

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Spanndorne/Spannfutter System SP
Mandrels/Chucks System SP

Flexibilität und Genauigkeit
Der Anspruch an heutige Spannzeuge

EMUGE-Spannzeuge System SP
– die innovative Antwort auf diese
Forderung

Zum Spannen unterschiedlichster Werkstücke benötigt die moderne Fertigung flexible und wiederholgenaue Spannmittel.

Die Art und der Ablauf der Fertigung hat entscheidenden Einfluß auf die Qualität der Werkstücke.

EMUGE entwickelt und konstruiert dafür spezielle, maßgeschneiderte Spannvorrichtungen, die höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Durch unser werkseitig genormtes Baukastensystem ist es möglich, mit verschiedenen Spannhülsen eine große Durchmesserreihe abzudecken.

In unserer Broschüre „Spannzeuge der Spitzenklasse“ ist ein breitgefächertes Lösungsangebot von individuellen und Standardspannsituationen dargestellt.

Flexibility and precision
The requirement for contemporary
clamping tools

EMUGE-clamping tools system SP
– the innovative reply to this request

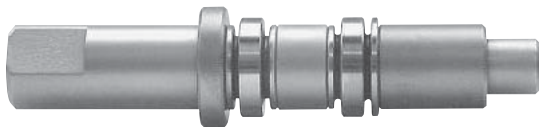
For holding different workpieces the modern production requires flexible clamping tools with repetitive accuracy.

The manufacturing process and production sequence have a significant influence on the quality of the workpieces.

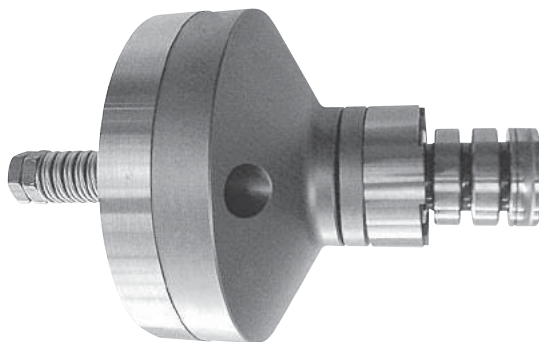
That is why EMUGE has developed and designed special relevant workholding equipment which meets the highest requirements.

Our modular system being works standard enables to cover a large range of clamping diameters with different clamping sleeves.

Our brochure “Top Rate Clamping Systems” shows varied suggestions for individual and standard clamping situations.



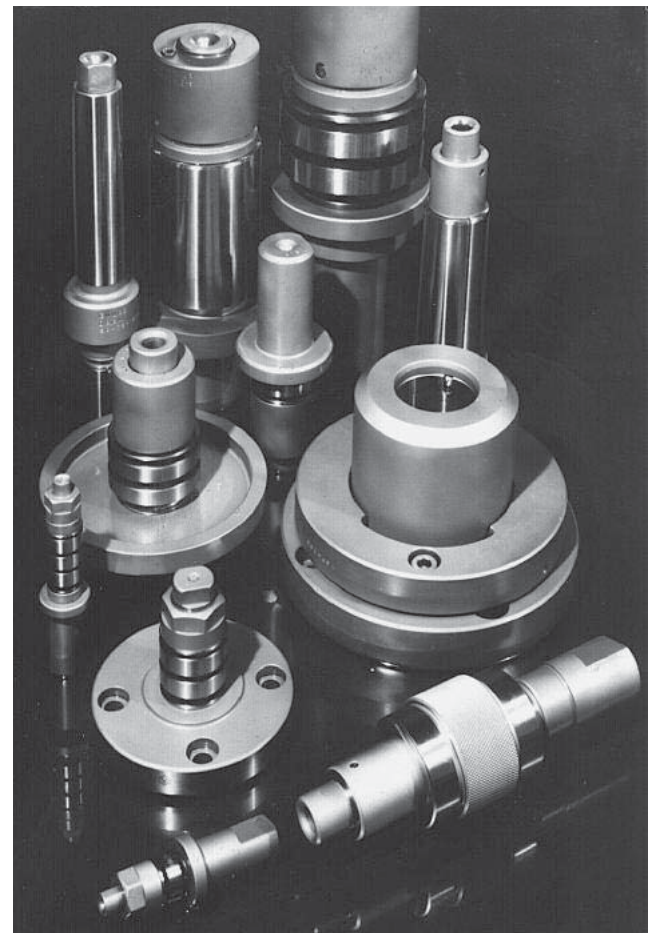
Spitzenspanndorn
Pointed-centering mandrel



Flanschspanndorn
Flanged mandrel



Innenspannhülsen J11 und J22
Internal clamping sleeves J11 and J22



Funktion der SP-Spannhülse

Die EMUGE-Spannhülsen sind zylindrische Teile, die von innen und außen mit axial wechselseitig versetzten, radialen Einstichen versehen sind, so daß eine mäanderförmige Kontur entsteht.

Werden die EMUGE-Spannhülsen axial belastet, so zeigen sie, bedingt durch ihre charakteristische Form, eine nach innen und außen wirkende rotationssymmetrische, reversible Radialdehnung. Durch diese Radialdehnung wird einerseits das Spiel zwischen Spannhülse und Grundkörper, andererseits zwischen Spannhülse und Werkzeug beseitigt und das Werkzeug **kraftschlüssig zentriergenau** gespannt.

EMUGE-Spannhülsen sind aus einem Spezialstahl gefertigt und einer speziellen, sorgfältigen Warmbehandlung unterzogen. Sie zeigen auch noch nach ...zigtausend Spannzyklen eine **einwandfreie Funktion und keinerlei Ermüdungserscheinungen**.

Aus der gleichmäßigen, ringförmigen Verformbarkeit der Spannhülsen resultiert die hohe erreichbare Rundlaufgenauigkeit der EMUGE-Spannzeuge.

How the clamping sleeves work

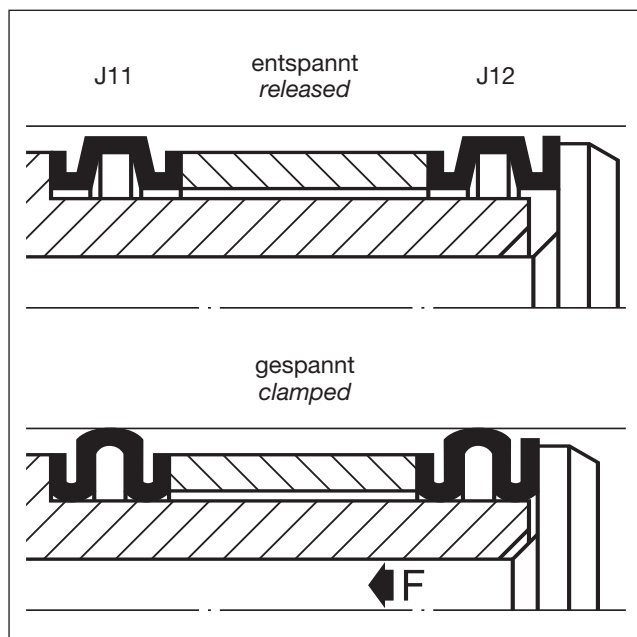
The EMUGE-clamping sleeves are cylindrical parts with inner and outer radial grooves creating a special contour configuration.

In case of initiating a force in axial direction the clamping sleeves show a reversible, radial expansion, still dynamically balanced, of the inner and outer diameter due to their particular shape.

*This radial expansion eliminates the clearance between clamping sleeve and basic body on one hand and on the other hand between clamping sleeve and workpiece. This clamps the workpiece **rigid and concentric**.*

*EMUGE-clamping sleeves are made of a particular steel and receive a special, meticulous heat treatment. Even after amny thousands of clamping cycles they still show **faultless function and no symptoms of tiring at all**.*

With the well-balanced, radial expansibility of the sleeves the EMUGE-clamping systems provide their high concentricity.



Wie genau ist SP?

Je nach Toleranz, Werkzeugaufbau und verwendeter EMUGE-Spannhülse werden Rundlaufabweichungen – **0,002 mm** erreicht.

Wie groß sind Spannbereich und erreichbare Genauigkeit von SP?

EMUGE-Genauigkeitsspannhülsen Typ J, JV und Typ A bis **IT7**
Rundlaufabweichungen \geq **0,002 mm**.

EMUGE-Genauigkeitsspannhülsen Typ JD und AD bis **IT9**
Rundlaufabweichungen \geq **0,004 mm**.

EMUGE-Genauigkeitsspannhülsen Typ D und F bis **IT11**
Rundlaufabweichungen \geq **0,006 mm**.

How precise does SP work?

