verificare la tenuta delle guarnizioni presenti nel dispositivo.

Procedere come segue:

1. Inserire in una delle due alimentazioni laterali, un manometro ed una valvola a sfera a monte.
2. Alimentare sino alla massima pressione di esercizio (visibile sul manometro), chiudere la valvola a sfera in modo tale che non possa uscire il fluido in pressione.
3. Controllare dopo 24 ore che la pressione indicata sul manometro non sia diminuita più del 10% del valore iniziale.
4. Qualora la diminuzione sia superiore la prova non è superata e bisogna verificare la perdita, controllare tutte le tenute ed eventualmente sostituirle con ricambi originali SMW-AUTOBLOK, ripetere la prova sino a quanto non da esito positivo.

⚠ IMPORTANTE: PER LE VERSIONI A MOLLA ESEGUIRE LA PROVA SULL'UNICA VENA DELLA RIAPERTURA.

Grasso K67 Grasso specifico



Cartuccia da 14 Oz.
DIN 1284
Peso netto: 500 g
No. 10731223

Latta da 1000 g
No. 10731224

Importante per la manutenzione e la sicurezza operativa, da ordinare insieme al dispositivo

Per dispositivi di serraggio la lubrificazione allunga la durata

Componenti base: olii minerali e litio

Senza solventi

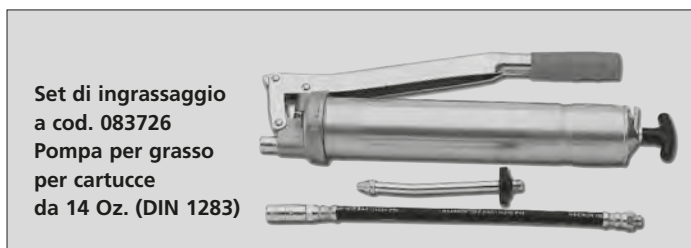
Ricaricabile anche con il grasso della latta

Elementi opzionali:

Pompa per grasso

1 adattatore flessibile per ingrassatori ad alta pressione

1 adattatore per ingrassatori conici



Set di ingrassaggio a cod. 083726
Pompa per grasso per cartucce da 14 Oz. (DIN 1283)

5 OPERAZIONI DI SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO.

5.1 VERSIONI PNEUMATICHE

5.1.1 SMONTAGGIO (fare riferimento alle figure a pag. 57)

Prima di iniziare lo smontaggio del dispositivo rimuovere il pezzo in presa ed i morsetti, assicurandosi che non vi sia pressione all'interno del dispositivo stesso.

- 1) estrarre i tappi (8) e svitare le viti (10 e 17).
- 2) rimuovere la flangia anteriore (5) svitando le viti (18)
- 3) svitare le viti (pos.14) e togliere le chiavette (7) e le piastrine (6)
- 4) smontare la flangia base (11) svitando le viti (16)
- 5) tenendo fermo lo stantuffo (4), (impedire la rotazione inserendo un attrezzo nei 2 fori presenti) svitare la vite (15)
- 6) sfilare lo stantuffo (4) tramite i fori filettati di estrazione
- 7) spingere verso l'esterno il manicotto (2) e sfilare le griffe (3)

5.1.2 RIMONTAGGIO

- 1) Inserire la guarnizione (26) nella sede del corpo (1)
- 2) inserire la guarnizione (28) nella sede dello stantuffo (4)
- 3) montare lo stantuffo (4) all'interno del corpo (1)
- 4) avvitare sulle griffe (3) i grani (12 e 13) e gli ingrassatori (21)
- 5) inserire le griffe nelle sedi del corpo (1) ed inserire il manicotto (2) nel foro centrale del corpo
- 6) avvitare la vite (15) con la rondella (23) tenendo fermo lo stantuffo (4) impedire la rotazione inserendo un attrezzo nei 2 fori presenti)
- 7) inserire la spina (30) e le guarnizioni (27) nelle rispettive sedi del corpo (1)
- 8) montare la guarnizione (25) ed i grani (19) nella flangia base (11)
- 9) montare la flangia base (11) sul corpo e fissarla con le rondelle usit (24) e le viti (16)
- 10) montare le piastrine (6) e le chiavette (7) sulle griffe (3) con le viti (14)
- 11) montare la flangia anteriore (5) fissandola con le viti (18)
- 12) montare gli ingrassatori (21) i tappi (22) i grani (12 e 20) sul corpo

5.2 VERSIONI IDRAULICHE

5.2.1 SMONTAGGIO (fare riferimento alle figure a pag. 55)

Prima di iniziare lo smontaggio del dispositivo rimuovere il pezzo in presa ed i morsetti, assicurarsi che non vi sia pressione all'interno del dispositivo stesso.

- 1) estrarre i tappi (8) e svitare le viti (10 e 17)
- 2) rimuovere la flangia anteriore (5) svitando le viti (18)
- 3) svitare le viti (14) e togliere le chiavette (7) e le piastrine (6)
- 4) smontare la flangia base (11) svitando le viti (16 e 21)
- 5) tenendo fermo lo stantuffo (4), (impedire la rotazione inserendo un attrezzo nei 2 fori presenti) svitare la vite (15)
- 6) sfilare lo stantuffo (pos.4) tramite i fori filettati di estrazione
- 7) spingere verso l'esterno il manicotto (2) e sfilare le griffe (3)

5.2.2 RIMONTAGGIO

- 1) Inserire la guarnizione (28) nella sede del corpo (1)
- 2) inserire la guarnizione (31) nella sede dello stantuffo (4)
- 3) montare lo stantuffo (4) all'interno del corpo (1)
- 4) avvitare sulle griffe (3) i grani (12 e 13) e gli ingrassatori (22)
- 5) inserire le griffe nelle sedi del corpo (1) ed inserire il manicotto (2) nel foro centrale del corpo
- 6) avvitare la vite (15) con la rondella (24) tenendo fermo lo stantuffo (4) impedire la rotazione inserendo un attrezzo nei 2 fori presenti)
- 7) inserire la spina (33) e le guarnizioni (29) nelle rispettive sedi del corpo (1)
- 8) montare le guarnizioni (27 e 30) ed i grani (19) nella flangia base (11)
- 9) montare la flangia base (11) sul corpo e fissarla con le rondelle usit (25 e 26) e le viti (16 e 21)
- 10) montare le piastrine (6) e le chiavette (7) sulle griffe (3) con le viti (14)
- 11) montare la flangia anteriore (5) fissandola con le viti (18)
- 12) montare gli ingrassatori (22) i tappi (23) i grani (12 e 20) sul corpo

5.3 VERSIONI CHIUSURA A MOLLA

5.3.1 SMONTAGGIO (fare riferimento alle figure a pag. 59, ATTENZIONE LE MOLLE POS.36 SONO PRECARICATE)

Prima di iniziare lo smontaggio del dispositivo rimuovere il pezzo in presa ed i morsetti, assicurarsi che non vi sia pressione all'interno del dispositivo stesso.

- 1) estrarre i tappi (8) e svitare le viti (12 e 19).
- 2) rimuovere la flangia anteriore (5) svitando le viti (20)
- 3) svitare le viti (16) e togliere le chiavette (7) e le piastrine (6)
- 4) togliere la vite (17), sfilare il manicotto (2) e le griffe (3).

ATTENZIONE-OPERARE CON CAUTELA-PERICOLO MOLLE PRECARICATE

- 5) Allentare le viti (18 e 38); svitarle al massimo un giro.
- 6) Posizionare il dispositivo sotto ad una pressa come indicato nella figura A; portare il piattello della pressa contro alla facciata della flangia base (13). Assicurarsi che la pressa sia bloccata e che sia in grado di reggere il carico delle molle (vedi tabella sottostante)

TV	100	160	200	250
carico daN	300	700	1300	1800

ATTENZIONE: Non svitare mai le viti (18 e 38) contrassegnate con la scritta sulla flangia base "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" se il dispositivo non è caricato da una pressa come indicato in figura 11.

- 7) Svitare e rimuovere le viti (1838)
- 8) Sollevare lentamente e con precauzione il piattello della pressa fino a scaricare completamente il precarico delle molle.
- 9) Sfilare la flangia base (13), sfilare lo stantuffo (4), le molle (36 e38) ed il distanziale (9).
- 10) sfilare il manicotto (2) e sfilare la griffe (3)
- 11) rimuovere la vite (26) inserire una vite (M4 per taglia 100-160, M5 per 200-250) attraverso la griffa fissa (4) e sollevare completamente la spina (13), quindi sfilare la griffa fissa (4) (vedi figura)

5.3.2 RIMONTAGGIO

- 1) inserire la guarnizione (30) nella sede del corpo (1)
- 2) montare il supporto (10) sul corpo (1) mediante le viti (23) e le rondelle (28)
- 3) incollare la guarnizione (33) nella sede del distanziale (9)
- 4) inserire la spina (35) le guarnizioni (31), le molle (36 e37) e il distanziale (9) nelle rispettive sedi sul corpo
- 5) montare la guarnizione (29) ed i grani (21) sulla flangia base (13)
- 6) inserire la guarnizione (32) nella sede dello stantuffo (4)
- 7) montare lo stantuffo (4) all'interno della flangia base (13) dopo di che appoggiare il gruppo stantuffo e flangia base sulle molle (pos.36) precedentemente inserite nel corpo (1)
- 8) orientare la flangia base (13) facendo attenzione ad allineare la spina di riferimento (35)
- 9) infilare due spezzoni di barra filettata a circa 180° uno dall'altro (M4 per 100TV, M5 per 160TV, M6 per 200TV, M8 per 250TV) attraverso le sedi delle viti della flangia base e avvitarli sul corpo; queste due barre filettate servono per orientare flangia base (13) e corpo (1)
- 10) posizionare il dispositivo sotto ad una pressa e precaricare le molle fino a che la flangia base si viene a trovare a 2-3mm dalla facciata del corpo (vedi figura 11).
- 11) imboccare tutte le viti (18 e38) con relativi usit (27) e spingere con la pressa la flangia base (13) in battuta sul corpo (1) imboccando la spina (35) nel foro presente sulla flangia base.

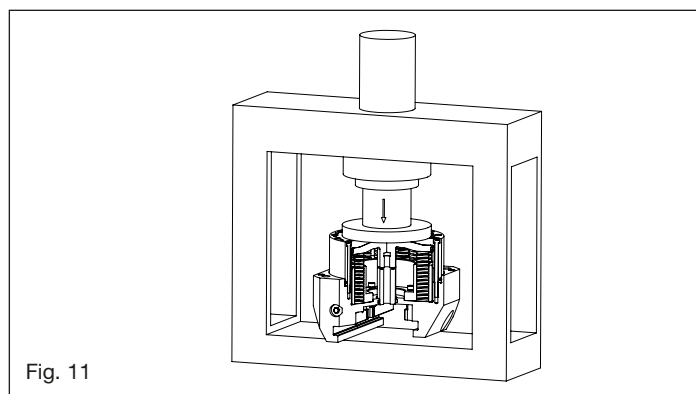


Fig. 11

TV MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

12) bloccare le viti (18 e 38) e sollevare il piattello della pressa.

ATTENZIONE: Non svitare mai le viti (18 e 38) contrassegnate con la scritta sulla flangia base "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" se il dispositivo non è caricato da una pressa come indicato in figura 11.

13) avvitare sulle griffe (3) i grani (14 e 15) e gli ingrassatori (24)

14) inserire le griffe nelle sedi del corpo (1) ed inserire il manicotto (2) nel foro centrale del corpo

15) avvitare la vite (17) con la rondella (26) all'interno del manicotto (2) all'interno della propria sede e bloccare la vite (17)

16) montare le piastrine (6) e le chiavette (7) sulle griffe (3) con le viti (16)

17) montare la flangia anteriore (5) fissandola con le viti (20)

18) montare gli ingrassatori (24) i tappi (25) i grani (14 e 22) sul corpo

5.4 VERSIONI PNEUMATICHE GRIFFA FISSA

5.4.1 SMONTAGGIO (fare riferimento alle figure a pag. 61)

Prima di iniziare lo smontaggio del dispositivo rimuovere il pezzo in presa ed i morsetti, assicurarsi che non vi sia pressione all'interno del dispositivo stesso.

1) estrarre i tappi (9) e svitare le viti (12 e 18).

2) rimuovere la flangia anteriore (6) svitando le viti (19)

3) svitare le viti (16 e 22) e togliere le chiavette (8) e le piastrine (7)

4) smontare la flangia base (13) svitando le viti (17)

5) tenendo fermo lo stantuffo (5), (impedire la rotazione inserendo un attrezzo nei 2 fori presenti) svitare la vite (10)

6) sfilare lo stantuffo (5) tramite i fori filettati di estrazione

7) spingere verso l'esterno il manicotto (2) e sfilare la griffa (3), rimuovere la vite (23) inserire una vite (M4 per taglia 100-160, M5 per 200-250) attraverso la griffa fissa (4) sollevare completamente la spina (33), quindi sfilare la griffa fissa (4)

5.4.2 RIMONTAGGIO

1) Inserire la guarnizione (28) nella sede del corpo (1)

2) inserire la guarnizione (30) nella sede dello stantuffo (5)

3) montare lo stantuffo (5) all'interno del corpo (1)

4) avvitare sulle griffe (3 e 4) i grani (14 e 15) e gli ingrassatori (24)

5) inserire la spina (33) nella griffa fissa (4) in modo che la fresatura piana della spina sia perpendicolare alle guide direzionali della griffa, la spina deve essere inserita completamente nella griffa

6) infilare la griffa fissa (4) all'interno della guida N°2 del corpo, attraverso il foro presente nella griffa spingere verso il basso la spina in modo da farla entrare nell'asola presente nel corpo.

7) fissare la vite (23) sulla griffa fissa (4)

8) inserire la griffa mobile (3) nella guida N°1 del corpo e montare il manicotto (2)

9) avvitare la vite (10) tenendo fermo lo stantuffo (5) impedire la rotazione inserendo un attrezzo nei 2 fori presenti)

10) inserire la spina (32) e le guarnizioni (29) nelle rispettive sedi del corpo (1)

11) montare la guarnizione (27) ed i grani (20) nella flangia base (13)

12) montare la flangia base (13) sul corpo e fissarla con le rondelle usit (26) e le viti (17)

13) montare le piastrine (7) e le chiavette (8) sulle griffe (3 e 4) con le viti (16 e 22)

14) montare la flangia anteriore (6) fissandola con le viti (19)

15) montare gli ingrassatori (24) i tappi (25) i grani (14 e 21) sul corpo

5.5 VERSIONI CHIUSURA A MOLLE GRIFFA FISSA

5.5.1 SMONTAGGIO (fare riferimento alle figure a pag. 63)

Prima di iniziare lo smontaggio del dispositivo rimuovere il pezzo in presa ed i morsetti, assicurarsi che non vi sia pressione all'interno del dispositivo stesso.

1) estrarre i tappi (9) e svitare le viti (14 e 20).

2) rimuovere la flangia anteriore (6) svitando le viti (21)

3) svitare le viti (18 e 25) e togliere le chiavette (8) e le piastrine (7)

4) togliere la vite (11), sfilare il manicotto (2) e sfilare la griffa (3)

5) rimuovere la vite (26) inserire una vite (M4 per taglia 100-160, M5 per 200-250) attraverso la griffa fissa (4) e sollevare completamente la spina (13), quindi sfilare la griffa fissa (4) (vedi figura)

ATTENZIONE – OPERARE CON CAUTELA - PERICOLO MOLLE PRECARICATE

6) Allentare le viti (19 e 41); svitarle al massimo un giro.

7) Posizionare il dispositivo sotto ad una pressa come indicato nella figura A; portare il piattello della pressa contro alla facciata della flangia base (15). Assicurarsi che la pressa sia bloccata e che sia in grado di reggere il carico delle molle (vedi tabella sottostante)

ATTENZIONE: Non svitare mai le viti (19 e 41) contrassegnate con la scritta sulla flangia base "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" se il dispositivo non è caricato da una pressa come indicato in figura A.

8) Svitare e rimuovere le viti (19 e 41)

9) Sollevare lentamente e con precauzione il piattello della pressa fino a scaricare completamente il precarico delle molle.

10) Sfilare la flangia base (15), sfilare lo stantuffo (5), le molle (38 e 40) ed il distanziale (10).

5.5.2 RIMONTAGGIO

1) inserire la guarnizione (32) nella sede del corpo (1)

2) montare il supporto (12) sul corpo (1) mediante le viti (24) e le rondelle (30)

3) incollare la guarnizione (35) nella sede del distanziale (10)

4) inserire la spina (37) le guarnizioni (33), le molle (38 e 40) e il distanziale (10) nelle rispettive sedi sul corpo

5) montare la guarnizione (31) ed i grani (22) sulla flangia base (15)

6) inserire la guarnizione (34) nella sede dello stantuffo (5)

7) montare lo stantuffo (5) all'interno della flangia base (15) dopo di che appoggiare il gruppo stantuffo e flangia base sulle molle (38) precedentemente inserite nel corpo (1)

8) orientare la flangia base (15) sul corpo (1) facendo attenzione ad allineare la spina di riferimento (37)

9) infilare due spezzoni di barra filettata a circa 180° uno dall'altro (M4 per 100TV, M5 per 160TV, M6 per 200TV, M8 per 250TV) attraverso le sedi delle viti della flangia base e avvitarli sul corpo; queste due barre filettate servono per orientare flangia base (15) e corpo (1)

10) posizionare il dispositivo sotto ad una pressa e precaricare le molle fino a che la flangia base si viene a trovare a 2-3mm dalla facciata del corpo (vedi figura 11).

11) imboccare tutte le viti (19 e 41) con relativi usit (29) e spingere con la pressa la flangia base (15) in battuta sul corpo (1) imboccando la spina (37) nel foro presente sulla flangia base.

12) bloccare le viti (19 e 41) e sollevare il piattello della pressa.

ATTENZIONE: Non svitare mai le viti (pos.19 e pos. 41) contrassegnate con la scritta sulla flangia base "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" se il dispositivo non è caricato da una pressa come indicato in figura A.

13) avvitare sulle griffe (3 e 4) i grani (16 e 17) e gli ingrassatori (27)

14) inserire completamente la spina (13) nella sede sulla griffa (4); la fresatura sulla spina deve essere perpendicolare alle guide direzionali della griffa.

15) inserire la griffa (4) nella guida n°2 del corpo, e quando la griffa è a filo con la facciata esterna del corpo spingere verso in basso la spina attraverso il foro della griffa, in modo tale da farla entrare nell'asola sul corpo.

16) fissare la vite (26) sulla griffa (4)

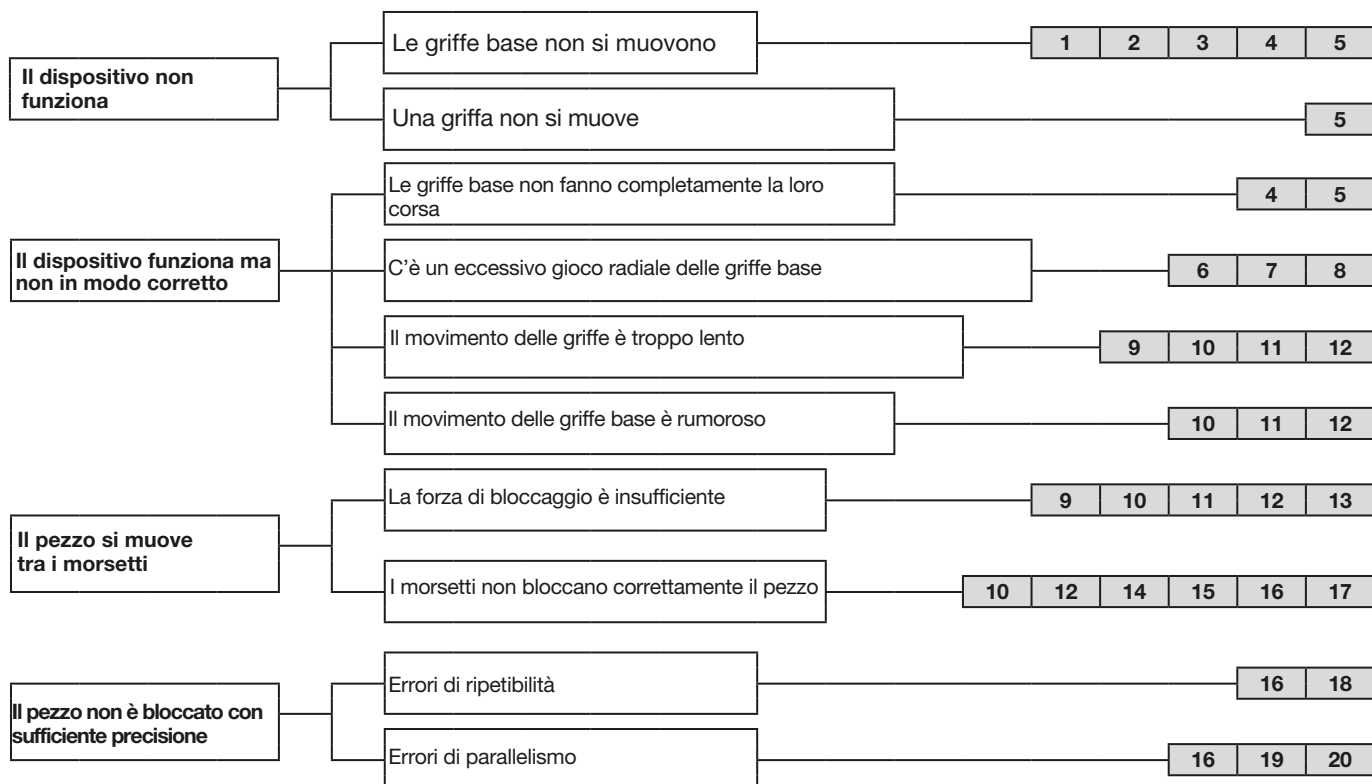
17) inserire la griffa (3) nella guida n°1 del corpo ed imboccare il manicotto (2) nelle griffe (3 e 4) e corpo

18) avvitare la vite (11) sullo stantuffo.

