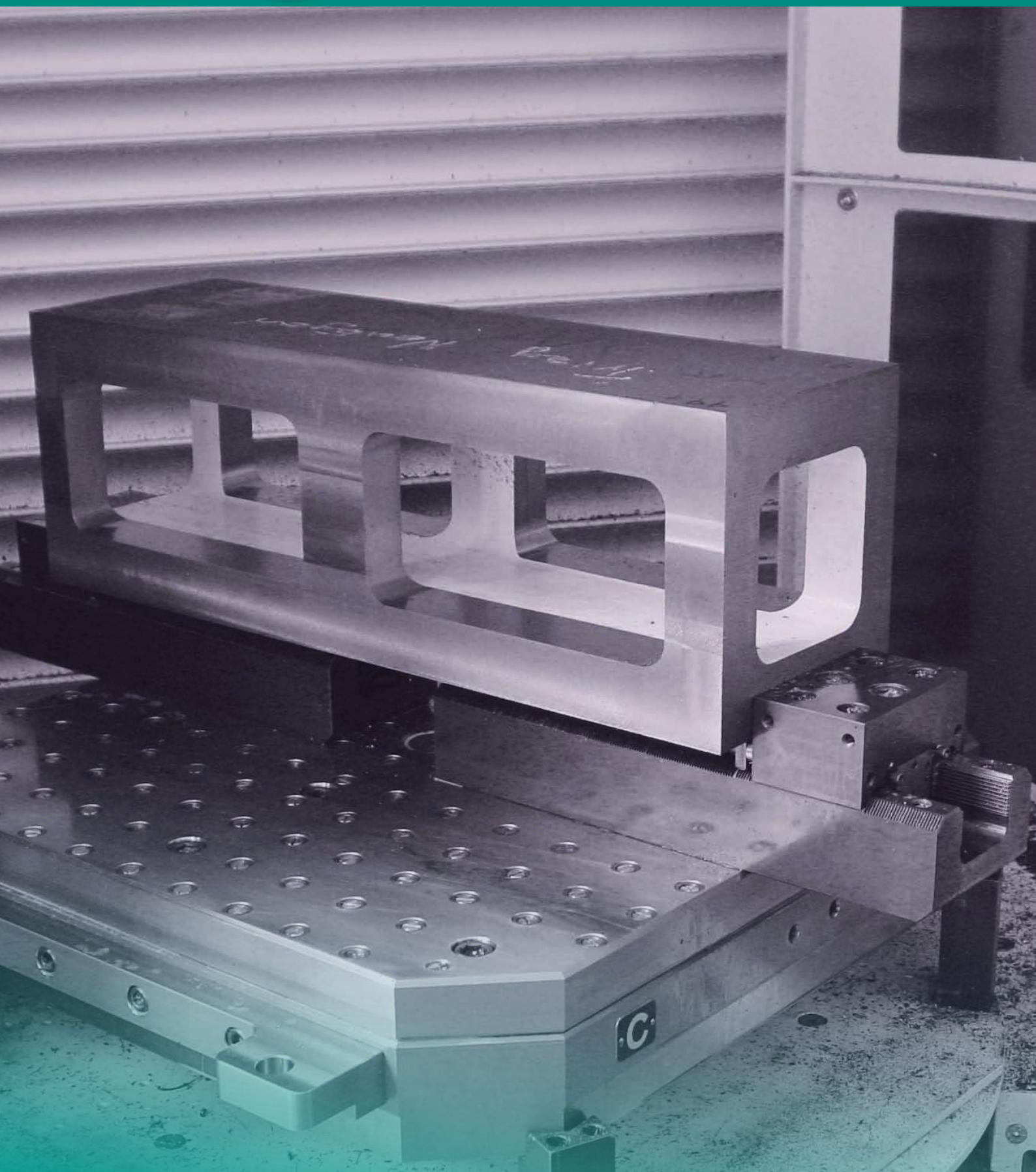
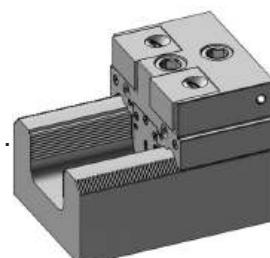
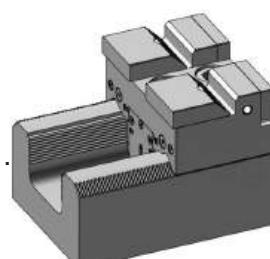
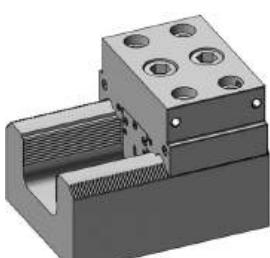
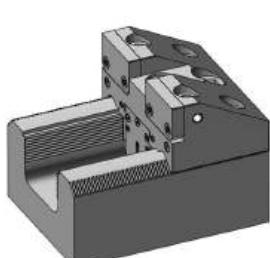
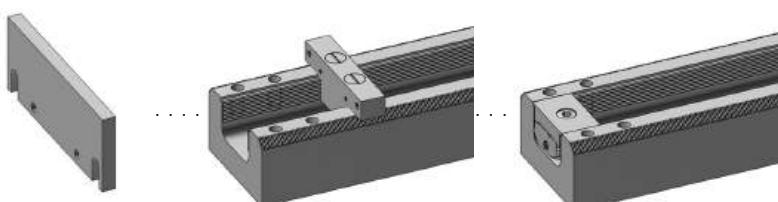




# aptoCLAMP & 5axes



 Einleitung   <i>Introduction</i> .....	209 - 212
 Bedienungsanleitung   <i>Operating manual</i> .....	213 - 214
Anwendungsbeispiele   <i>Examples of application</i> .....	215 - 220
<b>Basisschiene   <i>Base-rail</i> .....</b>	 222
<b>Niederzugspannmodule   <i>Pull down clamp modules</i> .....</b>	 223 - 226
<b>Linearspannmodule mit Präge- und Linearbacken Linear clamping modules with stamping and linear jaws .....</b>	 227
<b>Anschlagmodule   <i>End module</i> .....</b>	 228 - 230
<b>5-Achs Linearanschlagmodule mit Präge- und Linearbacken 5-axis linear clamping modules with stamping and linear jaws .....</b>	 231
<b>Zubehör   <i>Accessories</i> .....</b>	 232 - 233

Die hohe Spannkraft dieses Systems ermöglicht den Einsatz für schwere Zerspanung.

Mit stabilen Kraftspannern können auf den Basisschienen auch grosse, bis zu mehrere tausend Kilogramm schwere Platten und Blöcke gespannt werden.

*The high clamping force of the Apto Clamp enables heavy cuts. You achieve maximum rigidity with our Apto Clamp modular system! Even if your workpiece is thousands of kilogramms you don't have to worry to clamp big parts and big plates.*

## Elefantenstark und anwenderfreundlich Powerful and user-friendly

Zur Positionierung der Spannmodule hat das Apto Clamp neben einer Querverzahnung zusätzlich ein Ankersystem zur Arretierung an einer Längsverzahnung in der Basis schiene. Durch die rechtwinklige Verkeilung wird eine von Mitbewerbern unerreichte Stabilität gewährleistet. Die Spannmodule liegen auf der genau geschliffenen Auflagefläche der Basis auf. Durch das Ankersystem und die geschliffene Auflagefläche wird das Spannmodul an der Basisschiene extrem kraftschlüssig und präzis fixiert. Trotzdem können die Spannmodule völlig ungehindert entlang der Basis verstellt (verschoben) werden. Auch das Auswechseln der Module ist einfach, müssen doch diese nicht aus der Schiene ausgefahren, sondern können ab gehoben werden.

*For positioning the clamp modules on the base rails, has the Apto Clamp system next to a positioning serration a horizontal anchor system for locking with enormous force produced by two M16 screws. The end modules have additionally 4 M12 screws to give extra rigidity.*



## Schnelligkeit / Quickness



**Zwei Schraube lösen**  
*Loosen two screws*



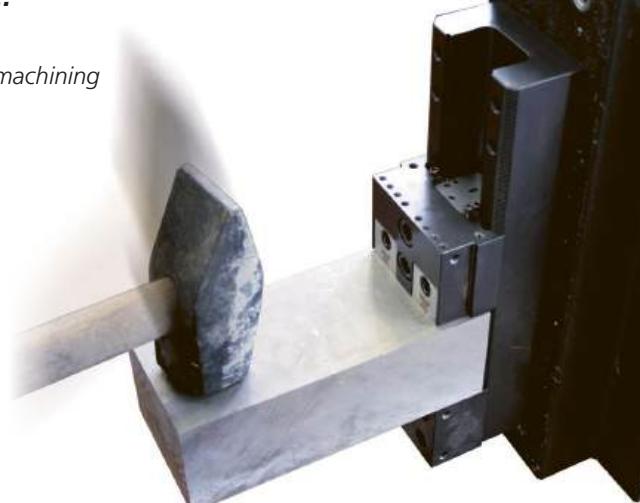
**Abheben und neu platzieren**  
*Lift and change position*

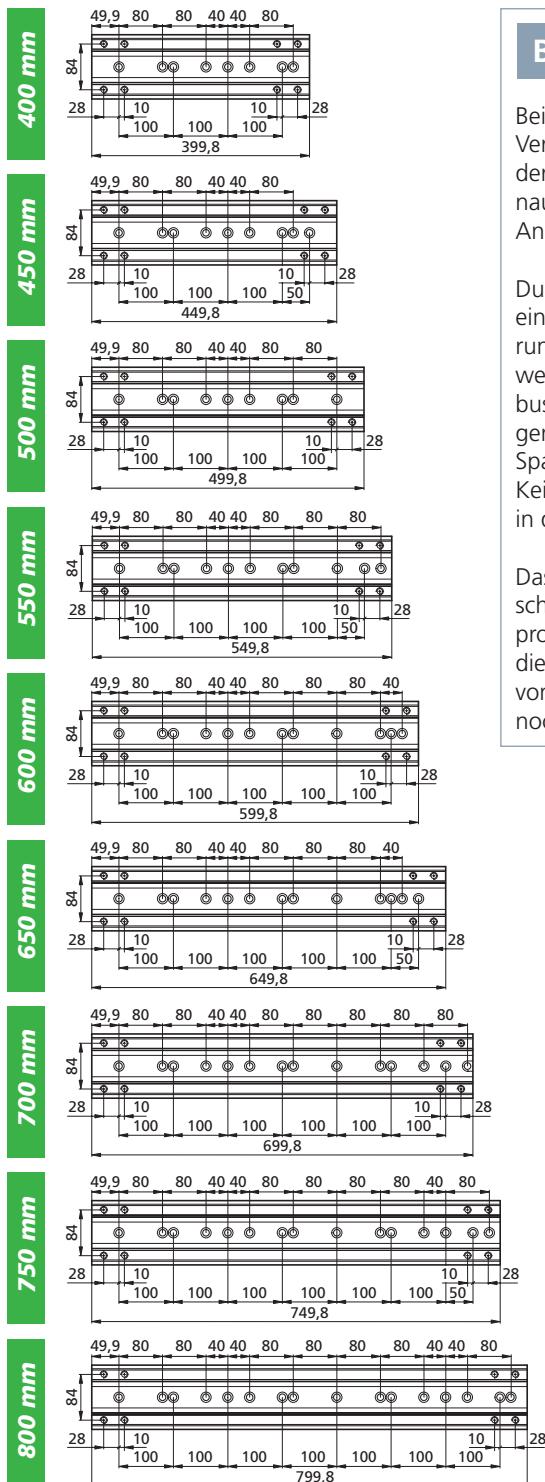


**Zwei Schrauben anziehen**  
*Fasten two screws*

### Vorteile auf einen Blick / Benefits at a glance:

- Sehr stabil, robuste Bauweise, dadurch hohe Präzision  
*Very stable, robust design allows high precision and heavy machining*
- Module nach oben abhebbar, kein Ausfahren nötig  
*Modules can be lifted up, no extension needed*
- Keine verschmutzbaren T-Nuten: Formschlüssig positioniert  
*No chip loading T-slots grooves: Positively positioned*
- Verzahnung nicht dem Werkstück ausgesetzt  
*The teeth are not exposed to the workpiece*
- Niederzug- und Linearspannung möglich  
*Pull-down and linear clamping possible*
- Spannkraft bis 7000 daN pro Modul  
*Clamping force up to 7000 daN per module*





### Basischiene / Base rail

Beim Apto Clamp ermöglicht eine Verzahnung mit 2 mm-Teilung auf der Basischiene ein schnelles und genaues Positionieren der Spann- und Anschlagmodule.

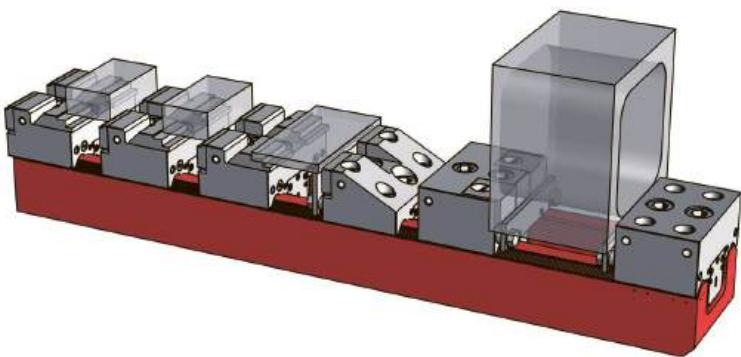
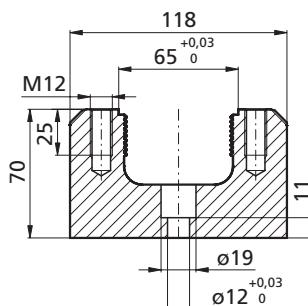
With the new Apto Clamp a serration of 2mm pitch on the base rail allows a rapid and accurate positioning of the modules.

The outstanding development is that through elastic deformation of a lip, the engagement between the modules and the base rail is without play. Clamping and machining forces are absorbed on the upper surface of the base rail whereas the vice module is fixed to the rail by an expandable anchor which engages the round serration inside the base rail.

Das Einfügen zusätzlicher Module zwischen bestehenden Spannstellen ist problemlos möglich. Apto Clamp ist die konsequente Weiterentwicklung vom Power Clamp zur Bearbeitung noch grösserer Werkstücke.