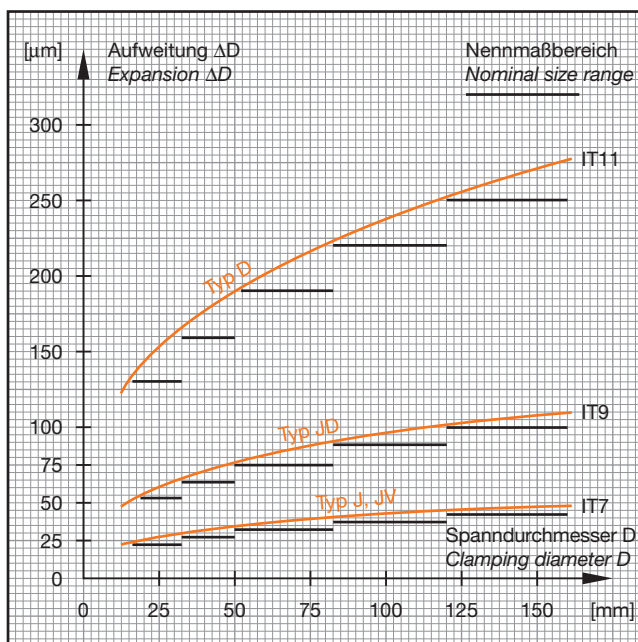
Depending on tolerance, tool design and used EMUGE clamping sleeve eccentricities of **-0.002 mm** are achieved.

How large is the clamping range and obtainable precision of SP?

EMUGE-precision clamping sleeves type J, JV and type A up to **IT7**
Eccentricities \geq **0.002 mm**.

EMUGE-precision clamping sleeves type JD and AD up to **IT9**
Eccentricities \geq **0.004 mm**.

EMUGE-precision clamping sleeves type D and type F up to **IT11**
Eccentricities \geq **0.006 mm**.



Die entscheidenden Vorteile von SP:

- Hohe Genauigkeit
- Lange Lebensdauer
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Große übertragbare Drehmomente
- Eine sichere, von Medien unabhängige, mechanische Spannung
- Baukastensystem
- Leichte Austauschbarkeit
- Einfache Handhabung
- Ideale Anpassung
- Robuster Aufbau
- Temperaturunabhängig

Decisive advantages of SP:

- High precision
- High durability
- High wear resistance
- Large transferable torque
- Safe mechanical clamping independant from any hydraulic or pneumatic media
- Modular design
- Simple exchange
- Easy operation
- Ideal flexibility
- Robust body
- Independant from any temperature

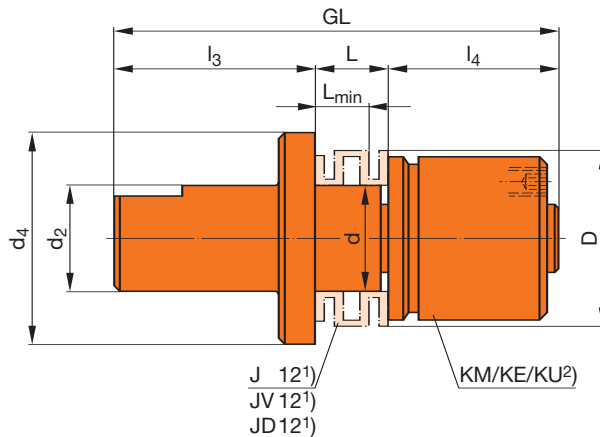
Spitzenspanndorn Typ WSP

System SP (DBP u. AP)

Pointed-Centering Mandrel

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Krafteinleitung für Force initiation for

Spannbereich Ø 16–24 mit
Clamping range dia. 16–24 with



Spannbereich Ø 24–46 mit
Clamping range dia. 24–46 with



Spannbereich Ø 46–115 mit
Clamping range dia. 46–115 with



Spanndorn **ohne** Spannhülse
Mandrel **without** clamping sleeve

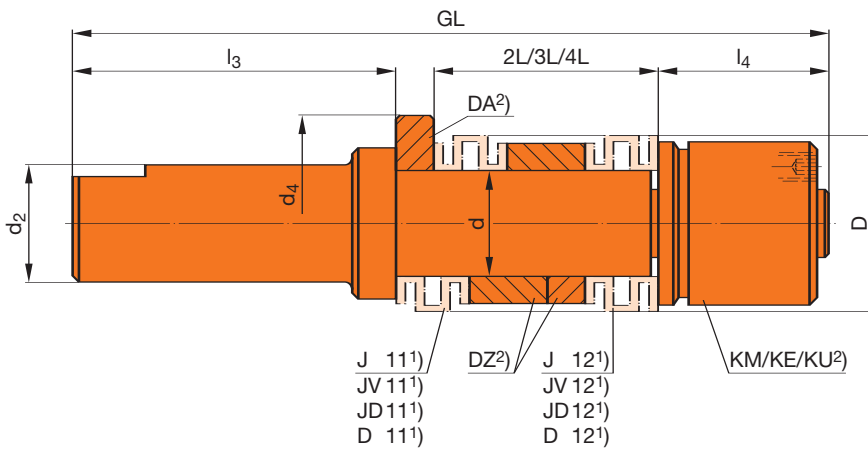
1) siehe Seite/please refer to page I/11-15

2) siehe Seite/please refer to page I/16-17


Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	l_3	l_4	d	d_2	d_4	GL	L	L_{min}	WSP 1 Art.-Nr. Code no.
16 – 18	38	19	9	15,8	23	68	11	8,5	SS015009.00001
18 – 20	42	22	10	17,8	26	76	12	9	SS015010.00001
20 – 24	48	26	12	19	28	87	13	10	SS015012.00001
24 – 30	54	45	16	23,8	34	113	14	10	SS015016.00001
30 – 37	60	48	20	29,8	44	124	16	11,5	SS015020.00001
37 – 46	70	50	24	36	52	138	18	13	SS015024.00001
46 – 58	84	55	30	36	64	161	22	16	SS015030.00001
58 – 70	100	63	36	36	80	189	26	19	SS015036.00001
70 – 85	100	70	45	46	92	200	30	21	SS015045.00001
85 – 100	100	70	55	55	110	206	36	26	SS015055.00001
100 – 115	100	70	55	55	130	206	36	26	SS015055.00011


Bestellbeispiel: Spitzenspanndorn WSP 1
für Ø 24 – Ø 30:
SS015016.00001


Ordering example: Pointed-centering mandrel WSP 1
for dia. 24 – dia. 30:
SS015016.00001



**Krafteinleitung für
Force initiation for**

Spannbereich Ø 16–24 mit
Clamping range dia. 16–24 with  KM

Spannbereich Ø 24–46 mit
Clamping range dia. 24–46 with  KE

Spannbereich Ø 46–115 mit
Clamping range dia. 46–115 with  KU

Hinweis:

Die Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 und D 12 darf nur in Verbindung mit der DA als Einzelhülse verwendet werden.

Note:

The clamping sleeve J 12, JV 12, JD 12 and D 12 must only be used in connection with the DA as individual sleeve.

Spanndorn **ohne** Spannhülsen
Mandrel **without** clamping sleeves

1) siehe Seite/please refer to page I/11-15

2) siehe Seite/please refer to page I/16-17

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	l ₃	l ₄	d	d ₂	d ₄	GL	WSP 2			GL	WSP 3		GL	WSP 4	
							2L	Art.-Nr. Code no.	3L		Art.-Nr. Code no.	4L		Art.-Nr. Code no.	
16 – 18	38	19	9	15,8	23	84	22	SS015009.00002	95	33	SS015009.00003	106	44	SS015009.00004	
18 – 20	42	22	10	17,8	26	94	24	SS015010.00002	106	36	SS015010.00003	118	48	SS015010.00004	
20 – 24	48	26	12	19	28	106	26	SS015012.00002	119	39	SS015012.00003	132	52	SS015012.00004	
24 – 30	54	45	16	23,8	34	134	28	SS015016.00002	148	42	SS015016.00003	162	56	SS015016.00004	
30 – 37	60	48	20	29,8	44	148	32	SS015020.00002	164	48	SS015020.00003	180	64	SS015020.00004	
37 – 46	70	50	24	36	52	165	36	SS015024.00002	183	54	SS015024.00003	201	72	SS015024.00004	
46 – 58	84	55	30	36	64	194	44	SS015030.00002	216	66	SS015030.00003	238	88	SS015030.00004	
58 – 70	100	63	36	36	80	228	52	SS015036.00002	254	78	SS015036.00003	280	104	SS015036.00004	
70 – 85	100	70	45	46	92	245	60	SS015045.00002	275	90	SS015045.00003	305	120	SS015045.00004	
85 – 100	100	70	55	55	110	260	72	SS015055.00002	296	108	SS015055.00003	332	144	SS015055.00004	
100 – 115	100	70	55	55	130	260	72	SS015055.00012	296	108	SS015055.00013	332	144	SS015055.00014	