19) montare le piastrine (7) e le chiavette (8) sulle griffe (3 e 4) con le viti (18 e 25)

20) montare la flangia anteriore (6) fissandola con le viti (21)

21) montare gli ingrassatori (27) i tappi (28) i grani (23) sul corpo



1	Verificare che non vi siano allarmi nel sistema operativo della macchina; in particolare verificare il circuito elettrico ed i pulsanti.
2	Verificare che il circuito idraulico o pneumatico che comanda il dispositivo sia efficiente e fornisca la pressione necessaria; controllare: A) Il livello dell'olio nel serbatoio. B) Che la pompa o il compressore funzionino regolarmente. C) Che i filtri non siano intasati. D) Che le elettrovalvole non siano bloccate. E) Che i tubi siano collegati correttamente.
3	Solo per versioni a molla. Assicurarsi di non aver ridotto la pressione del circuito pneumatico al di sotto del valore minimo richiesto per la riapertura delle molle; questo provocherebbe l'impossibilità di riaprire le griffe per rilasciare il pezzo.
4	Se le verifiche dei punti 1-2-3 e 4 hanno dato esito negativo, è necessario smontare il dispositivo dalla macchina e verificare l'integrità dei particolari interni.
5	Con dispositivo sul banco verificare se, spingendo e tirando, il manicotto centrale fa tutta la corsa assiale e se questa corsa si trasforma in corsa radiale delle griffe base. Se questo non avviene si possono avere i seguenti casi: - il dispositivo è molto sporco e intasato; - ci sono dei particolari interni rotti o con particolari grippati; Smontare il dispositivo ed effettuare le operazioni di manutenzione.
6	Un gioco radiale delle griffe base di 0,05-0,1mm. è normale e fa parte delle caratteristiche funzionali dei dispositivi a piani inclinati. Il gioco può aumentare, per usura, fino a 0,2mm. senza conseguenze.
7	Se il gioco radiale delle griffe base è più di 0,2mm c'è molta usura tra i piani inclinati del manicotto, dovuta a tribocorrosione e/o insufficienza di lubrificazione, il dispositivo può ancora lavorare ma non è più preciso. Si consiglia di smontarlo ed effettuare le operazioni di manutenzione e ingrassaggio come indicato nel paragrafo relativo e di sostituire le parti usurate.
8	Smontare il dispositivo e verificare che non vi siano dei particolari interni danneggiati o fessurati.
9	Ci possono essere problemi sul circuito idraulico o pneumatico (portata insufficiente, filtri intasati, strozzature sul circuito ecc...)
10	Ci possono essere una serie di motivi (vedi punti 3.2 e 3.3) per cui le griffe base si deformano lateralmente bloccando parzialmente lo scorrimento delle stesse nel corpo; questi motivi si possono riassumere come segue:

	a) Le viti di fissaggio dei morsetti sono troppo bloccate (con chiavi lunghe o col martello). b) Le viti di fissaggio dei morsetti sono troppo lunghe e puntano sul fondo del filetto. c) Morsetti con dentatura mal fatta (che non copia bene con la dentatura delle griffe base). Questo provoca una grande perdita di forza di bloccaggio e la rapida usura del dispositivo. Si consiglia di leggere attentamente il capitolo 3 di questo manuale relativo ai morsetti di bloccaggio.
11	La base di attacco è costruita in modo sbagliato: questo provoca la deformazione del corpo e un impedimento dei particolari interni. Modificare la base e fare l'appoggio assiale correttamente.
12	Il dispositivo è molto sporco; la lubrificazione è sbagliata (con olio o grasso non adatto) o insufficiente. Smontare il dispositivo ed eseguire la manutenzione periodica come indicato nel capitolo relativo.
13	La forza di trazione è insufficiente. Controllare le caratteristiche tecniche del dispositivo e regolare la pressione di alimentazione in modo da applicare la forza di trazione massima consentita. E' necessario disporre di un dinamometro statico SMW-Autoblok tipo GFT-X per misurare la forza di bloccaggio effettiva.
14	I morsetti teneri hanno la dentatura non fatta bene, o non sono utilizzati in maniera corretta (considerare attentamente tutte le prescrizioni dei punti 3.2, 3.3 e 3.4).
15	I morsetti sono troppo lunghi o sono posizionati in modo scorretto per cui, durante il bloccaggio, si alzano eccessivamente; è necessario ridurre l'altezza dei morsetti e disporli secondo le prescrizioni del punto 3.3.4.
16	E' possibile che ci sia un'eccessiva usura sulle guide delle griffe base nel corpo che determina un'eccessiva deformazione nel bloccaggio; è necessario smontare il dispositivo, verificare i giochi e, se necessario, provvedere alla revisione o sostituzione delle parti usurate.
17	Quando i pezzi grezzi da bloccare in prima operazione hanno degli errori notevoli di rotondità o irregolarità è consigliabile montare sui morsetti degli inserti in carburo che aumentano il coefficiente d'attrito e compensano l'irregolarità delle superfici di bloccaggio.
18	Verificare che non ci sia una rottura nelle griffe base o nel manicotto e che non ci sia sporco nei meccanismi interni del dispositivo. Smontare il dispositivo ed effettuare le operazioni di manutenzione come indicato nel paragrafo relativo.
19	Verificare che l'appoggio assiale del pezzo sia fatto su puntalini fissati sul corpo e NON sui morsetti di bloccaggio (vedi punto 3.3.3).
20	Verificare che la disposizione dei morsetti venga fatta correttamente in modo da limitare la deformazione elastica degli stessi (vedi punti 3.3.4).

General safety instructions



1. Correct use

SMW-Autoblok TWIN VICE static workholding devices are designed for the clamping of workpieces on 3, 4 or 5 axis machine tools.

Any other use can cause hazards.

For any damages resulting herefrom SMW-Autoblok is not responsible.



2. Personnel

TWIN VICE static workholding devices must be installed, operated and maintained only by qualified and regularly trained personnel.



3. Protections

During machining the TWIN VICE static workholding devices and the clamped component must be protected by safety guards.

Open the machine door only when machine spindle is completely stopped.

Maintenance and actuation of the power devices must only be carried out when machine spindle is stopped.



4. Max gripping force

The max gripping force is engraved on the chuck body. It must not be exceeded.

The max gripping force is only valid at max. draw-pull force F_{tmax} using standard hard stepped jaws.

The calculated values should be measured with a dynamic gripmeter type GFT-X.



5. Remaining risks

The type of components (shape, weight, unbalance, material etc.) has a big influence on the system "machine tool - static workholding devices - component".

For that reason there is always a residual risk.

These residual risks must be calculated by the user and have to be eliminated by suitable actions.



6. Clamping Jaws

Always use clamping Jaws according to SMW-Autoblok's design, to work in safety conditions and avoid damages in the static workholding devices.

To fix the clamping Jaws use only screws class 12.9, hexagon socket head cap screws. For reference, the thread should be at least 1.25 x the pitch diameter.

Always tighten the screws with a torque wrench set according to the clamping couple shown in the " Use and Maintenance Manual ".

If the top Jaws have higher dimensions than the specifications issued by SMW-Autoblok , the clamping force reduce accordingly and become insecure.



7. Maintenance

The static workholding devices must be maintained in regular intervals. Check the conditions by measuring the gripping force with static gripmeter. Replace damaged parts with original SMW-Autoblok spare parts only. Maintenance must be carried out at safe spindle stop of the machine only.



8. Operating sistem

The static workholding devices must be powered only in accordance with the latest international regulations. For compressed air ISO 8573-1

For idraulic oil type ISO VG 46



9. Loading of the component to be machined

In case of manual loading of the component there is a risk for the operator to have his fingers crushed between the clamping jaws and the component.

The correct behaviour to be held is shown in detail at paragraph 4.4.



10. Environment protection

Danger for environment when handling incorrect!

Incorrect handling of environment hazardous materials, especially the disposal, may result in environmental damage. Always follow below instructions. In case environmentally hazardous material polluted the environment always take suitable actions immediately. If in doubt, inform the local authority about the pollution. The following hazardous materials are used: Lubricants such as oil and grease can contain poisonous agents. They must not pollute the environment. The disposal must be carried out by a suitable waste management company.

For a proper function of the work holding, use original SMW-AUTOBLOK lubricant only.



11. Warranty

SMW-Autoblok products are guaranteed for 12 months from shipment for use on eight-hour shifts against defects in material, processing, and assembly with the exception of parts subject to wear. The warranty does not apply in case of collision and/or accident or misuse and non-compliance with the instructions given in the operation and maintenance manuals; device warrantees are voided if the customer uses clamping jaws not built by SMW-Autoblok. For applicability of warranty the product shall be returned in SMW-Autoblok free of charges and without any freight costs.



12. Copyright

This manual is property of AUTOBLOK SpA and shall not be reproduced, duplicated or copied in whole or in part, not shall it be released to others without the written permission of the owner.



For any problems or questions please contact SMW-Autoblok directly or one of our authorized offices.



ALL THE INDICATIONS LISTED TO THE PRECEDING POINTS MUST BE ABSOLUTELY RESPECTED. NEVERTHELESS, SINCE THEY ARE MANUFACTURED ON MACHINE TOOLS AND DESPITE THE ACCURATE MACHINING PRODUCED BY SMW-AUTOBLOK, IT CAN REMAIN A RESIDUAL RISK THAT THE USER ALWAYS HAS TO BE ABLE TO FORESEE AND TO ELIMINATE.

Every product is supplied complete with the Declaration of Incorporation, as requested by the Norm 2006/42/CE of the European Parliament.

LEGEND






-  = Damage risk to the static workholding device and/or machine
 = Besides damage to the chuck and the machinery,
RISK OF PHYSICAL DAMAGE TO THE OPERATORS.

1. GENERAL INFORMATIONS AND SAFETY REGULATIONS







SMW-AUTOBLOK static workholding devices are the most advanced products on the market offering unmatched accuracy, safety and reliability. The product range is the most complete and all products are manufactured in accordance with the latest international safety regulations. We have provided technical and practical information from our experience and from thousands of SMW-AUTOBLOK products users about the important safety matters of static gripping forces, use of the work-holding jaws and periodic maintenance. Please contact the closest SMW-AUTOBLOK agent for further information and assistance.

1.1 SAFETY CONDITIONS ON THE MACHINE.

The machines on which static workholding devices are to be mounted, must include the following safety conditions:

- 1.1.1  The static workholding device must work inside a closed, protected zone, in order to avoid release of the workpiece and any other part (such as the clamping jaws or the internal parts of the static workholding device).
- 1.1.2  The machine must be allowed to work only with the safety guards completely closed. The guards must not be opened during the working cycle.
- 1.1.3  The machine may be allowed to work only: after checking the hydraulic "feed circuit" with a pressure gauge to assure that it has reached the requested pressure.
- 1.1.4  The electric and hydraulic circuits of the machine **MUST GUARANTEE that the device cannot make any opening or closing movement during rotation of the spindle.**
- 1.1.5  In case of an electric power interruption, the existing position of the static workholding device jaws (open or closed) must be maintained in order to avoid the possible opening of the jaws and release of the workpiece. It is necessary to use double solenoid valves with detected positions for this purpose.
- 1.1.6 We suggest mounting a 10 bar preloaded accumulator on the hydraulic power unit or 5 bar for pneumatic line. In the case of a pressure drop and failure of the safety valves, the cylinder piston can still provide a minimum draw-pull to avoid releasing the part.

1.2 SAFETY REGULATIONS FOR THE STATIC WORKHOLDING DEVICE

- 1.2.1 The main operating characteristics and performance date are engraved on the static workholding device face with international symbols. These characteristics are:
 - Maximum working pressure
 - Maximum gripping-force
- 1.2.2  All static workholding device parts subject to possible breakage must be shielded in order to avoid fragmentation during processing.
- 1.2.3  The hydraulic and pneumatic circuit must include 2 non-return valves that, in case of a pressure drop, guarantee the stop of the working without the release of the workpiece, as well as 2 maximum pressure valves calibrates so can flow any abnormal overpressure that can damage the static workholding device.
- 1.2.4  The static workholding device, as optional, can include 2 proximities that check the position of the master jaws (full opened or full closed) in order to prevent rotation of the spingle if the workpiece is not clamped.
- 1.2.5  **NEVER** provide a draw-pull higher than the rating for each static workholding device. For the calculation of the torque use a dynamometer to check the real gripping force applied.
- 1.2.6  The maximum gripping force can be reached only if:
 - the maximum draw pull force is applied.
 - standard jaws are used or following the instructions (max height of the application) on the data sheet of the product.
- 1.2.7  It's essential properly maintain the static workholding device,

including periodic greasing according to the instructions of pos. 4.

IMPORTANT: An improperly maintained and unlubricated static workholding device can loose up to 60% of its gripping force, becoming a **DANGER** to the **SAFETY OF THE OPERATORS.**

- 1.2.8  All maintenance **MUST BE CONDUCTED WITH MACHINE OFF.**

1.3 SAFETY REGULATIONS FOR TOP JAWS.

Top jaws are a basic component for safely gripping the workpiece. It is essential to carefully read and comply with the instructions of pos. 3.2, 3.3 and 3.4.

 **IMPORTANT:** All top jaws operations, set up, handling and checking **MUST BE CONDUCTED WITH MACHINE OFF.**


2. MOUNTING OF THE STATIC WORKHOLDING DEVICE

2.1 UNPACKING OF THE WORKHOLDING DEVICE

The static workholding device is supplied carefully packed and should be safe from any incidental shock that might occur during the normal loading, transport and unloading operations.

The external parts are coated with suitable rust inhibitors, that must be removed before operating the device, by using proper products.

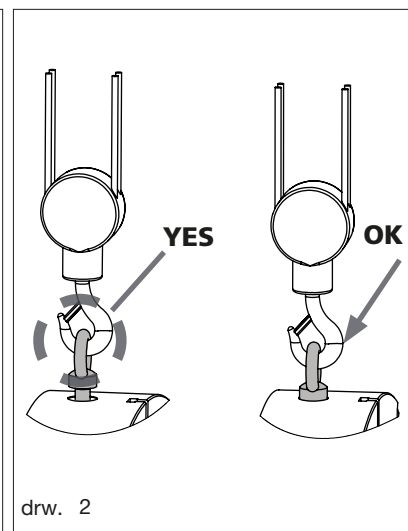
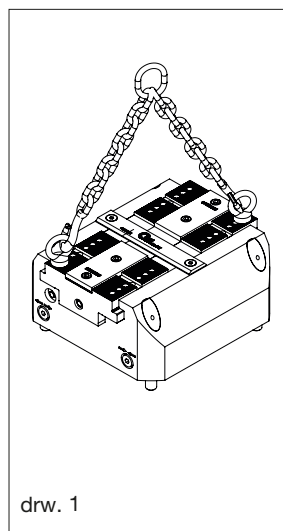
2.2 HANDLING OF THE WORKHOLDING DEVICE

 **IMPORTANT:** the automating static workholding device can be handled only by using the proper lifting apparatus.

According to the location the static workholding devices will have on the machine (horizontal or vertical) it will be necessary to use lifting chains, and/or belts, and/or eyebolts (see **drw. 3**).

 **ATTENTION:** the operator must check that:

- the belts or the lifting chains are strong enough to lift the static workholding device and are in perfect working conditions;
- the eyebolts are screwed to the bottom (see **drw. 2**).



2.3 TECHNICAL DATA OF STATIC WORKHOLDING DEVICE

⚠ IMPORTANT: the compressed air needed to the work of the device must be supplied with specific characteristics described below:

- a) compressed air according to the NORM ISO 8573-1
 - a1) working temperature from 5° to 60°C
 - a2) max pressure 9 bar
 - a3) input filter 10 micron
- b) hydraulic oil ISO VG 46
 - b1) working temperature from 5° to 60°C
 - b2) max pressure 60bar
 - b3) input filter 10micron

2.4 MOUNTING THE DEVICE ON THE MACHINE

⚠ IMPORTANT: the mounting bolts must be tightened properly with a torque wrench adjusted to the dimension and the class of the bolts (see table 1). The workholding devices can be mounted in every position (horizontal axis or vertical from down or up), for the dimensions and the positioning of the air connections and for the fixing see the technical data on the tables on pages 3-27 and the next par. 2.5.

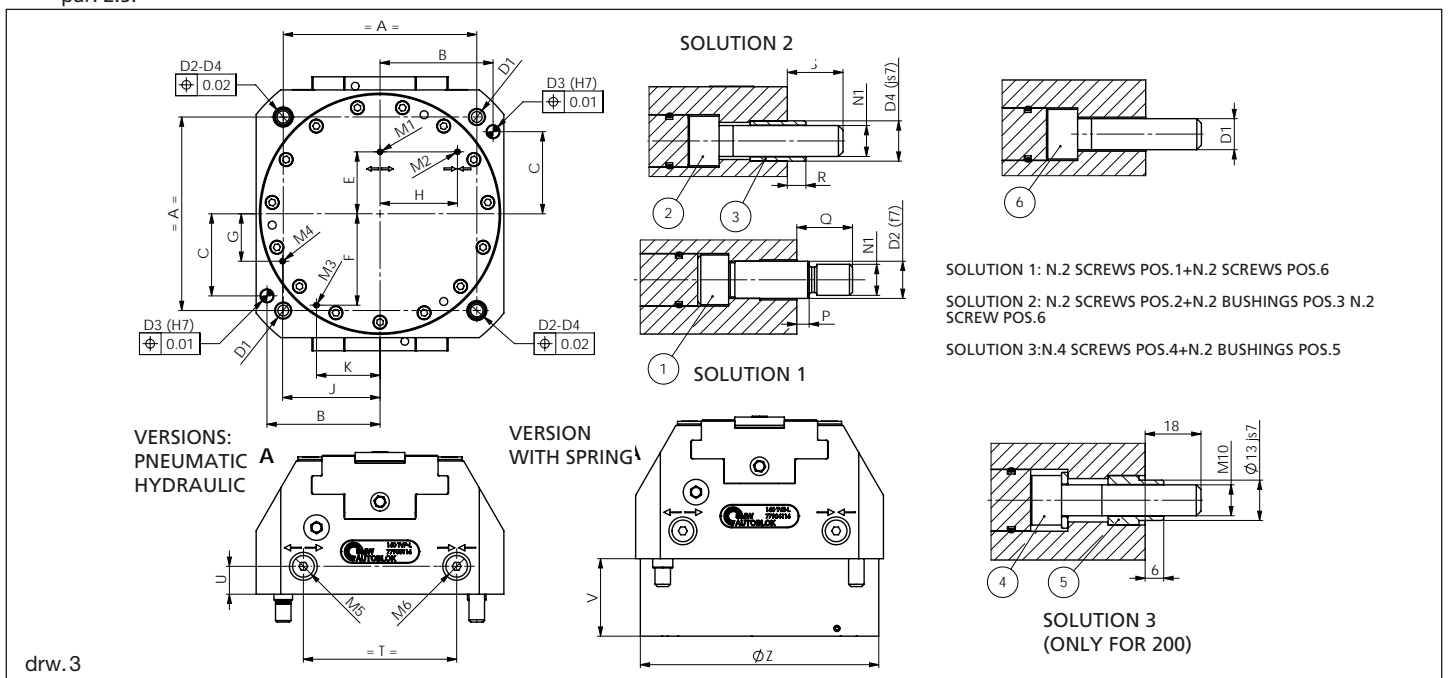
TAB. 1

CLASS 8.8				CLASS 12.9			
øN	M (Nm)	øN	M (Nm)	øN	M (Nm)	øN	M (Nm)
M5	5,7	M12	77	M5	9,5	M12	135
M6	9,5	M16	190	M6	16	M16	330
M8	23	M20	370	M8	39	M20	650
M10	45	M24	640	M10	77	M24	1100

D = Dimension of screw M = tightening torque (N.m)

2.5 SEATS FOR STATIC WORKHOLDING DEVICE MOUNTING

In the next table and drawing are indicated the dimensions for the fixing and the position of the rear actuations which follow to drawing the mounting seats of static workholding device. The connections M5 and M6 are used when there aren't integrate connections, if not can be used the rear connections M1 and M2. The connection M3 is used to centralized lubrication, the connection M4 to put in pression the device must be used compressed air at 0,2-0,3 bar.



	100	160	200	250	315
A	80	125	160	200	250
B (*)	45	73	92	115	140
C (*)	32	53	73	77	105
D1	M8	M10	M12-M10	M12	M16
D2	10	12	14	14	18
D3 (*)	6	8	8	10	12
D4	11	13	16	16	21
E	32	40	50	64	80
F	34,2	59	72,8	89,8	115,7
G	14,2	30,7	39,5	48,6	62,7
H	29,5	50	65	75	90
J	41,1	62,9	80,9	99,8	128,5
K	27,7	41	52,9	65,2	84
M1	M4	M4	M4	M5	M5
M2	M4	M4	M4	M5	M5
M3	M4	M4	M4	M5	M5
M4	M4	M4	M4	M5	M5
M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
M6	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
N1	M8	M10	M12	M12	M16
P	4	4	5	5	6
Q	15	18	20	20	24
R	4	6	6	6	6
S	15	18	20	20	24
T	59,3	99	127	157	202
U	15	18	18	20	25
V	37,3	50	60	70	-
Z	96	154	194	238	-

(*) ONLY ON REQUEST WITH SURCHARGE

M1= OPEN

M2= CLOSED

M3= CENTRALIZED LUBRICATION

M4= PRESSURIZATION (0.2 bar)

M5=OPEN

M6= CLOSED

3. CLAMPING JAWS AND T-NUTS

The clamping jaws are among the most important components in the workpiece gripping operation. It is **ESSENTIAL** to know exactly how to use them.

Any type of jaw used, must be positioned so that the clamping of the workpiece is in the middle of the radial stroke of the master jaw.

REPEATABILITY: Repeatability is the constant positioning of a number of workpieces, clamped between the jaws of a static workholding device, under the same clamping conditions. Once a good concentricity has been obtained, by correctly grinding the clamping areas, it is a **good feature of the static workholding device to guarantee good repeatability**, that is, to make sure that all the components clamped in the same conditions are concentric within a limited tolerance.

3.1 HARD TOP JAWS

The standard hard top jaws, supplied on request, are designed to clamp raw workpieces in the first operation. The clamping areas of the top jaws are ground in order to have sharp edges which penetrate the workpiece during the gripping, compensating for the "out of shape" and increasing the friction coefficient and consequently the draw coupling of the device. These jaws are not suitable when high accuracy is required for limited concentricity tolerances.

3.2 SOFT BLANK TOP JAWS

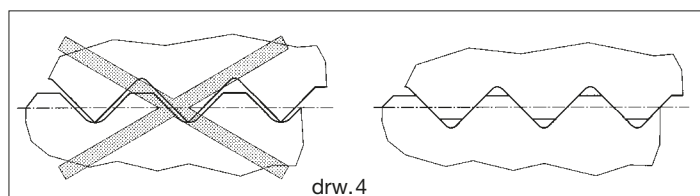
For finishing operations where good concentricity between the clamping diameter and the turned one is necessary, soft top jaws must be used. The clamping surfaces on the device are turned, taking up the play and elastic deformations in the same direction of the clamping.

⚠ The use of non-standard top jaws or not them in the correct way could create a serious safety problem. **Please carefully follow the rules stated below:**

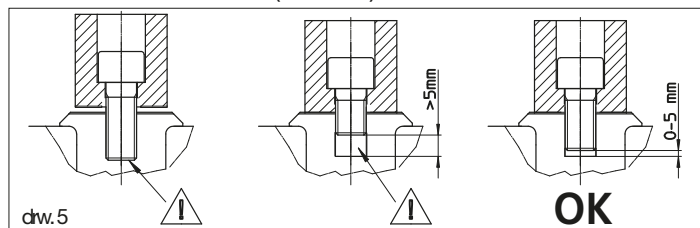
3.2.1 For standard applications, use exclusively SMW-AUTOBLOK soft top jaws. The SMW-AUTOBLOK device guarantee is void if original SMW-AUTOBLOK top jaws are not used. The use of substitute jaws can cause breakage in the device and/or in the clamping.

3.2.2 ⚠ Before using non original soft top jaws, check that the serrations have the same pitch and inclination as the master jaws (metric serrations 1,5x60°).

3.2.3 ⚠ Check that the serrations of the jaws do not have a sharp point, but a chamfer of, at least, 0.3 - 0.4mm (see ISO 3442) so that the contact is correctly made on the side surfaces of the serrations.



3.2.4 ⚠ If the mounting screws are replaced, check that they are not too long and they are not pressing against the bottom of the T slot of the master jaws. If so, this would overload the two sides of the "T" slot possibly breaking it. Obviously, the mounting screws must not be too short either: check that the length of the thread not engaged does not exceed 5 mm (see drw.5).

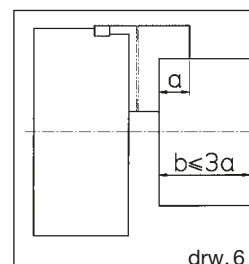


3.2.5 ⚠ **NEVER** tighten the mounting screws too much (with long wrenches or **WORSE** with hammer blows on the wrench). The screws **must always** be tightened with a torque wrench set according to the clamping couples shown in the following table:

Minimum class request 12.9	
Dimensions of screw	Tightening torque (N.m)
M6	12
M8	30
M10	45
M12	70

Minimum class request 8.8	
Dimensions of screw	Tightening torque (N.m)
M16	170
M20	300
M24	500
M30	950

3.2.6 ⚠ The clamping jaws should not extend beyond the diameter of the static workholding device. In the rare occasions when jaws are used which extend beyond the diameter, great care should be exercised in CNC programming and machining, in order to avoid collisions with the tools and prevent injury to the operator during machine operation.



3.2.7 **NEVER** use jaws higher than twice the height of standard jaws. For special applications with greater heights, it is necessary to use static workholding device with tongue and groove master jaws.

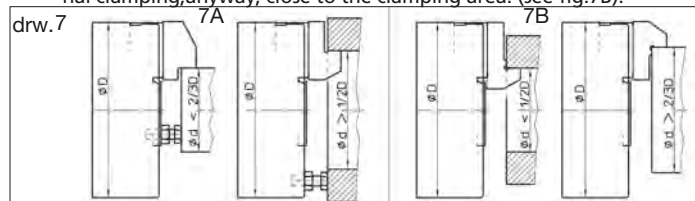
3.2.8 The maximum height of the component to be clamped must **NEVER** be higher than 3 times the height of the clamping jaws. Components with greater heights must be supported by a tailstock.

3.3 SUGGESTIONS ON HOW TO USE TOP JAWS.

3.3.1 A constant clamping force, the draw coupling applied to the workpiece increases with the clamping diameter. Therefore always clamp the component on the greatest diameter possible.