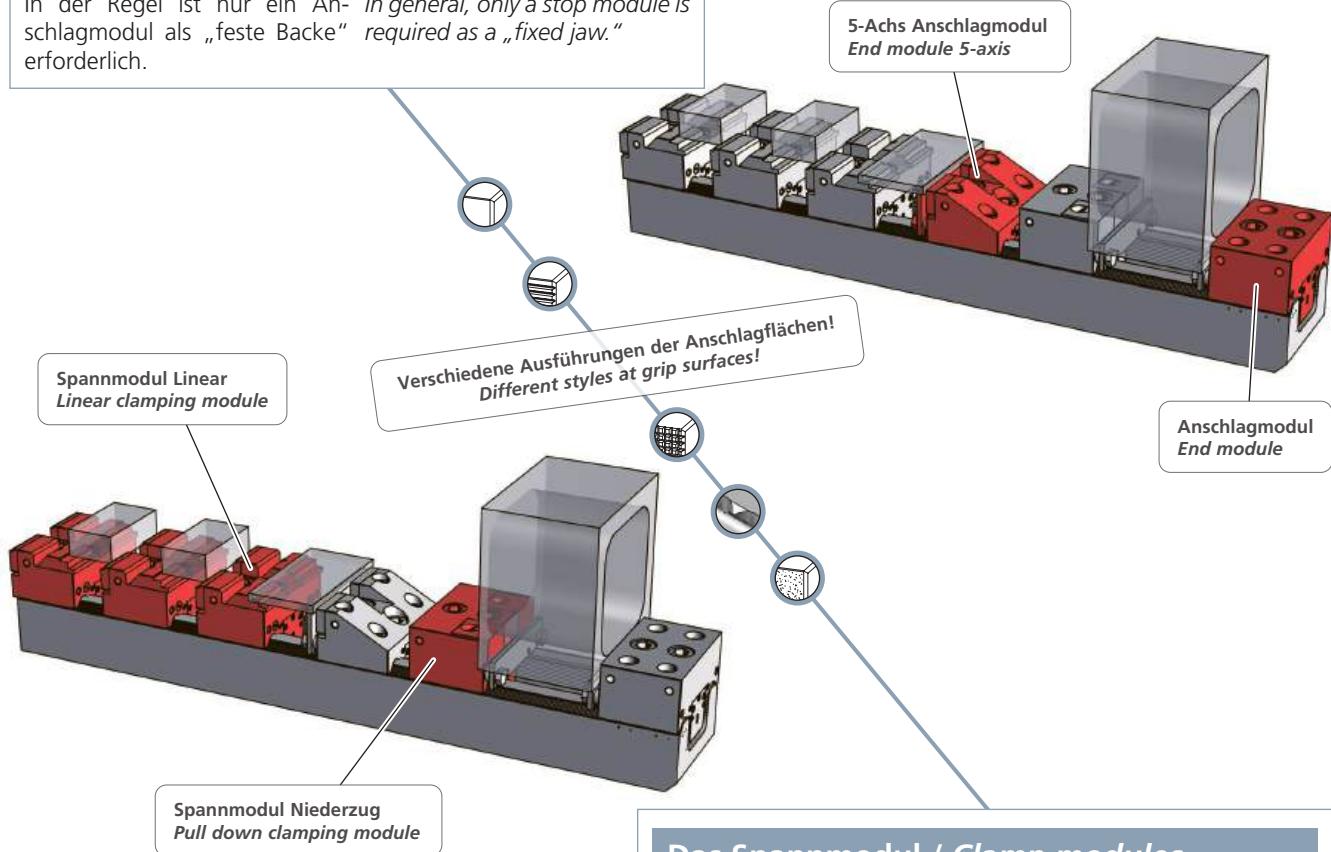
The insertion of additional vice modules can be accomplished without problems. Apto Clamp is the logical development of Power Clamp to handle even larger work pieces.

Schnittzeichnung Sectional view of  
der Basischiene the base rail



### Das Anschlagmodul / End modules

In der Regel ist nur ein An-  
schlagmodul als „feste Backe“  
erforderlich.

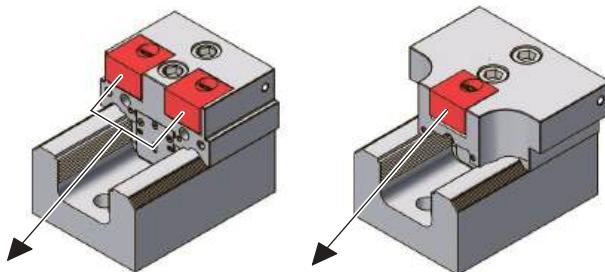


### Das Spannmodul / Clamp modules

Die «beweglichen Backen» gibt es in zwei Ausführungen. Zum einen für das Niederzugspannsystem und zum anderen für das Linearspannsystem. Dabei dient das Spannmodul bei den Positionierungsschritten auf der Basisleiste als Anschlagmodul für die nächste Aufspannung.



### Niederzugspannmodule Pull down clamp modules



#### Die Fakten beim Niederzugspannsystem

Verstellbereich: 0- 3,8 mm  
Spannkraft: Bis 7'000 daN

#### Vorteile beim Niederzugspannsystem:

- Höhere Haltekräfte
- Hohe Wiederholgenauigkeit
- Optimale Spannmethode für Kleinteile
- Mit Schnellwechselbacken
- Doppelspannsystem in einer Bäck zum Spannen und Bearbeiten von zwei Kleinteilen

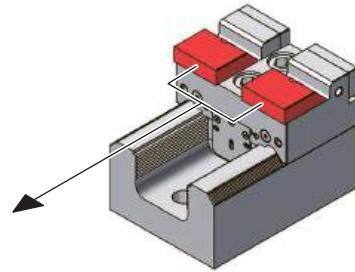
#### Facts for pull down clamp modules

Jaw range: 0- 3,8 mm  
Clamping force: up to 7'000 daN

#### Advantages pull down jaws:

- Higher holding force
- With linear adaptable jaws
- Also with pull down jaws for the stop side available
- With adapter set can be changed to linear
- Also pull down jaws for datum face

### Linearspannmodule Linear clamp modules



#### Die Fakten beim Linearpannsystem

Verstellbereich: 0- 5,0 mm  
Spannkraft: Bis 3'200 daN

#### Vorteile beim Linearpannsystem:

- Spannstockähnliches Spannen
- Prozesssichere Positionierung der zweiten Aufspannung
- Gut geeignet für die Erstellung von individuellen Formbacken
- Sicherer Halt mit Prägetechnik

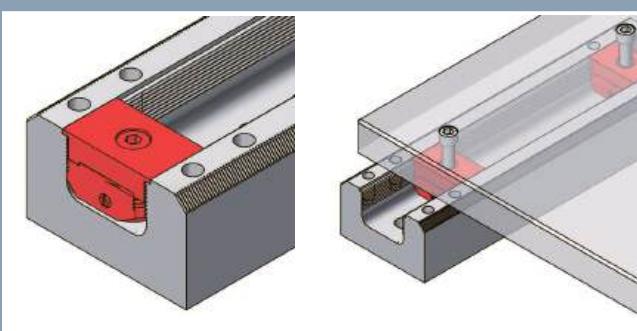
#### Facts for linear clamp modules

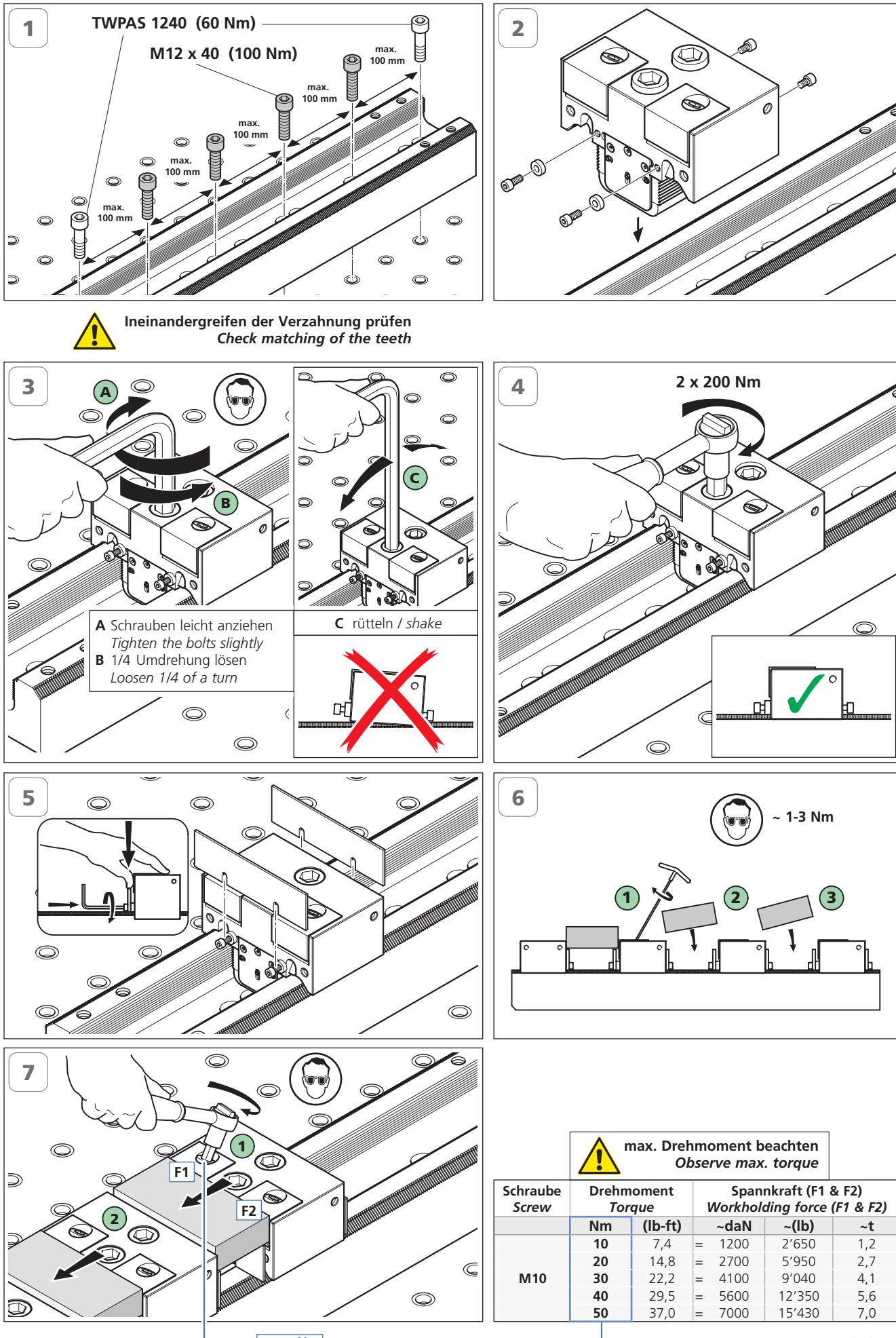
Jaw range: 0- 5,0 mm  
Clamping force: up to 3'200 daN

#### Advantages linear jaws:

- Similar clamp as conventional vise
- Good for shaped jaws
- Secure clamped with direct stamping jaws
- Higher accuracy

### Universallutenstein Universal nut



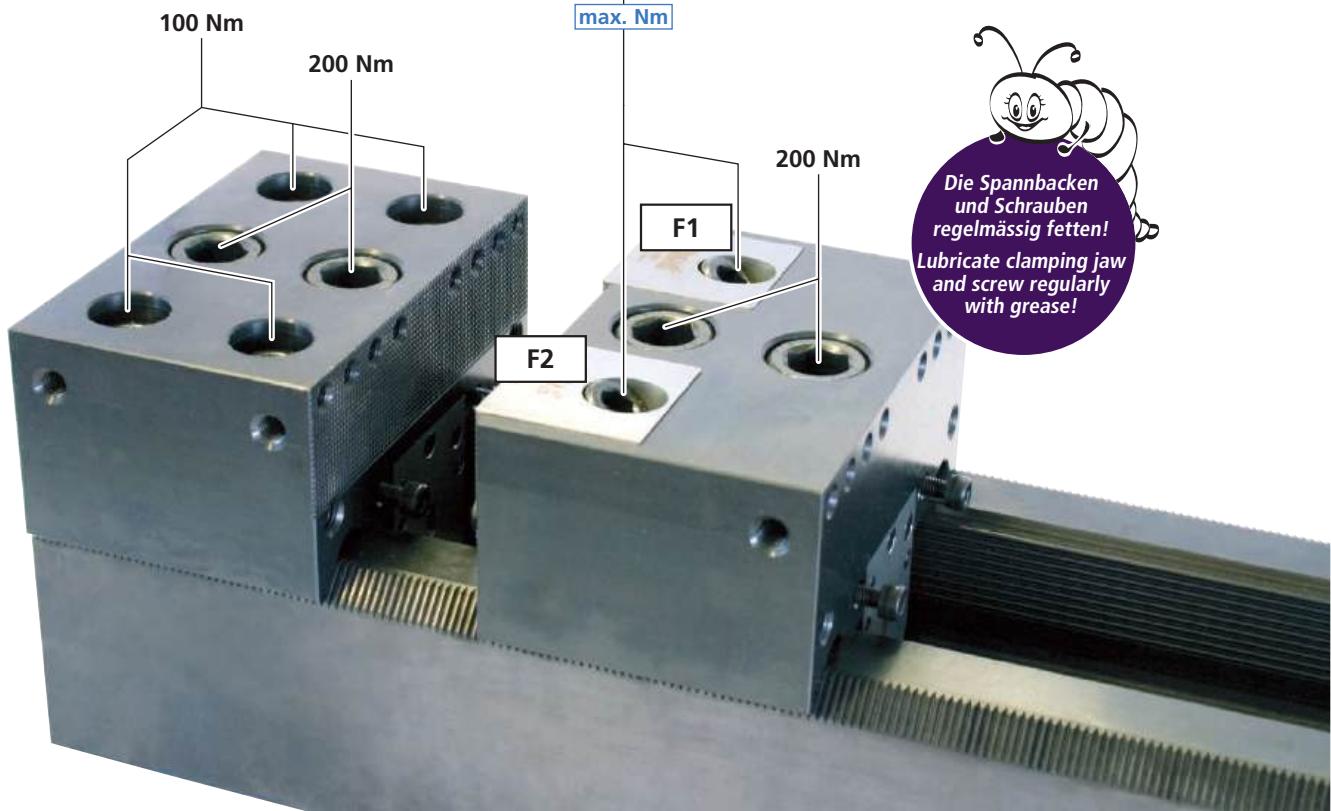


## ACHTUNG / CAUTION

**WICHTIG:** Die angegebenen Drehmomente sind die absoluten Maximalwerte. Über die Spannkräfte gibt die untenstehende Tabelle Auskunft.

**IMPORTANT:** The torque numbers specified represent the absolute maximum. The table at the bottom of this page provides further information on the workholding forces.