Bestellbeispiel: Spitzenspanndorn WSP 2
für Ø 24 – Ø 30:
SS015016.00002

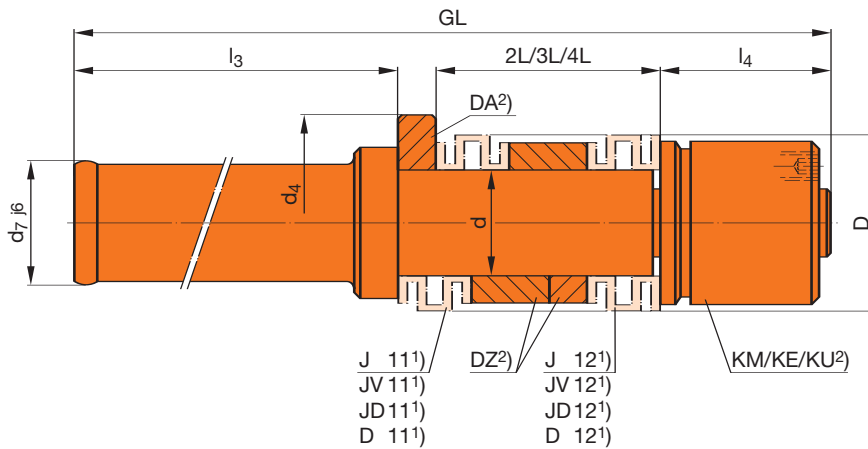
Ordering example: Pointed-centering mandrel WSP 2
for dia. 24 – dia. 30:
SS015016.00002

Zahnflankenschleifdorn Typ WZR

System SP (DBP u. AP)
Tooth Face Grinding Mandrel

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Krafteinleitung für Force initiation for

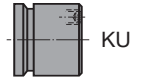
Spannbereich Ø 16–24 mit
Clamping range dia. 16–24 with



Spannbereich Ø 24–46 mit
Clamping range dia. 24–46 with



Spannbereich Ø 46–115 mit
Clamping range dia. 46–115 with



Hinweis:

Die Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 und D 12 darf nur in Verbindung mit der DA als Einzelhülse verwendet werden.

Note:

The clamping sleeve J 12, JV 12, JD 12 and D 12 must only be used in connection with the DA as individual sleeve.

Spanndorn **ohne** Spannhülsen Mandrel **without** clamping sleeves

1) siehe Seite/please refer to page I/11-15

2) siehe Seite/please refer to page I/16-17

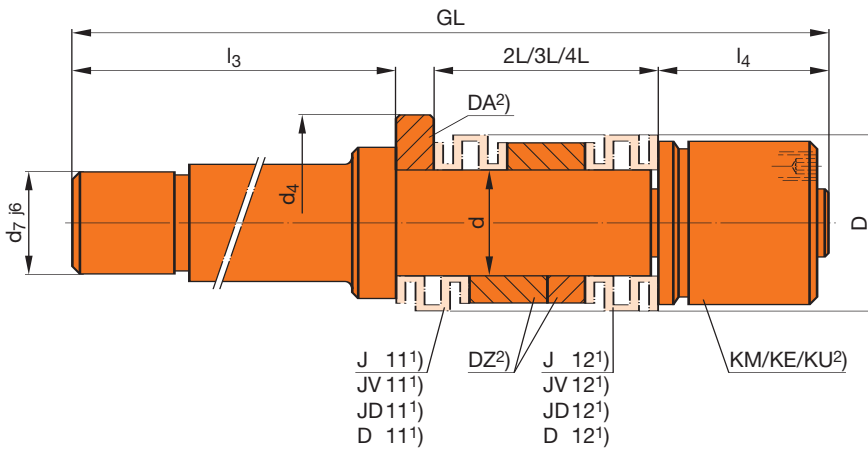
Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	GL	l ₄	d	d ₄	d ₇	WZR 2		WZR 3		WZR 4	
						2L	Art.-Nr. Code no.	3L	Art.-Nr. Code no.	4L	Art.-Nr. Code no.
16 – 18	220	19	9	23	30	22	SS035009.00001	33	SS035009.00002	44	SS035009.00003
18 – 20	220	22	10	26	30	24	SS035010.00001	36	SS035010.00002	48	SS035010.00003
20 – 24	220	26	12	28	30	26	SS035012.00001	39	SS035012.00002	52	SS035012.00003
24 – 30	220	45	16	34	30	28	SS035016.00001	42	SS035016.00002	56	SS035016.00003
30 – 37	220	48	20	44	30	32	SS035020.00001	48	SS035020.00002	64	SS035020.00003
37 – 46	220	50	24	52	30	36	SS035024.00001	54	SS035024.00002	72	SS035024.00003
46 – 58	270	55	30	64	30	44	SS035030.00001	66	SS035030.00002	88	SS035030.00003
58 – 70	270	63	36	80	30	52	SS035036.00001	78	SS035036.00002	104	SS035036.00003
70 – 85	270	70	45	92	30	60	SS035045.00001	90	SS035045.00002	120	SS035045.00003
85 – 100	270	70	55	110	30	72	SS035055.00001	108	SS035055.00002	144	SS035055.00003
100 – 115	270	70	55	130	30	72	SS035055.00011	108	SS035055.00012	144	SS035055.00013

Bestellbeispiel: Zahnflankenschleifdorn WZR 2
für Ø 24 – Ø 30:
SS035016.00001

Ordering example: Tooth face grinding mandrel WZR 2
for dia. 24 – dia. 30:
SS035016.00001

Spanndorn nicht lagermäßig.

Flanged mandrel not available from stock.



**Krafteinleitung für
Force initiation for**

Spannbereich Ø 16–24 mit
Clamping range dia. 16–24 with



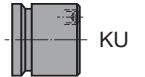
KM

Spannbereich Ø 24–46 mit
Clamping range dia. 24–46 with



KE

Spannbereich Ø 46–115 mit
Clamping range dia. 46–115 with



KU

Hinweis:

Die Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 und D 12 darf nur in Verbindung mit der DA als Einzelhülse verwendet werden.

Note:

The clamping sleeve J 12, JV 12, JD 12 and D 12 must only be used in connection with the DA as individual sleeve.

Spanndorn **ohne** Spannhülsen
Mandrel **without** clamping sleeves

1) siehe Seite/please refer to page I/11-15

2) siehe Seite/please refer to page I/16-17

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	GL	l ₄	d	d ₄	d ₇	WZM 2		WZM 3		WZM 4	
						2L	Art.-Nr. Code no.	3L	Art.-Nr. Code no.	4L	Art.-Nr. Code no.
16 – 18	300	19	9	23	32	22	SS035009.00004	33	SS035009.00005	44	SS035009.00006
18 – 20	300	22	10	26	32	24	SS035010.00004	36	SS035010.00005	48	SS035010.00006
20 – 24	300	26	12	28	32	26	SS035012.00004	39	SS035012.00005	52	SS035012.00006
24 – 30	300	45	16	34	32	28	SS035016.00004	42	SS035016.00005	56	SS035016.00006
30 – 37	300	48	20	44	32	32	SS035020.00004	48	SS035020.00005	64	SS035020.00006
37 – 46	300	50	24	52	32	36	SS035024.00004	54	SS035024.00005	72	SS035024.00006
46 – 58	300	55	30	64	32	44	SS035030.00004	66	SS035030.00005	88	SS035030.00006
58 – 70	380	63	36	80	50	52	SS035036.00004	78	SS035036.00005	104	SS035036.00006
70 – 85	380	70	45	92	50	60	SS035045.00004	90	SS035045.00005	120	SS035045.00006
85 – 100	380	70	55	110	50	72	SS035055.00004	108	SS035055.00005	144	SS035055.00006
100 – 115	380	70	55	130	50	72	SS035055.00014	108	SS035055.00015	144	SS035055.00016

Bestellbeispiel: Zahnflankenschleifdorn WZM 2
für Ø 24 – Ø 30:
SS035016.00004

Ordering example: Tooth face grinding mandrel WZM 2
for dia. 24 – dia. 30:
SS035016.00004

Spanndorn nicht lagermäßig.

Flanged mandrel not available from stock.