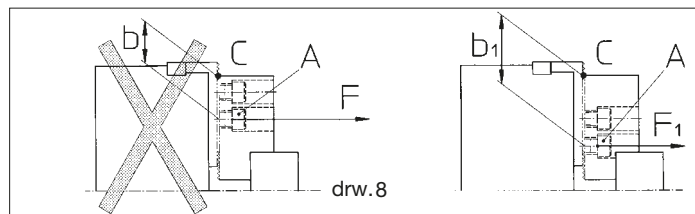
3.3.2 The clamping force is reduced with the increase of the height to which it is applied; therefore, reduce the height of the clamping jaws as much as possible.

3.3.3 When good axial tolerance is necessary, do not reference the workpiece on the jaws, because they are deformed by the clamping. In this case, the axial reference of the workpiece must be done by means of fixed supports on the device body or on the front flange; these points undergo less axial deformation (fig.7A). It is also possible to have the axial support on the top jaws when the clamping diameter is medium-small in case of internal clamping and medium-large in case of external clamping, anyway, close to the clamping area. (see fig.7B).

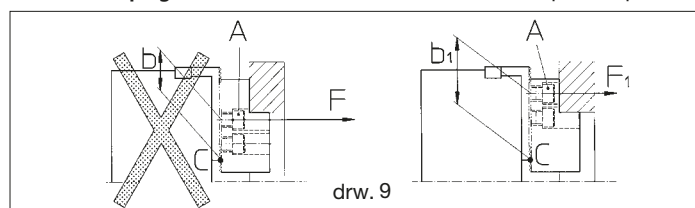


3.3.4 ⚠ **IMPORTANT:** When positioning the jaws, the first mounting screw (A) must be positioned as far as possible away from the fulcrum (C) of reaction at the gripping coupling thereby increasing the arm (b1>b) and reducing the draw force (F1) on the screw itself, and consequently its stress and deformation.

External clamping: The screw (A) must be as close as possible to the center:



Internal clamping: The screw (A) must be in the most external position possible.

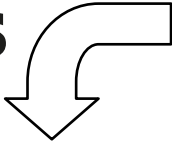


TV: USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

3.4 MANUAL LOADING OF THE COMPONENTS TO BE MACHINED.

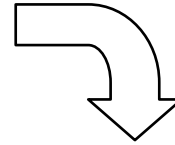
In case of manual loading of the component there is a risk for the operator to have his fingers crushed between the clamping jaws and the component. To prevent this danger, the following actions must be taken:

YES



Insert the component between the clamping jaws following the instructions given in the specific application drawing

NO



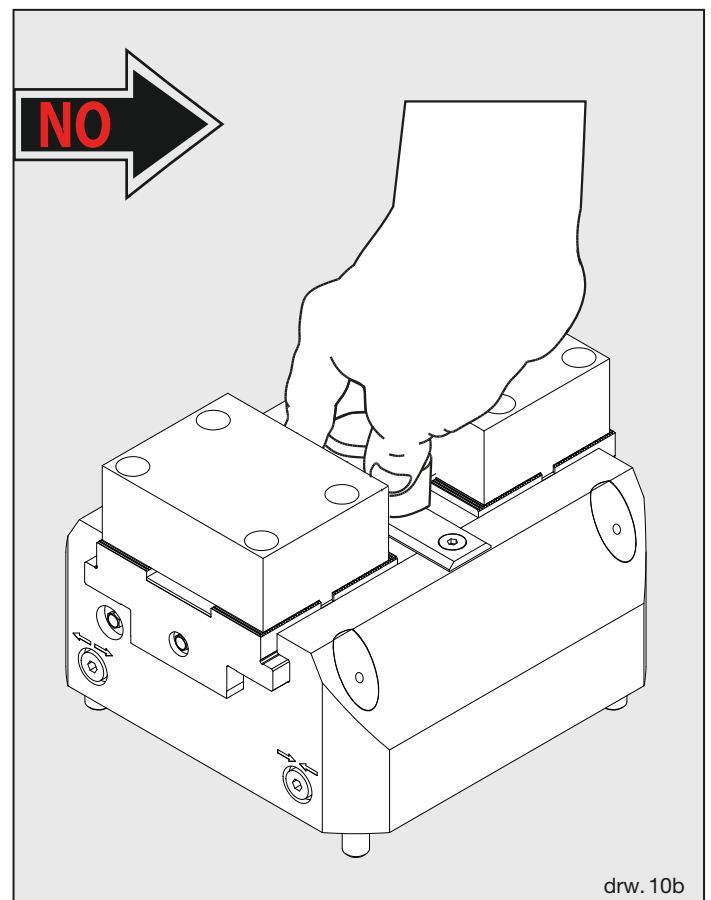
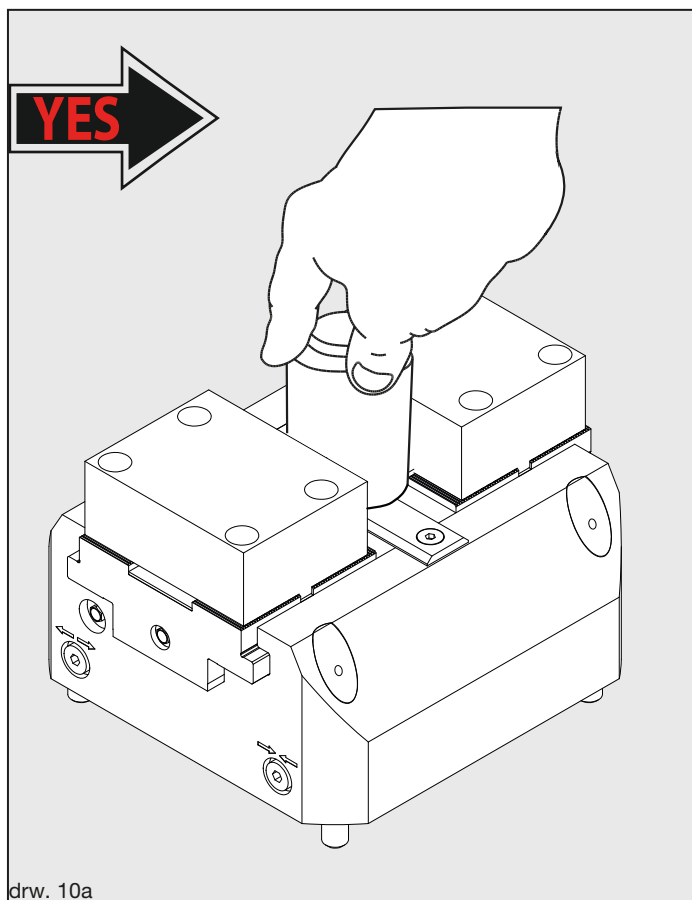
1 The component remains in the correct position:
(typical of static workholding device mounted with vertical axis):

- 1a) keep your hands off the clamping area;
- 1b) active the clamping control.

2 The component DOES NOT remain in the correct position:
(typical of static workholding device mounted with horizontal axis):

- 2a) check and adjust the clamping speed of the static workholding device piston, so that it remains lower than 4 mm/s (UNI-EN-ISO 23125:2010) ;
- 2b) keep your fingers as far away as possible from the clamping jaws (drw.10); consider the possibility of using a suitable tool (ex. pliers);
- 2c) activate the clamping control.

⚠ WARNING: during the use of static workholding device (version with closed springs and pneumatic reopened) take very careful in case of pneumatic power interruption because the device closed immediatly for the springs and so the operator risks to crush his fingers in manual loading.



The operator must take into consideration a residual risk.

4 MAINTENANCE

4.1 GREASING AND PERIODIC MAINTENANCE.

⚠ IMPORTANT: All operations and periodic maintenance **MUST BE CONDUCTED WITH THE MACHINE OFF.**

4.1.1 Periodic greasing of the device is necessary to:

- A) Constantly achieve the calculated gripping force.
- B) Guarantee long life and accuracy to the device.

4.1.2 **☞ Type of grease.** Use special **SMW-AUTOBLOK grease** for power static workholding devices type K67.

4.1.3 **⚠ Frequency of greasing.** The device should be greased every 10000 working hours or once a month.

4.1.4 **☞ How and where to grease the device.** Grease by means of the pressure pump in the nipple on the master jaws. Insert 2-4 grs. of grease in every greasing spot.

⚠ One pumping of our grease gun ejects about 2 grs. of grease

4.1.5 **☞** A few times a day move the device from fully opened to fully closed without a workpiece. This allows a better distribution of the grease within the device.

4.2 Periodic maintenance.

In order to properly maintain the device, it is necessary to dismount if periodically, clean the device carefully, check the condition of the contact surfaces and insure that the grease has penetrated uniformly.

4.2.1 Dismounting frequency:

- A) new device must be dismounted after 10,000 to 15,000 cycles;
- B) then periodically, after 50,000-100,000 cycles;
- C) at least every 6 months, regardless of the number of cycles.

4.2.2 What to do.

When the device is fully dismounted proceed as follows:

- A) Degrease and clean each component with a trichloroethylene based solvent.
- B) Any residue can be cleaned with a wire brush.
- C) Use a fine abrasive stone to eliminate any possible seizure marks.
- D) The grease holes can be cleaned using a metal wire.
- E) Inspect the device for excessive wear conditions that could cause a loss of precision in the device or breakage.

⚠ EXCESSIVE WEAR DURING COMPONENT GRIPPING PRODUCES CONCENTRATED STRESS AREAS THAT CAN CAUSE PERMANENT DEFORMATION OR FAILURE IN THE DEVICE'S COMPONENTS.

4.3 Tightness Test

Every maintenance time or periodically once a month check the tightness of the seals on the device.

Proceed as follow:

1. Insert upstream in one of the two side alimentation a manometer and a ball valve.
2. Actuate until the maximum pressure (see on manometer), close the ball valve so that the fluid in pressure cannot exit.
3. After 24 hours check that the pressure indicated on manometer is not decreased more than 10% of initial value.
4. When the decreased pressure exceed, the test is not pass, and need check the loss, check all seals and replace damaged parts with original SMW-Autoblok spare parts only, after that repeat the test until a positive result.

⚠ IMPORTANT: TO CHECK SPRING VERSION TESTING ON ONLY ONE LEDGE OF THE RIOPENING.

Grease K67

Special grease



Cartridge 14 Oz.
DIN 1284
Grease content 500 g
Id.No. 10731223

Can 1000 g
Id.No. 10731224

Important for maintenance and safe operation, to be ordered with the chuck

For sealed devices with constant grease lubrication

Basic components: mineral oils and lithium

Without solvents

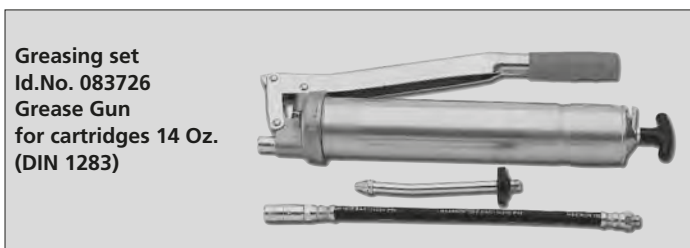
Also refillable from grease can 1000 gr

Supply range (opzional):

Grease gun

1 adapter flexible for hign pressure grease fitting

1 adapter for cone grease fitting



Greasing set
Id.No. 083726
Grease Gun
for cartridges 14 Oz.
(DIN 1283)

TV: USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

5 MOUNTING AND DISASSEMBLING.

5.1 PNEUMATIC VERSION

5.1.1 DISASSEMBLING (see pictures on page 57)

Before to begin the disassembling of the device remove the clamping workpiece and the top jaws, take care that no pressure is on the device.

- 1) Remove the plugs (8) and unscrew the screws (10 and 17)
- 2) Remove the front flange (5) unscrew the screws (18)
- 3) Unscrew the screws (14) and remove the keys (7) and the front plate (6)
- 4) Disassemble the base flange (11) removing the screws (16)
- 5) Stopping the piston (4), (to block the rotation putting a tool in the two holes) unscrew the screw (15)
- 6) Remove the piston (4) between the thread holes of extraction
- 7) Push outwards the wedge (2) and dismount the master jaws (3)

5.1.2 MOUNTING

- 1) Put the seal (26) in the seat of the body (1)
- 2) Insert the seal (28) in the seat of the piston (4)
- 3) Mount the piston (4) within the body (1)
- 4) Mount on the master jaws (3) the rods (12 and 13) and the grease fittings (21)
- 5) Insert the master jaws in the seats of the body (1) and insert the wedge (2) in the central hole of the body
- 6) Put the screw (15) with the supple washer (23) blocking the piston (4) (to block the rotation putting a tool in the two holes)
- 7) Insert the pin (30) and the seals (27) in the respective seats of the body (1)
- 8) Mount the seal (25) and the rods (19) on the base flange (11)
- 9) Mount the base flange (11) on the body and fix it with the usit washer (24) and the screws (16)
- 10) Mount the plates (6) and the keys (7) in the master jaws (3) with the screws (14)
- 11) Mount the front adaptor (5) fixing the screws (18)
- 12) Mount the grease fittings (21) the plugs (22) and the rods (12 and 20) on the body

5.2 HYDRAULIC VERSIONS

5.2.1 DISASSEMBLING (see pictures on page 55)

Before to begin the disassembling of the device remove the clamping workpiece on the device, the top jaws and take care that no pressure is on the device.

- 1) Remove the plugs (8) and the screws (10 and 17).
- 2) Remove the front flange (5) unscrew the screws (18)
- 3) Unscrew the screws (14) and remove the keys (7) and the plates (6)
- 4) Disassemble the base flange (11) unscrewing the screws (16 and 21)
- 5) Block the piston (4), (to block the rotation putting a tool in the two holes) unscrew the screw (15)
- 6) Unthread the piston (4) between the thread holes of extraction
- 7) Push outwards the wedge (2) and dismount the master jaws (3)

5.2.2 MOUNTING

- 1) Insert the seal (28) in the seat of the body (1)
- 2) Insert the seal (31) in the seat of the piston (4)
- 3) Mount the piston (4) within the body (1)
- 4) Screw on the master jaws (3) the rods (12 and 13) and the grease fittings (22)
- 5) Insert the master jaws on the seats of the body (1) and insert the wedge (2) in the central hole of the body
- 6) Screw the screw (15) with the usit washer (24) block the piston (4) (to block the rotation putting a tool in the two holes)
- 7) Insert the pin (33) and the seals (29) in the respective seats of the body (1)
- 8) Mount the seals (27 and 30) and the rods (19) in the base flange (11)
- 9) Mount the base flange (11) on the body and fix it with usit washers (25 and 26) and the screws (16 and 21)
- 10) Mount the plates (6) and the keys (7) on the master jaws (3) with the screws (14)
- 11) Mount the front flange (5) fixing with the screws (18)
- 12) Mount the grease fittings (22) the plugs (23) the rods (12 and 20) on the body

5.3 SPRING VERSIONS

5.3.1 DISASSEMBLING (see pictures on page 59, PAY ATTENTION THAT THE SPRINGS (36) ARE PRE-LOADED)

Before to begin the disassembling of the device remove the clamping workpiece and the top jaws, take care that no pressure is on the device

- 1) remove the plugs (8) and unscrew the screws (12 and 19).
- 2) remove the front flange (5) unscrew the screws (20)
- 3) unscrew the screws and remove the keys (7) and the front plate
- 4) remove the screw (17), unthread the wedge (2) and the master jaws (3)

ATTENTION – CAREFULLY - WARNING SPRINGS PRE-LOADED

- 5) Unscrew a little the screws (18 and 38); unscrew one turn at the maximum.
- 6) Put the device under the press as indicated on drawing 11; take the cap of the press on the face of the flange base (13). Pay attention that the press is blocked and it must be able to bear the load of the springs (see table below)

TV	100	160	200	250
load daN	300	700	1300	1800

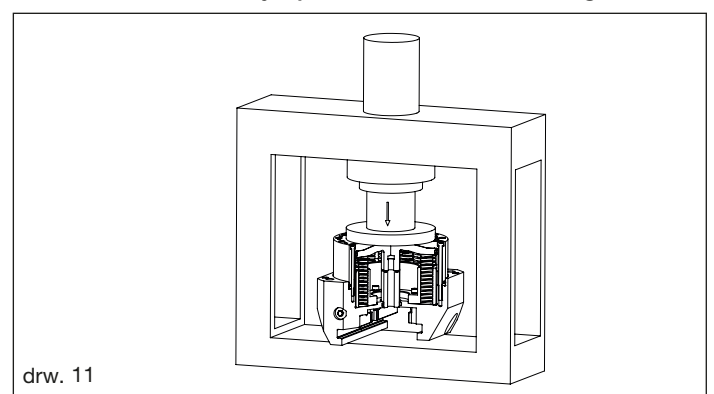
ATTENTION: don't screw the screws (18 and 38) marked with the inscription "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" if the device is not load by a press as indicated on drawing 11

- 7) Unscrew and remove the screws (18 and 38)
- 8) Lift a little carefully and pay attention at the cap of the press until unload completely the preload of the springs.
- 9) Remove the base flange (13), remove the piston (4), the springs (36 and 38) and the spacer (9).
- 10) Remove the wedge (2) and the master jaws (3)
- 11) Unscrew the screw (26) insert a screw (M4 for sizes 100-160, M5 for 200-250) between the master jaw (4) and lift completely the pin (13), then remove the master jaw (4) (see drawing)

5.3.2 MOUNTING

- 1) Insert the seal (30) in the seat of the body (1)
- 2) Mount the support (10) on the body (1) with the screws (23) and the usit washers (28)
- 3) Glue the seal (33) at the seat of the spacer (9)
- 4) Insert the cylindric pin (35) the seals (31), the springs (36 and 37) and the spacer (9) in the respective seats of the body
- 5) Mount the seal (29) and the screws (21) on the base flange (13)
- 6) Insert the seal (32) to the seat of the piston (4)
- 7) Mount the piston (4) in the base flange (13) after that rest the piston group and base flange on the springs (36) just insert in the body (1)
- 8) Orient the base flange (13) paying attention to align the reference pin (35)
- 9) Put two cut down size of thread bar at more or less 180° each other (M4 for 100TV, M5 for 160TV, M6 for 200TV, M8 for 250TV) between the seat of the base flange screws and screw them on the body; these two bars used to orient the base flange (13) and the body (1)
- 10) Put the device under a press and preload the springs until the base flange is at 2-3 mm of the distance from the face of the body (see drw11)
- 11) Fit all screws (18 and 38) to the respective usit (27) and push with the press the base flange (13) in the beat on the body (1) mounting the cylindric pin (35) on the hole of the base flange.

ATTENTION! Don't screw the screws (18 and 38) marked with the inscription "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" if the device is not load by a press as indicated on drawing 11



13) Mount the master jaws (3), the rods (14 and 15) and the grease fittings (24)

14) Insert the master jaws in the seats of the body (1) and insert the wedge (2) in the central hole of the body

15) Screw the screw (17) with the supply washer (26) inside the wedge (2) on the correct seat and block the screw (17)

16) Mount the plate stroke (6) and the keys (7) on the master jaws (3) with the screws (16)

17) Mount the front plate (5) fixing with the screws (20)

18) Mount the grease fittings (24), the plugs (pos.25) and the rods (14 and 22) on the body

5.4 PNEUMATIC VERSION FIX MASTER JAW

5.4.1 DISASSEMBLING (see pictures on page 61)

Before to begin the disassembling of the device remove the clamping workpiece and the top jaws, take care that no pressure is on the device.

- 1) Remove the plugs (9) and unscrew the screws (12 and 18).
- 2) Remove the front flange (6) unscrew the screws (19)
- 3) Unscrew the screws (16 and 22) and remove the keys (8) and the plates (7)
- 4) Disassemble the base flange (13) removing the screws (17)
- 5) Stopping the piston (5), (to block the rotation putting a tool in the two holes) unscrew the screw (10)
- 6) Remove the piston (5) between the thread holes of extraction
- 7) Push outwards the wedge (2) and dismount the master jaws (3), remove the screw (23) add a screw (M4 for size 100-160, M5 for size 200-250) between the fixed master jaw (4) dismount completely the pin (33), then remove the master jaw (4)

5.4.2 MOUNTING

- 1) Put the seal (28) in the seat of the body (1)
- 2) Insert the seal (30) in the seat of the piston (5)
- 3) Mount the piston (5) within the body (1)
- 4) Screw on the master jaws (3 and 4) the rods (14 and 15) and the grease fittings (24)
- 5) Insert the pin (33) on fixed master jaw (4) until that the plane milling of the pin is 90° degree to the guide of the direction of the master jaws, the pin must be insert completely on the master jaw
- 6) Thread the fixed master jaw (4) within the guide of the body, between the hole on the master jaw pull down the pin until enter completely in the slot of the body
- 7) Fix the screw (23) on the fixed master jaws (4)
- 8) Insert the master jaw mobile (3) in the seat of the body and mount the wedge (2)
- 9) Screw the screw (10) blocking the piston (5) (to block the rotation putting a tool in the two holes)
- 10) Insert the pin (32) and the seals (29) in the respective seats of the body (1)
- 11) Mount the seal (27) and the rods (20) on the base flange (13)
- 12) Mount the base flange (13) on the body and fix it with suit washers (26) and the screws (17)
- 13) Mount the pins (7) and the keys (8) on the master jaws (3 and 4) with the screws (16 and 22)
- 14) Mount the front flange (6) fixing with the screws (19)
- 15) Mount the grease fittings (24) the plugs (25) the rods (14 and 21) on the body

5.5 SPRING VERSION FIX MASTER JAW

5.5.1 DISASSEMBLING (see pictures on page 63)

Before to begin the disassembling of the device remove the clamping workpiece and the top jaws, take care that no pressure is on the device.

- 1) Remove the plugs (9) and unscrew the screws (14 and 20).
- 2) Remove the front plate (6) unscrew the screws (21)
- 3) Unscrew the screws (18 and 25), remove the keys (8) and the plate stroke (7)
- 4) Remove the screw (11), remove the wedge (2) and the master jaws (3)
- 5) Remove the screw (26) insert a screw (M4 for size 100-160, M5 for 200-250) between the master jaw (4) and lift completely the special pin (13), quindi sfilare la griffa fissa (4) (see drawing)

ATTENTION – CAREFULLY - WARNING SPRINGS PRE-LOADED

- 6) Loosen the screws (19 and 41); unscrew one turn at maximum.
- 7) Put the device under the press as indicated on drawing 11; take the cap of the press on the face of the flange base (15). Pay attention that the press is blocked and it must be able to bear the load of the springs (see table to the previous page)

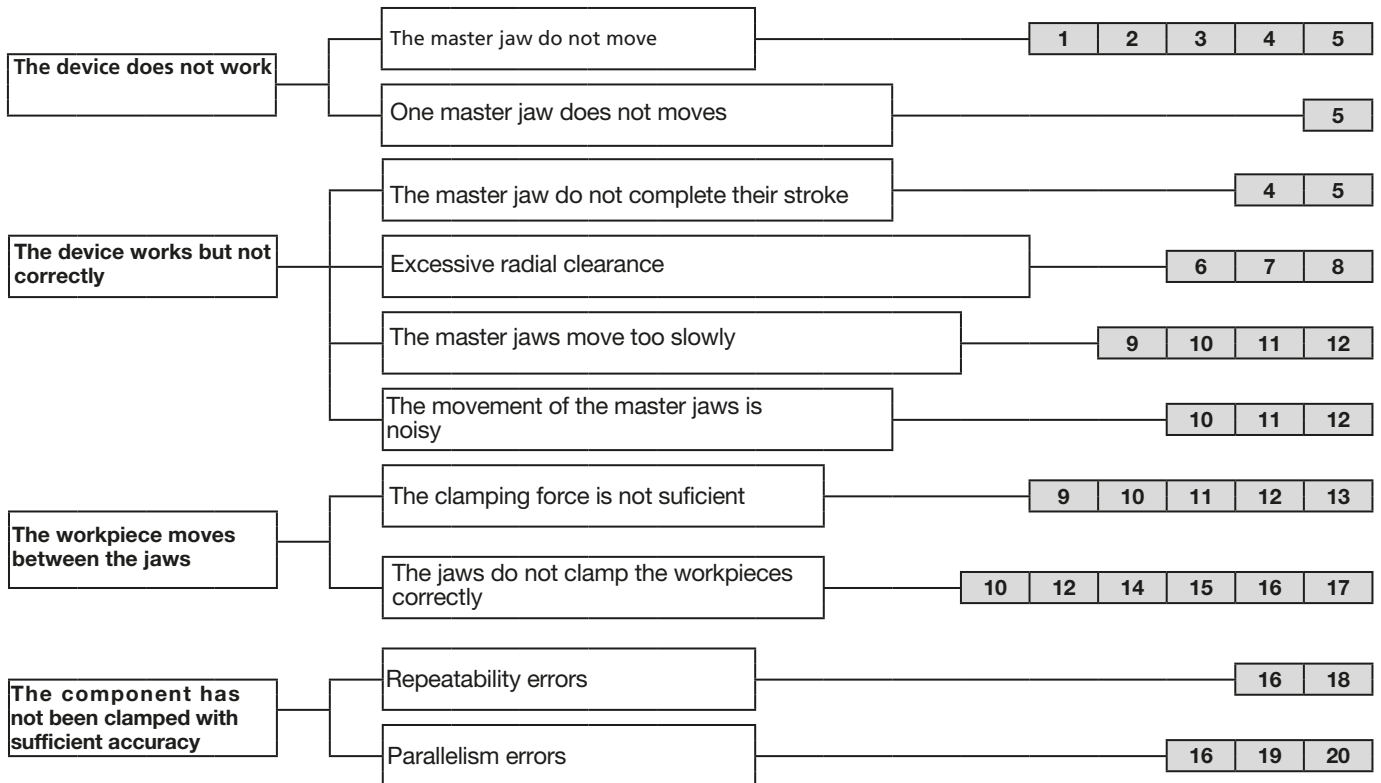
ATTENTION: don't screw the screws (19 and 41) marked with the inscription "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" if the device is not load by a press as indicated on drawing 11.