Schraube Screw	Drehmoment Torque		Spannkraft (F1 & F2) Workholding force (F1 & F2)		
	Nm	(lb·ft)	~daN	~(lb)	~t
M10	10	7,4	= 1200	2'650	1,2
	20	14,8	= 2700	5'950	2,7
	30	22,2	= 4100	9'040	4,1
	40	29,5	= 5600	12'350	5,6
	50	37,0	= 7000	15'430	7,0

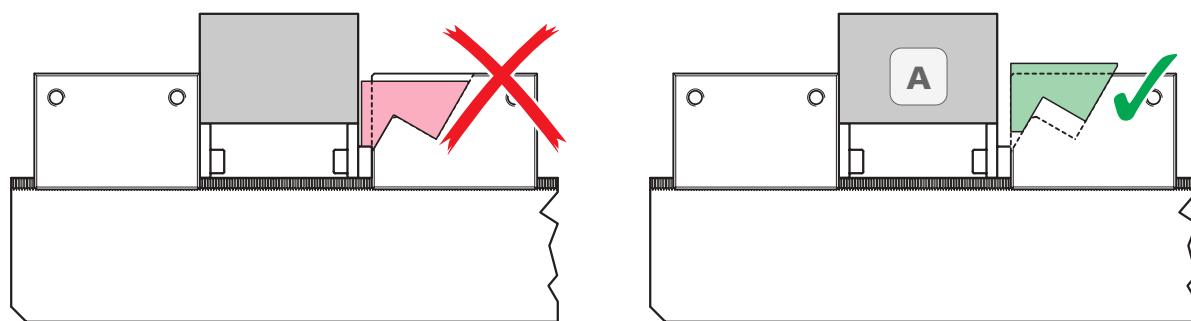


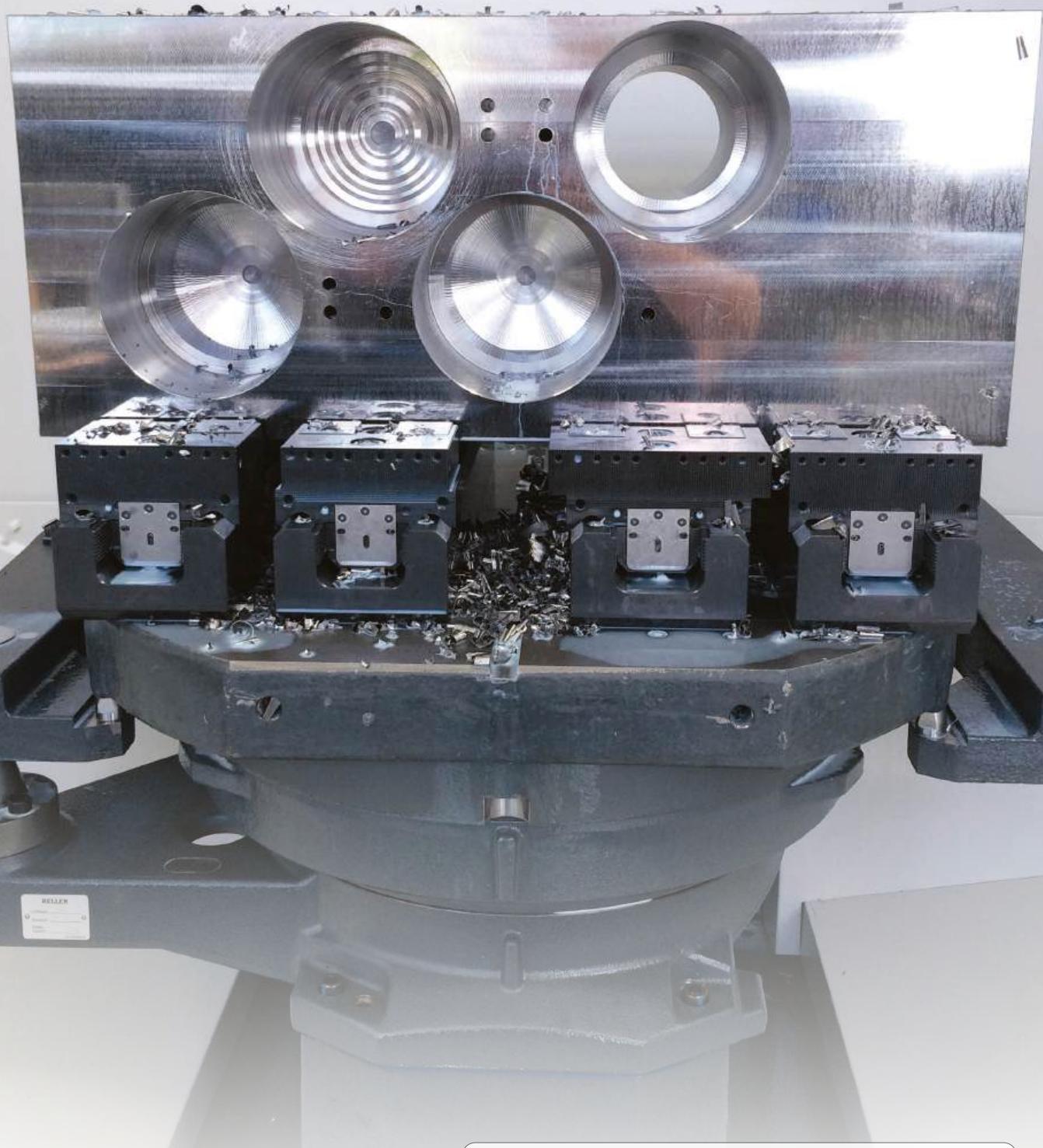
**WICHTIG:**

Vor dem Positionieren der Spannmodule für ein neues Werkstück ist die Spannbacke ganz zurück zu stellen, dies gewährleistet eine sichere Spannung (siehe Bild A)!

**IMPORTANT:**

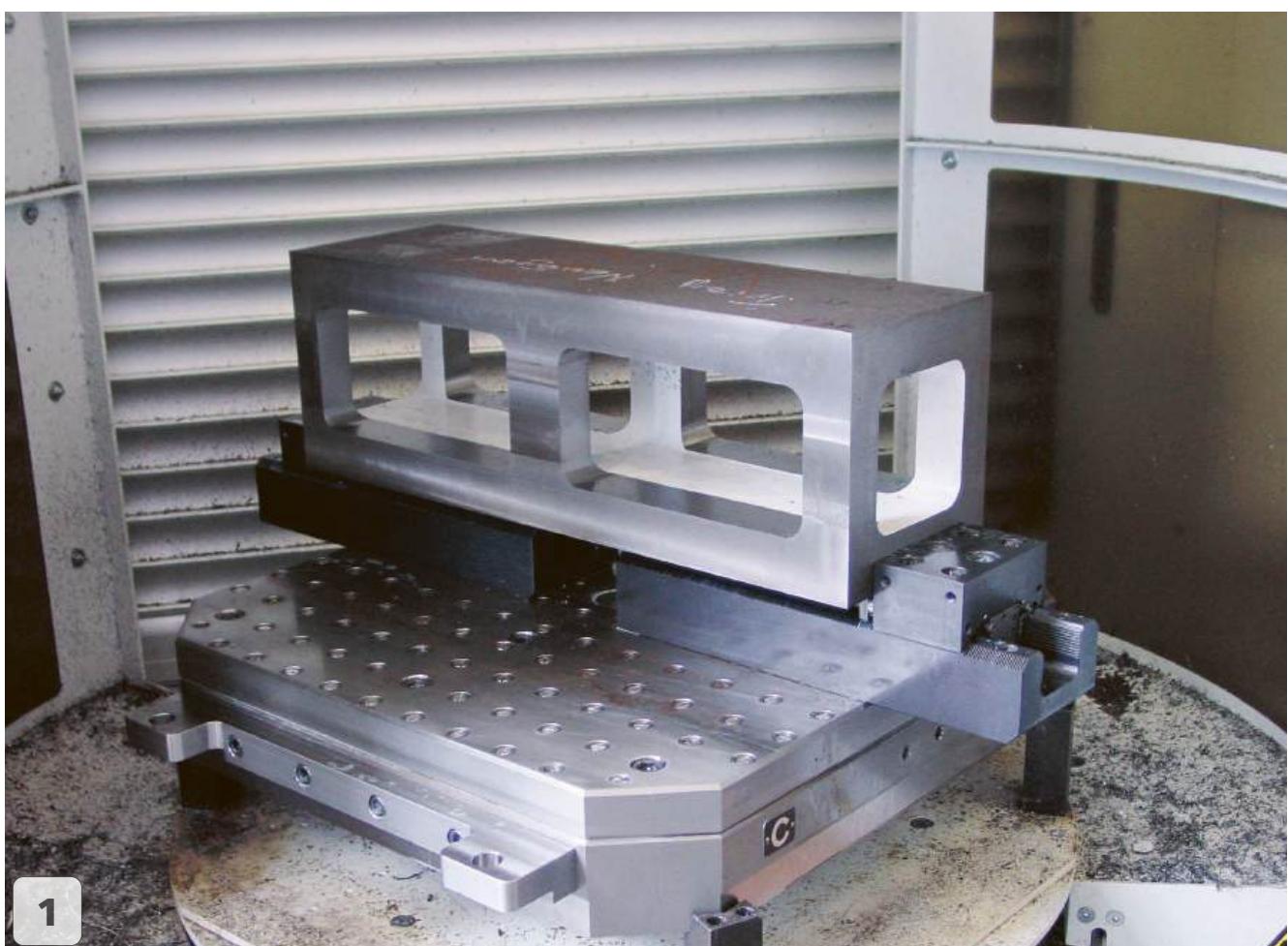
Prior to setting up a new clamping module the clamping jaw of the vice module must be retracted all the way (**see picture A**)! This guarantees proper clamping of the new workpiece.





Material	42Cr Mo4
Bearbeitung mit Fräskopf	Ø 200
Machining with milling head	Ø 124
Bohrer / Drills	24mm
Einspanntiefe / Clamping depth	

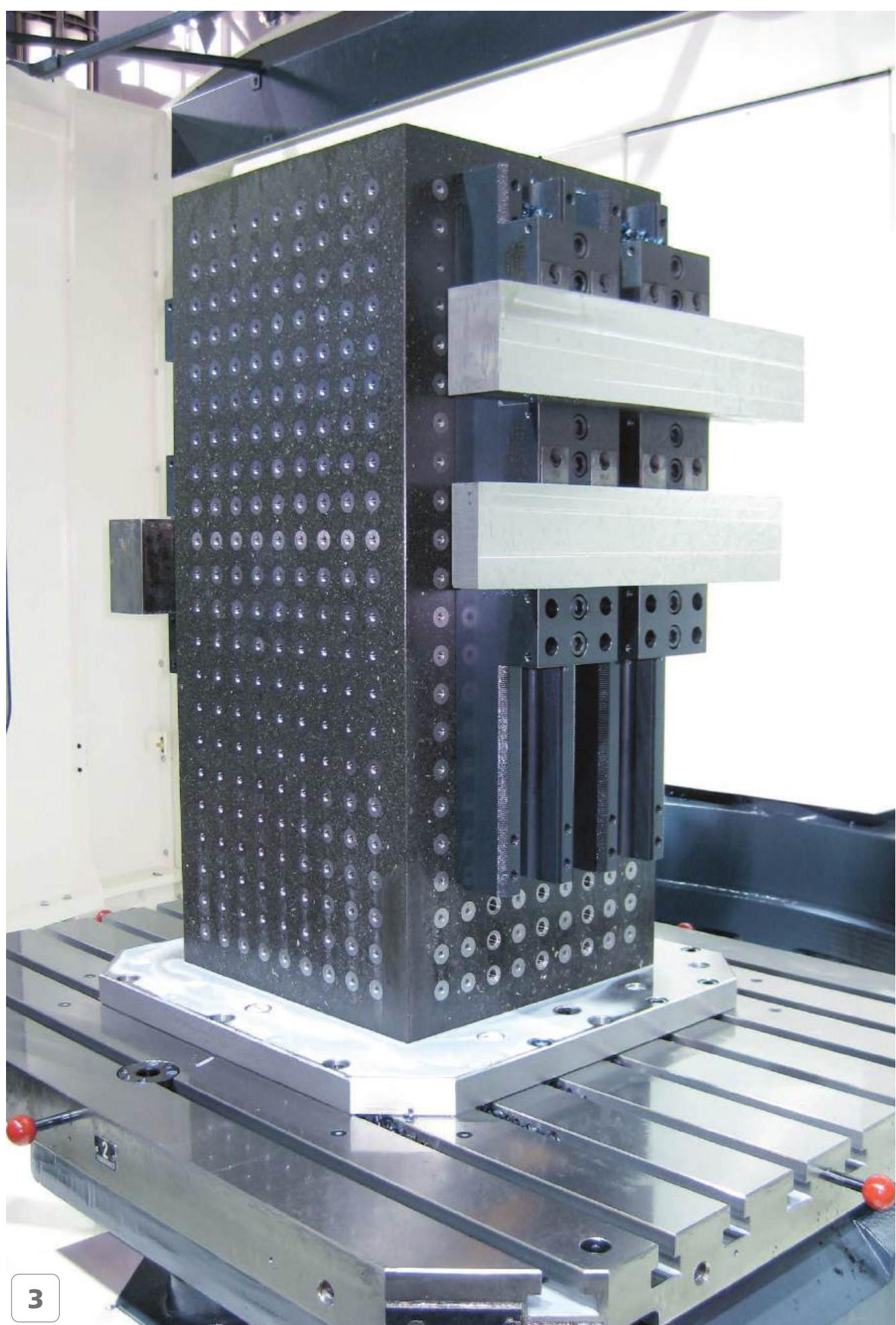
Apto Clamp in der Schwerzerspannung auf Heller 5-Achsen-Maschine  
Apto Clamp for heavy duty machining on a 5-axis machine