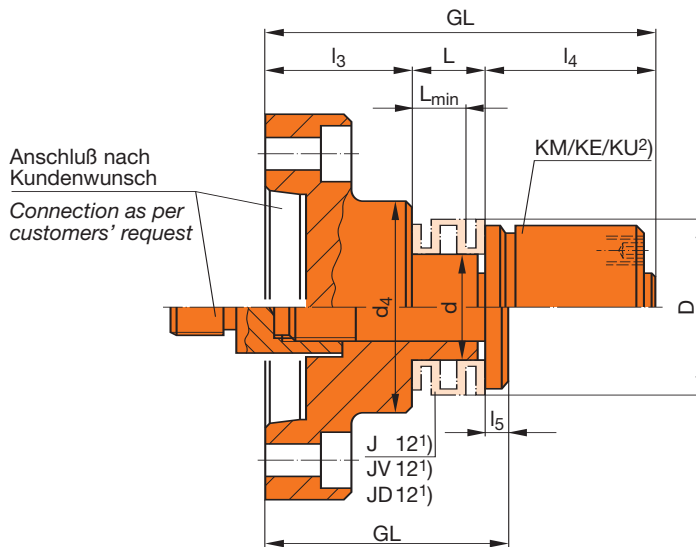
Flanschspanndorn Typ FSPH/FSPM

System SP (DBP u. AP)

Flanged Mandrel

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Krafteinleitung für Force initiation for

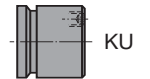
Spannbereich Ø 16–24 mit
Clamping range dia. 16–24 with



Spannbereich Ø 24–46 mit
Clamping range dia. 24–46 with



Spannbereich Ø 46–115 mit
Clamping range dia. 46–115 with



1) siehe Seite/please refer to page I/11-15

2) siehe Seite/please refer to page I/16-17

Handspannung Manual clamping

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	l ₃	l ₄	d	d ₄	GL	L _{min}	L	FSPH 1 Art.-Nr. Code no.
16 – 18	32	19	9	23	66	8,5	11	SI025009.
18 – 20	33	22	10	26	71	9	12	SI025010.
20 – 24	34	26	12	28	77	10	13	SI025012.
24 – 30	44	45	16	34	109	10	14	SI025016.
30 – 37	45	48	20	44	115	11,5	16	SI025020.
37 – 46	46	50	24	52	120	13	18	SI025024.
46 – 58	60	55	30	64	145	16	22	SI025030.
58 – 70	65	63	36	80	162	19	26	SI025036.
70 – 85	65	70	45	92	173	21	30	SI025045.
85 – 100	70	70	55	110	184	26	36	SI025055.
100 – 115	70	70	55	130	184	26	36	SI025055.

Maschinenspannung Mechanical clamping

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	l ₃	l ₅	d	d ₄	GL	L _{min}	L	FSPM 1 Art.-Nr. Code no.
16 – 18	32	6	9	23	49	8,5	11	SI026009.
18 – 20	33	6	10	26	51	9	12	SI026010.
20 – 24	34	6	12	28	53	10	13	SI026012.
24 – 30	44	8	16	34	66	10	14	SI026016.
30 – 37	45	8	20	44	69	11,5	16	SI026020.
37 – 46	46	10	24	52	74	13	18	SI026024.
46 – 58	60	10	30	64	92	16	22	SI026030.
58 – 70	65	12	36	80	103	19	26	SI026036.
70 – 85	65	12	45	92	107	21	30	SI026045.
85 – 100	70	16	55	110	122	26	36	SI026055.
100 – 115	70	16	55	130	122	26	36	SI026055.

Spanndorn **ohne** Spannhülse.

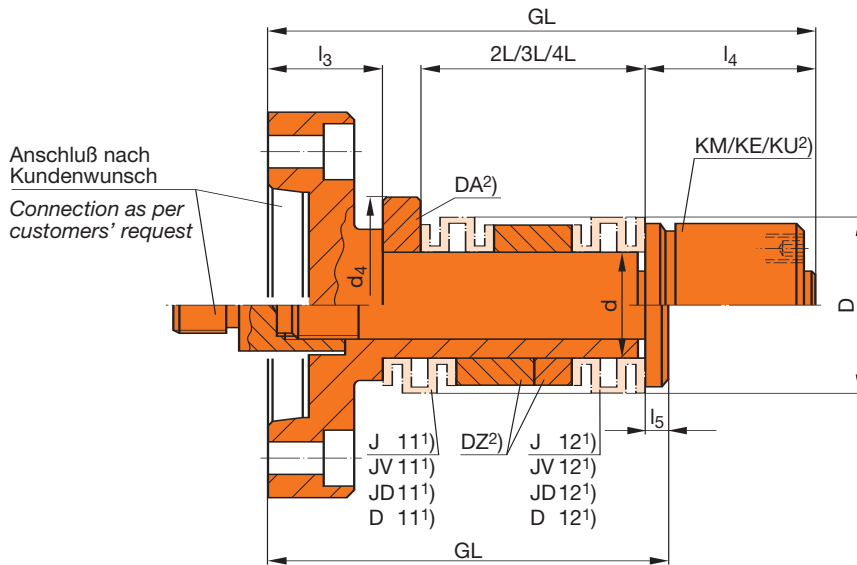
Bei Bestellung müssen neben der Art.-Nr. die genauen Anschlußmaße angegeben werden.

Spanndorn nicht lagermäßig.


Mandrel **without** clamping sleeve.


When ordering we require the exact connecting sizes besides the code no.


Flanged mandrel not available from stock.



Krafteinleitung für
Force initiation for

Spannbereich \varnothing 16–24 mit
Clamping range dia. 16–24 with  KM

Spannbereich \varnothing 24–46 mit
Clamping range dia. 24–46 with  KE

Spannbereich \varnothing 46–115 mit
Clamping range dia. 46–115 with  KU

Hinweis:
Die Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 und D 12 darf nur in Verbindung mit der DA als Einzelhülse verwendet werden.

Note:
The clamping sleeve J 12, JV 12, JD 12 and D 12 must only be used in connection with the DA as individual sleeve.

Handspannung
Manual clamping

1) siehe Seite/please refer to page I/11-15
2) siehe Seite/please refer to page I/16-17

Spann \varnothing D min.-max. Clamping dia.	l_3	l_4	d	d_4	FSPH 2		FSPH 3		FSPH 4		Art.-Nr. Code no.
					2L	GL	3L	GL	4L	GL	
16 – 18	32	19	9	23	22	82	33	93	44	104	SI025009.
18 – 20	33	22	10	26	24	89	36	101	48	113	SI025010.
20 – 24	34	26	12	28	26	96	39	109	52	123	SI025012.
24 – 30	44	45	16	34	28	130	42	144	56	158	SI025016.
30 – 37	45	48	20	44	32	139	48	155	64	171	SI025020.
37 – 46	46	50	24	52	36	147	54	165	72	183	SI025024.
46 – 58	60	55	30	64	44	178	66	200	88	222	SI025030.
58 – 70	65	63	36	80	52	201	78	227	104	253	SI025036.
70 – 85	65	70	45	92	60	218	90	248	120	278	SI025045.
85 – 100	70	70	55	110	72	238	108	274	144	310	SI025055.
100 – 115	70	70	55	130	72	238	108	274	144	310	SI025055.

Maschinenspannung
Mechanical clamping

Spann \varnothing D min.-max. Clamping dia.	l_3	l_5	d	d_4	FSPM 2		FSPM 3		FSPM 4		Art.-Nr. Code no.
					2L	GL	3L	GL	4L	GL	
20 – 24	34	6	12	28	26	72	–	–	–	–	SI026012.
24 – 30	44	8	16	34	28	87	42	101	–	–	SI026016.
30 – 37	45	8	20	44	32	93	48	109	64	125	SI026020.
37 – 46	46	10	24	52	36	101	54	119	72	137	SI026024.
46 – 58	60	10	30	64	44	125	66	147	88	169	SI026030.
58 – 70	65	12	36	80	52	142	78	168	104	194	SI026036.
70 – 85	65	12	45	92	60	152	90	182	120	212	SI026045.
85 – 100	70	16	55	110	72	176	108	212	144	248	SI026055.
100 – 115	70	16	55	130	72	176	108	212	144	248	SI026055.

Spanndorn **ohne** Spannhülsen.

Bei Bestellung müssen neben der Art.-Nr. die genauen Anschlußmaße sowie die gewünschte Länge angegeben werden.

Spanndorne nicht lagermäßig.

Mandrel **without** clamping sleeves.

When ordering we require the exact connecting sizes and the desired length besides the code no.