- 8) Unscrew and remove the screws (19 and 41)
- 9) Lift a little carefully and pay attention at the cap of the press until unload completely the preload of the springs.
- 10) Remove the base flange (15), remove the piston (5), the springs (38 and 40) and the spacer (10).

5.5.2 MOUNTING

- 1) Insert the seal (32) in the seat of the body (1)
 - 2) Mount the support (12) on the body (1) with the screws (24) and the suit washers (30)
 - 3) Glue the seal (35) at the seat of the spacer (10)
 - 4) Insert the cylindrical pin (37) the seals (33), the springs (38 and 40) and the spacer (10) in the respective seats of the body
 - 5) Mount the seal (31) and the screw (22) on the base flange (15)
 - 6) Insert the seal (34) in the seat of the piston (5)
 - 7) Mount the piston (5) in the base flange (13) after that rest the piston group and base flange on the springs (38) just insert in the body (1)
 - 8) Orient the base flange (15) on the body (1) paying attention to align the reference pin (37)
 - 9) Put two cut down size of thread bar at more or less 180° each other between the seat of the base flange screws and screw them on the body; these two bars used to orient the base flange (15) and the body (1)
 - 10) Put the device under a press and preload the springs until the base flange is at 2-3 mm of the distance from the face of the body (see drw11).
 - 11) Fit all screws (19 and 41) to the respective suit (29) and push with the press the base flange (15) in the seat on the body (1) mounting the cylindrical pin (37) on the hole of the base flange.
 - 12) Block the screws (19 and 41) and lift the cap of the press.
- ATTENTION! Don't screw the screws (19 and 41) marked with the inscription "DANGER – DON'T REMOVE THIS SCREW" if the device is not load by a press as indicated on drawing 11**
- 13) Mount the master jaws (3 and 4), the rods (16 and 17) and the grease fittings (27)
 - 14) Insert completely the pin (13) in the seats of the master jaw (4); the plane milling of the pin is 90° degree to the guide of the direction of the master jaws, the pin must be insert completely on the master jaw
 - 15) Thread the fixed master jaw (4) within the guide n.2 of the body, between the hole on the master jaw pull down the pin until enter completely in the slot of the body
 - 16) Fix the screw (26) on the master jaw (4)
 - 17) Insert the master jaw (3) in the n.1 guide of the body and fit the wedge (2) on the master jaws (3 and 4) and the body
 - 18) Screw the screw (11) on the piston.
 - 19) Mount the plate stroke (7) and the keys (8) on the master jaws (3 and 4) with the screws (18 and 25)
 - 20) Mount the plate long stroke (6) fixing with the screws (21)
 - 21) Mount the grease fittings (27) the plugs (28) the screws (23) on the body.

TROUBLE SHOOTING GUIDE



1	Check that there is no alarm signal in the operation system of the machine that could stop the operation of the controls. Carefully check the electric circuit and the buttons.
2	Check that the hydraulic or pneumatic circuit is in good working condition and gives the requested pressure; check the following: A) The oil level in the tank. B) The proper operation of the pump or the compressor C) The filters must not be clogged. D) The solenoid valves must not be jammed. E) The tubes must be properly connected.
3	Only for spring versions. Be careful not to reduce the pressure (relative to the starting pressure) all at once to minimum value request for the reopening of the springs; this would cause the impossibility to open the master jaws to release the workpiece
4	If, after having checked points 1-2-3 and 4 the problem still hasn't been solved, it is necessary to dismount the device from the machine and verify the internal spare parts
5	Place the device on a bench. the center wedge, the wedge moves through its complete axial stroke and this stroke becomes the radial stroke of the master jaws, if not, there can be two kind of problems: - the device is dirty and clogged; - internal parts are broken or jammed;; Disassemble the device and perform the required maintenance
6	A radial clearance in the master jaws of 0,05-0,1 mm is normal and is a feature of devices with inclined surfaces. The clearance can reach up to 0,2mm without consequences.
7	If the radial clearance is more than 0,2 mm, the inclined surfaces are worn out due to corrosion or lack of lubrication The device can work yet but it isn't precise. We suggest dismounting and conducting the maintenance as indicated in the appropriate paragraph and replace damaged or broken parts.
8	Dismount the device and check internal parts worn or damaged.
9	There could be problems in the hydraulic and pneumatic circuit (insufficient tank capacity, clogged filters, throats in the circuit)
10	For a number of reasons (see points 4.2 and 4.3) the master jaws deform on the side blocking their sliding in the body; the principal reasons can be: a) the top jaw mounting screws are too tight (with long key or with an hammer). b) The top jaw mounting screws are too long and push against the thread. c) Thread top jaws poorly made (not the same serration of the master jaws).

	These problems cause a great loss in clamping force and excessive wear of the device. We suggest reading point 3 of clamping jaw section of this manual.
11	The base adaptor has been incorrectly machined: this caused body deformation and an obstacle of internal parts. Modify the adaptor and make the axial reference correctly.
12	The device is very dirty; the lubrication is not appropriate (with grease not correct) or insufficient. Disassemble the device and conduct maintenance as indicated in the dedicated paragraph.
13	The draw pull is insufficient. Check the technical features of the device and adjust the pressure in order to apply the max draw pull allowed. It is necessary to have a static gripping force meter. The SMW-AUTOBLOK type GFT-X grip force meter will measure the effective gripping force.
14	The serrations of the soft top jaws have not been machined properly, have not been used correctly (refer to instructions of points 3.2, 3.3 e 3.4).
15	The top jaws are too high or are in an incorrect position, therefore, during gripping the jaws lift too much. It is necessary to reduce the height of the top jaws and position them according to instructions of point 3.3.4.
16	The slides of the master jaws could be worn out, causing excessive deformation during the gripping; it's necessary to disassemble the device, check the clearances and, if necessary proceed to the revision or substitution of the device.
17	When clamping raw workpieces with high roundness errors or irregular shapes during first operation, we suggest mounting carbide inserts on the jaws. These inserts increase the friction coefficient and compensate for the irregular shape of the clamping surfaces.
18	Check that the master jaws or the wedge are not broken and that there is no dirt in the internal mechanism of the device. Dismount the device and conduct the maintenance as indicated in the appropriate paragraph.
19	Check that the axial reference of the workpiece is made by means of fixed supports on the body or on the front flange and NOT on the clamping jaws (see point 3.3.3).
20	Check that the jaws are positioned correctly in order to reduce the elastic deformation of the jaws (see point 3.3.4).

Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG

1. Korrekte Verwendung

Stationäre SMW-AUTOBLOK TV Kraftspanner wurden zur Spannung von Werkstücke auf 3-, 4- oder 5-Achs Maschinen entwickelt. Jede anderweitige Verwendung kann mit Gefahren verbunden sein. Etwaige Beschädigungen welche durch falsche Verwendung verursacht wurden sind nicht im Verantwortungsbereich von SMW-AUTOBLOK.



ACHTUNG

2. Personal

SMW-AUTOBLOK TV dürfen nur von qualifiziertem und geschultem Personal installiert, betrieben und gewartet werden.



ACHTUNG

3. Schutzeinrichtungen

Während der Bearbeitung müssen die stationären TV Kraftspanner blöcke und das gespannte Werkstück durch geeignete Schutzeinrichtungen gesichert werden. Ein Öffnen der Maschinentür darf nur bei komplett stillstehender Maschinenspindel erfolgen. Wartungsarbeiten sowie das Betätigen der Kraftspanner dürfen nur bei stillstehender Maschinenspindel erfolgen.



ACHTUNG

4. Max. Spannkraft

Die maximale Spannkraft ist auf dem Kraftspannblock Körper eingraviert und darf nicht erhöht werden. Die max. Spannkraft wird nur erreicht bei der max. Betätigungs-Zugkraft F_{max} sowie unter Verwendung von gehärteten Standard Aufsatzbacken. Die berechneten Werte sollten mit einem dynamischen Spannkraftmessgerät Typ GFT-X gemessen werden.



ACHTUNG

5. Restrisiken

Das System Werkzeugmaschine - Spannsystem - Werkstück wird stark durch die Eigenschaften des Werkstückes (Gestalt, Gewicht, Unwucht, Material usw.) sowie den Schnittdaten beeinflusst, woraus ein Restrisiko entstehen kann. Diese verbleibenden Gefahren müssen vom Benutzer in Betracht gezogen werden und durch geeignete Maßnahmen eliminiert werden.



ACHTUNG

6. Spannbacken

Zur Arbeit im sicheren Bereich sowie zur Vermeidung von Beschädigungen an den stationären Spanneinrichtungen sollten Sie immer Spannbacken in SMW-AUTOBLOK Ausführung verwenden. Zur Befestigung der Spannbacken sollten nur Innensechskantschrauben der Güte 12.9 verwendet werden. Als Anmerkung, die verwendete Einschraubtiefe sollte mindestens 1,25 x Gewindedurchmesser betragen. Die Schrauben müssen immer mit einem Drehmomentschlüssel und den im Absatz „Anweisungen und Sicherheitsnormen“ angegebenen Drehmomenten angezogen werden. Sollten die Aufsatzbacken höher sein als die in der Spezifikation von SMW-AUTOBLOK vorgesehenen, kann sich die Spannkraft reduzieren und das Spannsystem wird unsicher.



ACHTUNG

7. Wartung

Des TV muss in regelmäßigen Intervallen nach Vorschrift gewartet werden. Zustand durch messen der Spannkraft mit statischem Spannkraftmesser (z.B. GFT-X) überprüfen. Beschädigte Teile nur durch Original-SMW-AUTOBLOK-Ersatzteile ersetzen.



ACHTUNG

Wartung nur im gesicherten Stillstand der Maschine durchführen! Unzureichende und unsachgemäße Wartung schließen jede Haftung und Garantieleistung von Seiten SMW-AUTOBLOK aus.

8. Betätigungssystem

Die stationäre Spanneinheit darf nur unter Berücksichtigung der neuesten internationalen Regularien betrieben werden. Für Druckluft nach ISO 8573-1 Für Hydrauliköl nach ISO VG 46



ACHTUNG

9. Beladung des zu bearbeitenden Werkstückes

Im Falle einer manuellen Beladung des Werkstückes besteht die Gefahr, dass sich der Bediener seine Finger zwischen Spannbacken und Werkstück einklemmt. Die korrekte Vorgehensweise wird unter Abschnitt 4.4 beschrieben.



ACHTUNG

10. Umweltschutz

Umweltgefahr durch falschen Umgang! Bei falschem Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen, insbesondere bei falscher Entsorgung, können erhebliche Schäden für die Umwelt entstehen.

- Die unten genannten Hinweise immer beachten.

- Wenn umweltgefährdende Stoffe versehentlich in die Umwelt gelangen, sofort geeignete Maßnahmen ergreifen. Im Zweifel die zuständige Kommunalbehörde über den Schaden informieren. Folgende umweltgefährdende Stoffe werden verwendet: Schmierstoffe wie Fette und Öle können giftige Substanzen enthalten. Sie dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Die Entsorgung muss durch einen Entsorgungsfachbetrieb erfolgen.

Um eine einwandfreie Laufleistung der Spannmittel zu erreichen, ausschließlich SMW-AUTOBLOK Schmierstoffe verwenden.



ACHTUNG

11. Gewährleistung

SMW-AUTOBLOK Produkte unterliegen einer Gewährleistung von 12 Monaten ab Auslieferungsdatum bei Einsatz im 8-stündigen Einschichtbetrieb auf Defekte des Materials, des Prozesses und der Montage mit Ausnahme von Verschleißteilen.

Die Gewährleistung greift nicht im Falle einer Kollision und/oder eines Unfalles sowie bei einer unsachgemäßen Benutzung welche nicht im Einklang mit den Hinweisen in dieser Bedienungsanleitung steht. Die Gewährleistung ist aufgehoben falls der Kunde backen verwendet welche nicht von SMW-Autoblok gefertigt wurden. Zur Anwendbarkeit der Gewährleistung muss das Produkt frei und ohne Versandkosten and SMW-Autoblok zurückgesendet werden.



ACHTUNG

12. Copyright

Diese Bedienungsanleitung ist Eigentum der AUTOBLOK Spa und darf weder im Ganzen noch in Teilen reproduziert, vervielfältigt oder kopiert sowie an Andere weitergegeben werden ohne schriftliche Erlaubnis des Eigentümers.

Bei evtl. Störungen oder Fragen wenden Sie sich bitte direkt an SMW-AUTOBLOK oder an eine unserer Niederlassungen.



ACHTUNG

ALLE AUFGEFÜHRTE HINWEISE MÜSSEN ABSOLUT EINGEHALTEN WERDEN

OBWOHL DIE PRODUKTE UNTER HÖCHSTEN QUALITÄTSANFORDERUNGEN AUF MODERNSTEN WERKZEUGMASCHINEN HERGESTELLT WURDEN, BESTEHT FÜR DEN ANWENDER IMMER EIN RESTRISIKO.

Jedes Produkt wird mit einer Einbauerklärung gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/CE B ausgeliefert.

LEGENDE

- = Vorsicht: Es besteht die Gefahr den Zylinder bzw das Spannsystem bzw die Maschine zu beschädigen
- = **ACHTUNG!** Unabhängig von Risiken Für Maschine und Zylinder bestehen Gefahren für den Bediener.

1. GENERELLE INFORMATIONEN UND SICHERHEITSHINWEISE

SMW-AUTOBLOK TV Kraftspanner sind marktführend betreffend Genauigkeit, Drehzahl, Sicherheit und Zuverlässigkeit. Innerhalb der umfangreichen Produktreihe entsprechen alle Produkte den internationalen Sicherheitsbestimmungen. Die maßgebenden Sicherheitsdaten betreffend der statischen und dynamischen Spannkraften, max. Drehzahlen, korrekte Anwendung der Spannbacken und regelmäßige Wartung basieren auf Versuchen und den Erfahrungen von Tausenden von zufriedenen SMW-AUTOBLOK Kunden. Für weitere Informationen stehen Ihnen Ihr zuständiger SMW-AUTOBLOK Vertreter oder unsere Mitarbeiter im Stammwerk jederzeit gerne zur Verfügung.

1.1 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE MASCHINE

Die Maschinen, auf denen TV Kraftspanner montiert werden, müssen folgende Sicherheitsvoraussetzungen erfüllen:

- 1.1.1 Die Maschine muß geeignete Einrichtungen aufweisen, die einen sicheren Schutz gegen das Herausschleudern des Werkstückes oder anderen Teilen des Spannsystems bieten (z. B. Aufsatzbacken oder Werkstückauflage des Kraftspanner).
- 1.1.2 Die Maschinenspindel darf nur anlaufen, wenn die Schutztür komplett geschlossen ist. Diese darf während des Bearbeitungsvorganges nicht geöffnet werden
- 1.1.3 Die Maschinenspindel darf nur anlaufen wenn ein Druckschalter den korrekten Hydraulikdruck und somit den korrekten Druck im Spannzylinder bestätigt.
- 1.1.4 Bei rotierender Spindel dürfen die elektrischen und hydraulischen Schaltkreise der Maschine keine Betätigung des Spannsystems zulassen.
- 1.1.5 Im Falle eines kurzfristigen Stromausfalls darf die jeweilige Ist-Position der TV Kraftspanner (geöffnet oder gespannt) nicht verändert werden, da das Werkstück durch eine eventuelle Entspannung der Spannbacken aus dem TV Kraftspanner herausfallen kann. Es müssen daher geeignete Magnetventile mit Positionserkennung und Raste verwendet werden.
- 1.1.6 Wir empfehlen die Verwendung eines auf ca. 10 bar vorgespannten Druckspeichers, der auch bei eventuellem Druckausfall und einer Fehlfunktion der Sicherheitsventile das Werkstück durch eine minimale Betätigungskraft im Krapfspanners gespannt hält.

1.2 SICHERHEITSHINWEISE

- 1.2.1 Auf dem Kraftspanner sind international gültige Symbole eingraviert, die die technischen Hauptdaten beschreiben
- Maximale Zug-/Druckkraft
 - Maximale Spannkraft
- 1.2.2 Alle kraftbelasteten Teile des Kraftspanner, die brechen können, müssen durch geeignete Vorrichtungen gegen Herausschleudern bei Spindelbetrieb gesichert sein.
- 1.2.3 Der hydraulische bzw. pneumatische Kreislauf muss 2 Sicherheitsventile beinhalten um im Falle eines Druckverlustes die Beendigung der Bearbeitung ohne Verlust des Werkstückes zu garantieren. Ebenso sollen 2 einstellbare Überdruckventile installiert werden um abnormale Druckspitzen zu verhindern und damit eine Beschädigung der stationären Spanneinheit auszuschließen.
- 1.2.4 Optional kann die stationäre Spanneinheit mit 2 induktiven Näherungsschaltern zur Kontrolle der Backenstellung (komplett offen oder komplett geschlossen) versehen werden, um ein Aulaufen der Spindel bei nicht gespanntem Werkstück zu verhindern.

- 1.2.5 Beaufschlagen sie niemals die stationäre Spanneinheit mit einem Betätigungsdruck, welcher höher ist als der zugelassene.
- 1.2.6 Die maximale Spannkraft kann nur erreicht werden wenn:
- Der TV mit der max. Betätigungskraft (Betätigungsdruck) beaufschlagt wird.
 - Die Standardbacken verwendet werden oder der Anleitung (max. Höhe der Spannbacken) auf dem Datenblatt des Produktes Folge geleistet wird

- 1.2.7 Es ist unbedingt notwendig die Wartungs- und Schmierungshinweise von Pos. 4 zu beachten.

WICHTIG: Ein nicht gewarteter Kraftspanner kann bis zu 60 % seiner Spannkraft verlieren. Es stellt somit eine **GEFAHR für die SICHERHEIT DES BEDIENERS** dar.

- 1.2.8 Alle Wartungsarbeiten **MÜSSEN BEI STILLSTEHENDER MASCHINE ERFOLGEN.**

1.3 SICHERHEITSHINWEISE FÜR DIE AUFSATZBACKEN

Aufsatzbacken sind ein sicherheitsrelevantes Teil für die Werkstückspannung. Es ist daher dringend notwendig, die Anweisung gemäß. Pos. 3.2, 3.3 und 3.4 zu beachten.

WICHTIG: Die Aufrüstung und Überprüfung des Kraftspanner mit den Spannbacken darf nur bei stillstehender Maschine erfolgen.

2. MONTAGE DER STATIONÄREN SPANNEINHEIT

2.1 Auspacken der stationären Spanneinheit

Die stationäre Spanneinheit wird sicher verpackt geliefert und soll vor jeder Art von Beschädigungen während der Beladung, des Transportes und des Auspackens geschützt werden.

Die äußeren Teile sind mit Rostschutzmitteln geschützt, welches vor dem ersten Einsatz durch geeignete Reinigungsmittel entfernt werden muss.

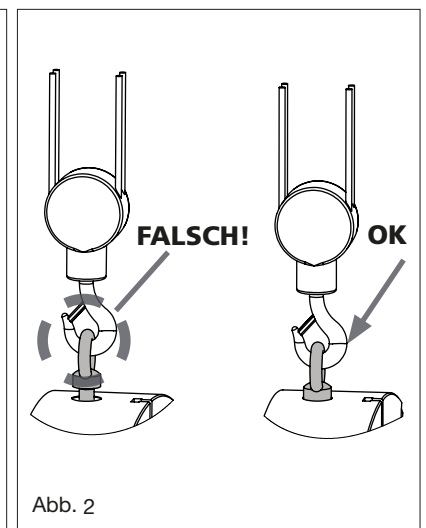
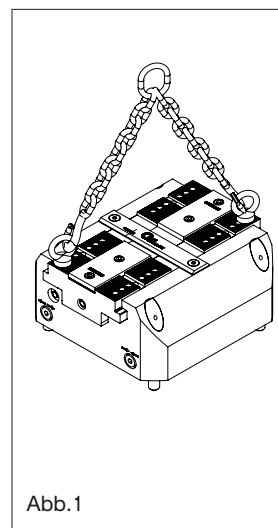
2.2 Handhabung TV

WICHTIG: Die stationäre Spanneinheit sollten nur mit geeignetem Hebezeug bewegt werden.

Je nach Anbausituation der stationären Spanneinheit auf der Maschine (horizontal oder vertikal) ist es nötig eine Kette und/oder Gurte und/oder Ringschrauben zu verwenden (siehe Zeichnung 3).