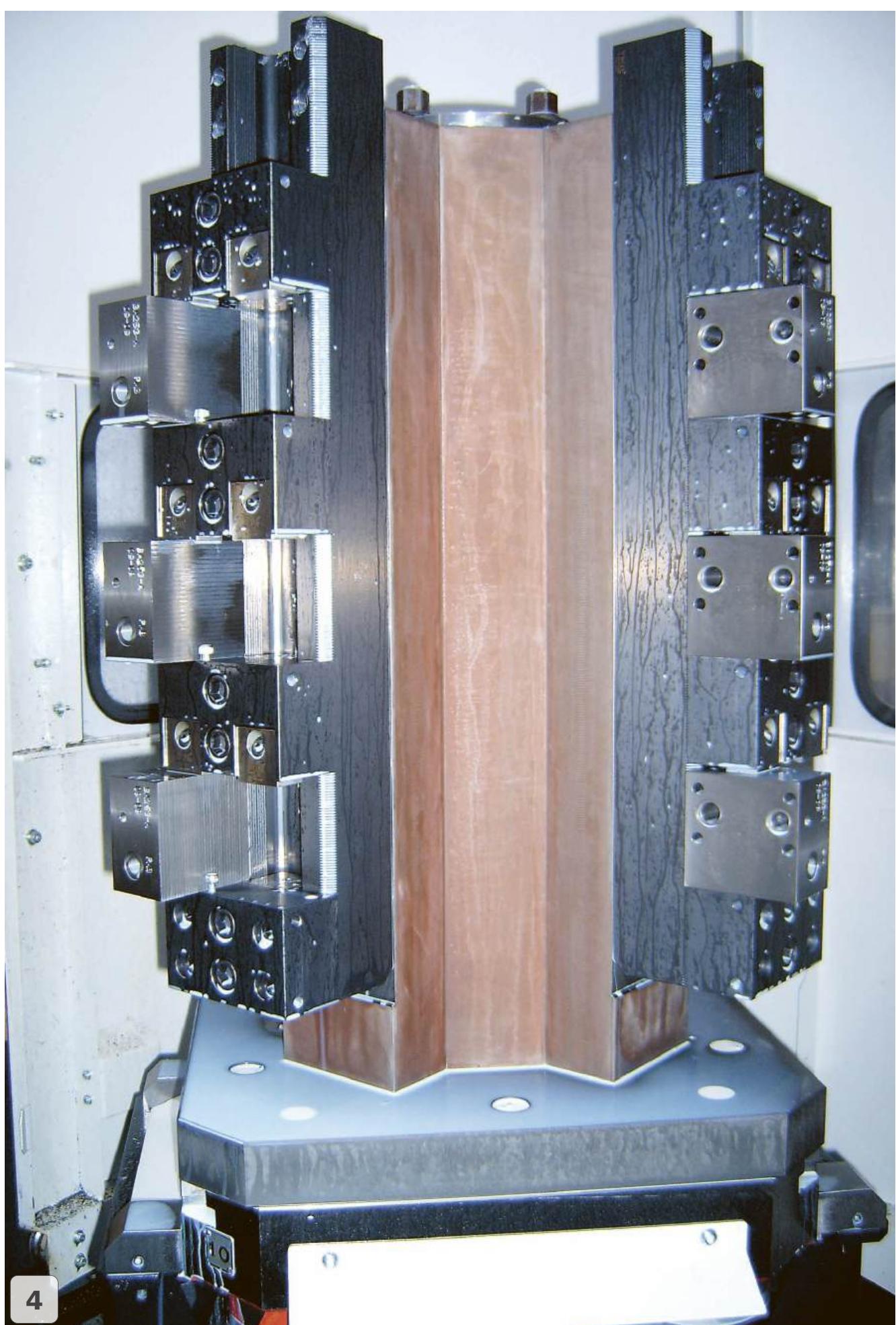


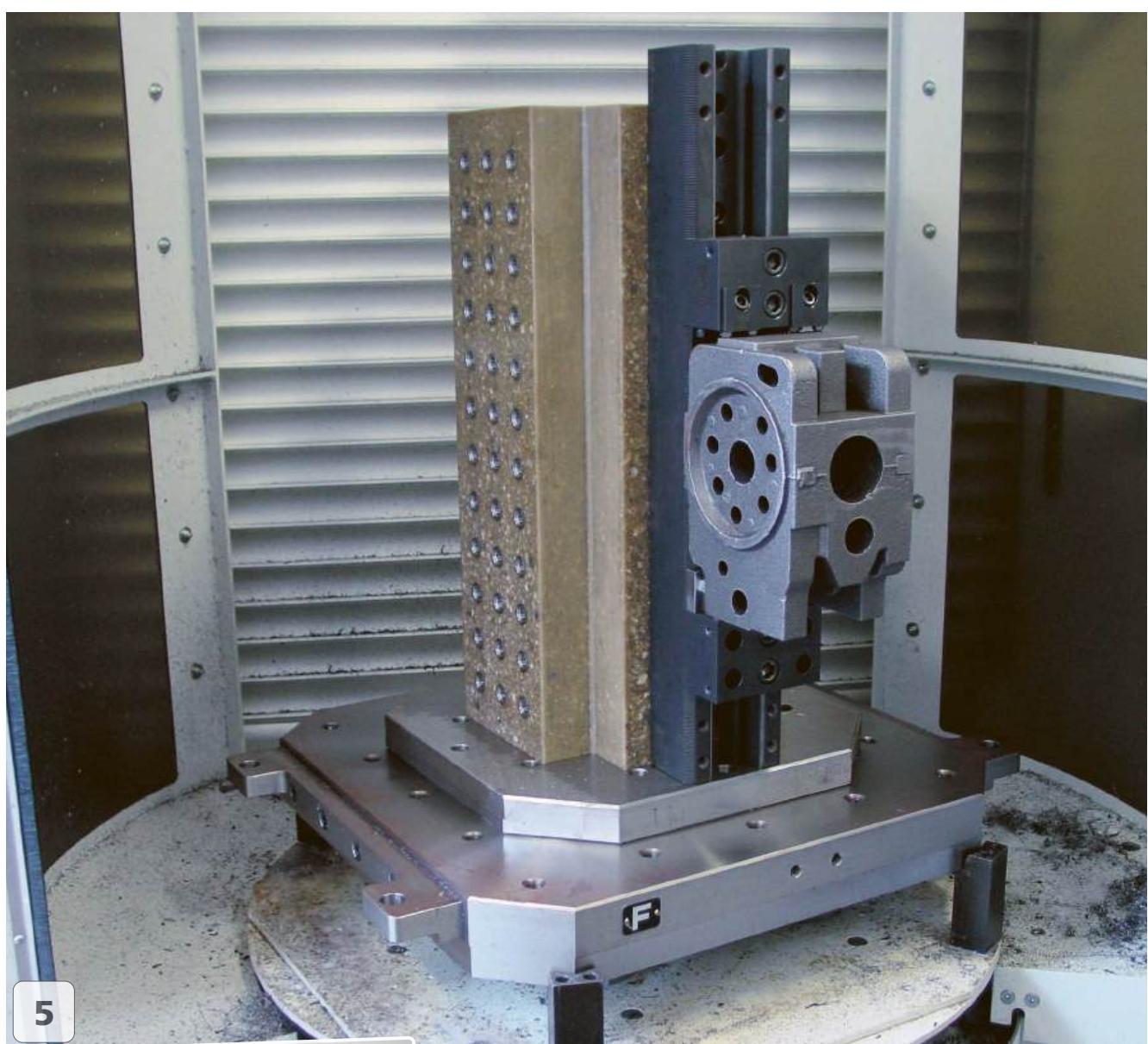
1



2

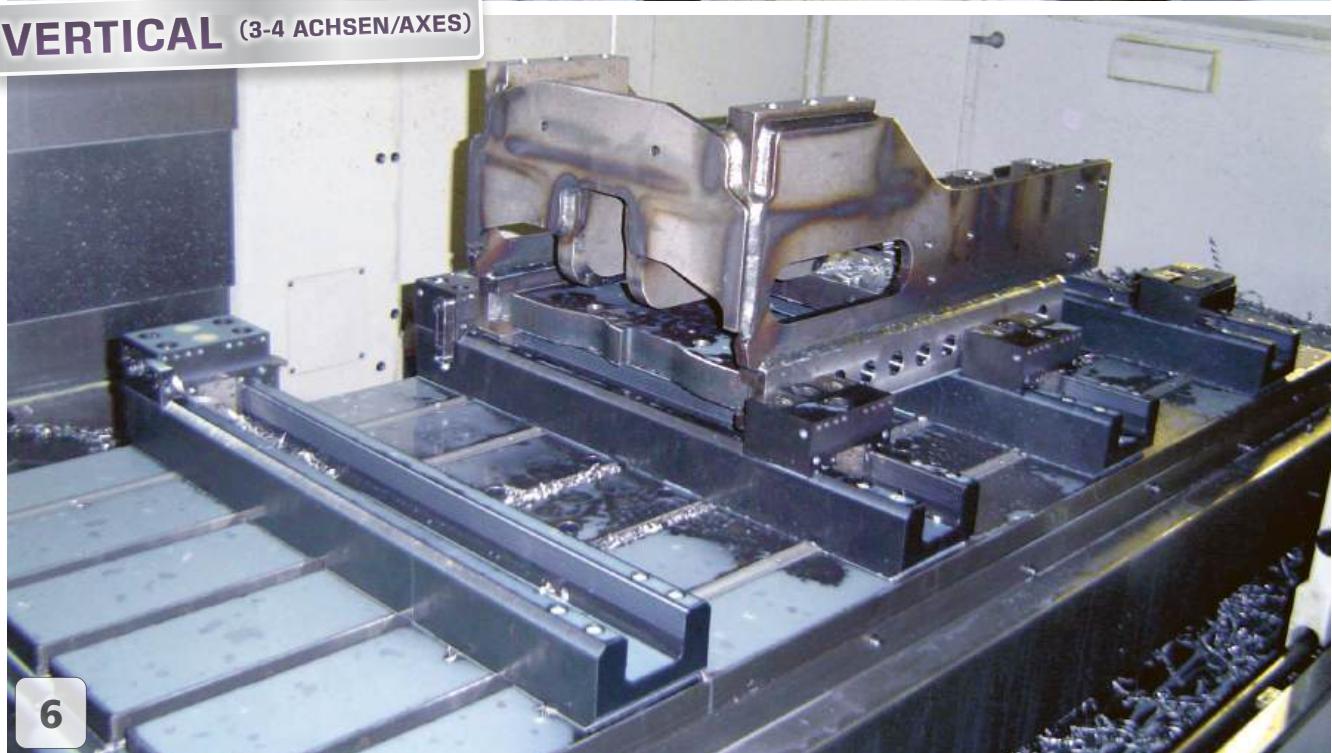






5

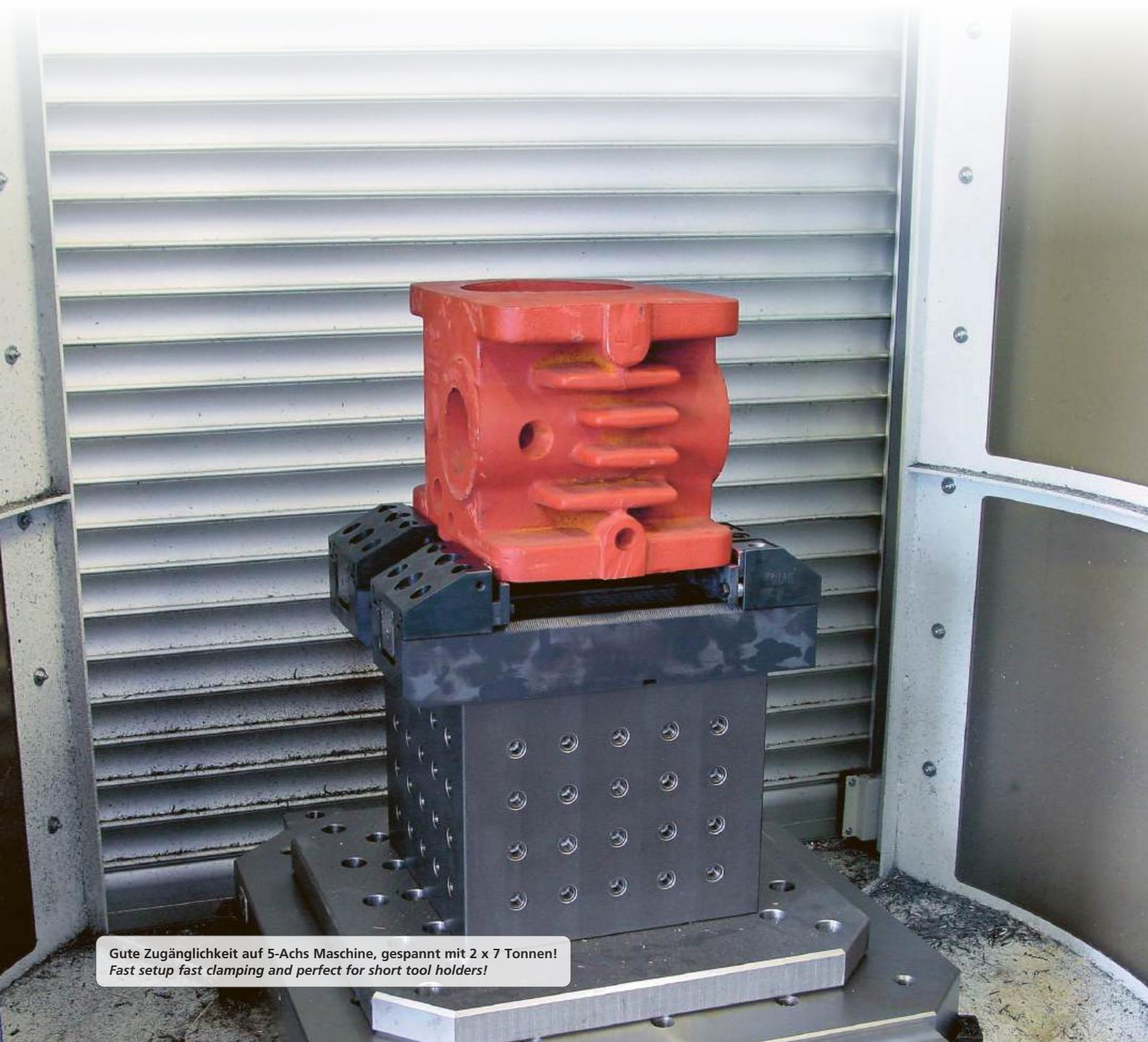
VERTICAL (3-4 ACHSEN/AXES)



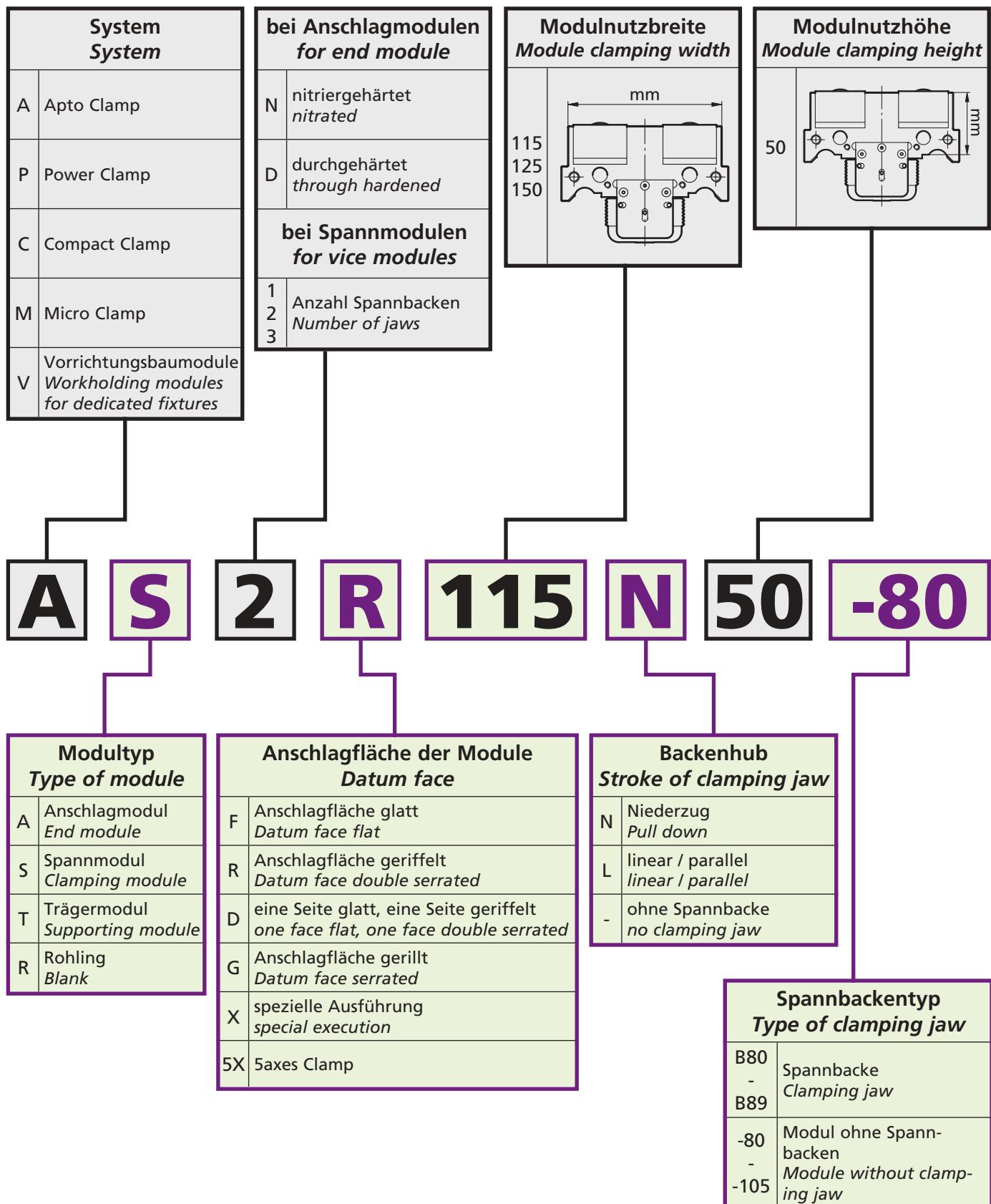
6

Es gibt zusätzlich Apto Clamp Module in angeschrägter Ausführung. Damit kann ein optimaler Zugang zum Werkstück bei der 5-Achsenmaschine gewährleistet werden. Die Spannmodule produzieren bis zu 7000daN (7 Tonnen) Spannkraft und sind für die Schwerzerspanung empfohlen.