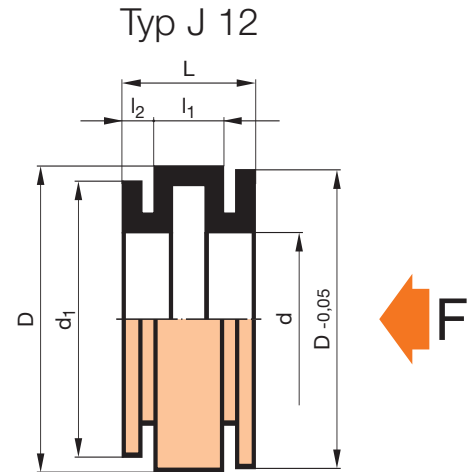
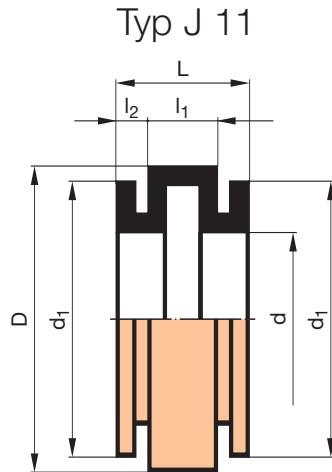
Flanged mandrel not available from stock.

Innenspannhülse

System SP (DBP u. AP)
Internal Clamping Sleeve

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	Lagermäßig vorrätig Standard in stock	L	l ₁	l ₂	d	d ₁	J 11 Art.-Nr. Code no.	J 12 Art.-Nr. Code no.
16 – 18	16, 17	11	6	2,5	9	15,8	SIH01009.	SIH02009.
18 – 20	18, 19	12	6	3	10	17,8	SIH01010.	SIH02010.
20 – 24	20, 21, 22, 23	13	7	3	12	19	SIH01012.	SIH02012.
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	14	6	4	16	23,5	SIH01016.	SIH02016.
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	16	7	4,5	20	29,5	SIH01020.	SIH02020.
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	18	8	5	24	36	SIH01024.	SIH02024.
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	22	10	6	30	45,8	SIH01030.	SIH02030.
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	26	12	7	36	57	SIH01036.	SIH02036.
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	30	12	9	45	68	SIH01045.	SIH02045.
85 – 115	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 105, 110, 115	36	16	10	55	84	SIH01055.	SIH02055.

Richtwerte für Innenspannhülsen mit Spannungsbereich Ø 115 bis Ø 600
Standard values for internal clamping sleeves with clamping range dia. 115 up to dia. 600

115 – 225	70			80	110		
180 – 300	90			110	145		
300 – 400	160			150	200		
400 – 500	160			200	250		
500 – 600	200			300	350		

Die Spannhülsen sind für die Einheitsbohrung bis **H 7** ausgelegt.

Für Zwischenmaße (bis ,2 bzw. bis ,8) und andere Toleranzfelder (z.B. F, N usw.) in Qualität IT 7 können die Lagerhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Spannhülsen **J 12** können einzeln in Verbindung mit einer DA oder paarweise mit Spannhülsen **J 11** verwendet werden.

Die Spannhülse **J 11** darf nur zusammen mit der Spannhülse **J 12** verwendet werden.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Spannhülse **J 12** muß immer an der Krafteinleitungsseite montiert werden.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Innenspannhülsen für Spann-Ø 10 – 16 mm auf Anfrage.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Bohrungsdurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ J 11 für Ø 30 F7
SIH01020.30F7

The clamping sleeves are provided for a basic bore up to **H 7**.

For intermediate sizes (up to .2 and up to .8) and other tolerance zones (for example F, N etc.) in quality IT 7 the standard sleeves can be modulated accordingly.

The clamping sleeves **J 12** can be used individually in connection with a DA or as a set of two with clamping sleeves **J 11**.

The clamping sleeve **J 11** must only be used together with the clamping sleeve **J 12**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

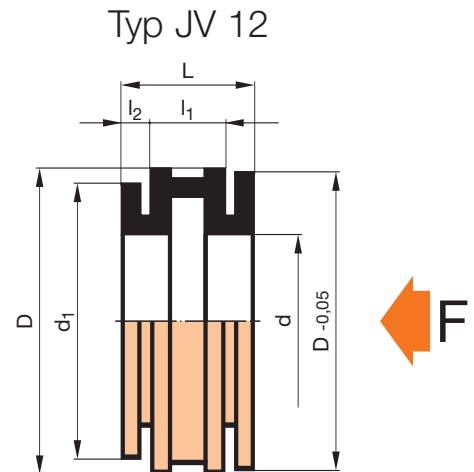
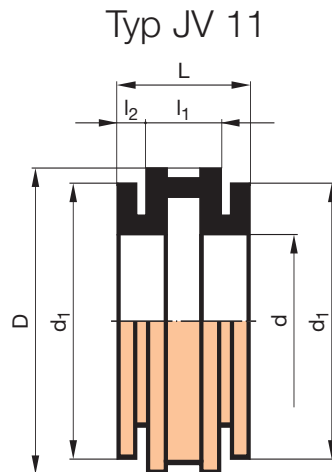
The clamping sleeve **J 12** always has to be installed at the side where the force is initiated.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

Internal clamping sleeves for clamping diam. 10 – 16 upon request.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

Ordering example: Clamping sleeve type J 11 for dia. 30 F7
SIH01020.30F7



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	Lagermäßig vorrätig Standard in stock	L	l ₁	l ₂	d	d ₁	JV 11 Art.-Nr. Code no.	JV 12 Art.-Nr. Code no.
15,5 – 17,5	16,5, 17,5	11	6	2,5	9	15,5	SIH05009.	SIH06009.
17,5 – 19,5	18,5, 19,5	12	6	3	10	17,5	SIH05010.	SIH06010.
19,5 – 23,5	20,5, 21,5, 22,5, 23,5	13	7	3	12	19	SIH05012.	SIH06012.
23 – 29	24,5, 26, 27,5, 29	14	6	4	16	23	SIH05016.	SIH06016.
29 – 37	31, 33, 35, 37	16	7	4,5	20	29	SIH05020.	SIH06020.
36 – 46	38, 40, 42, 44, 46	18	8	5	24	36	SIH05024.	SIH06024.
45 – 57,5	47,5, 50, 52,5, 55, 57,5	22	10	6	30	45	SIH05030.	SIH06030.
57 – 69,5	59,6, 62, 64,5, 67, 69,5	26	12	7	36	57	SIH05036.	SIH06036.
69 – 84,5	72, 75, 78, 81, 84,5	30	12	9	45	68	SIH05045.	SIH06045.
84 – 100	88, 92, 96, 100	36	16	10	55	84	SIH05055.	SIH06055.
100 – 125	105, 110, 115, 120, 125	36	16	10	55	84	SIH05055.	SIH06055.

Die Spannhülsen sind für Qualität bis **IT 7** ausgelegt.

Spannhülsen **JV 12** können einzeln in Verbindung mit einer DA oder paarweise mit Spannhülsen **JV 11** verwendet werden.

Die Spannhülse **JV 11** darf nur zusammen mit der Spannhülse **JV 12** verwendet werden.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Spannhülse **JV 12** muß immer an der Krafteinleitungsseite montiert werden.

Die Krafteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Innenspannhülsen für Spann-Ø 10 – 16 mm auf Anfrage.

Mit diesen Spannhülsen können **Zwischenmaße kurzfristig** geliefert werden.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Bohrungsdurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ JV 11
für Ø 53,395 H7
SIH05030.53,395H7

The clamping sleeves are provided for a quality up to **IT 7**.

The clamping sleeves **JV 12** can be used individually in connection with a DA or as a set of two with clamping sleeves **JV 11**.

The clamping sleeve **JV 11** must only be used together with the clamping sleeve **JV 12**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

The clamping sleeve **JV 12** always has to be installed at the side where the force is initiated.

The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

Internal clamping sleeves for clamping diam. 10 – 16 upon request.