ACHTUNG: der Bediener muss folgendes prüfen:

- Die Gurte bzw. Ketten müssen zum Anheben der stationären Spanneinheiten **belastungsmäßig geeignet und in perfektem Zustand sein;**
- Die Ringschrauben müssen **komplett eingeschraubt werden (siehe Abb.2).**



2.3 TECHNISCHE DATEN DER STATIONÄREN SPANNEINHEIT

⚠ WICHTIG: Die Druckluft bzw. das Hydrauliköl mit welchem die stationäre Spanneinheit betrieben werden soll muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- a) Druckluft nach der Norm ISO 8573-1
 - a1) Betriebstemperatur zwischen 5° und 60° Celsius
 - a2) max. Druck von 9 bar
 - a3) gefiltert mit 10 Mikron
- b) Hydrauliköl nach der Norm ISO VG 46
 - b1) Betriebstemperatur zwischen 5° und 60° Celsius
 - b2) max. Druck von 60 bar
 - b3) gefiltert mit 10 Mikron

2.4 MONTAGE DER SPANNEINHEIT AUF DER MASCHINE

⚠ WICHTIG: Die Befestigungsschrauben müssen mittels eines Drehmomentschlüssels mit dem korrekten Drehmoment gemäß ihrer Größe und Güte festgezogen werden (s. Tabelle von Punkt 1). Die stationäre Spanneinheit kann in jeder Lage (horizontal oder vertikal, von oben oder von unten) montiert werden. Die Position und Dimension der Medienanschlüsse sowie der Befestigungsbohrungen

TAB. 1

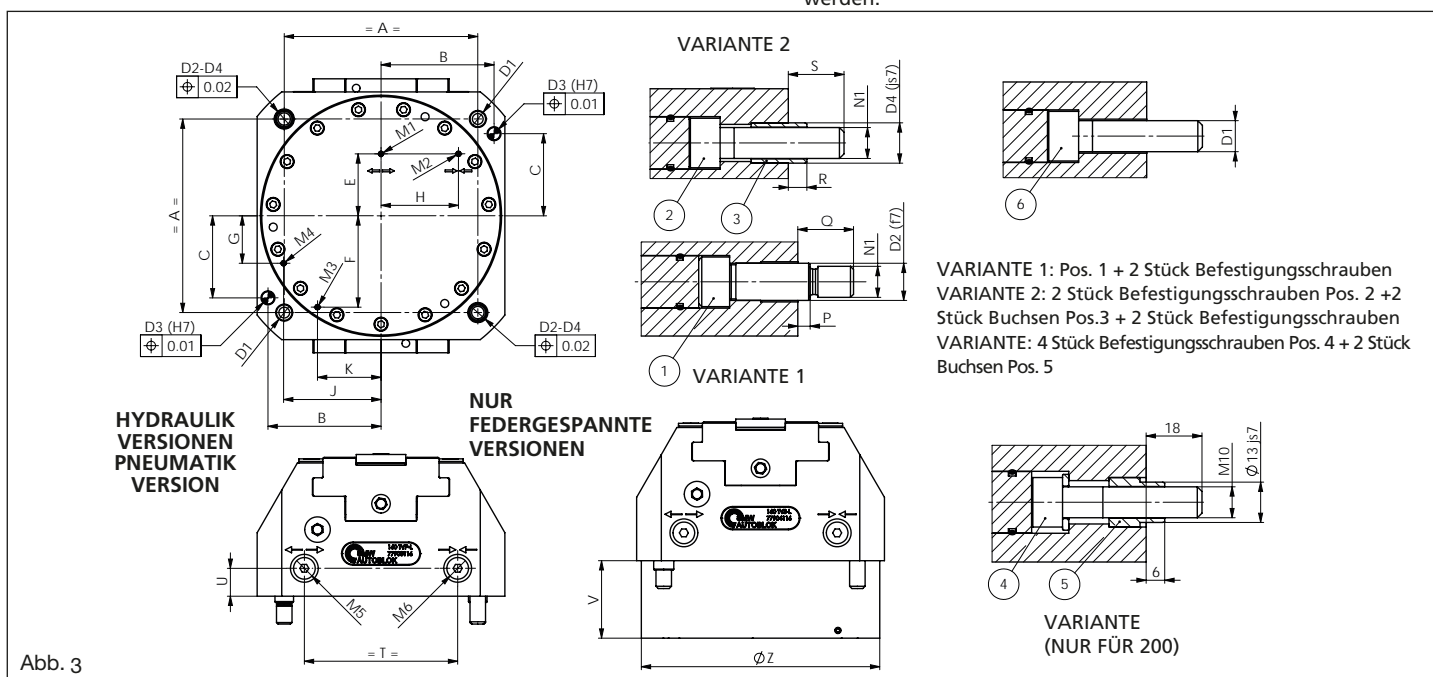
GÜTE 8.8				GÜTE 12.9			
øN	M (Nm)	øN	M (Nm)	øN	M (Nm)	øN	M (Nm)
M5	5,7	M12	77	M5	9,5	M12	135
M6	9,5	M16	190	M6	16	M16	330
M8	23	M20	370	M8	39	M20	650
M10	45	M24	640	M10	77	M24	1100

ØN = Schraubengröße M = Drehmoment (N.m)

können der Tabelle sowie der Zeichnung unter Kapitel 2.5 entnommen werden.

2.5 ANSCHLÜSSE DER STATIONÄREN SPANNEINHEIT

Auf der folgende Tabelle und der Zeichnung werden die Befestigungsbohrungen sowie die Position der Medienanschlüsse aufgezeigt. Die seitlichen Anschlüsse M5 und M6 können verwendet werden wenn die integrierten unten liegenden Anschlüsse M1 und M2 nicht verwendet werden können. Der Anschluss M3 ist für Zentralschmierung und der Anschluss M4 für Sperrluft vorgesehen. Für die Sperrluft sollten ca. 0,2 bis 0,3 bar Überdruck verwendet werden.



	100	160	200	250	315
A	80	125	160	200	250
B (*)	45	73	92	115	140
C (*)	32	53	73	77	105
D1	M8	M10	M12-M10	M12	M16
D2	10	12	14	14	18
D3 (*)	6	8	8	10	12
D4	11	13	16	16	21
E	32	40	50	64	80
F	34,2	59	72,8	89,8	115,7
G	14,2	30,7	39,5	48,6	62,7
H	29,5	50	65	75	90
J	41,1	62,9	80,9	99,8	128,5
K	27,7	41	52,9	65,2	84
M1	M4	M4	M4	M5	M5
M2	M4	M4	M4	M5	M5
M3	M4	M4	M4	M5	M5
M4	M4	M4	M4	M5	M5
M5	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
M6	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"
N1	M8	M10	M12	M12	M16
P	4	4	5	5	6
Q	15	18	20	20	24
R	4	6	6	6	6
S	15	18	20	20	24
T	59,3	99	127	157	202
U	15	18	18	20	25
V	37,3	50	60	70	-
Z	96	154	194	238	-

(*) NUR AUF ANFRAGE

M1= ÖFFNEN
M4= Sperrluft (0.2 bar)

M2= Schließen

M3= Zentralschmierung
M5=ÖFFNEN

M6= Schließen

3. SPANNBACKEN UND NUTENSTEINE

Die Spannbacken sind eines der wichtigsten Teile bei der Werkstückspannung. Es ist daher wichtig, ihre exakte Anwendung zu kennen. t Spannbacken müssen so positioniert werden, daß das Werkstück in der Mitte des zur Verfügung stehenden Backenspannhubes gespannt wird. **WIEDERHOLSPANNGENAUIGKEIT:** Als Wiederholspanngenaugkeit wird die wiederholte Positionierung von Werkstücken in denselben Spannbacken unter gleichbleibenden Bedingungen bezeichnet. Die Wiederholspanngenaugkeit beschreibt die eigentliche Spanngenaugkeit des Kraftspanner. Sie garantiert eine gleichbleibende Qualität der Werkstückspannung in der Serienproduktion innerhalb einer sehr geringen Toleranz.

3.1 HARTE AUFSATZBACKEN

Die harten Aufsatzbacken, die bei Bedarf geliefert werden, sind ausgelegt um Rohteile in der 1. Aufspannung zu halten. Die Spannflächen dieser Aufsatzbacken sind geschliffen, um scharfe Spannzähne zu erhalten, die sich beim Spannvorgang in die Oberfläche des Werkstückes eindrücken. Somit werden eventuelle Geometrie-Ungenauigkeiten der Werkstücke ausgeglichen und der Reibfaktor und somit auch die mögliche Drehmomentübertragung erhöhen sich.

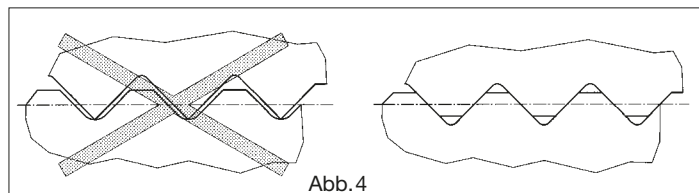
3.2 WEICHE AUFSATZBACKEN

Zur Fertigbearbeitung von Werkstücken werden in der Regel weiche Aufsatzbacken verwendet. Diese werden auf des TV unter Spanndruck an ihrer Spannstelle fertigbearbeitet. Somit wird das radiale Spiel und die elastische Deformation der Verbindungselemente eliminiert. ⚠ Da die Verwendung von Sonder-Aufsatzbacken sicherheitstechnisch bedenklich sein kann, bitten wir Sie, die untenstehenden Hinweise sorgfältig zu beachten:

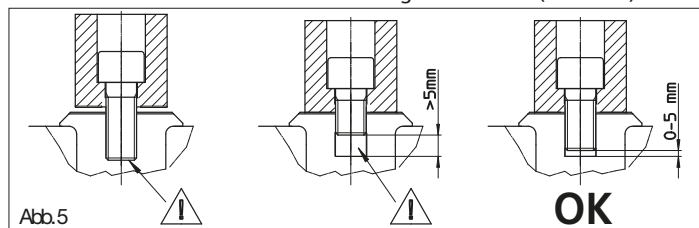
3.2.1 Für Standard-Anwendungen sollten ausschließlich SMW-AUTOBLOK weiche Aufsatzbacken verwendet werden. Die Gewährleistung von SMW-AUTOBLOK TV erlischt, wenn keine Original SMW-AUTOBLOK Aufsatzbacken verwendet werden, die Beschädigungen am Kraftspanner hervorrufen können.

3.2.2 ⚠ Bevor Sie Sonder-Aufsatzbacken verwenden stellen Sie sicher, daß die Aufsatzbacken dieselbe Verzahnung wie die Grundbacken haben (metrische Verzahnung 1,5mmx60°).

3.2.3 ⚠ Beachten Sie, daß die Verzahnung der Aufsatzbacken nicht scharfkantig sind. Zum korrekten Sitz auf der Grundbacke ist eine seitliche Fase von 0,03-0,04 mm (s. ISO 9401) notwendig.



3.2.4 ⚠ Beim Ersetzen der Befestigungsschrauben beachten Sie bitte, daß die korrekte Länge verwendet wird. Die Schrauben dürfen nicht zu kurz sein und dürfen auch nicht auf den Grund der T-Nut in der Grundbacke drücken. Sollte dies geschehen, würde dies zu einer Überlastung und zum Bruch der Grundbacke führen. Ebenfalls dürfen die Befestigungsschrauben nicht zu kurz sein. Das freie Gewindestück im Nutenstein darf nicht länger als 5 mm sein (siehe Bild 5).



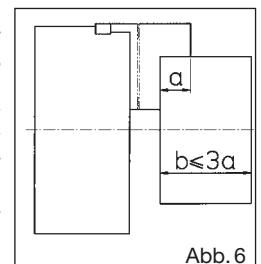
3.2.5 ⚠ Überdehnen Sie die Befestigungsschrauben niemals (durch Verwendung von Verlängerungen oder durch Hammerschläge). Die Schrauben müssen immer mit dem korrekten Drehmoment gemäß untenstehender Tabelle angezogen werden.

3.2.6 ⚠ Die Spannbacken sollten radial nicht über den Außendurchmesser des TV überstehen. Sollte dies in Ausnahmefällen notwendig sein, beachten Sie bitte die höhere Kraft-/Fliehkraftbelastung und den vergrößerten Umlaufdurchmesser. Dies ist vor allem bei der Programmierung und Wahl der Werkzeuge zur Vermeidung von Kollisionen notwendig.

Mindeste angefragte Klasse 12.9	
Abmessungen der Schraube	Drehmoment (N.m)
M6	12
M8	30
M10	45
M12	70

Mindeste angefragte Klasse 8.8	
Abmessungen der Schraube	Drehmoment (N.m)
M16	170
M20	300
M24	500
M30	950

3.2.7 Verwenden Sie keine Aufsatzbacken, die mehr als die doppelte Höhe der Standard-Spannbacken haben. Dies führt zu Überlastung der Grundbacken. Für Sonderanwendungen mit höheren Spannbacken ist es notwendig, Kraftspanner mit Kreuzversatz-Grundbacken zu verwenden.



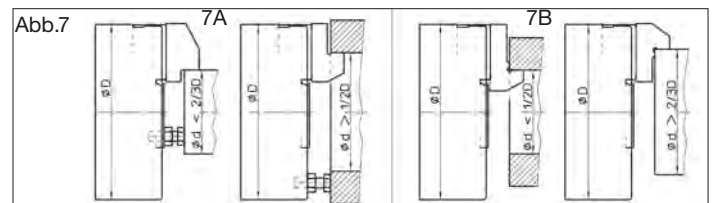
3.2.8 Für fliegende Bearbeitung darf das Werkstück maximal die dreifache Länge der Einspanntiefe in den Spannbacken haben. Längere Werkstücke müssen durch den Reitstock oder durch eine selbstzentrierende Lünette abgestützt werden.

3.3 HINWEISE ZUR VERWENDUNG VON AUFSATZBACKEN

3.3.1 Die Drehmomentübertragung auf das Werkstück bei gleichbleibender Spannkraft erhöht sich mit größer werdendem Spanndurchmesser. Spannen Sie daher das Werkstück jeweils auf dem größtmöglichen Durchmesser.

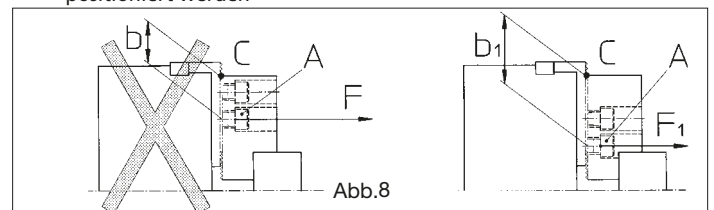
3.3.2 Je weiter die Spannstelle von der vorderkante entfernt liegt, desto geringer ist die jeweilige Spannkraft. Versuchen Sie daher, die Backen so niedrig wie möglich zu halten und die Spannstelle so nahe wie möglich an die vorderkante zu legen.

3.3.3 Für Werkstücke, bei denen ein exakter Planlauf benötigt wird, empfehlen wir die Verwendung von Auflagern, die auf der vorderseite befestigt werden. Diese sind, im Gegensatz zu den Spannbacken, keiner elastischen Verformung während des Spannvorganges ausgesetzt (Abb.7A). Es ist auch möglich den Axialanschlag auf den Aufsatzbacken zu haben, wenn der Spanndurchmesser mittel-klein bei Innenspannung bzw. mittel-groß bei Aussenspannung ist, aber in der Nähe, der Spannstelle. (Abb.7).

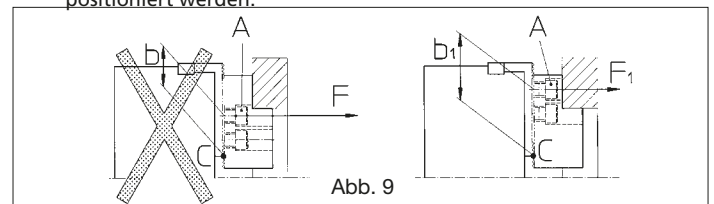


3.3.4 ⚠ **WICHTIG:** Achten Sie bei der Positionierung der Spannbacken darauf, die erste Befestigungsschraube (A) so weit wie möglich versetzt vom Reaktionsdrehpunkt (C) der Spannstelle zu positionieren. Dies minimiert die Zugbelastung (F1) und somit auch die Deformation.

Außenspannung: Die Schraube (A) muß so nahe wie möglich an die mitte positioniert werden



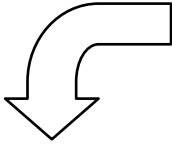
Innenspannung: Die Schraube (A) muß so weit wie möglich radial außen positioniert werden.



3.4 HANDBELADUNG DER WERKSTÜCKE

Bei manueller Beladung besteht Quetschgefahr für die Hände des Maschinenbedieners. Um dies zu verhindern, müssen folgende Schritte beachtet werden:

JA

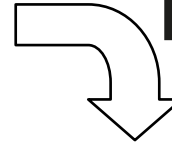


Legen sie das Werkstück gemäß der folgenden Skizze ein. Das Werkstück verbleibt in der korrekten Position!

Das Werkstück bleibt in der korrekten Position. (Typisch bei Vertikalmaschinen):

- 1a) Keine Finger an der Spannstelle;
- 1b) Spannen sie das Werkstück.

NEIN



Das Werkstück bleibt nicht in der korrekten Position. (Typisch bei Horizontalmaschinen):

- 2a) Stellen sie sicher, dass die Bewegungsgeschwindigkeit des Kolbens unter 4 mm/s ist (UNI-EN-ISO 23125:2010);
- 2b) Stellen sie sicher dass sich die Hand nicht im Bereich der Spannstelle befindet (siehe Bild 12.1, 12.2). Verwenden sie ggf. eine Beladehilfe;
- 2c) Spannen sie das Werkstück

⚠️ WARNUNG: Während der Benutzung des federgespannten TV Kraftspanner darauf achten, dass das Spannsystem im Falle einer Unterbrechung der Pneumatikzufuhr aufgrund der Federspannkraft sehr schnell schließt, und dies zu einer Quetschgefahr der Finger des Bedieners bei Beladen oder Entladen des Werkstückes führen kann.

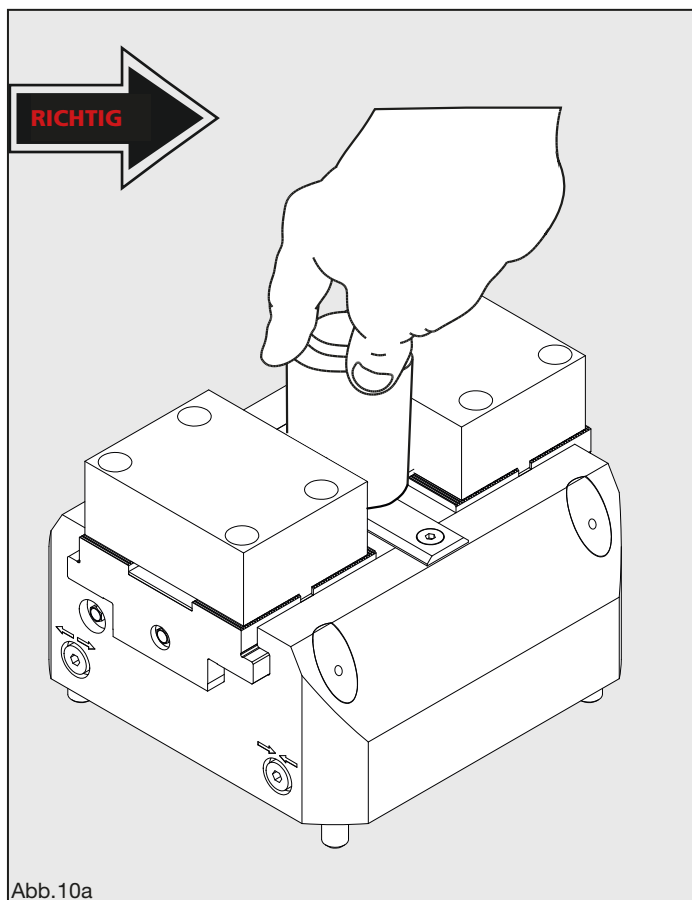


Abb.10a

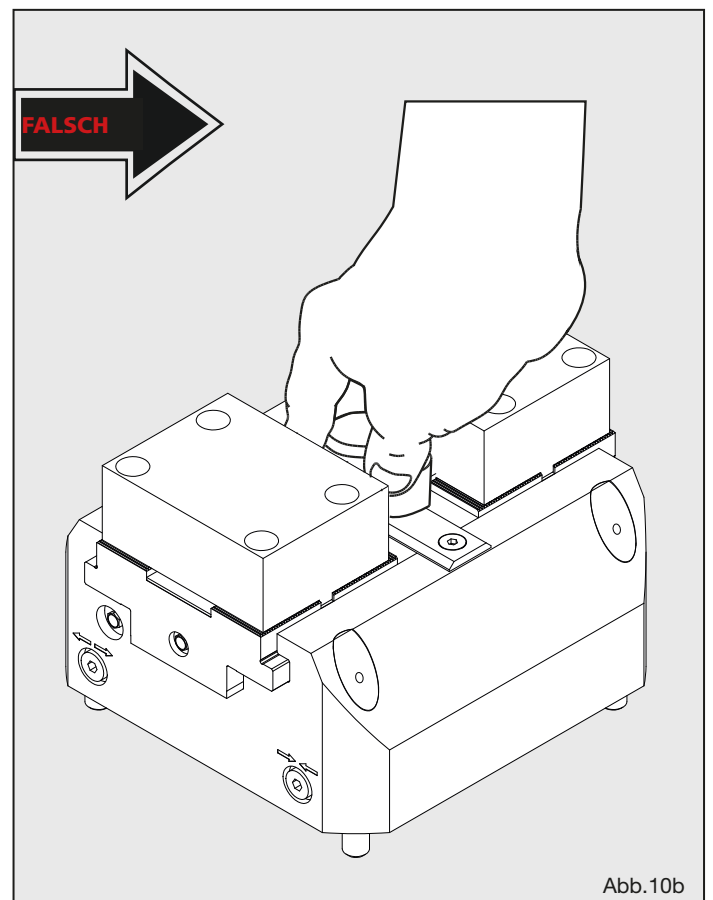


Abb.10b



ACHTUNG

Der Bediener muss alle Restrisiken in Betracht ziehen.

TV: ANWEISUNGEN UND SICHERHEITSNORMEN

4 SCHMIERUNG UND REGELMÄßIGE WARTUNG

4.1 Schmierung des Kraftspanner.

⚠ WICHTIG: Alle Wartungsarbeiten müssen bei stillstehender Maschine durchgeführt werden.

4.1.1 Regelmäßige Schmierung des Kraftspanner ist aus folgenden Gründen notwendig:

- A) Erhalt der kalkulierten Spannkraft
- b) Gewährleistung für lange Lebensdauer und hohe Genauigkeit des TV.

4.1.2 **Zu verwendendes Fett:** Verwenden Sie das speziell für Kraftspannes entwickelte SMW-AUTOBLOK - Fett Typ K 67.

4.1.3 **Schmierintervalle:** Eine regelmäßige Schmierung muß nach ca. 10.000 Spann-/Entspannzyklen erfolgen.

4.1.4 **Wie und wo muss geschmiert werden.** Die Schmierung erfolgt unter Benutzung einer Fettpresse über die Schmiernippel in den Grundbacken. Jeder Schmierpunkt sollte mit 2 -4 Gramm Fett abgeschmiert werden.

⚠ Ein Pump Hub unserer Fettpresse injiziert ca. 2 Gramm Fett in den Schmierpunkt.

4.1.5 Während einer Serienbearbeitung empfehlen wir des TV von Zeit zu Zeit ohne Werkstück komplett zu schließen, um das vorhandene Fett besser im TV zu verteilen.

4.2 Regelmäßige Wartung

Zur korrekten Wartung des TV gehört es auch, das Kraftspanner in regelmäßigen Abständen zu demontieren und die Innenteile zu überprüfen. Überprüfen Sie alle sicherheitsrelevanten Teile auf Beschädigung und Verschleiß und überprüfen Sie, ob sich das Schmierfett gleichmäßig im Kraftspanner verteilt hat.

4.2.1 Demontageintervalle.

- A) Ein neuer Krapfspanner sollte nach ca. 10.000-15.000 Spannzyklen demontiert werden.
- B) Anschließend sollte der Krapfspanner nach ca. 50.000-100.000 Spannzyklen demontiert werden.
- C) Nach max. 6 Monaten muß eine Demontage erfolgen unabhängig davon, ob die Anzahl der Spannzyklen erreicht ist oder nicht.

4.2.2 Anleitung

Wenn der TV komplett zerlegt ist, verfahren Sie bitte wie folgt:

- A) Entfetten und reinigen Sie alle Teile des Kraftspanner.
- B) Hartnäckige Verschmutzungen können mit einer Drahtbürste entfernt werden.
- C) Kleine unregelmäßige Verschleißmarken können mittels eines Abziehsteines nachgearbeitet werden.
- D) Die Schmierkanäle können mittels eines Drahtes gereinigt werden.
- E) Überprüfen Sie alle sicherheitsrelevanten Teile auf Verschleiß oder Beschädigung.

⚠ ZU GROßER VERSCHLEIß KANN ZU SPANNUNGENAUIGKEITEN ODER BRUCH FÜHREN. VERGRÖßERTER VERSCHLEIß WÄHREND DER WERKSTÜCKSPANNUNG BRINGT PUNKTUELL HOHE BELASTUNGEN DER ANTRIEBSTEILE UND KANN ZU BLEIBENDEN VERFORMUNGEN ODER AUSFALL VON TEILEN DESTV FÜHREN.

4.3 Dichtheitsprüfung

Während jeder Wartung oder periodisch einmal monatlich sollte die Spanneinheit auf Dichtheit getestet werden.

Hierbei ist folgendermaßen vorzugehen:

1. An einem der beiden seitlichen Anschlüsse sollte ein Manometer mit Kugelventil vorgeschaltet werden.
2. Betätigen sie die Einheit über diesen Anschluss mit dem maximalen Betätigungsdruck (Überprüfung mittels Manometer) und schließen sie das Kugelventil damit kein Druck entweichen kann.
3. Nach 24 Std. überprüfen sie ober der anstehende Druck um nicht mehr als 10 % des anfänglichen Druckes abgefallen ist.
4. Sollte der Druck mehr abgefallen sein, gilt der Test als nicht bestanden und es muss nach der Ursache des Druckverlustes gesucht werden. Überprüfen sie alle Dichtungen und ersetzen sie defekte bzw. verschlissene Dichtung durch originale SMW-Autoblok Ersatzteile. Danach wiederholen sie die angegebenen Maßnahmen bis das Ergebnis positiv ausfällt. Dies gilt auch für den anderen Anschluss, welcher ebenso getestet werden sollte.