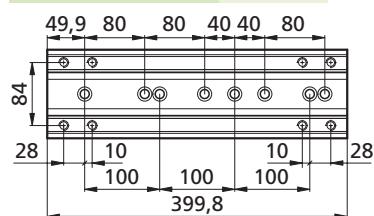
We offer Apto Clamp modules in slanted version. That ensures an optimal access to the workpieces on 5-axis machines. The clamping modules produce up to 7000daN (7 tons) clamping force and are recommended for heavy roughing workholding.



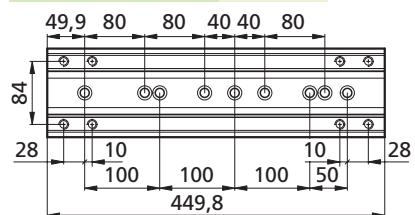
Gute Zugänglichkeit auf 5-Achs Maschine, gespannt mit 2 x 7 Tonnen!  
Fast setup fast clamping and perfect for short tool holders!



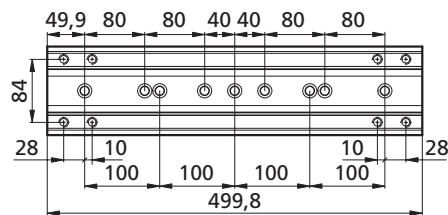
**ACB4050400** kg ~18



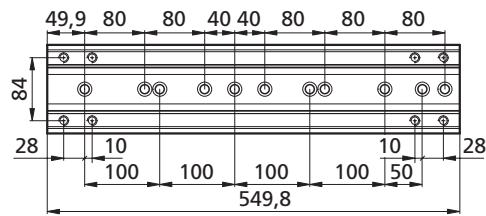
**ACB4050450** kg ~20



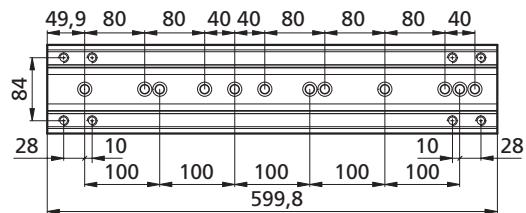
**ACB4050500** kg ~22



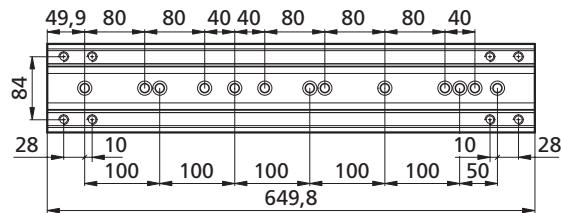
**ACB4050550** kg ~24



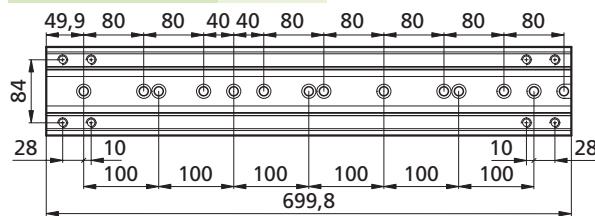
**ACB4050600** kg ~26



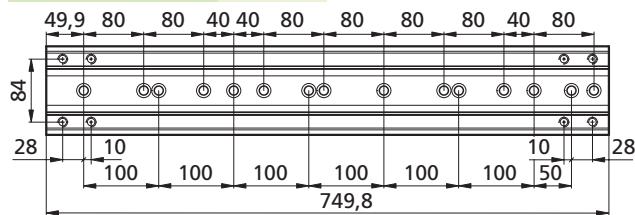
**ACB4050650** kg ~29



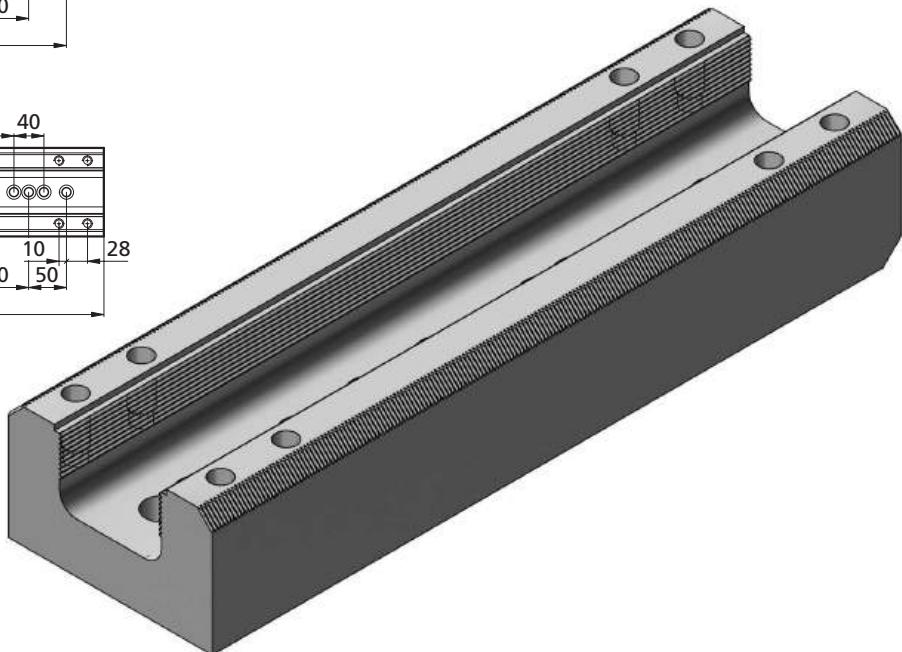
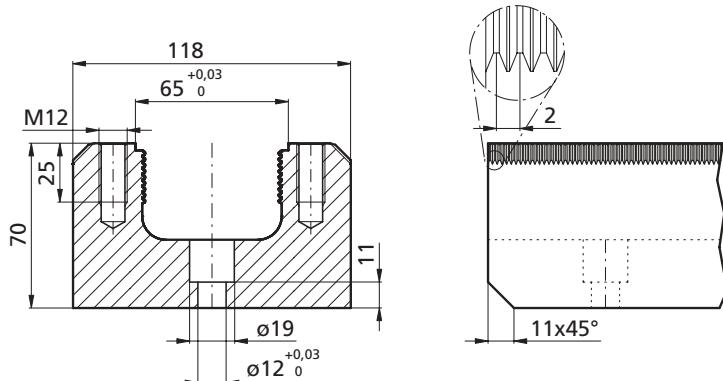
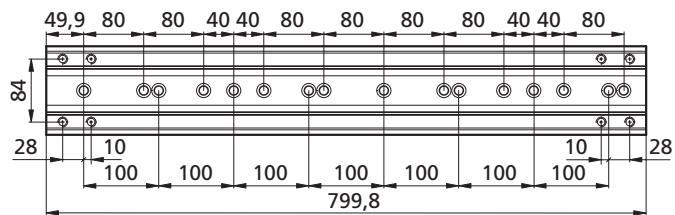
**ACB4050700** kg ~31