With these clamping sleeves we can supply **intermediate sizes within short**.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

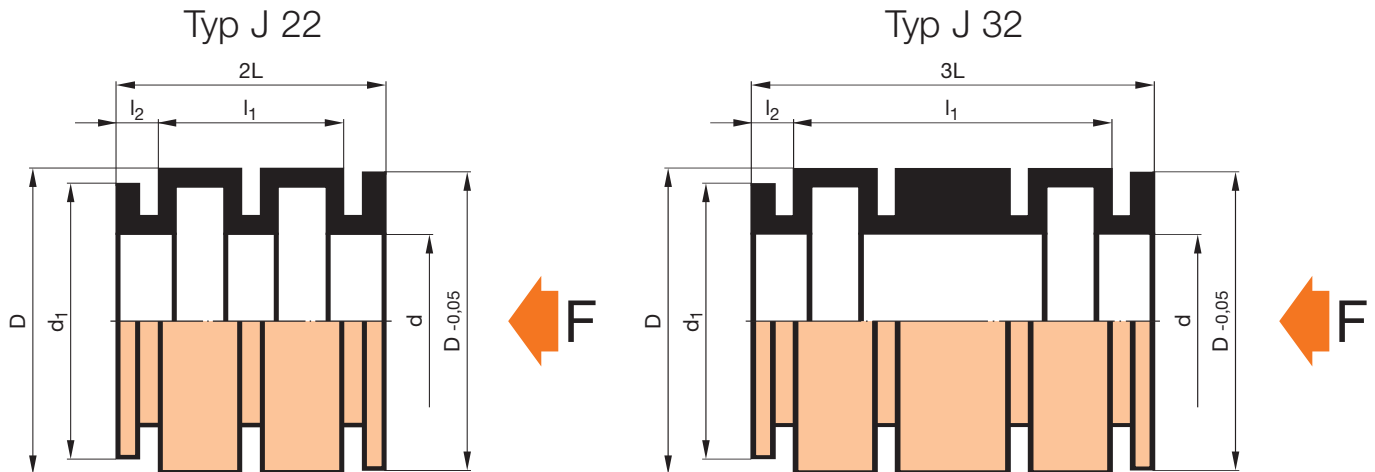
Ordering example: Clamping sleeve type JV 11
for dia. 53,395 H7
SIH05030.53,395H7

Innenspannhülse

System SP (DBP u. AP)
Internal Clamping Sleeve

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	Lagermäßig vorrätig Standard in stock	l ₂	d	d ₁	J 22			J 32		
					2L	l ₁	Art.-Nr. Code no.	2L	l ₁	Art.-Nr. Code no.
16 – 18	16, 17	3,5	9	15,8	22	15	SIH21009.	–	–	–
18 – 20	18, 19	4	10	17,8	24	16	SIH21010.	36	28	SIH31010.
20 – 24	20, 21, 22, 23	4	12	19	26	18	SIH21012.	39	31	SIH31012.
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	5	16	23,5	28	19	SIH21016.	42	33	SIH31016.
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	6	20	29,5	32	21,5	SIH21020.	48	37,5	SIH31020.
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	6,5	24	36	36	24	SIH21024.	54	42	SIH31024.
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	8	30	45,8	44	29,5	SIH21030.	66	51,5	SIH31030.
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	8,5	36	57	52	36	SIH21036.	78	62	SIH31036.
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	11	45	68	60	40,5	SIH21045.	90	70,5	SIH31045.
85 – 115	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 105, 110, 115	13	55	84	72	49	SIH21055.	108	85	SIH31055.

J 32 lagermäßig nicht vorrätig
J 32 not in stock as standard

Die Spannhülsen sind für die Einheitsbohrung bis **H 7** ausgelegt.

Für Zwischenmaße (bis ,2 bzw. bis ,8) und andere Toleranzfelder (z.B. F, N usw.) in Qualität IT 7, können die Lagerhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Die Spannhülse **J 22** ist eine kombinierte Spannhülse **J 11/J 12**.

Die Spannhülse **J 32** ist eine kombinierte Spannhülse **J 11/DZ/J 12**.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Kräfteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Innenspannhülsen für Spann-Ø 10 – 16 mm auf Anfrage.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Bohrungsdurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ J 22
für Ø 40 F7
SIH21024.40F7

The clamping sleeves are provided for a basic bore up to **H 7**.

For intermediate sizes (up to ,2 and up to ,8) and other tolerance zones (for example F, N etc.) in quality up to IT 7 the standard sleeves can be modulated accordingly.

The clamping sleeve **J 22** is a combined clamping sleeve of **J 11/J12**.

The clamping sleeve **J 32** is a combined clamping sleeve of **J 11/DZ/J12**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

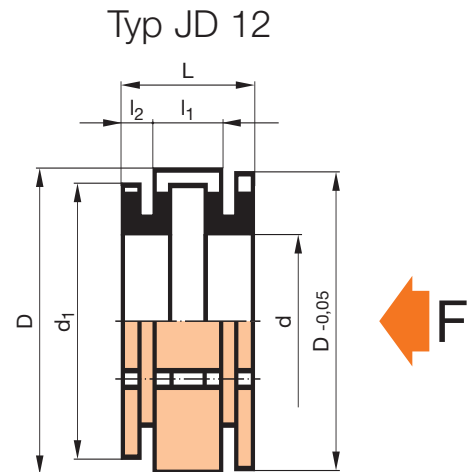
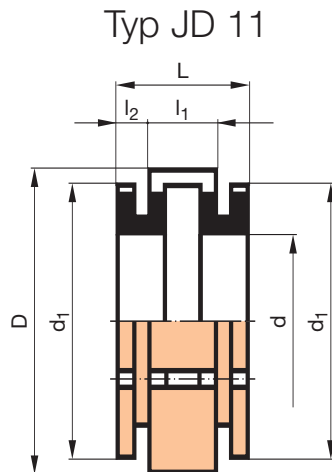
The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

Internal clamping sleeves for clamping diam. 10 – 16 upon request.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

Ordering example: Clamping sleeve type J 22
for dia. 40 F7
SIH21024.40F7



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	Lagermäßig vorrätig Standard in stock	L	l ₁	l ₂	d	d ₁	JD 11 Art.-Nr. Code no.	JD 12 Art.-Nr. Code no.
16 – 18	16, 17	11	6	2,5	9	15,8	SIH03009.	SIH04009.
18 – 20	18, 19	12	6	3	10	17,8	SIH03010.	SIH04010.
20 – 24	20, 21, 22, 23	13	7	3	12	19	SIH03012.	SIH04012.
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	14	6	4	16	23,5	SIH03016.	SIH04016.
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	16	7	4,5	20	29,5	SIH03020.	SIH04020.
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	18	8	5	24	36	SIH03024.	SIH04024.
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	22	10	6	30	45,8	SIH03030.	SIH04030.
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	26	12	7	36	57	SIH03036.	SIH04036.
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	30	12	9	45	68	SIH03045.	SIH04045.
85 – 115	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 105, 110, 115	36	16	10	55	84	SIH03055.	SIH04055.

Die Spannhülsen sind für die Einheitsbohrung bis **H 9** ausgelegt.

Für Zwischenmaße (bis ,2 bzw. bis ,8) und andere Toleranzfelder (z.B. F, N usw.) in Qualität IT 9, können die Lagerhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Spannhülsen **JD 12** können einzeln in Verbindung mit einer DA oder paarweise mit Spannhülsen **JD 11** verwendet werden.

Die Spannhülse **JD 11** darf nur zusammen mit der Spannhülse **JD 12** verwendet werden.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Spannhülse **JD 12** muß immer an der Krafteinleitungsseite montiert werden.

Die Krafteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Die Schlitze sind mit elastischer Masse ausgelegt.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Innenspannhülsen für Spann-Ø 10 – 16 mm auf Anfrage.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Bohrungsdurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ JD 11
für Ø 30 H9
SIH03020.30H9

The clamping sleeves are provided for a basic bore up to **H 9**.

For intermediate sizes (up to .2 and up to .8) and other tolerance zones (for example F, N etc.) in quality up to IT 9 the standard sleeves can be modulated accordingly.

The clamping sleeves **JD 12** can be used individually in connection with a DA or as a set of two with clamping sleeves **JD 11**.

The clamping sleeves **JD 11** must only be used together with the clamping sleeve **JD 12**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

The clamping sleeve **JD 12** always has to be installed at the side where the force is initiated.

The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

The slots are lined with elastic material.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

Internal clamping sleeves for clamping diam. 10 – 16 upon request.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

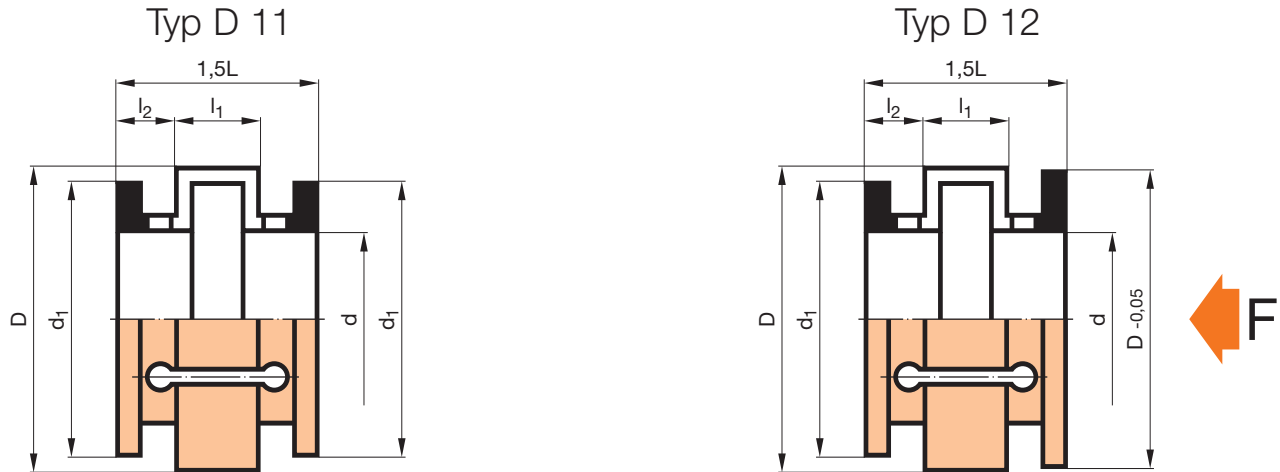
Ordering example: Clamping sleeve type JD 11
for dia. 30 H9
SIH03020.30H9