⚠ WICHTIG: Bei der federbetätigten Version steht zum Test nur ein Öffnen Anschluss zur Verfügung.

Grease K67

Speziell für abgedichtete Kraftspanner



Kartusche 14 Oz.
(DIN 1284)
Fettinhalt: 500 g
Id.-Nr. 10731223

Dose 1000 g
Id.-Nr. 10731224

**Wichtig für
Wartung und sicheren Betrieb - deshalb gleich
mitbestellen!**

Für abgedichtete Kraftspanner mit Dauerfetttschmierung

Grundanteil: Mineralöl und Lithium

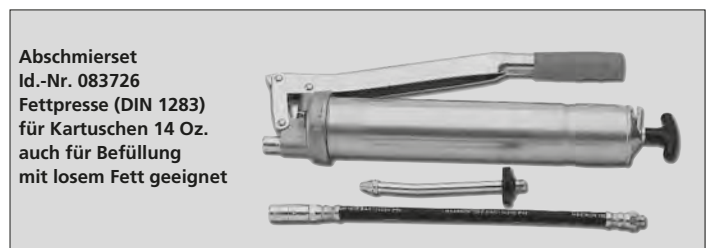
Ohne Lösungsmittel

Lieferumfang:

Fettpresse

1 Adapter flexibel für Kegelschmiernippel

1 Adapter für Trichterschmiernippel



Abschmiereset
Id.-Nr. 083726
Fettpresse (DIN 1283)
für Kartuschen 14 Oz.
auch für Befüllung
mit losem Fett geeignet

5 MONTAGE UND DEMONTAGE.

5.1 PNEUMATIK VERSION

5.1.1 DEMONTAGE (siehe Abbildungen auf Seite 57)

Vor der Demontage des Kraftspanner müssen das Werkstück und die Aufsatzbacken entfernt werden und es muss gewährleistet sein, dass kein Druck ansteht.

- 1) Abdeckungen (8) entfernen und Schrauben entfernen (10 und 17)
- 2) Obere Abdeckplatte entfernen (5) und Schrauben entfernen (18)
- 3) Schrauben entfernen (14) und Nutensteine und Frontabdeckung entfernen (6)
- 4) Schrauben (16) entfernen Deckel (11) entfernen
- 5) Kolben (4) gegen Verdrehen sichern und Schraube (15) lösen
- 6) Kolben (4) herausziehen
- 7) Keilstange (2) nach oben drücken und Grundbacken (3) demontieren

5.1.2 MONTAGE

- 1) Dichtung (26) in den Sitz des Grundkörpers (1) einsetzen
- 2) Dichtung (28) in den Kolben (4) einsetzen
- 3) Kolben (4) on den Grundkörper (1) einsetzen
- 4) Grundbacken (3), Gewindestifte (12 und 13) und Schmiernippel (21) montieren
- 5) Grundbacken in die Backenführungen des Grundkörpers (1) und Keilstange (2) einsetzen
- 6) Schraube (15) mit der Unterlegscheibe (23) mit dem Kolben (4) verschrauben (Kolben gegen Verdrehen mit einem Werkzeug in den zwei Bohrungen sichern)
- 7) Den Stift (30) und die Dichtungen (27) in die vorgesehenen Sitze des Grundkörpers (1) einsetzen
- 8) Montage der Dichtungen (25) und Stifte (19) im Deckel (11)
- 9) Deckel (11) in den Grundkörper montieren mittels den Schrauben (16) und den O-Ringen (24)
- 10) Montage der Abdeckungen (6), der Nutensteine (7) und der Grundbacken (3) mit den Schrauben (14)
- 11) Obere Abdeckplatte (5) mit den Schrauben (18) befestigen
- 12) Schmiernippel (21), Verschlusschrauben (22) und Stifte (12 und 20) im Grundkörper montieren

5.2 HYDRAULIK VERSIONEN

5.2.1 Demontage (siehe Abbildungen auf Seite 55)

Vor der Demontage des Kraftspanner müssen das Werkstück und die Aufsatzbacken entfernt werden und es muss gewährleistet sein, dass kein Druck ansteht.

- 1) Abdeckungen (8) entfernen und Schrauben entfernen (10 und 17)
- 2) Obere Abdeckplatte entfernen (5) und Schrauben entfernen (18)
- 3) Schrauben entfernen (14) und Nutensteine und Frontabdeckung entfernen (6)
- 4) Schrauben (16 und 21) entfernen Deckel (11) entfernen
- 5) Kolben (4) gegen Verdrehen sichern und Schraube (15) lösen
- 6) Kolben (4) herausziehen
- 7) Keilstange (2) nach oben drücken und Grundbacken (3) demontieren

5.2.2 MONTAGE

- 1) Dichtung (28) in den Sitz des Grundkörpers (1) einsetzen
- 2) Dichtung (31) in den Kolben (4) einsetzen
- 3) Kolben (4) on den Grundkörper (1) einsetzen
- 4) Grundbacken (3), Gewindestifte (12 und 13) und Schmiernippel (22) montieren
- 5) Grundbacken in die Backenführungen des Grundkörpers (1) und Keilstange (2) einsetzen
- 6) Schraube (15) mit der Unterlegscheibe (24) mit dem Kolben (4) verschrauben (Kolben gegen Verdrehen mit einem Werkzeug in den zwei Bohrungen sichern)
- 7) Den Stift (33) und die Dichtungen (29) in die vorgesehenen Sitze des Grundkörpers (1) einsetzen
- 8) Montage der Dichtungen (27 - 30) und Stifte (19) im Deckel (11)
- 9) Deckel (11) in den Grundkörper montieren mittels den Schrauben (16 und 21) on the body and fix it with usit washers and den O-Ringen (25 und 26)
- 10) Montage der Abdeckungen (6), der Nutensteine (7) und der Grundbacken (3) mit den Schrauben (14)
- 11) Obere Abdeckplatte (5) mit den Schrauben (18) befestigen
- 12) Schmiernippel (22) Verschlusschrauben (23) und Stifte (12 und 20) im Grundkörper montieren.

5.3.1 DEMONTAGE (siehe Abbildungen auf Seite 59; BEACHTEN SIE, DASS DIE FEDERN (36) VORGESpanNT SIND) Vor der Demontage des Kraftspanner müssen das Werkstück und die Aufsatzbacken entfernt werden und es muss gewährleistet sein, dass kein Druck ansteht

- 1) Abdeckungen (8) entfernen und Schrauben entfernen (10 und 19)
- 2) Obere Abdeckplatte entfernen (5) und Schrauben entfernen (20)
- 3) Schrauben, Nutensteine und Frontabdeckung (7) entfernen
- 4) Schrauben (17) entfernen, Keilstange (2) lösen und Grundbacken (3) entnehmen **ACHTUNG – VORSICHTIG – WARNUNG FEDERN SIND VORGESpanNT**
- 5) Schrauben (18 und 38) lösen mit einer Umdrehung.
- 6) Den Kraftspanner unter Druck wie in Abbildung 11 dargestellt setzen; den Deckel (13) halten. Darauf achten, dass die erforderliche Axialkraft groß genug ist, um die Vorspannkraft der Federn zu überbrücken (siehe hierzu die Werte in unten stehender Tabelle).

TV	100	160	200	250
Beladung	300	700	1300	1800

ACHTUNG: Nicht die Schrauben (18 und 38) die mit dem Hinweis „GEFAHR- NICHT DIESE SCHRAUBE ENTFERNEN“ markiert sind, lösen, wenn der Kraftspanner nicht wie in Abbildung 11 dargestellt, unter Vorspannung gesetzt wird

- 7) Schrauben (18 und 38) entfernen
- 8) Leicht die Vorspannung reduzieren und vorsichtig den Deckel anheben, bis die Federn keine Vorspannung mehr haben.
- 9) Den Deckel (13) entfernen, den Kolben (4) entfernen, die Federn (36 und 38) herausnehmen und das Distanzstück (9) entfernen
- 10) Keilstange (2) und Grundbacken (3) herausnehmen
- 11) Schraube (26) entfernen, Schraube verwenden (M4 für die Größen 100-160, M5 für Größen 200-250) zwischen den Grundbacken (4) und den Stift (13) komplett anheben, dann die Grundbacken (4) entfernen (wie in Abbildung dargestellt)

5.3.2 MONTAGE

- 1) Dichtung (30) in den Sitz des Grundkörpers (1) einsetzen
- 2) Abdeckung (10) auf dem Grundkörper montieren (1) mit den Schrauben (23) und den Unterlegscheiben (28)
- 3) Dichtung (33) auf den Distanzring(9) kleben
- 4) Zylinderstifte (35), Dichtungen (31), Federn (36 und 37) und Distanzring (9) in die vorgesehenen Sitze des Grundkörpers (1) einsetzen
- 5) Montage der Dichtung (29) und den Schrauben (21) im Deckel (13)
- 6) Dichtung (32) im Kolbensitz (4) einsetzen
- 7) Kolben (4) in Flansch (13) einsetzen, nachdem die Kolbengruppe und der Flansch mit den Federn (36) im Gehäuse (1) einsetzen
- 8) Den Flansch (13) rotieren, bis er in einer Flucht zum Referenzstift (35) ist
- 9) Setzen sie 2 gekürzte Gewindestangen (M4 für TV100, M5 für TV160, M6 für TV200, M8 für TV250) unter ca. 180° zwischen die Befestigungsbohrungen des Flansches (13) und schrauben sie diese in den Grundkörper (1). Dies dient zur radialen Orientierung des Flansches (13) und des Grundkörpers (1)
- 10) Den Kraftspanner mittels Axialkraft beaufschlagen und Federn beaufschlagen, so dass der Deckel und das Gehäuse einen Abstand von 2-3mm haben (siehe Abbildung 11)
- 11) Alle Schrauben (18 und 38) in die vorgesehenen Bohrungen (27) einsetzen und unter Druck den Flansch (13) in die Aussparung des Gehäuses (1) einsetzen und den Zylinderstift (35) in die Bohrung des Flansches einsetzen.

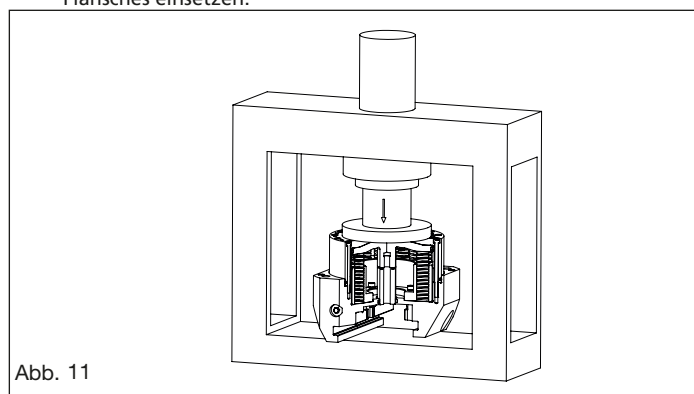


Abb. 11

TV: ANWEISUNGEN UND SICHERHEITSNORMEN

ACHTUNG: Nicht die Schrauben (18 und 38) die mit dem Hinweis „GEFAHR- NICHT DIESE SCHRAUBE ENTFERNEN“ markiert sind, lösen, wenn der Kraftspanner nicht wie in Abbildung 11 dargestellt, unter Vorspannung gesetzt wird

- 13) Grundbacken (3), Gewindestifte (14 und 15) und Schmiernippel (24) montieren
- 14) Grundbacken in die Backenführungen des Grundkörpers (1) und Keilstange (2) einsetzen
- 15) Schraube (17) mit der Unterlegscheibe (26) in der Keilstange (2) setzen und Schraube (17) anziehen
- 16) Abdeckplatte (6) und Nutensteine (7) auf den Grundbacken (3) mit den Schrauben (16) befestigen
- 17) Abdeckung (5) mit den Schrauben (20) befestigen
- 18) Schmiernippel (24) und Verschlusschrauben (25) und Stifte (14 und 22) im Gehäuse befestigen

5.4 PNEUMATISCHE VERSION MIT FESTBACKE

5.4.1 DEMONTAGE (siehe Abbildungen auf Seite 61)

Vor der Demontage des Kraftspanner müssen das Werkstück und die Aufsatzbacken entfernt werden und es muss gewährleistet sein, dass kein Druck ansteht.

- 1) Abdeckungen (9) entfernen und Schrauben entfernen (12 und 18).
- 2) Obere Abdeckplatte entfernen (6) und Schrauben entfernen (19)
- 3) Schrauben entfernen (16 und 22) und Nutensteine (8) und Frontabdeckung entfernen (7)
- 4) Schrauben (17) entfernen Deckel (13) entfernen
- 5) Kolben (5) gegen Verdrehen sichern und Schraube (10) lösen
- 6) Kolben (5) herausziehen
- 7) Keilstange (2) nach oben drücken und Grundbacken (3) demontieren, Schraube (23) entfernen, zusätzlich eine Schraube (M4 für die Größen 100-160, M5 für die Größen 200-250) zwischen der Festbacke (4) verwenden, kompletten Pin (33) herausnehmen und Grundbacke (4) entfernen.

5.4.2 MONTAGE

- 1) Dichtung (28) in den Sitz des Grundkörpers (1) einsetzen
- 2) Dichtung (30) in den Sitz des Kolbens einsetzen (5)
- 3) Kolben (5) im Grundkörper (1) montieren
- 4) Stifte (14 und 15) in die Grundbacken (3 und 4) schrauben und die Schmiernippel (24) befestigen
- 5) Den Stift (33) auf der Festbacke einsetzen bis die Planfläche des Stiftes 90 Grad zu der Führung der Grundbacke zeigt, der Stift muss komplett eingesetzt sein in der Grundbacke
- 6) Die Festbacke (4) in die Grundbackenführung einsetzen, zwischen der Bohrung der Grundbacke muss der Stift vollständig in die Nut des Grundkörpers eingebracht werden
- 7) Schraube (23) auf der Grundbacke (4) befestigen
- 8) Die bewegliche Grundbacke (3) in die Grundbackenführung einsetzen und die Keilstange (2) einsetzen
- 9) Den Kolben (5) mittels der Schraube (10) befestigen
- 10) Den Stift (23) und die Dichtungen (29) in die vorgesehenen Sitze des Grundkörpers (1) einsetzen
- 11) Die Dichtung (27) und die Stifte (27) im Flansch (13) montieren
- 12) Den Flansch in den Körper einsetzen mit den Unterlegscheiben (26) und den Schrauben (17)
- 13) Abdeckungen (7) und Nutensteine (8) auf den Grundbacken (3 und 4) mit den Schrauben (16 und 22) befestigen
- 14) Abdeckung (6) mit den Schrauben (19) montieren
- 15) Schmiernippel (24) und Verschlusschrauben (25) und Stifte (14 und 22) im Gehäuse befestigen

5.5 FEDERGESPANNTE VERSION MIT FESTBACKE

5.5.1 Demontage (siehe Abbildungen auf Seite 63; BEACHTEN SIE, DASS DIE FEDERN(36) VORGESpanNT SIND)

Vor der Demontage des Kraftspanner müssen das Werkstück und die Aufsatzbacken entfernt werden und es muss gewährleistet sein, dass kein Druck ansteht.

- 1) Abdeckungen (9) entfernen und Schrauben entfernen (14 und 20)
- 2) Obere Abdeckplatte entfernen (6) und Schrauben entfernen (21)
- 3) Schrauben (18 und 25), Nutensteine (8) und Frontabdeckung (7) entfernen
- 4) Schrauben (11) entfernen, Keilstange (2) lösen und Grundbacken (3) entnehmen

5) Schraube (26) entfernen, Schraube verwenden (M4 für die Größen 100-160, M5 für Größen 200-250) zwischen den Grundbacken (4) und den Stift (13) komplett anheben, dann die Grundbacken (4) entfernen (wie in Abbildung dargestellt)

ACHTUNG – VORSICHTIG – WARNUNG FEDERN SIND VORGESpanNT

- 6) Schrauben (19 und 41) lösen mit einer maximal einer Umdrehung
- 7) Den Kraftspanner unter Druck wie in Abbildung 11 dargestellt setzen; den Deckel (13) halten. Darauf achten, dass die erforderliche Axialkraft groß genug ist, um die Vorspannkraft der Federn zu überbrücken (siehe hierzu die Werte in unten stehender Tabelle)

ACHTUNG: Nicht die Schrauben (18 und 38) die mit dem Hinweis „GEFAHR- NICHT DIESE SCHRAUBE ENTFERNEN“ markiert sind, lösen, wenn der Kraftspanner nicht wie in Abbildung 11 dargestellt, unter Vorspannung gesetzt wird

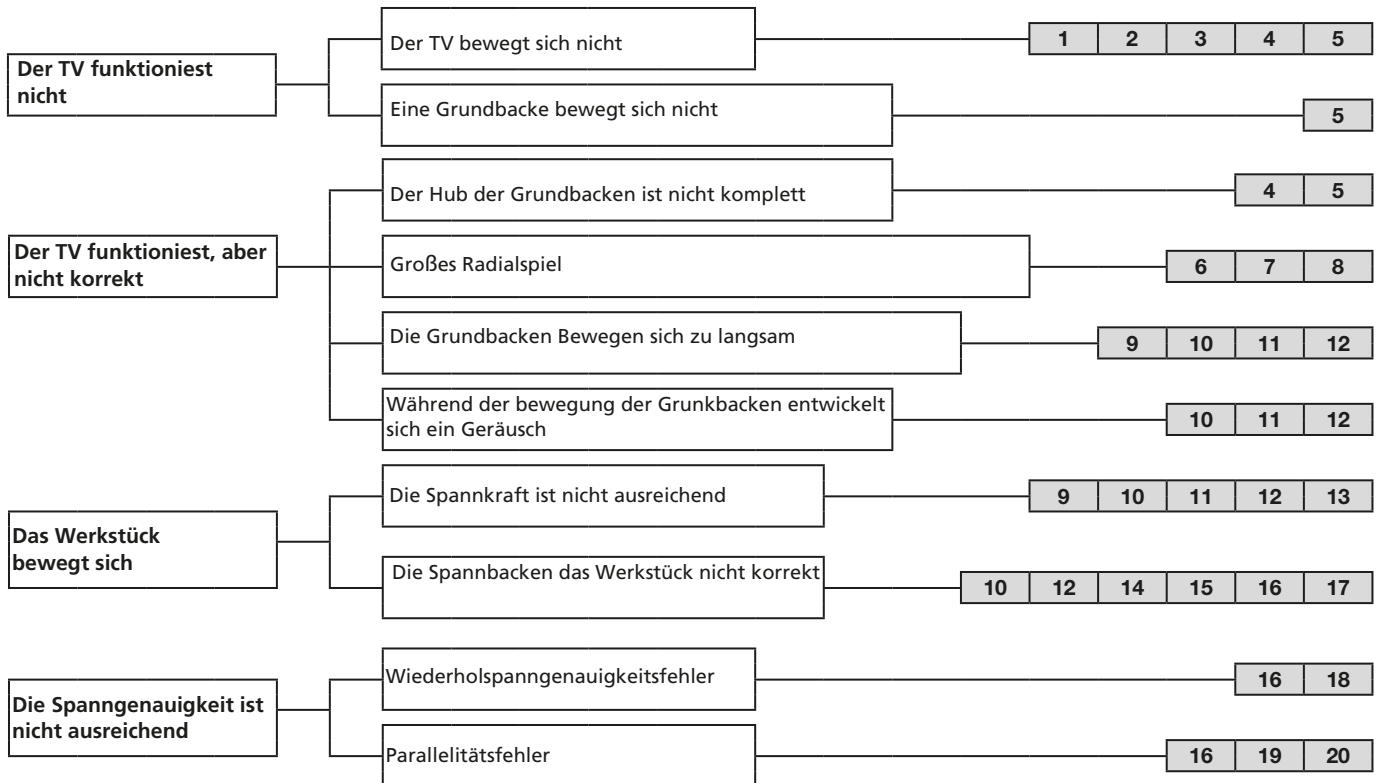
- 8) Schrauben (19 und 41) entfernen
- 9) Leicht die Vorspannung reduzieren und vorsichtig den Deckel anheben, bis die Federn keine Vorspannung mehr haben.
- 10) Den Flansch (15) entfernen, den Kolben (5) entfernen, die Federn (38 und 40) herausnehmen und das Distanzstück (10) entfernen.

5.5.2 MONTAGE

- 1) Dichtung (32) in den Sitz des Grundkörpers (1) einsetzen
- 2) Abdeckung (12) auf dem Grundkörper montieren (1) mit den Schrauben (23) und den Unterlegscheiben (30)
- 3) Dichtung (35) auf den Distanzring (10) kleben
- 4) Zylinderstifte (37), Dichtungen (33), Federn (38 und 40) und Distanzring (9) in die vorgesehenen Sitze des Grundkörpers (1) einsetzen
- 5) Montage der Dichtung (31) und den Schrauben (22) im Flansch (15)
- 6) Dichtung (34) im Kolbensitz (5) einsetzen
- 7) Kolben (5) in Flansch (13) einsetzen, nachdem die Kolbengruppe und der Flansch mit den Federn (38) im Gehäuse (1) einsetzen
- 8) Den Flansch (15) rotieren, bis er in einer Flucht zum Referenzstift (37) ist
- 9) Setzen sie 2 gekürzte Gewindestangen unter ca. 180° zwischen die Befestigungsbohrungen des Flansches (15) und schrauben sie diese in den Grundkörper (1). Dies dient zur radialen Orientierung des Flansches (15) und des Grundkörpers (1).
- 10) Den Kraftspanner mittels Axialkraft beaufschlagen und Federn beaufschlagen, so dass der Deckel und das Gehäuse einen Abstand von 2-3mm haben (siehe Abbildung 11).
- 11) Alle Schrauben (19 und 41) in die vorgesehenen Bohrungen (29) einsetzen und unter Druck den Flansch (15) in die Aussparung des Gehäuses (1) einsetzen und den Zylinderstift (37) in die Bohrung des Flansches einsetzen.
- 12) Schrauben (19 und 41) festziehen.