**ACB4050750** kg ~33



**ACB4050800** kg ~35

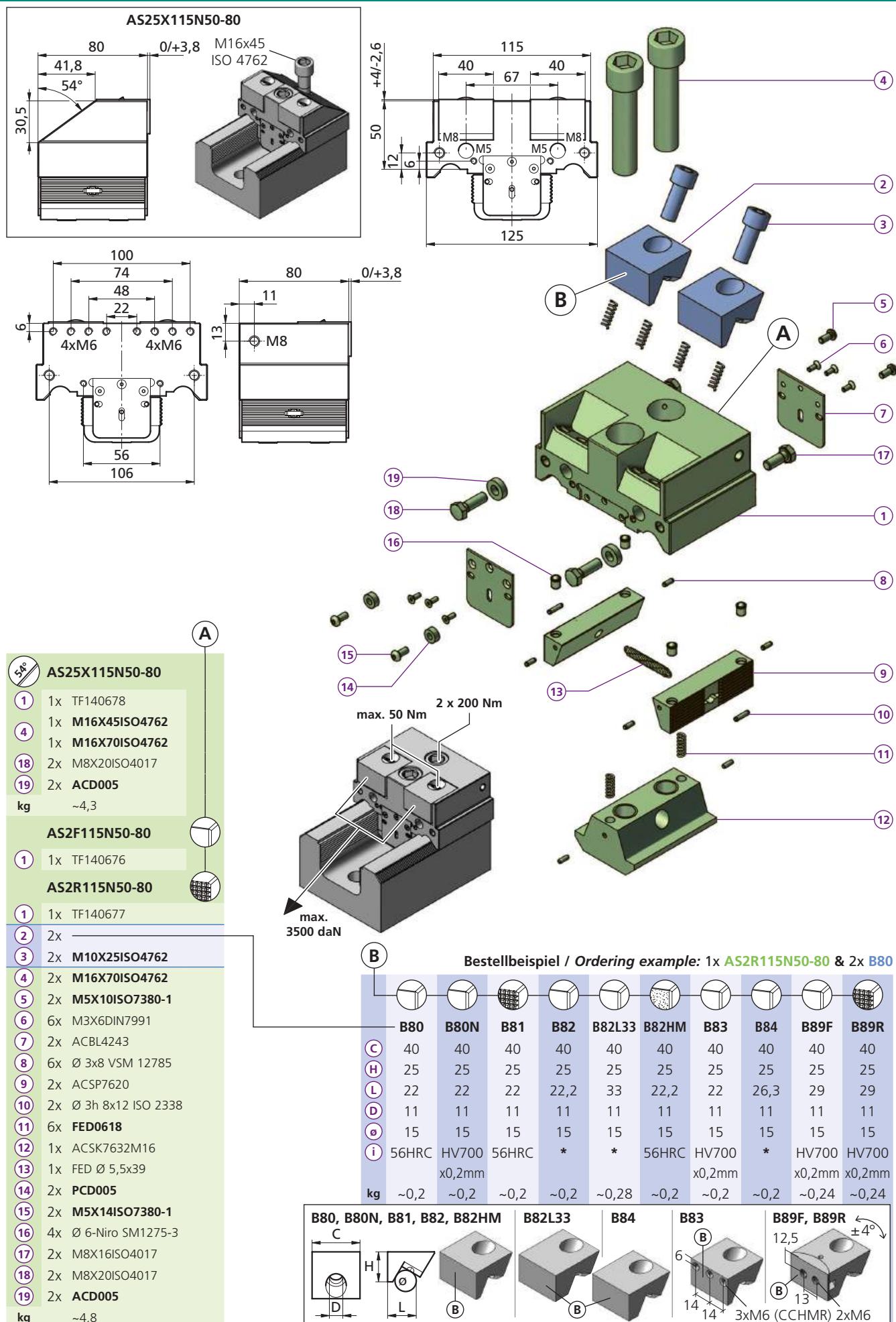


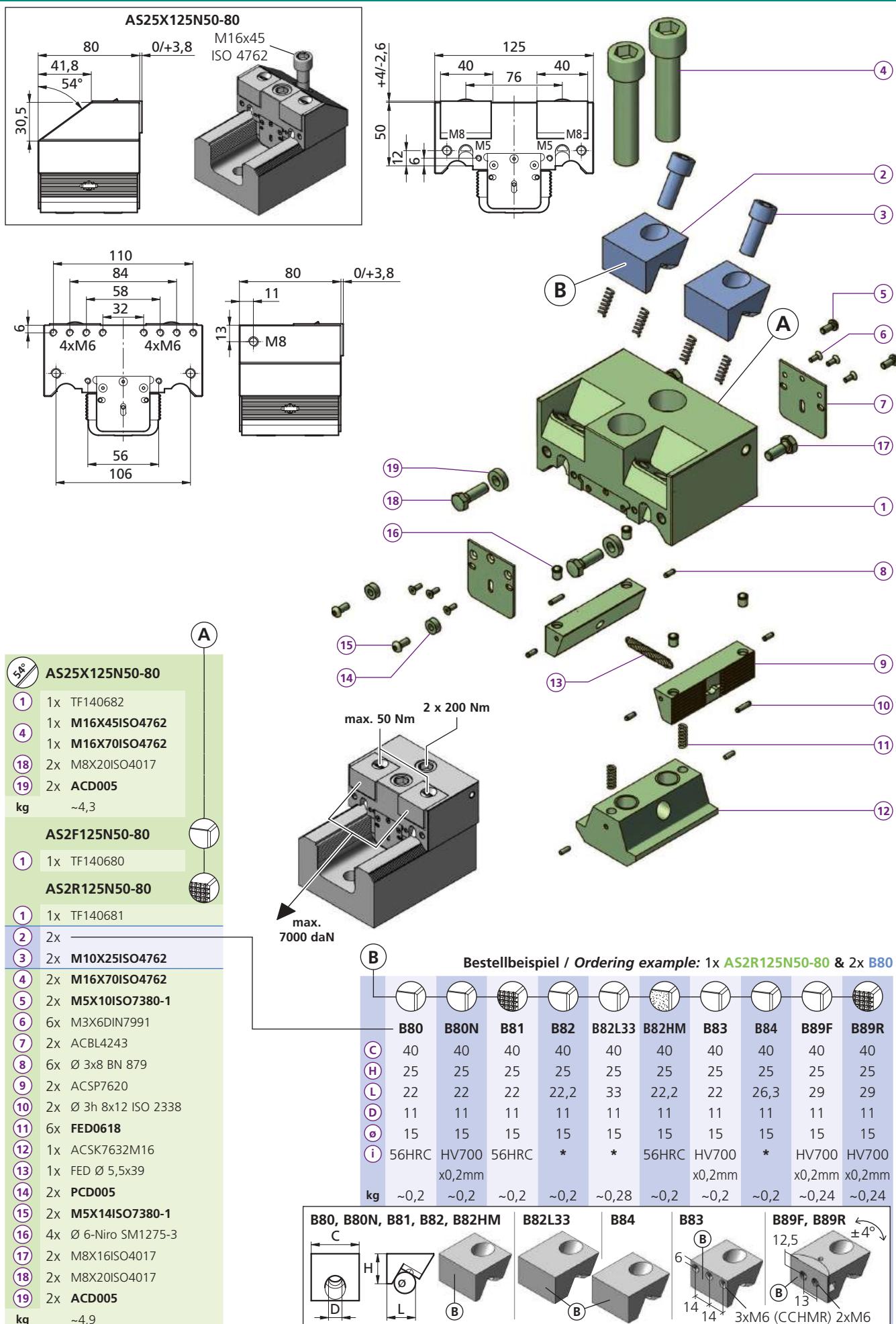
# Spannmodule

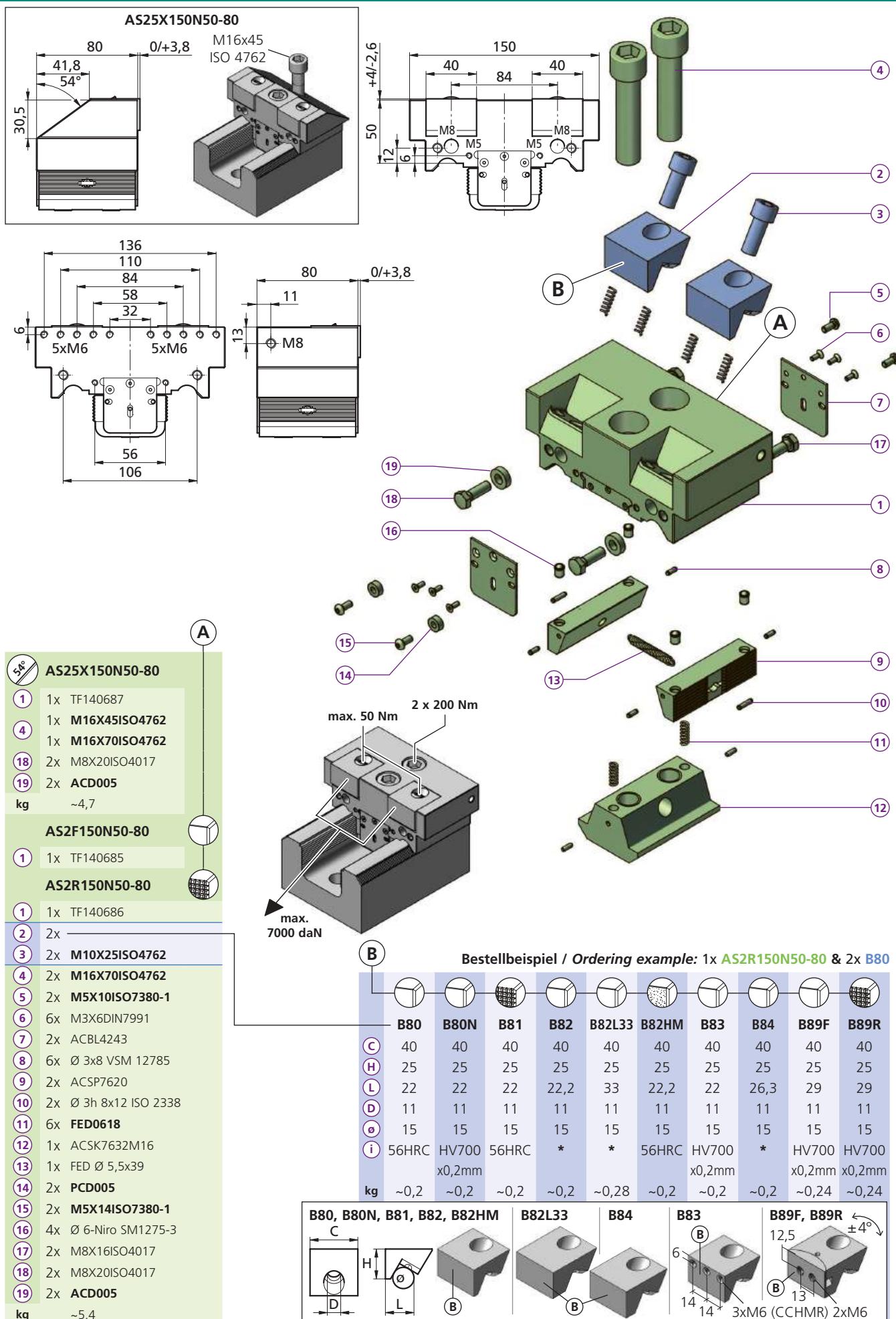
## Clamping module

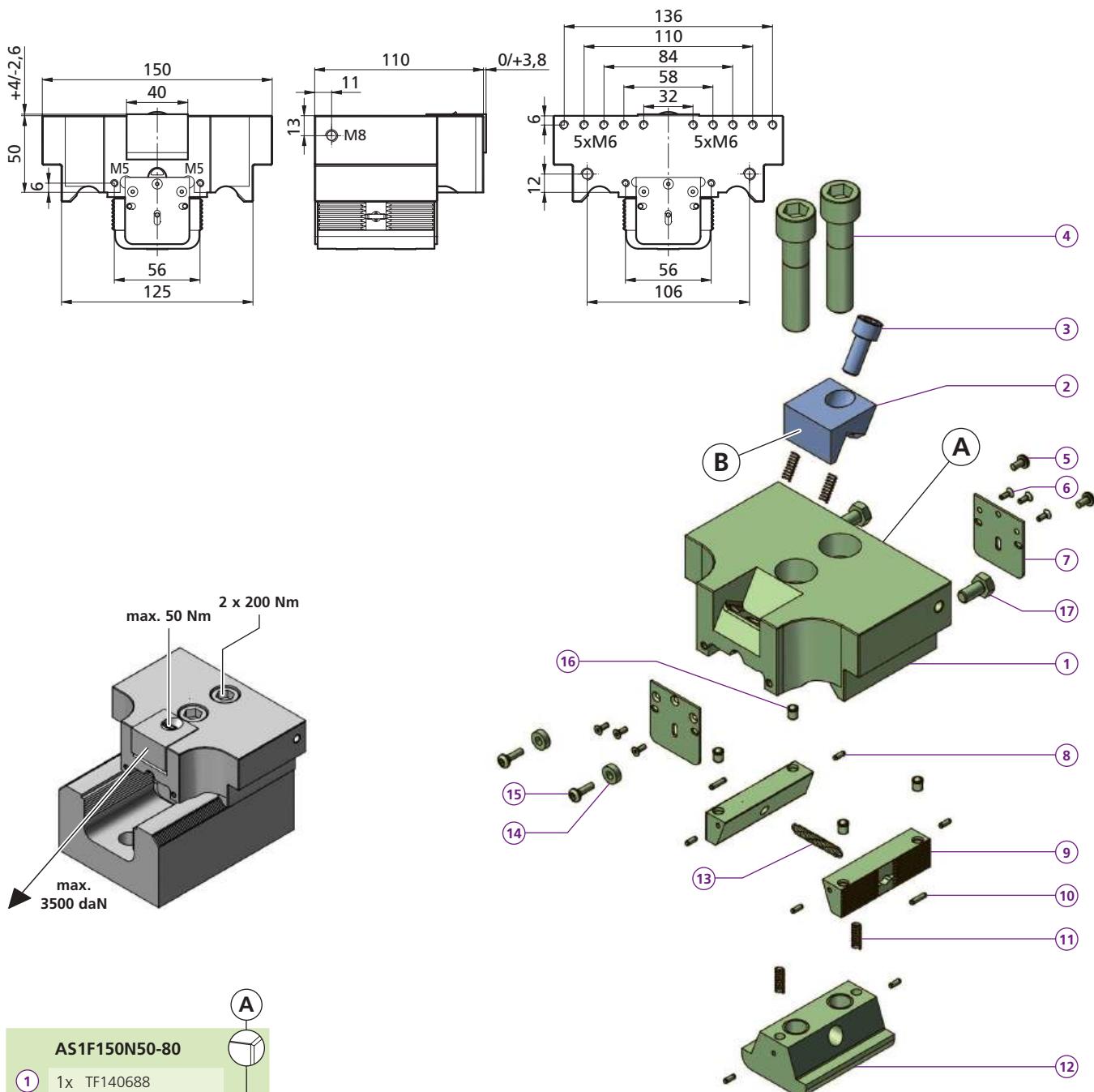
**AS2R/F115N50-80**  
**AS25X115N50-80**

**5 axes**  
**aptoclamp**









<b>AS1F150N50-80</b>	
(1)	1x TF140688
<b>AS1R150N50-80</b>	
(1)	1x TF140689
(2)	2x
(3)	1x M10X25ISO4762
(4)	2x M16X70ISO4762
(5)	2x M5X10ISO7380-1
(6)	6x M3X6DIN7991
(7)	2x ACBL4243
(8)	6x Ø 3x8 VSM 12785
(9)	2x ACSP7620
(10)	2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
(11)	4x FED0618
(12)	1x ACSK7632M16
(13)	1x FED Ø 5,5x39
(14)	2x PCD005
(15)	2x M5X14ISO7380-1
(16)	4x Ø 6-Niro SM1275-3
(17)	2x M8X16ISO4017
kg	~6,6

**Bestellbeispiel / Ordering example:** 1x AS1R150N50-80 & 1x B80

B	B80	B80N	B81	B82	B82L33	B82HM	B83	B84	B89F	B89R
C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
H	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
L	22	22	22	22,2	33	22,2	22	26,3	29	29
D	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
O	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
i	56HRC x0,2mm	HV700 x0,2mm	56HRC	*	*	56HRC x0,2mm	HV700 x0,2mm	*	HV700 x0,2mm	HV700 x0,2mm
kg	~0,2	~0,2	~0,2	~0,2	~0,28	~0,2	~0,2	~0,2	~0,24	~0,24

**Dimensions:**

- B80, B80N, B81, B82, B82HM: C (width), H (height), L (length), D (depth), O (diameter).
- B82L33: B (width), C (width), H (height), L (length), D (depth).
- B84: B (width), C (width), H (height), L (length), D (depth).
- B83: B (width), C (width), H (height), L (length), D (depth), O (diameter).
- B89F, B89R: B (width), C (width), H (height), L (length), D (depth), O (diameter), angle ±4°.

**HM = Hartmetallbeschichtet / Carbide coated**

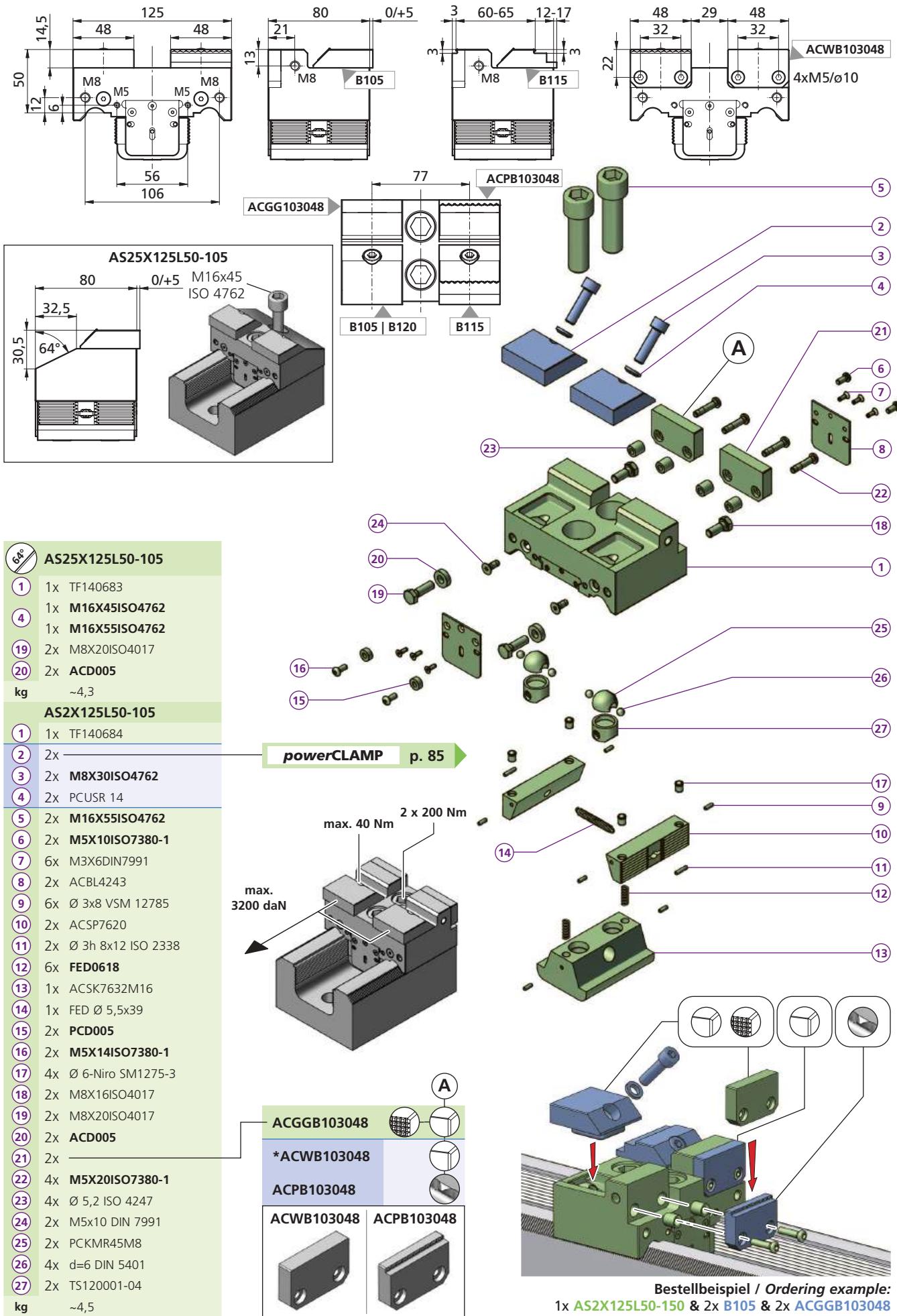
Separat bestellen / Order separately

# AS2X125L50-105

# AS25X125L50-105

# 5axes

# autoCLAMP



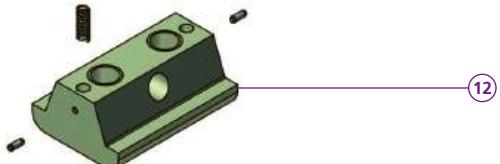
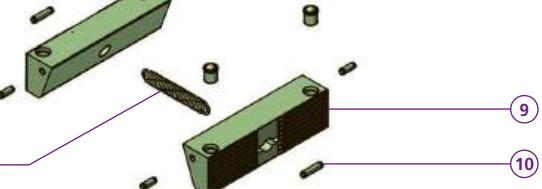
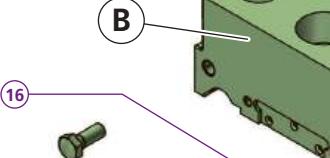
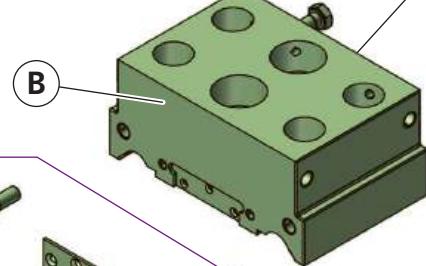
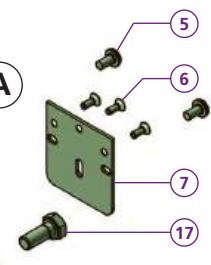
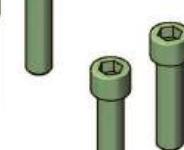
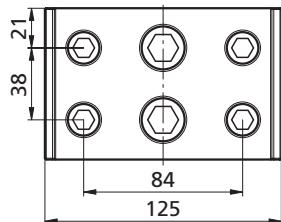
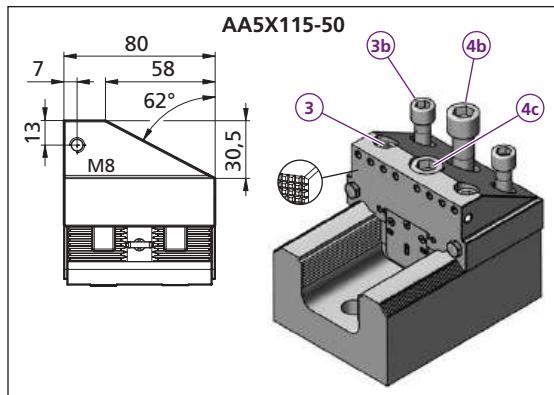
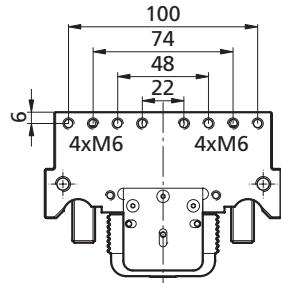
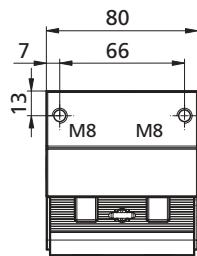
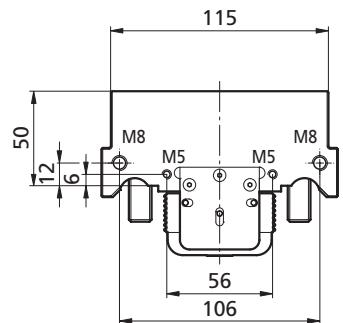
# Anschlagmodule