Innenspannhülse

System SP (DBP u. AP)
Internal Clamping Sleeve

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	Lagermäßig vorrätig Standard in stock	1,5L	l ₁	l ₂	d	d ₁	D 11	D 12	
							Art.-Nr. Code no.	Art.-Nr. Code no.	
16 – 18	16, 17	16,5	6	5,2	9	15,8	SIH07009.	SIH08009.	
18 – 20	18, 19	18	7	5,5	10	17,8	SIH07010.	SIH08010.	
20 – 24	20, 21, 22, 23	19,5	8	5,7	12	19	SIH07012.	SIH08012.	
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	21	9,5	5,7	16	23,5	SIH07016.	SIH08016.	
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	24	10	7	20	29,5	SIH07020.	SIH08020.	
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	27	12	7,5	24	36	SIH07024.	SIH08024.	
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	33	14	9,5	30	45,8	SIH07030.	SIH08030.	
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	39	16,5	11,2	36	57	SIH07036.	SIH08036.	
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	45	20	12,5	45	68	SIH07045.	SIH08045.	
85 – 115	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100, 105, 110, 115	54	22	16	55	84	SIH07055.	SIH08055.	

Die Spannhülsen sind für die Einheitsbohrung bis **H 11** ausgelegt.

Für andere Toleranzfelder (z.B. D, E, F usw.) in Qualität bis IT 11, können die Lagerhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Spannhülsen **D 12** können einzeln in Verbindung mit einer DA oder paarweise mit Spannhülsen **D 11** verwendet werden.

Die Spannhülse **D 11** darf nur zusammen mit der Spannhülse **D 12** verwendet werden.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Spannhülse **D 12** muß immer an der Kräfteinleitungsseite montiert werden.

Die Kräfteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Die Schlitze sind mit elastischer Masse ausgelegt.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Bohrungsdurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ D 11
für Ø 46 E11
SIH07030.46E11

The clamping sleeves are provided for a basic bore up to **H 11**.

For other tolerance zones (for example D, E, F etc.) in quality up to IT 11 the standard sleeves can be modulated accordingly.

The clamping sleeves **D 12** can be used individually in connection with a DA or as a set of two with clamping sleeves **D 11**.

The clamping sleeves **D 11** must only be used together with the clamping sleeve **D 12**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

The clamping sleeve **D 12** always has to be installed at the side where the force is initiated.

The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

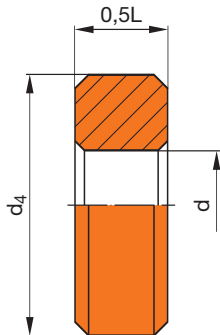
The slots are lined with elastic material.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

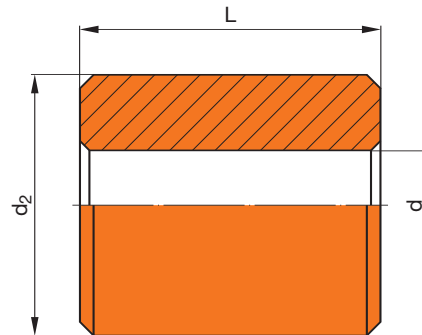
Ordering example: Clamping sleeve type D 11
for dia. 46 E11
SIH07030.46E11

Anschlagscheibe DA
Stop disk



Werkstoff: Stahl gehärtet, planparallel geschliffen
Material: Hardened steel, plane parallel ground

Zwischenring DZ 0,5/1/2
Spacer



Werkstoff: Stahl gehärtet, planparallel geschliffen
Material: Hardened steel, plane parallel ground

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	d H7	d ₄	0,5L	DA			DZ 0,5			DZ 1		DZ 2	
				Art.-Nr. Code no.	d H9	d ₂	0,5L	Art.-Nr. Code no.	L	Art.-Nr. Code no.	2L	Art.-Nr. Code no.	
16 – 18	9	23	5,5	SDA0016.00001	9	15,5	5,5	SDZ0016.00003	11	SDZ0016.00001	22	SDZ0016.00002	
18 – 20	10	26	6	SDA0018.00001	10	17,5	6	SDZ0018.00003	12	SDZ0018.00001	24	SDZ0018.00002	
20 – 24	12	28	6,5	SDA0020.00001	12	19	6,5	SDZ0020.00003	13	SDZ0020.00001	26	SDZ0020.00002	
24 – 30	16	34	7	SDA0024.00001	16	23	7	SDZ0024.00003	14	SDZ0024.00001	28	SDZ0024.00002	
30 – 37	20	44	8	SDA0030.00001	20	29	8	SDZ0030.00003	16	SDZ0030.00001	32	SDZ0030.00002	
37 – 46	24	52	9	SDA0037.00001	24	36	9	SDZ0037.00003	18	SDZ0037.00001	36	SDZ0037.00002	
46 – 58	30	64	11	SDA0046.00001	30	45	11	SDZ0046.00003	22	SDZ0046.00001	44	SDZ0046.00002	
58 – 70	36	80	13	SDA0058.00001	36	57	13	SDZ0058.00003	26	SDZ0058.00001	52	SDZ0058.00002	
70 – 85	45	90	15	SDA0070.00001	45	68	15	SDZ0070.00003	30	SDZ0070.00001	60	SDZ0070.00002	
85 – 100	55	110	18	SDA0085.00001	55	84	18	SDZ0085.00003	36	SDZ0085.00001	72	SDZ0085.00002	
100 – 115	55	130	18	SDA0105.00001	55	84	18	SDZ0085.00003	36	SDZ0085.00001	72	SDZ0085.00002	

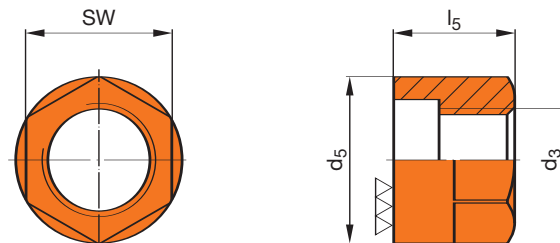
Bestellbeispiel: Anschlagscheibe DA
für Ø 20 – 24:
SDA0020.00001

Ordering example: Stop disk DA
for dia. 20 – 24:
SDA0020.00001

Bestellbeispiel: Zwischenring DZ 1
für Ø 20 – 24:
SDZ0020.00001

Ordering example: Spacer DZ 1
for dia. 20 – 24:
SDZ0020.00001

Kraftmutter KM
Force nut



Werkstoff: Stahl gehärtet
Material: Hardened steel

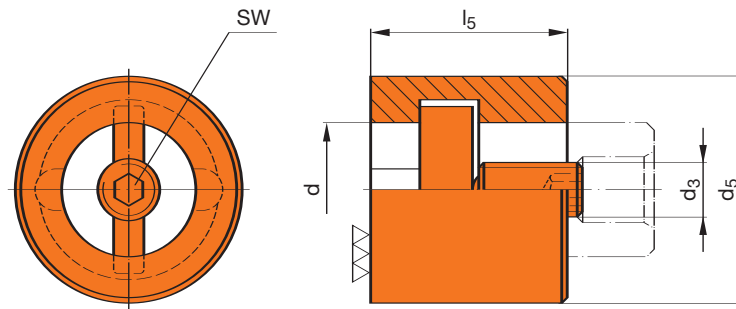
Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	d ₃	d ₅	l ₅	SW	KM Art.-Nr. Code no.
16 – 18	M 9 x 1	15,8	12	14	SSE01016.00001
18 – 20	M10 x 1	17,8	14	16	SSE01018.00001
20 – 24	M12 x 1	19,0	16	17	SSE01020.00001