ACHTUNG: Nicht die Schrauben (19 und 41) die mit dem Hinweis „GEFAHR- NICHT DIESE SCHRAUBE ENTFERNEN“ markiert sind, lösen, wenn der Kraftspanner nicht wie in Abbildung 11 dargestellt, unter Vorspannung gesetzt wird

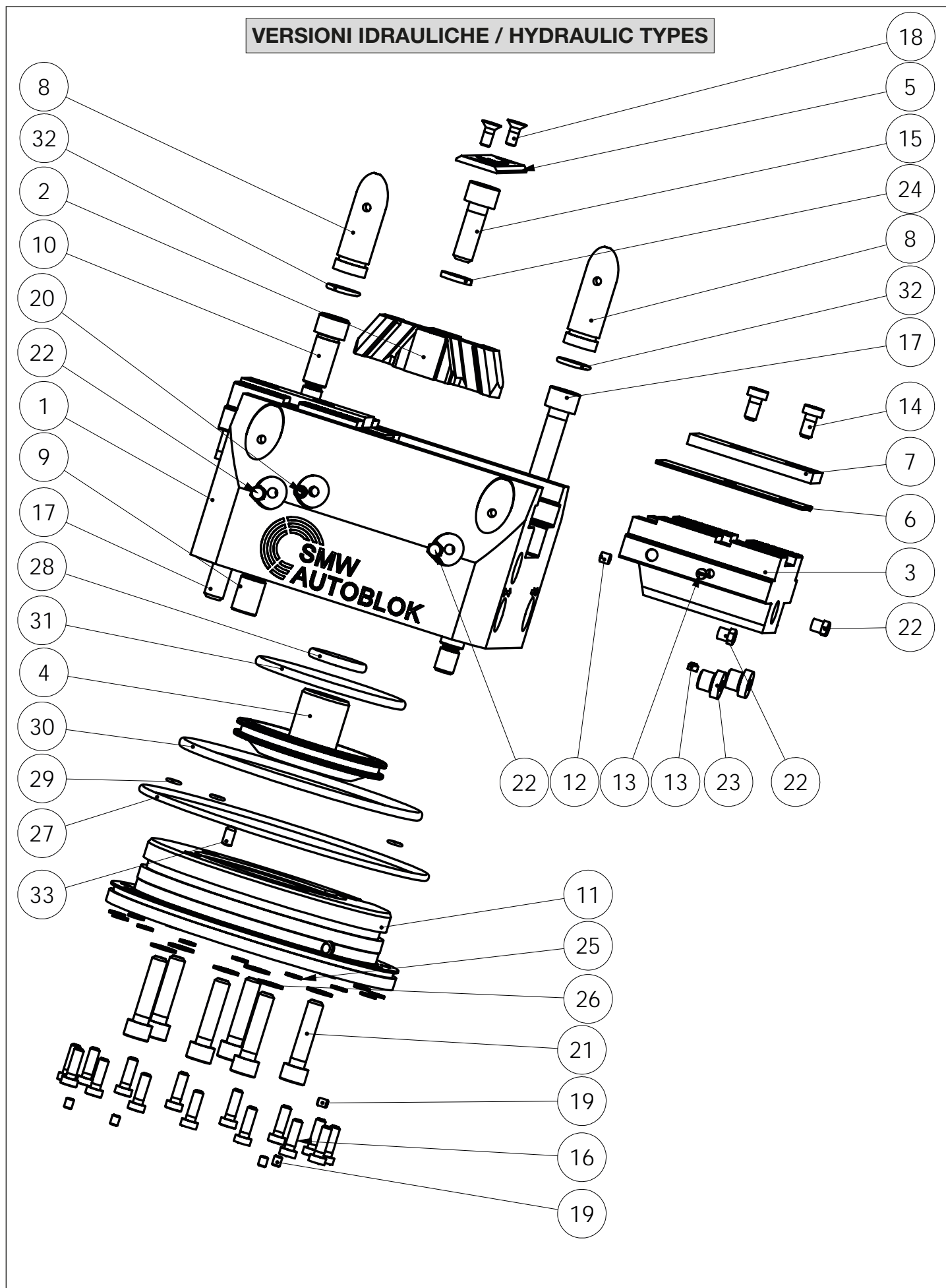
- 13) Grundbacken (3 und 4), Gewindestifte (16 und 17) und Schmiernippel (27) montieren
- 14) Den Stift (13) auf der Festbacke einsetzen bis die Planfläche des Stiftes 90 Grad zu der Führung der Grundbacke zeigt, der Stift muss komplett eingesetzt sein in der Grundbacke
- 15) Die Festbacke (4) in die Grundbackenführung einsetzen, zwischen der Bohrung der Grundbacke muss der Stift vollständig in die Nut des Grundkörpers eingebracht werden
- 16) Schraube (26) auf der Grundbacke (4) befestigen
- 17) Grundbacke (1) in Backenführung 1 mit der Keilstange und der zweiten Grundbacke einsetzen
- 18) Den Kolben mittels der Schraube (11) befestigen
- 19) Abdeckungen (7) und Nutensteine (8) auf den Grundbacken (3 und 4) mit den Schrauben (18 und 25) befestigen
- 20) Abdeckung für Langhub-Backe (6) mit Schrauben (21) montieren
- 21) Schmiernippel (27) und Verschlusschrauben (28) und Stifte (23) im Gehäuse befestigen.



1	Überprüfen Sie, ob kein Alarmsignal an der Maschinensteuerung ansteht, das die Betätigung verhindert. Überprüfen Sie den elektrischen Schaltkreislauf und die Tastatur.
2	Überprüfen Sie, ob das Hydrauliksystem oder Pneumatiksystem in Ordnung ist und genügend Druck zur Verfügung steht. Prüfen Sie folgendes: A) Den Ölstand im Hydrauliktank. B) Die korrekte Funktion der Hydraulikpumpe oder des Kompressors. C) Die Druckfilter dürfen nicht verstopft sein. D) Die Magnetventile dürfen nicht blockiert sein. E) Die hydraulischen Zuleitungen müssen korrekt verbunden sein.
3	Nur federgespannte Versionen. Darauf achten, dass der Druck nicht reduziert wird (in Abhängigkeit zu dem Betriebsdruck am Anfang) und dass der notwendige Öffnungsdruck nicht unterschritten wird. Dies würde dazu führen, dass der Kraftspanner nicht mehr geöffnet werden kann und somit das Werkstück nicht mehr entnommen werden kann.
4	Nachdem die Punkte 1-2-3 und 4 geprüft wurden, und das Problem immer noch besteht, ist es notwendig den Kraftspanner von der Maschine zu demontieren und die Verschleißteile zu prüfen.
5	Den Kraftspanner von der Maschine nehmen. Die Keilstange betätigt über deren Axialhub die Grundbacken des Kraftspanners. Falls dies nicht der Fall ist, kann dies zwei Ursachen haben: - das TV ist verschmutzt und somit blockiert; - Demontieren Sie des Kraftspanner und führen Sie die notwendigen Wartungsarbeiten aus; Den Kraftspanner demontieren die notwendigen Wartungen durchführen.
6	Ein radiales Spiel der Grundbacken von 0,5-0,1 mm ist normal und konstruktionsbedingt für Keilhaken. Dieses Spiel kann bis zu 0,2 mm vergrößert sein ohne Einfluß auf die korrekte Funktion des Kraftspanners zu haben.
7	Wenn das radiale Spiel 0,2 mm übersteigt, sind die Keilhakenflächen aufgrund von Korrosion oder unzureichender Schmierung stark verschlissen. Der TV kann zwar noch weiter betrieben werden, bringt jedoch nicht mehr die geforderte Genauigkeit. Wie empfohlen, der TV zu demontieren und die notwendigen Wartungsarbeiten gemäß Anleitung auszuführen auszuführen und beschädigte oder verschlissene Teile zu ersetzen.
8	Demontieren Sie das TV und überprüfen Sie, ob eines der Innenteile gebrochen ist.
9	Es können Fehler im Hydrauliksystem oder Pneumatiksystem bestehen (unzureichende Speichergröße, verstopfte Filter, Lecks im Kreislauf)
10	Mehrere Gründe (s. Punkt 4.2 und 4.3) können dafür verantwortlich sein, daß die Grundbacken verformt werden und in ihren Führungen schwergängig sind. Die Hauptursachen sind wie folgt:

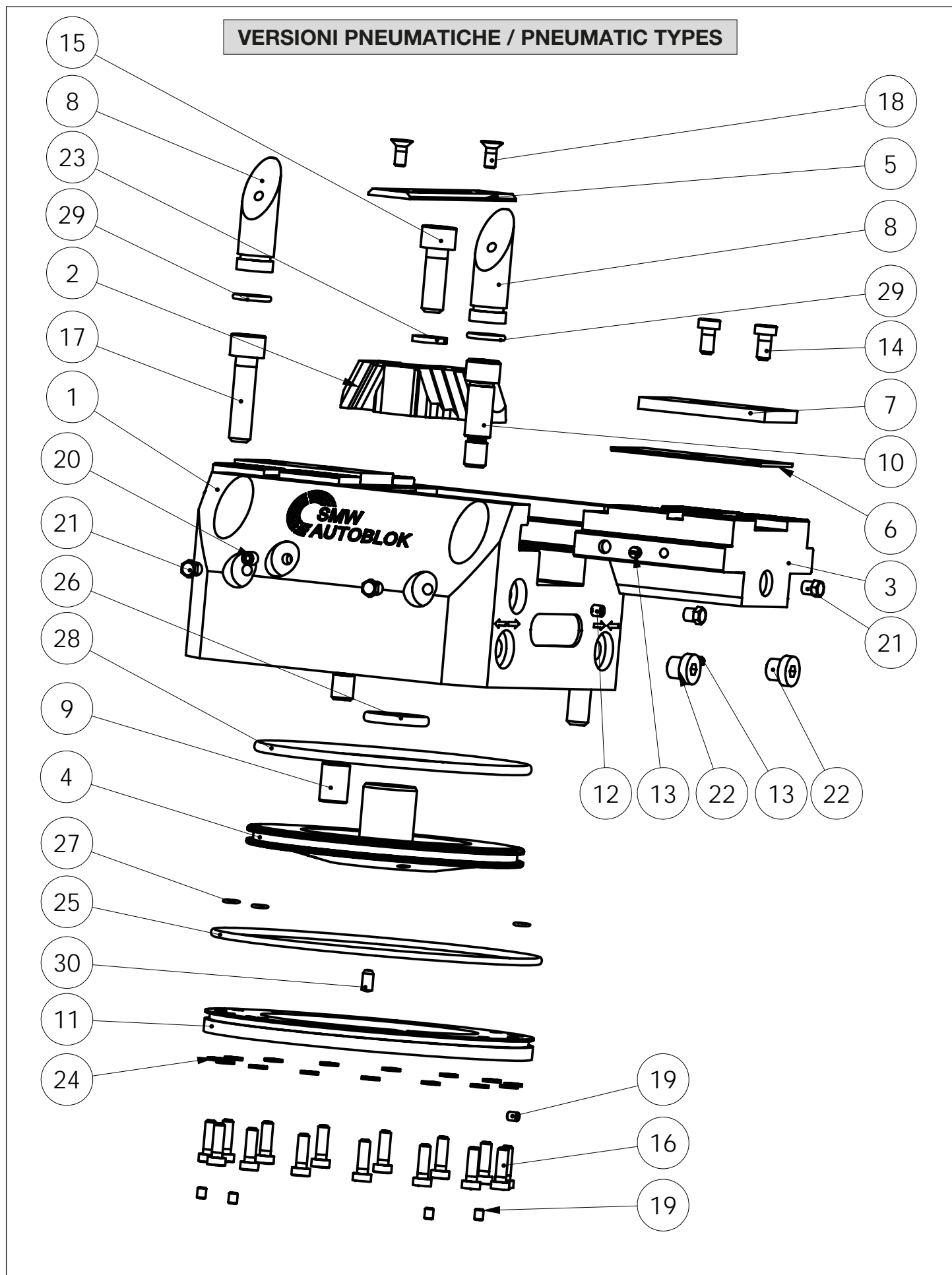
	a) Die Befestigungsschrauben für die Aufsatzbacken wurden zu stark angezogen (mit Verlängerung oder durch Hammerschläge). b) Die Befestigungsschrauben der Aufsatzbacken sind zu lang und stehen über c) Aufsatzbacken nicht ordnungsgemäß gefertigt (beispielsweise Verzahnung nicht in Ordnung) Dies verursacht eine starke Reduzierung der Spannkraft und einen erhöhten Verschleiß des Kraftspanners. Überprüfen Sie Ihre Spannbaken gemäß Punkt 3 dieser Betriebsanleitung.
11	Die Werkstückauflage ist nicht ordnungsgemäß gefertigt: dies könnte zu Deformationen des Gehäuses führen und einer Hemmung der internen Teile. Ändern Sie den Zwischenflansch ab, so daß die Axialanlage korrekt ist.
12	Der TV Kraftspanner ist stark verschmutzt, die Schmierung arbeitet nicht korrekt. Den Kraftspanner gemäß Demontageanweisung demontieren
13	Die Spannkraft ist nicht hoch genug. Den technischen Zustand des Kraftspanners, sowie den Betätigungsdruck prüfen. Den maximalen Betätigungsdruck beachten. Es ist notwendig, ein geeignetes Spannkraftmessgerät GFT-X zu verwenden
14	Die Verzahnung der weichen Aufsatzbacken ist nicht korrekt, sie wurden nicht korrekt montiert oder nicht korrekt ausgedreht (beachten Sie die Anleitung der Punkte 3.2, 3.3 und 3.4).
15	Die Aufsatzbacken sind zu hoch/lang oder in der falschen Position. Daher entsteht beim Spannen ein unzulässig großes Abheben von der Verzahnung. Es ist notwendig, die Länge und die Höhe der Spannbaken und ihre Position gemäß Punkt 3.3.4 zu optimieren.
16	Die Führungen der Grundbacken können zu stark verschlissen sein und somit eine unzulässig hohe Deformation während des Spannvorganges hervorrufen. Es ist notwendig der Kraftspanner zu demontieren und auf unzulässig großes Spiel zu überprüfen. Falls notwendig der TV ersetzen.
17	Zur Spannung von Rohteilen mit großen Rundheitsfehlern oder unregelmäßiger Außenkontur empfehlen wir Spanneinsätze in den Aufsatzbacken. Diese erhöhen das Reibmoment an der Spannstelle und gleichen Unregelmäßigkeiten an der Spannstelle aus.
18	Überprüfen Sie, ob die Grundbacken oder der Kolben gebrochen sind oder ob Verschmutzung den Betätigungsmechanismus des TV blockiert. Demontieren Sie das TV und führen Sie die notwendigen Wartungsarbeiten durch.
19	Überprüfen Sie, ob die axiale Referenz der Werkstücke durch fixe Auflagen auf dem Körper gewährleistet ist. Keine axiale Anlage an den Spannbaken (s. Punkt 3.3.3).
20	Prüfen, ob die Aufsatzbacken korrekt positioniert sind, um eine Verformung der Backen auszuschließen (siehe Abb. 3.3.4)

VERSIONI IDRAULICHE / HYDRAULIC TYPES



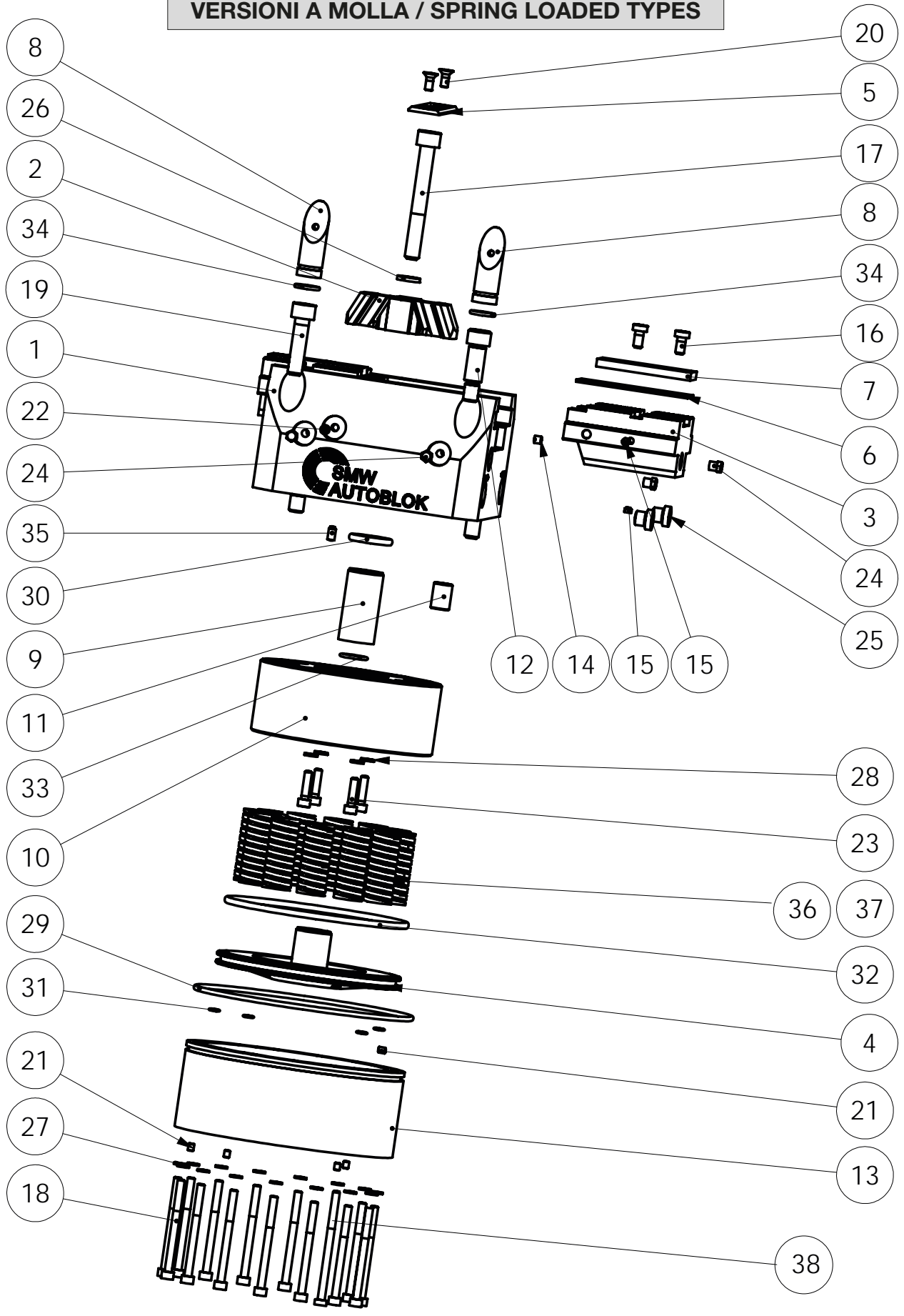
VERSIONI IDRAULICHE / HYDRAULIC TYPES						
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TY	100	160	200
1	CORPO	BODY	1	90011063	90011663	90012063
2/L	MANICOTTO CORSA LUNGA	WEDGE LONG STROKE	1	90021063	90021663	90022063
2/N	MANICOTTO CORSA NORMALE	WEDGE NORMAL STROKE	1	90021060	90021660	90022060
3/L	GRIFFA CORSA LUNGA	MASTER JAW LONG STROKE	2	90031063	90031663	90032063
3/N	GRIFFA CORSA NORMALE	MASTER JAW NORMAL STROKE	2	90031060	90031660	90032060
4	STANTUFFO	PISTON ROD	1	90041073	90041673	90042073
5	PIASTRINA ANTERIORE	FRONT PLATE	1	90091063	90091663	90092063
6/L	PIASTRINA CORSA LUNGA	FRONT PLATE LONG STROKE	2	90101063	90101663	90102063
6/N	PIASTRINA CORSA NORMALE	FRONT PLATE NORMAL STROKE	2	90101060	90101660	90102060
7/N	CHIAVETTA	KEY	2	90111060	90111660	90112060
7/L	CHIAVETTA	KEY	2	90111063	90111663	90112063
8	TAPPO	PLUG	4	90151063	90151663	90152063
9	BOCCOLA	BUSHING	2	90221063	90221663	90222063
9/A	BOCCOLA	BUSHING	2	-	-	90222060
10	VITE GAMBO RETTIFICATO	SPECIAL SCREW	2	90291063	90291663	90292063
11	FLANGIA BASE	BASE FLANGE	1	90301073	90301673	90302073
12	GRANO M5x5 FORATO	ROD M5x5 WITH HOLE	2	86192580	86192580	86192580
13	GRANO M5x3,5	ROD M5x3,5	6	14191630	14191630	14191630
14	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	4	71113716 (2)	71113727	71113727
15	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW TCEI UNI5931 12,9	1	71114063	71114083	71114104
16	VIT TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	15	71113708 (12)	71113719	71113728
17	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW TCEI UNI5931 12,9	4	71113066	71113086	71113107
17/A	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW TCEI UNI5931 12,9	4	-	-	71113087
18	VITE TSEI UNI5933 10,9	SCREW TSEI UNI5933 10,9	2	71113307	71113316	71113326
19	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW STEI UNI5923 45H	5	71112105	71112105	71112105 (4)
20	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW STEI UNI5923 45H	1	71112120	71112120	71112120
21	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW TCEI UNI5931 12,9	6	71113732 (4)	71113066	71113067 (10)
22	INGRASSATORE M6x1	GREASE FITTING M6x1	6	71727201	71727201	71727201
23	TAPPO	PLUG	2	09111123	71628602	71628602
24	ROSETTA ELASTICA DIN7980	ELASTIC WASHER DIN7980	1	71180220	71180224	71180230
25	RONDELLA USIT	USIT WASHER	15	71372010 (12)	71372012	-
26	RONDELLA USIT	USIT WASHER	6	71372019 (4)	71372022	71372022
27	GUARNIZIONE OR	OR SEAL	1	71310256	71310372	-
28	GUARNIZIONE OR	OR SEAL	1	71310402	71310405	71310409
29	GUARNIZIONE OR	OR SEAL	3	71310217	71310219	71310219
30	GUARNIZIONE OR	OR SEAL	1	71310360	71310463	71310472
31	GUARNIZIONE OR	OR SEAL	1	71310417	71310445	71310638
32	GUARNIZIONE OR	OR SEAL	4	71310226	71310228	71310229
33	SPINA CILINDRICA DIN6325	CYLINDER PIN DIN6325	1	71200536	71200550	71200565
SERIE DI GUARNIZIONI		SEALS KIT	1	20590047	20590048	20590049

VERSIONI PNEUMATICHE / PNEUMATIC TYPES



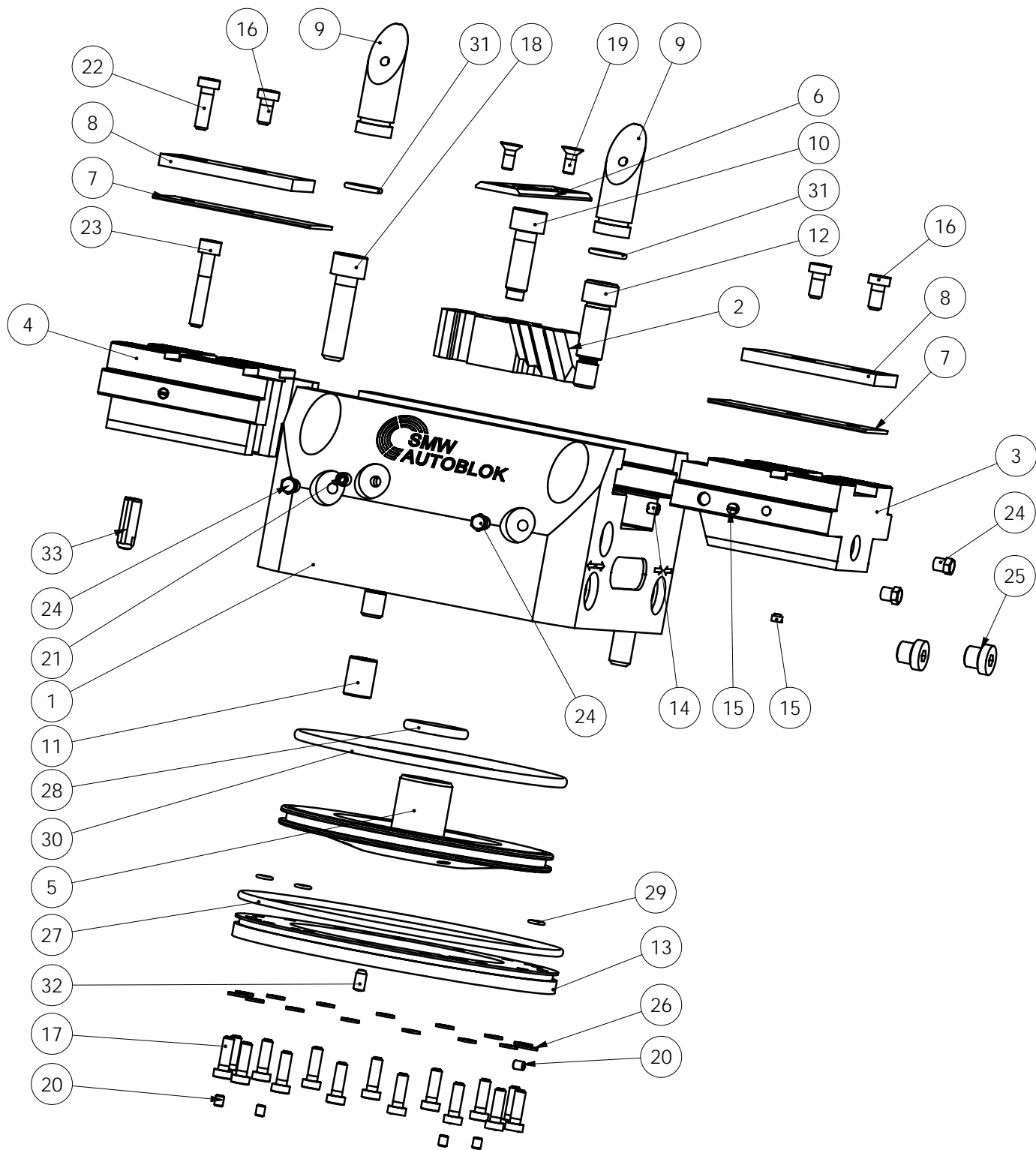
VERSIONI PNEUMATICHE / PNEUMATIC TYPES								
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TY	100	160	200	250	
1	CORPO	BODY	1	90011063	90011663	90012063	90012563	
2/L	MANICOTTO CORSA LUNGA	WEDGE LONG STROKE	1	90021063	90021663	90022063	90022563	
2/N	MANICOTTO CORSA NORMALE	WEDGE NORMAL STROKE	1	90021060	90021660	90022060	90022560	
3/L	GRIFFA CORSA LUNGA	MASTER JAW LONG STROKE	2	90031063	90031663	90032063	90032563	
3/N	GRIFFA CORSA NORMALE	MASTER JAW NORMAL STROKE	2	90031060	90031660	90032060	90032560	
4	STANTUFFO	PISTON ROD	1	90041063	90041663	90042063	90042563	
5/N	FLANGIA ANTERIORE	FRONT FLANGE	1	-	-	-	90092560	
5/L	FLANGIA ANTERIORE	FRONT FLANGE	1	90091063	90091663	90092063	90092563	
6/L	PIASTRINA CORSA LUNGA	PLATE LONG STROKE	2	90101063	90101663	90102063	90102563	
6/N	PIASTRINA CORSA NORMALE	PLATE NORMAL STROKE	2	90101060	90101660	90102060	90102560	
7/N	CHIAVETTA	KEY	2	90111060	90111660	90112060	90112560	
7/L	CHIAVETTA	KEY	2	90111063	90111663	90112063	90112563	
8	TAPPO	PLUG	4	90151063	90151663	90152063	90152563	
9	BOCCOLA	BUSHING	2	90221063	90221663	90222063	90222063	
9/A	BOCCOLA	BUSHING	2	-	-	90222060	-	
10	VITE SPECIALE	SPECIAL SCREW	2	90291063	90291663	90292063	90292063	
11	FLANGIA BASE	BASE FLANGE	1	90301063	90301663	90302063	90302563	
12	GRANO M5x5 FORATO	ROD M5x5 WITH HOLE	2	86192580	86192580	86192580	86192580	
13	GRANO M5x3,5	ROD M5x3,5	6	14191630	14191630	14191630	14191630	
14	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	4	71113716 (2)	71113727	71113727	71113727	
15	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW TCEI UNI5931 12,9	1	71114063	71114083	71114104	71113132	
16	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	15	71113708 (12)	71113719	71113728	71113738	
17	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	4	71113066	71113086	71113107	71113107	
17/A	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	4	-	-	71113087	-	
18	VITE TSEI UNI5933 10.9	SCREW UNI5933 10.9	2	71113307	71113316	71113326	71113326	
19	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	5	71112105	71112105	71112105 (4)	71112110 (6)	
20	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	1	71112120	71112120	71112120	71112120	
21	INGRASSATORE M6x1	GREASE FITTING M6x1	6	71727201	71727201	71727201	71727201	
22	TAPPO	PLUG	2	09111123	71628602	71628602	71628602	
23	ROSETTA ELASTICA DIN7980	ELASTIC BUSHING DIN7980	1	71180220	71180224	71180230	-	
24	RONDELLA USIT	WASHER USIT	15	71372010 (12)	71372012	-	-	
25	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310256	71310372	71310375	71310381	
26	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310402	71310405	71310409	71310412	
27	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	3	71310217	71310219	71310219	71310220	
28	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310444	71310463	71310660	71310843	
29	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	4	71310226	71310228	71310229	71310229	
30	SPINA CILINDRICA DIN6325	CYLINDER PIN DIN6325	1	71200536	71200550	71200565	71200565	
SERIE DI GUARNIZIONI			SEALS KIT	1	20590047	20590048	20590049	20590050