## End module

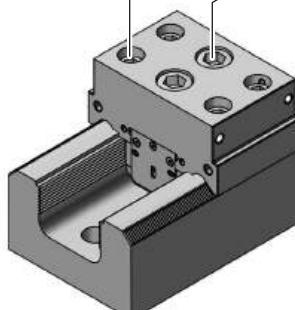
# AAND115-50

## AA5X115-50

**5 axes**  
**aptoclamp**



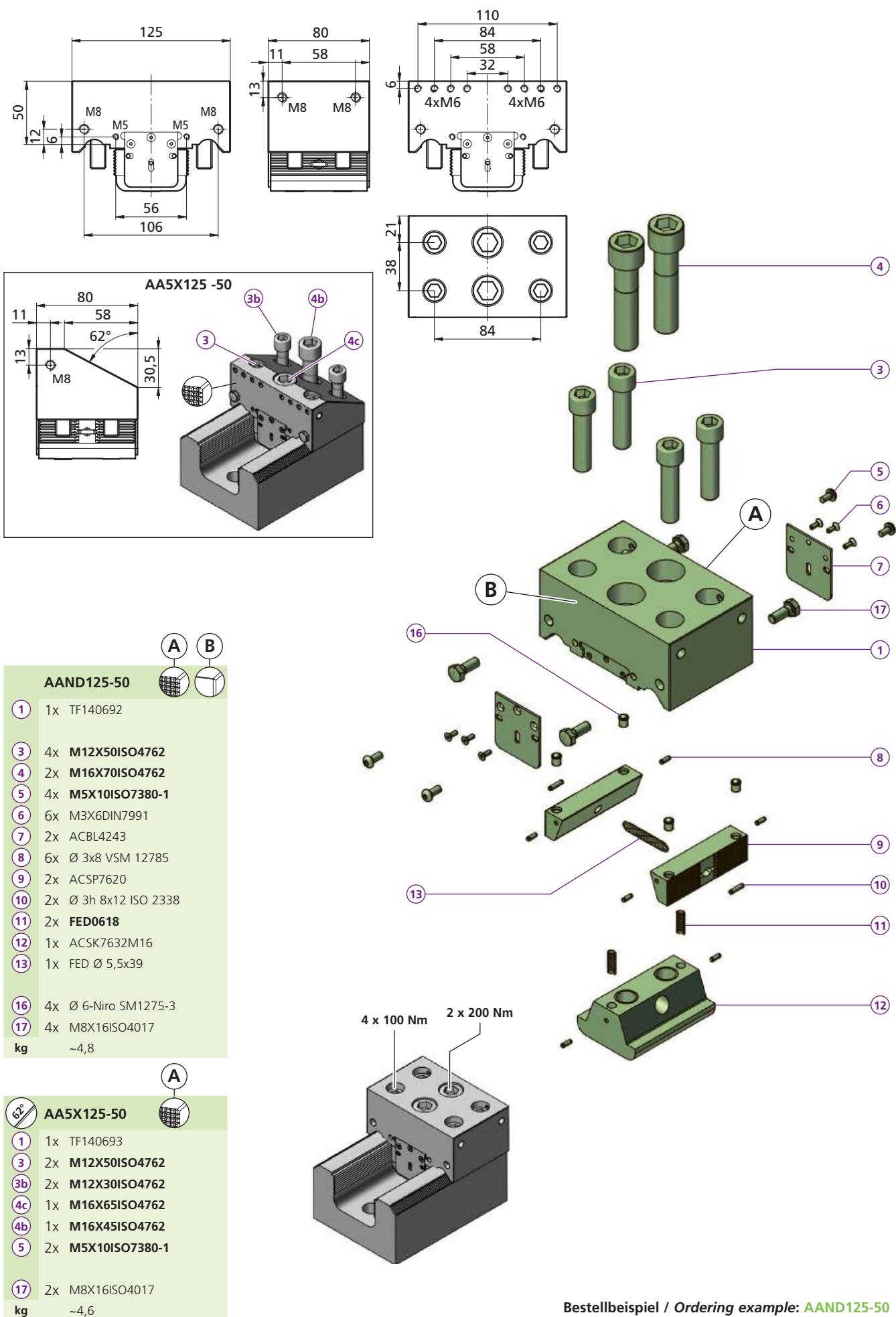
4 x 100 Nm      2 x 200 Nm



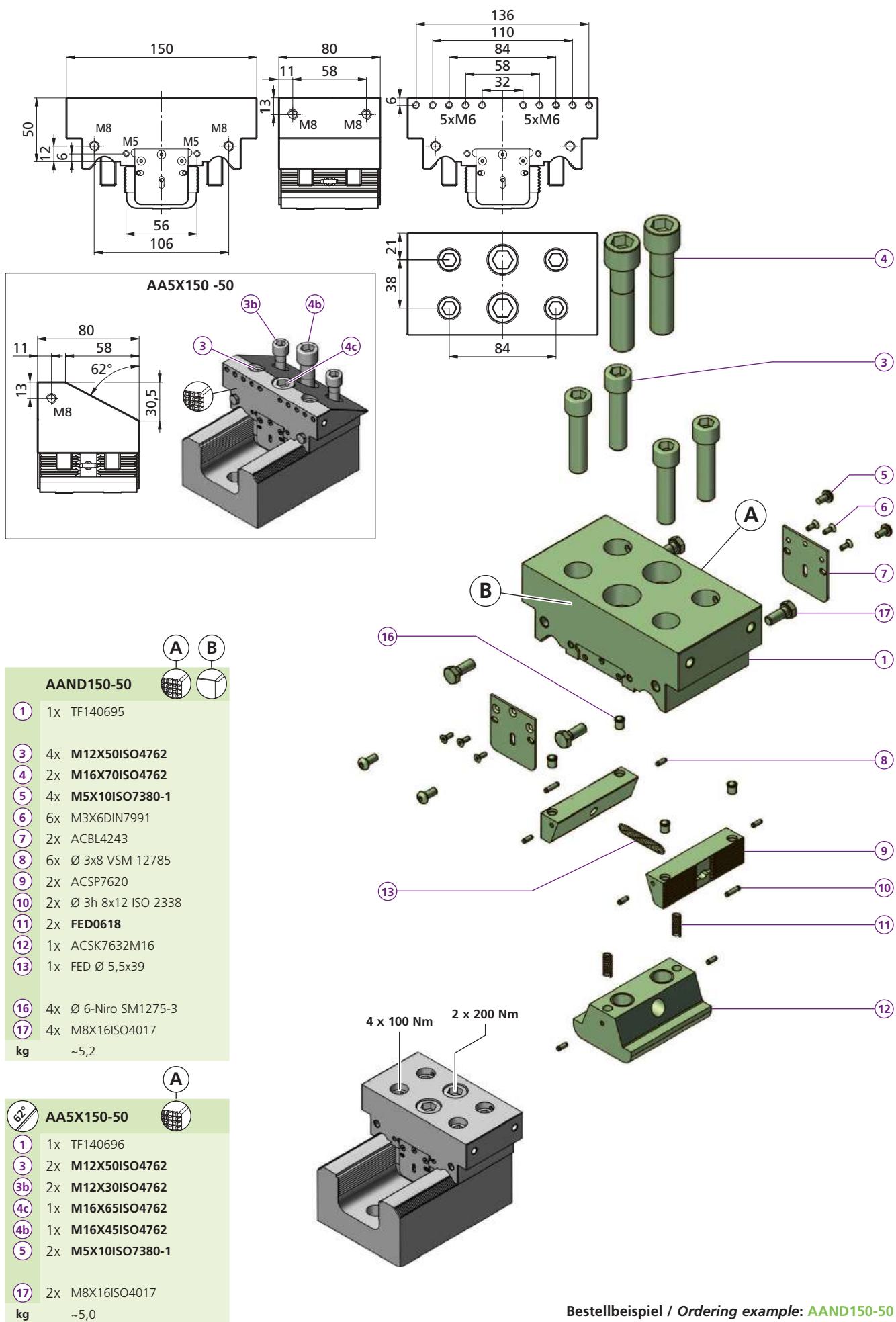
AAND115-50	
(1)	1x TF140690
(3)	4x M12X50ISO4762
(4)	2x M16X70ISO4762
(5)	4x M5X10ISO7380-1
(6)	6x M3X6DIN7991
(7)	2x ACBL4243
(8)	6x Ø 3x8 VSM 12785
(9)	2x ACSP7620
(10)	2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
(11)	2x FED0618
(12)	1x ACSK7632M16
(13)	1x FED Ø 5,5x39
(16)	4x Ø 6-Niro SM1275-3
(17)	4x M8X16ISO4017
kg	~4,7

AA5X115-50	
(1)	1x TF140691
(3)	2x M12X50ISO4762
(3b)	2x M12X30ISO4762
(4c)	1x M16X65ISO4762
(4b)	1x M16X45ISO4762
(5)	2x M5X10ISO7380-1
(17)	2x M8X16ISO4017
kg	~4,6

Bestellbeispiel / Ordering example: **AAND115-50**

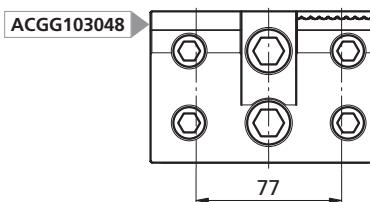
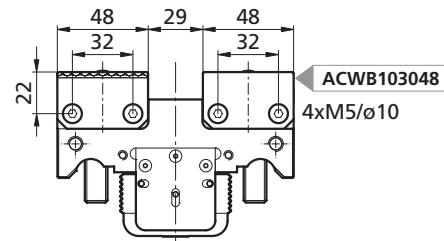
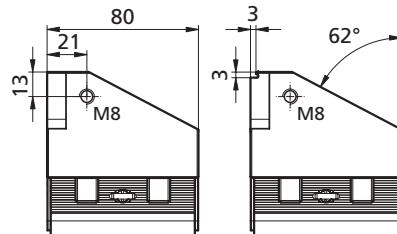
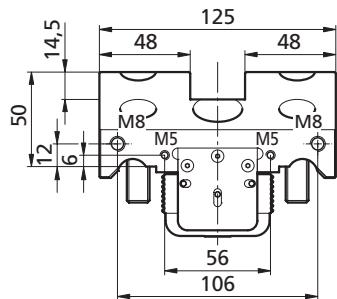


## **Bestellbeispiel / Ordering example:** AAND125-50

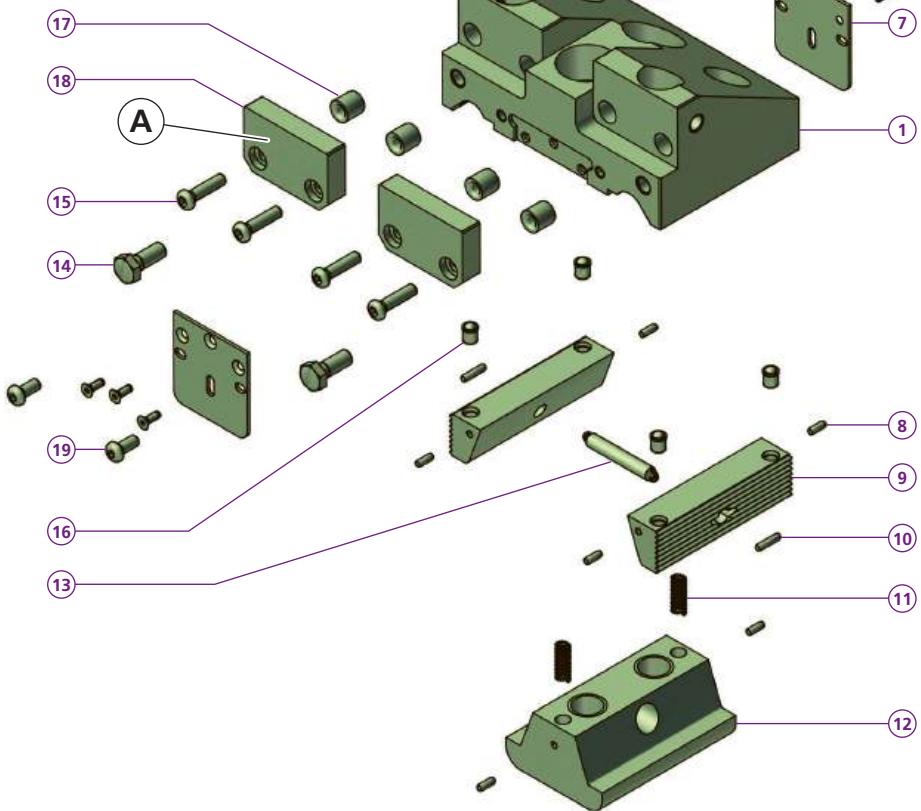
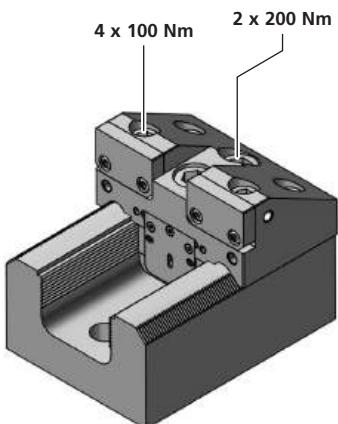


# AA5X125-50VB

**5axes**  
**autoCLAMP**

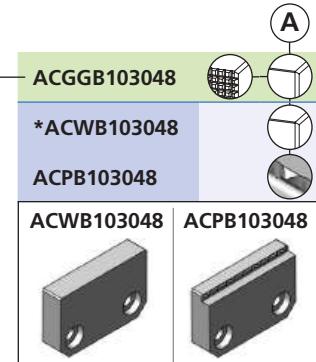


ACPB103048



	<b>AA5X125-50VB</b>
1	1x TF140694
2	2x M12X30ISO4762
3	2x M12X50ISO4762
4	1x M16X55ISO4762
5	1x M16X45ISO4762
6	6x M3X6DIN7991
7	2x ACBL4243
8	6x Ø 3x8 VSM 12785
9	2x ACSP7620
10	2x Ø 3h 8x12 ISO 2338
11	2x FED0618
12	1x ACSK7632M16
13	1x FED Ø 5,5x39
14	2x M8X16ISO4017
15	4x M5X20ISO7380-1
16	4x Ø 6-Niro SM1275-3
17	4x 5,2x10x10 DIN179-A
18	2x
19	2x M5X10ISO7380-1
<b>kg</b>	<b>~4,5</b>

\* = weich / soft

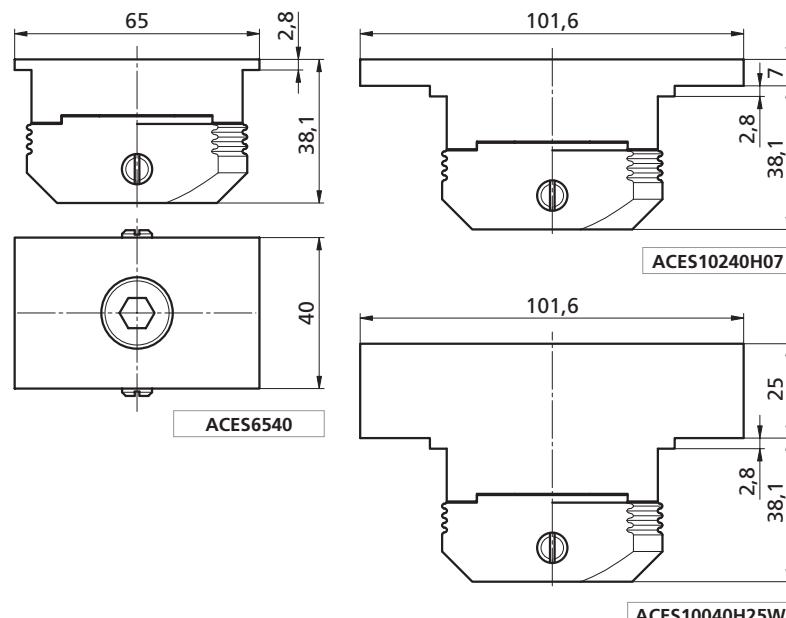
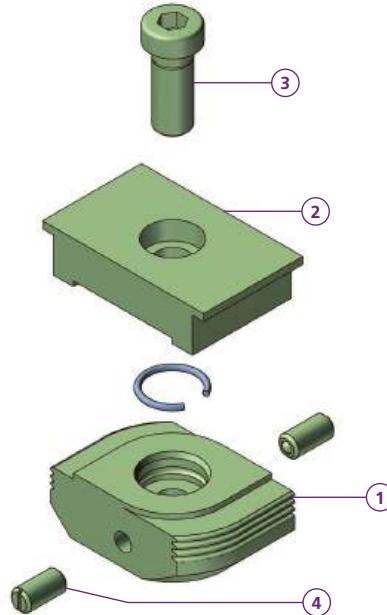


**Bestellbeispiel / Ordering example:**  
1x **AA5X125-50VB** & 2x **ACGB103048**

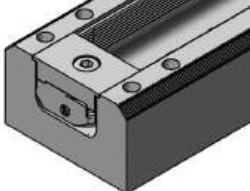
Separat bestellen / Order separately

**Zubehör****Accessories****Parallelunterlage****Steel parallels****Universalnutenstein****Universal nut****aptoclamp**

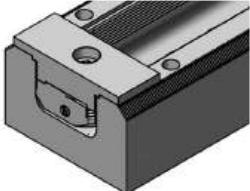
Parallelunterlage Steel parallels				Universalnutenstein Universal nut			
124mm	B	H	kg	94mm	B	H	kg
ACU21124	124	21	~0,138	PCU14093	93	14	~0,04
ACU36124	124	36	~0,250	PCU20093	93	20	~0,06
ACU41124	124	41	~0,294	PCU24093	93	24	~0,07
ACU46124	124	46	~0,328	PCU29093	93	29	~0,09
				PCU31093	93	31	~0,09
				PCU34093	93	34	~0,10
				PCU39093	93	39	~0,11
				PCU44093	93	44	~0,12
				PCU46093	93	46	~0,14
125mm	B	H	kg	125mm	B	H	kg
PCU20124	124	20	~0,08	PCU24124	124	24	~0,09
PCU29124	124	29	~0,11	PCU31124	124	31	~0,12
PCU34124	124	34	~0,13	PCU39124	124	39	~0,15
PCU44124	124	44	~0,17	PCU46124	124	46	~0,17

**Universalnutenstein**  
**Universal nut****ACES6540**

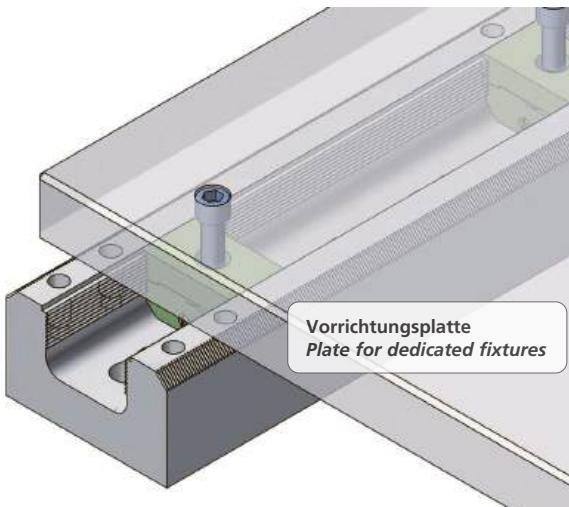
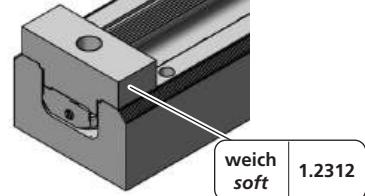
- |           |                  |
|-----------|------------------|
| <b>1</b>  | 1x ACZS6540      |
| <b>2</b>  | 1x ACEL6540      |
| <b>3</b>  | 1x M12X30DIN7984 |
| <b>4</b>  | 2x SM1275-1KSM8  |
| <b>kg</b> | ~ 0,67           |

**ACES10240H07**

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| <b>1</b>  | 1x ACZS6540       |
| <b>2</b>  | 1x ACEL6540-07102 |
| <b>3</b>  | 1x M12X30DIN7984  |
| <b>4</b>  | 2x SM1275-1KSM8   |
| <b>kg</b> | ~ 0,88            |

**ACES10040H25W**

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| <b>1</b>  | 1x ACZS6540      |
| <b>2</b>  | 1x ACEL10040H25W |
| <b>3</b>  | 1x M12X30DIN7984 |
| <b>4</b>  | 2x SM1275-1KSM8  |
| <b>kg</b> | ~ 1,42           |

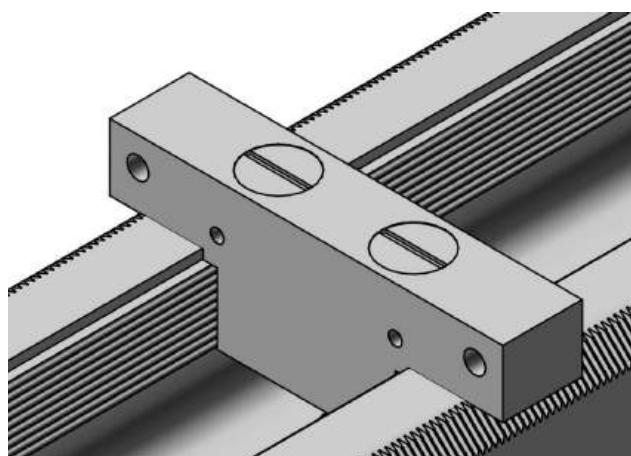
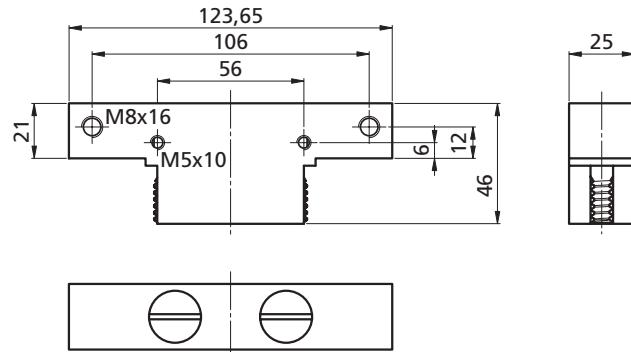
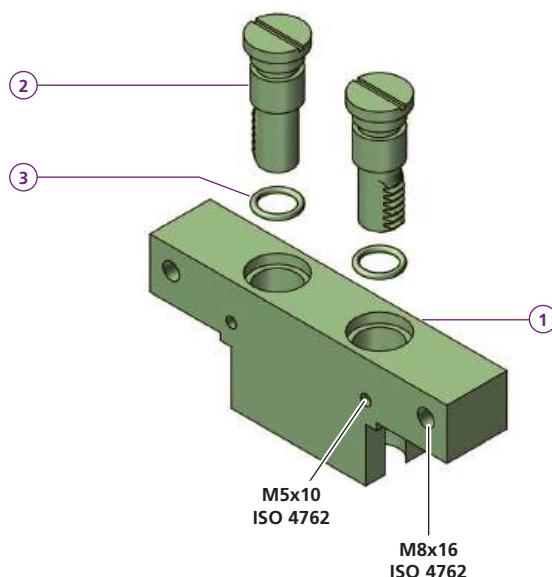
Bestellbeispiel / Ordering example: **ACES6540**

Separat bestellen / Order separately

# Universal - Unterlagenhalter

## Universal holder for steel parallels

**aptoclamp**

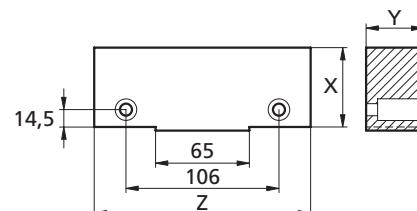
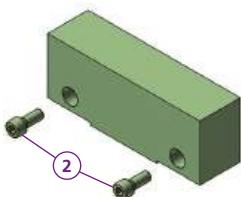


### ACUH21-124

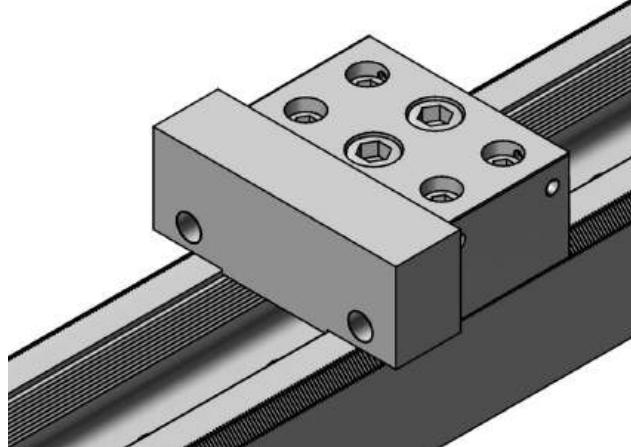
- (1) 1x TW90086-02
  - (2) 2x ACBS1646
  - (3) 2x OR Ø 12X2
- kg** ~ 0,74

Bestellbeispiel / Ordering example: **ACUH21-124**

### weiche Backe soft jaw



		X	Y	Z	kg
AC1505520W	(2)	55	20	150	~ 1,28
AC1505540W	M8X20ISO4762	55	40	150	~ 2,55



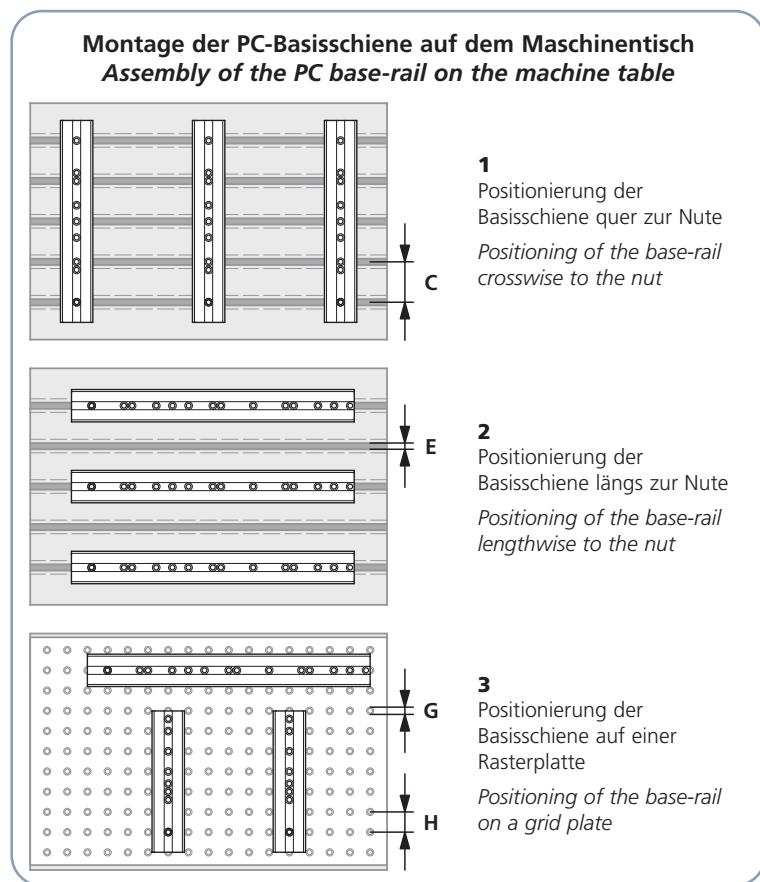
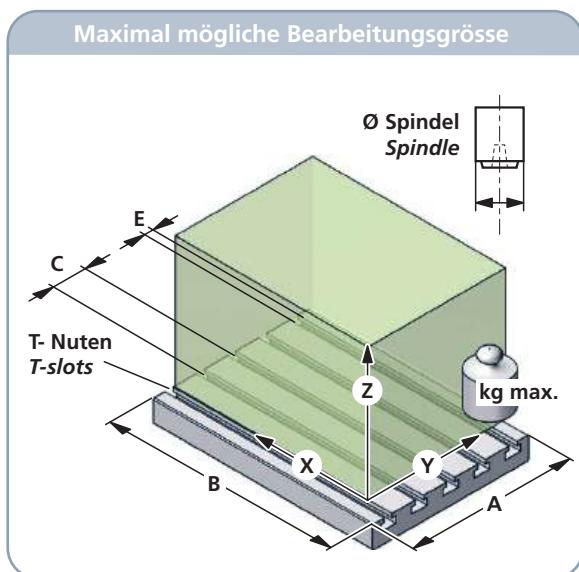
Bestellbeispiel / Ordering example: **AC1505520W**

# Maschinenplan für Angebot

## Machines plan for offer

**VERTICAL**

Kunde Customer			
Maschine Machine		Werkstoff, Halbzeug, Rohteil-Nr., Modell- oder Gesenk-Nr. Raw material, blank or casting-Nr.	
X	Verfahrtweg Traverse		mm
Y	Verfahrtweg Traverse		mm
Z	Verfahrtweg Traverse		mm
Z min.	kleinster Abstand von der Tischoberfläche zur Spindelnase <i>smallest distance from table surface to spindle gauge line</i>		mm
Z max.	grösster Abstand von der Tischoberfläche zur Spindelnase <i>greatest distance from table surface to spindle gauge line</i>		mm
Ø Spindel Spindle	Spindeldurchmesser Spindle diameter		mm
kg max.	Maximale Tischbelastung Maximum loading capacity		kg
A x B	Tischgrösse Size of the table		mm
E	T-Nuten Grösse T-slots size		mm
C	T-Nuten Abstand T-slots distance		mm
Rasterplatte Grid plate	H Raster Abstand Grid distance	mm	G Gewinde & Passungs-durchmesser Ø Thread & Precision Bohre
	Anzahl Werkstücke pro Los Number of workpieces per lot		Stück Pieces



Bitte Werkstückzeichnung beilegen und Bearbeitungsfolge markieren  
Enclose drawing of workpiece and mark processing sequence, please