VERSIONI A MOLLA / SPRING LOADED TYPES



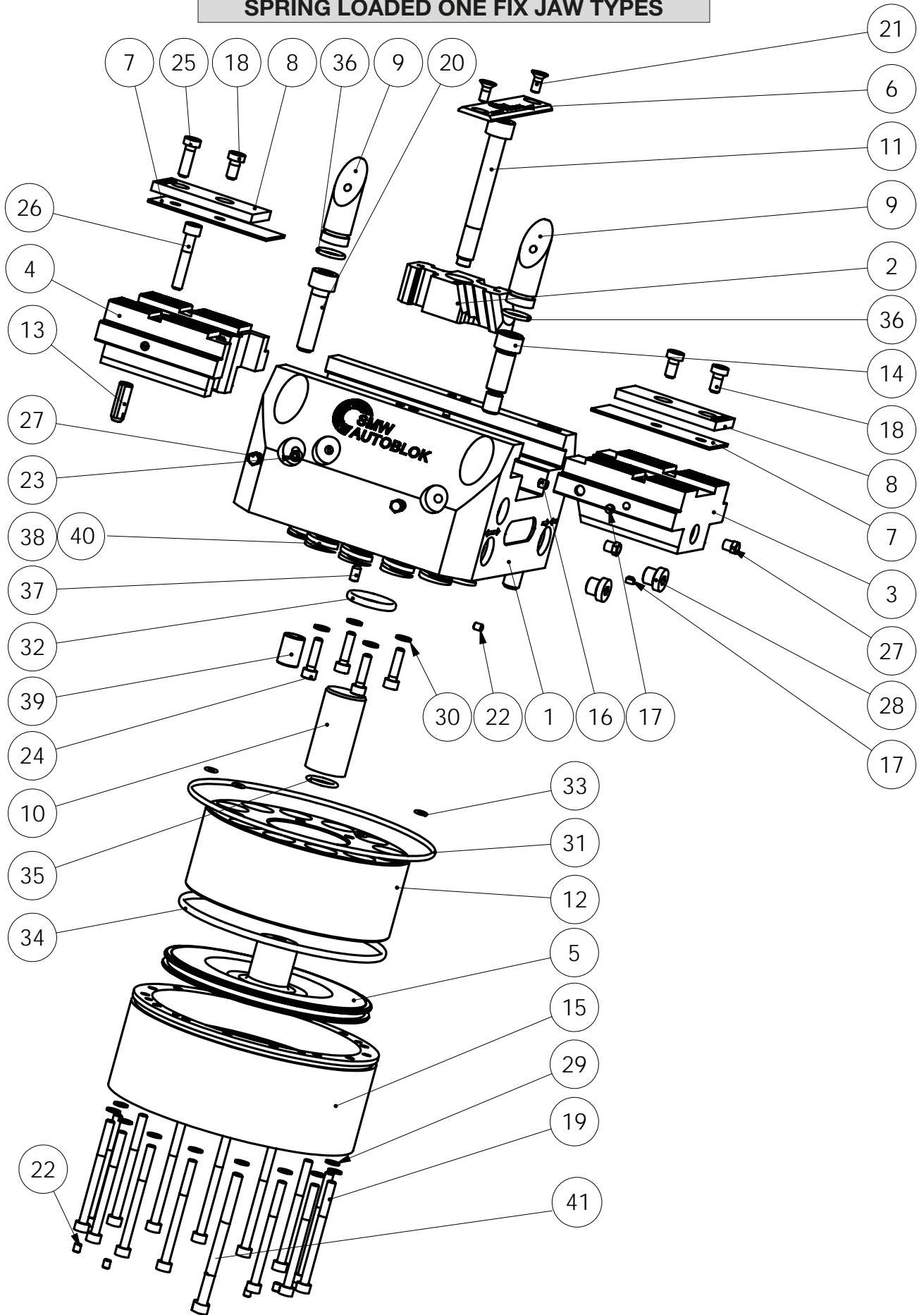
VERSIONI A MOLLA / SPRING LOADED TYPES							
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TY	100	160	200	250
1	CORPO	BODY	1	90011063	90011663	90012063	90012563
2/L	MANICOTTO CORSA LUNGA	WEDGE LONG STROKE	1	90021063	90021663	90022063	90022563
2/N	MANICOTTO CORSA NORMALE	WEDGE NORMAL STROKE	1	90021060	90021660	90022060	90022560
3/L	GRIFFA CORSA LUNGA	MASTER JAW LONG STROKE	2	90031063	90031663	90032063	90032563
3/N	GRIFFA CORSA NORMALE	MASTER JAW NORMAL STROKE	2	90031060	90031660	90032060	90032560
4	STANTUFFO	PISTON	1	90041063	90041663	90042063	90042563
5	PIASTRINA ANTERIORE	FRONT PLATE	1	90091063	90091663	90092063	90092563
6/L	PIASTRINA CORSA LUNGA	PLATE LONG STROKE	2	90101063	90101663	90102063	90102563
6/N	PIASTRINA CORSA NORMALE	PLATE NORMAL STROKE	2	90101060	90101660	90102060	90102560
7/N	CHIAVETTA	KEY	2	90111060	90111660	90112060	90112560
7/L	CHIAVETTA	KEY	2	90111063	90111663	90112063	90112563
8	TAPPO	PLUG	4	90151063	90151663	90152063	90152063
9	DISTANZIALE	SPACER	1	90191083	90191683	90192083	90192583
10	SUPPORTO	SUPPORT	1	90201083	90201683	90202083	90202583
11	BOCCOLA	BUSHING	2	90221063	90221663	90222063	90222063
11/A	BOCCOLA	BUSHING	2	-	-	90222060	-
12	VITE SPECIALE	SPECIAL SCREW	2	90291063	90291663	90292063	90292063
13	FLANGIA BASE	BASE FLANGE	1	90301083	90301683	90302083	90302583
14	GRANO M5x5 FORATO	ROD M5x5 WITH HOLE	2	86192580	86192580	86192580	86192580
15	GRANO M5x3,5	ROD M5x3,5	6	14191630	14191630	14191630	14191630
16	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW UNBRAKO 10,9	4	71113716 (2)	71113727	71113727	71113727
17	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW UNI5931 12,9	1	71114071	71119359	71114112	71114151
18	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW UNI5931 12,9	18	71113019 (10)	71109309 (13)	71113055	71113075
19	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW UNI5931 12,9	4	71113066	71113086	71113107	71113107
19/A	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW UNI5931 12,9	4	-	-	71113087	-
20	VITE TSEI UNI5933 10,9	SCREW UNI5933 10,9	2	71113307	71113316	71113326	71113326
21	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	5	71112105	71112105	71112105 (4)	71112110 (4)
22	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	1	71112120	71112120	71112120	71112120
23	VITE TCEI UNI5931 8,8	SCREW UNI5931 8,8	4	71103048 (2)	71103026	71103026	71103046
24	INGRASSATORE M6x1	GREASE FITTINGS M6x1	6	71727201	71727201	71727201	71727201
25	TAPPO	PLUG	2	09111123	71628602	71628602	71628602
26	ROSETTA ELASTICA DIN7980	ELASTIC WASHER DIN7980	1	71180220	71180224	71180230	-
27	RONDELLA USIT	USIT WASHER	15	71372010 (12)	71372012	-	-
28	ROSETTA ELASTICA DIN7980	ELASTIC WASHER DIN7980	4	71180216 (2)	71180113	71180113	71180116
29	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310256	71310372	71310375	71310381
30	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310402	71310405	71310409	71310412
31	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	4	71310217	71310219	71310219	71310220
32	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310444	71310463	71310660	713100843
33	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310227	71310318	71310324	71310330
34	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	4	71310226	71310228	71310229	71310229
35	SPINA CILINDRICA DIN6325	CYLINDRIC PIN DIN6325	1	71200536	71200550	71200565	71200565
36	MOLLA	SPRING	12	71282614 (5)	71282637	71282653	71282668
37	MOLLA	SPRING	5	71282674 (5)	-	-	-
38	VITE TCEI UNI5931 12,9	SCREW UNI5931 12,9	2	71119305	71119306	-	-
SERIE DI GUARNIZIONI		SEALS KIT	1	20590047	20590048	20590049	20590050

VERSIONI PNEUMATICA AD UNA GRIFFA FISSA
PNEUMATIC ONE FIX JAW TYPES



VERSIONI PNEUMATICA AD UNA GRIFFA FISSA / PNEUMATIC ONE FIX JAW TYPES							
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TY	100	160	200	250
1	CORPO	BODY	1	90011063	90011663	90012063	90012563
2	MANICOTTO GRIFFA FISSA	FIX JAW WEDGE	1	90021066	90021666	90022066	90022566
3	GRIFFA CORSA LUNGA	MASTER JAW LONG STROKE	1	90031063	90031663	90032063	90032563
4	GRIFFA FISSA	FIX MASTER JAW	1	90051066	90051666	90052066	90052566
5	STANTUFFO	PISTON ROD	1	90041063	90041663	90042063	90042563
6	PIASTRINA ANTERIORE	FRONT PLATE	1	90091063	90091663	90092063	90092563
7/N	PIASTRINA CORSA NORMALE	PLATE NORMAL STROKE	1	-	-	-	90102560
7/L	PIASTRINA CORSA LUNGA	PLATE LONG STROKE	2	90101063	90101663	90102063	90102563 (1)
8/N	CHIAVETTA	KEY	1	-	-	-	90112560
8/L	CHIAVETTA	KEY	2	90111063	90111663	90112063	90112563 (1)
9	TAPPO	PLUG	4	90151063	90151663	90152063	90152563
10	VITE	SCREW	1	71114063	71114083	71114103	71114142
11	BOCCOLA	BUSHING	2	90221063	90221663	90222063	90222063
11/A	BOCCOLA	BUSHING	2	-	-	90222060	-
12	VITE SPECIALE	SPECIAL SCREW	2	90291063	90291663	90292063	90292063
13	FLANGIA BASE	BASE FLANGE	1	90301063	90301663	90302063	90302563
14	GRANO M5x5 FORATO	ROD M5x5 WITH HOLE	1	86192580	86192580	86192580	86192580
15	GRANO M5x3,5	ROD M5x3,5	5	14191630 (3)	14191630	14191630	14191630 (3)
16	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	3	71113716 (1)	71113727	71113727	71113727
17	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	15	71113708 (12)	71113719	71113728	71113738
18	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	4	71113066	71113086	71113107	7111107
19	VITE TSEI UNI5933 10.9	SCREW UNI5933 10.9	2	71113307	71113316	71113326	71113326
20	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	5	71112105 (4)	71112105	71112105 (4)	71112110 (6)
21	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	1	71112120	71112120	71112120	71112120
22	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW TCEIBAS UNBRAKO 10,9	1	71113719	71113729	71113728	71119501
23	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	1	71113732	71113048	71113066	71113066 (2)
24	INGRASSATORE M6x1	GREASE FITTING M6x1	6	71727201	71727201	71727201	71727201
25	TAPPO	PLUG	2	09111123	71628602	71628602	71628602
26	RONDELLA USIT	WASHER USIT	15	71372010 (12)	71372012	-	-
27	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310256	71310372	71310375	71310381
28	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310402	71310405	71310409	71310412
29	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	3	71310217	71310219	71310219 (4)	71310220
30	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310444	71310463	71310660	71310843
31	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	4	71310226	71310228	71310229	71310229
32	SPINA CILINDRICA DIN6325	CYLINDER PIN DIN6325	1	71200536	71200550	71200565	71200565
33	SPINA CILINDRICA	CYLINDER PIN	1	90221666	90221666	90222066	90222066
	SERIE DI GUARNIZIONI	SEALS KIT	1	20590047	20590048	20590049	20590050

VERSIONI A MOLLA AD UNA GRIFFA FISSA
 SPRING LOADED ONE FIX JAW TYPES



VERSIONI A MOLLA AD UNA GRIFFA FISSA / SPRING LOADED ONE FIX JAW TYPES						
POS	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q.TY	100	160	200
1	CORPO	BODY	1	90011063	90011663	90012063
2	MANICOTTO GRIFFA FISSA	FIX JAW WEDGE	1	90021066	90021666	90022066
3	GRIFFA CORSA LUNGA	MASTER JAW LONG STROKE	1	90031063	90031663	90032063
4	GRIFFA FISSA	FIX MASTER JAW	1	90051066	90051666	90052066
5	STANTUFFO	PISTON	1	90041063	90041663	90042063
6	PIASTRINA ANTERIORE	FRONT PLATE	1	90091063	90091663	90092063
7	PIASTRINA CORSA LUNGA	PLATE LONG STROKE	2	90101063	90101663	90102063
8	CHIAVETTA	KEY	2	90111063	90111663	90112063
9	TAPPO	PLUG	4	90151063	90151663	90152063
10	DISTANZIALE	SPACER	1	90191083	90191683	90192083
11	VITE	SCREW	1	71114071	71119359	71114112
12	SUPPORTO	SUPPORT	1	90201083	90201683	90202083
13	SPINA SPECIALE	SPECIAL PIN	1	90221666	90221666	90222066
14	VITE SPECIALE	SPECIAL SCREW	2	90291063	90291663	90292063
15	FLANGIA BASE	BASE FLANGE	1	90301083	90301683	90302083
16	GRANO M5x5 FORATO	ROD M5x5 WITH HOLE	1	86192580	86192580	86192580
17	GRANO M5x3,5	ROD M5x3,5	5	14191630 (3)	14191630	14191630
18	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW UNBRAKO 10,9	3	71113716 (1)	71113727	71113727
19	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	15	71113019 (10)	71109309	71113055
20	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	4	71113066	71113086	71113107
21	VITE TSEI UNI5933 10.9	SCREW UNI5933 10.9	2	71113307	71113316	71113326
22	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	5	71112105 (4)	71112105	71112105 (4)
23	VITE STEI UNI5923 45H	SCREW UNI5923 45H	1	71112120	71112120	71112120
24	VITE TCEI UNI5931 8,8	SCREW UNI5931 8,8	4	71103048 (2)	71103026	71103026
25	VITE TCEIBAS UNBRAKO 10,9	SCREW UNBRAKO 10,9	1	71113719	71113729	71113728
26	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	1	71113732	71113048	71113066
27	INGRASSATORE M6x1	GREASE FITTINGS M6x1	6	71727201	71727201	71727201
28	TAPPO	PLUG	2	09111123	71628602	71628602
29	RONDELLA USIT	USIT WASHER	15	71372010 (12)	71372012	-
30	ROSETTA ELASTICA DIN7980	ELASTIC WASHER DIN7980	4	71180216 (2)	71180113	71180113
31	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310256	71310372	71310375
32	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310402	71310405	71310409
33	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	4	71310217	71310219	71310219
34	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310444	71310463	71310660
35	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	1	71310227	71310318	71310324
36	GUARNIZIONE OR	SEAL OR	4	71310226	71310228	71310229
37	SPINA CILINDRICA DIN6325	CYLINDRIC PIN DIN6325	1	71200536	71200550	71200565
38	MOLLA	SPRING	12	71282614 (5)	71282637	71282653
39	BOCCOLA	BUSHING	2	90221063	90221663	90222063
39/A	BOCCOLA	BUSHING	2	-	-	90222060
40	MOLLA	SPRING	5	71282714	-	-
41	VITE TCEI UNI5931 12.9	SCREW UNI5931 12.9	2	71119305	71119306	-
SERIE DI GUARNIZIONI		SEALS KIT	1	20590047	20590048	20590049

**SMW-AUTOBLOK Spannsysteme GmbH**

Postfach 1151 • D-88070 Meckenbeuren
 Wiesentalstraße 28 • D-88074 Meckenbeuren
 Telefon (0 75 42) 4 05-0
 Vertrieb Inland: Fax (0 75 42) 38 86
 E-mail > vertrieb@smw-autoblok.de
 Sales International: Fax (0 75 42) 4 05-1 81
 E-mail > sales@smw-autoblok.de

**AUTOBLOK S.p.A.**

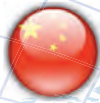
I-10040 Caprie - Torino
 Tel. (011) 9638411 - 9632121
 Fax (011) 9632288
 E-mail > info@smwautoblok.it
 Sito > www.smwautoblok.it

**U.S.A.**

SMW-AUTOBLOK Corporation
 285 Egidi Drive - Wheeling, IL 60090
 Tel. +1 888 - 224 - 8254
 Tel. +1 847 - 215 - 0591
 Fax +1 847 - 215 - 0594
 E-mail > autoblok@smwautoblok.com

**Japan**

SMW-AUTOBLOK Japan Inc.
 1-5 Tamaike-Cho, Nishi-Ku
 461-Nagoya
 Tel. +81 (0) 52 - 504 - 0203
 Fax +81 (0) 52 - 504 - 0205
 E-mail > japan@smwautoblok.co.jp

**China**

SMW AUTOBLOK (Shanghai) Work Holding Co.,Ltd.
 Building 6 No.72 JinWen Road, KongGang
 Industrial Zone, ZhuQiao Town, Pudong District
 Shanghai 201323, P.R.China
 Tel. +86 21 - 5810 6396
 Fax +86 21 - 5810 6395
 E-mail > china@smwautoblok.cn

**Mexico**

SMW-AUTOBLOK Mexico, S.A. de C.V.
 Pirneos No 515-B Nave 16 Col. Industrial Benito Juárez
 Micro Parque Industrial Santiago
 Querétaro, Qro C.P. 76130
 Tel. +52 (442) 209-5118
 Fax +52 (442) 209-5121
 E-mail > smwmex@smwautoblok.mex

**India**

SMW-AUTOBLOK Workholding Pvt.Ltd.
 Plot n.45 B.U. Bhandari Industrial Estate
 Tal. Shirur, Sanaswadi
 Dist. Pune - 412 208
 Tel. +91 2137-616974
 Fax +91 2137-616972
 E-mail > info@smwautoblok.in

**Argentina**

SMW-AUTOBLOK Argentina
 Rio Pilcomay 1121 - Bella Vista
 RA - 1661 Bella Vista Buenos Aires
 Tel. +54 (0) 01146 660603
 Fax +54 (0) 01146 660603
 E-mail > autoblok@ciudad.com.ar

**Brazil**

SYSTEC METALÚRGICA LTDA
 R. Luiz Brisque, 980
 13280-000 - Vinhedo - SP
 Tel. +55 (0) 193 886-6900
 Fax +55 (0) 193 886-6970
 E-mail > systec@systecmetal.com.br

**Czech Republic**

SMW-AUTOBLOK s.r.o.
 Merhautova 20
 61300 Brno
 CZ
 Tel. +42 (0) 513 034-157
 Fax +42 (0) 513 034-158
 Mob. +42 0 734 756 755
 E-mail > info@smw-autoblok.cz

**France**

SMW-AUTOBLOK
 17, Avenue des Frères Montgolfier
 Z.I. Plaine F-69680 Chassieu
 Tel. +33 (0) 4 - 727-918 18
 Fax +33 (0) 4 - 727-918 19
 E-mail > autoblok@smwautoblok.fr

**Great Britain**

SMW-AUTOBLOK Workholding Ltd.
 8, The Metro Centre
 GB-Peterborough, PE2 7UH
 Tel. +44 (0) 1733 - 394 394
 Fax +44 (0) 1733 - 394 395
 E-mail > sales@smwautoblok.co.uk

**Spain**

SMW-AUTOBLOK IBERICA, S.L.
 Ursalto 10 - Nave 2 - Pol.27 Mateo Gaina
 Post Code 20014 San Sebastian
 Guipuzcoa - SPAIN
 Tel. +34 - 943 225 079
 Fax +34 - 943 225 074
 E-mail > info@smwautoblok.es

**Russia**

SMW-AUTOBLOK Russia
 B. Tulsakaya str.10, bld 3 Off.3203,
 115191 Moscow
 (Russia)
 Tel. +7 495 - 231-1011
 Fax +7 495 - 231-1011
 E-mail > info@smw-autoblok.ru

**Austria**

SMW-AUTOBLOK
 Salzburger Straße 257/T.33
 A-4030 Linz
 Tel. +43 (0) 732 - 371476
 Fax +43 (0) 732 - 371501
 Mob. +43 (0) 664 - 3081908
 E-mail > smwautoblok@aon.at

**Taiwan**

AUTOBLOK Company Ltd
 N.6 SHUYI RD, SOUTH DIST.
 TAICHUNG - TAIWAN
 Tel. +886 4-22610826
 Fax +886-4-22612109
 E-mail > taiwan@smwautoblok.tw

**Sweden / Norway**

SMW AUTOBLOK Scandinavia AB
 Kasernevägen 2
 SE - 281 35, HÄSSLEHOLM
 Tel. +46 (0) 76 14 20 111
 E-mail > t.rebert@smw-autoblok.se

**Korea**

SMW AUTOBLOK KOREA CO.,LTD
 No.1108 Baeksang Startower 1 st,
 65, Digital-Ro 9-GIL, GEUMCHEON
 SEOUL
 Tel. +82 (2) 6267-9505, 9506
 Fax +82 (2) 6267-9507
 Mob. +82 10637995085
 E-mail > info-korea@smw-autoblok.net

<http://www.smwautoblokgroup.com>