Bestellbeispiel: Kraftmutter für Ø 16 – 18
SSE01016.00001

Ordering example: Force nut for dia. 16 – 18
SSE01016.00001

Accessories For Mandrels

Kraftelement KE Force element



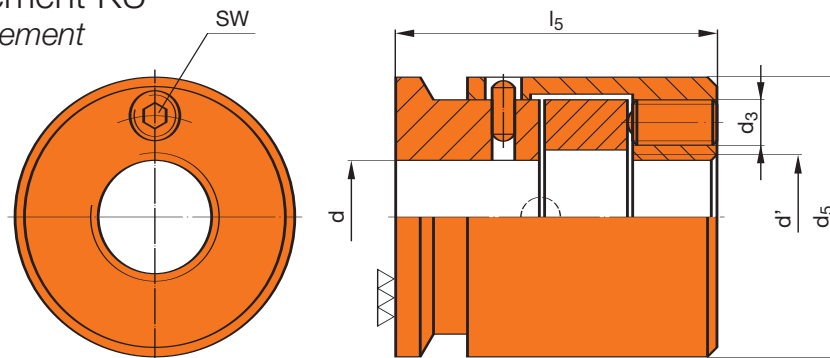
Werkstoff: Stahl gehärtet, Schraube weich
Material: Hardened steel, screw soft

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	d	d ₅	d ₃	l ₅	SW	KE Art.-Nr. Code no.
24 – 30	16	23,5	M 8	30	4	S2103024.00001
30 – 37	20	29,5	M10	32	5	S2103030.00001
37 – 46	24	36	M10	36	5	S2103037.00001
46 – 58	30	45,5	M12	40	6	S2103046.00001

Bestellbeispiel: Kraftelement für Ø 30 – 37
S2103030.00001

Ordering example: Force element for dia. 30 – 37
S2103030.00001

Kraftübersetzungselement KU Force transmission element



Werkstoff: Stahl gehärtet, Schraube weich
Material: Hardened steel, screw soft

Auch mit Gewindevsicherung lieferbar.
Available with thread safety device, too.

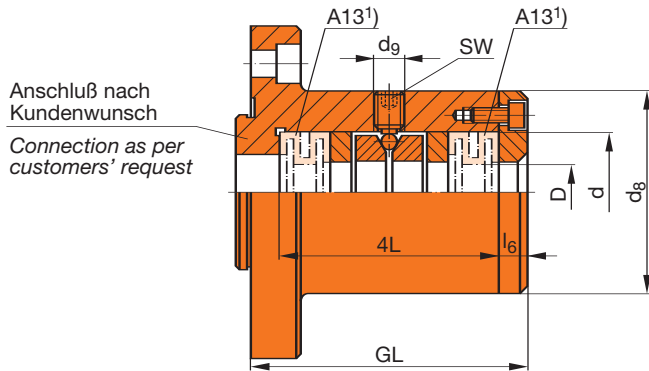
Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	d	d ₅	d ₃	d'	l ₅	SW	Einleitungs- moment [Nm] Initiation moment	Spannkraft [N] Clamping force	KU Art.-Nr. Code no.
46 – 58	20	45,5	M 8	M20 x 1	50	4	10	15 000	S2104046.00001
	24	55	M 8	M24 x 1,5	58	4	10	15 000	S2104055.00001
58 – 70	32	57,5	M 8	M32 x 1,5	58	4	10	15 000	S2104058.00001
	38	69,5	M10	M38 x 1,5	65	5	17,5	25 000	S2104070.00001
70 – 85	42	78	M10	M42 x 1,5	65	5	17,5	25 000	S2104078.00001
	52	84	M10	M52 x 1,5	65	5	17,5	25 000	S2104085.00001
85 – 115	60	102	M12	M60 x 2	80	6	20	30 000	S2104100.00001
	68	115	M16	M68 x 2	100	8	30	40 000	S2104115.00001

Wahlweise kann das Kraftübersetzungselement mit einer Gewindevsicherung und einer Andrückfeder, oder anstelle des Gewindes (d') mit einem Bajonettanschluß als Option geliefert werden.

The force transmission element can either be supplied with a thread safety device and pressing spring or instead of the thread (d') with a bayonet locking.

Bestellbeispiel: Kraftübersetzungselement für Ø 46 – 58
S2104046.00001

Ordering example: Force transmission element
for dia. 46 – 58
S2104046.00001



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	4L	GL	l₆	d	d₈	d₉	SW	FRSP Art.-Nr. Code no.
6 – 10	48	70	5	18	45	M 6	3	SA025018.
10 – 15	56	76	6	24	45	M 6	3	SA025024.
15 – 20	64	90	8	30	60	M 8	4	SA025030.
20 – 24	64	90	8	36	60	M 8	4	SA025036.
24 – 30	72	100	8	42	75	M 8	4	SA025042.
30 – 37	88	135	10	52	90	M10	5	SA025052.
37 – 46	104	140	10	62	90	M10	5	SA025062.
46 – 58	120	155	12	75	125	M10	5	SA025075.
58 – 70	144	180	12	90	125	M12	6	SA025090.
70 – 85	144	200	15	105	145	M12	6	SA025105.
85 – 100	180	235	15	125	175	M12	6	SA025125.

1) siehe Seite/please refer to page I/19-21

Spannfutter **ohne** Spannhülsen.

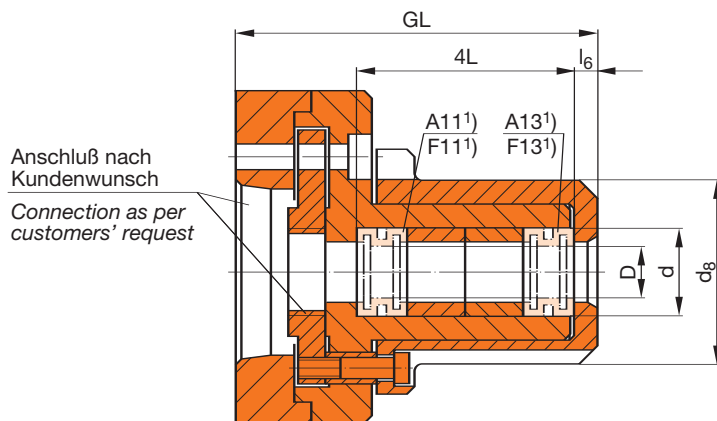
Bei Bestellung müssen neben der Art.-Nr. die genauen Anschlußmaße angegeben werden.

Spannfutter nicht lagermäßig.

Chuck without clamping sleeves.

When ordering we require the exact connecting sizes besides the code no.

Chuck not available from stock.



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	4L	GL	l₆	d	d₈	FMSP Art.-Nr. Code no.
6 – 10	48	90	5	18	46	SA026018.
10 – 15	56	96	6	24	52	SA026024.
15 – 20	64	116	8	30	62	SA026030.
20 – 24	64	116	8	36	68	SA026036.
24 – 30	72	124	8	42	78	SA026042.
30 – 37	88	150	10	52	92	SA026052.
37 – 46	104	170	10	62	115	SA026062.
46 – 58	120	197	12	75	135	SA026075.
58 – 70	144	236	12	90	160	SA026090.
70 – 85	144	239	15	105	175	SA026105.
85 – 100	180	280	15	125	200	SA026125.

1) siehe Seite/please refer to page I/19-21

Spannfutter **ohne** Spannhülsen.

Bei Bestellung müssen neben der Art.-Nr. die genauen Anschlußmaße angegeben werden.

Spannfutter nicht lagermäßig.

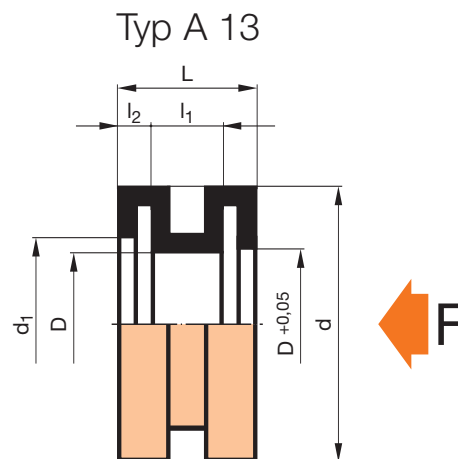
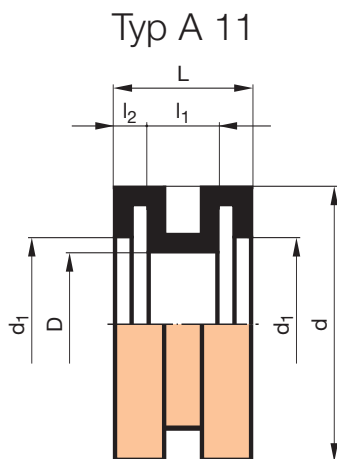
Chuck without clamping sleeves.

When ordering we require the exact connecting sizes besides the code no.

Chuck not available from stock.

Außenspannhülse

System SP (DBP u. AP)
External Clamping Sleeve



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.		L	l ₁	l ₂	d	d ₁	A 11 Art.-Nr. Code no.	A 13 Art.-Nr. Code no.
6 – 10	6, 7, 8, 9	12	6	3	18	10	SAH01018.	SAH02018.
10 – 15	10, 11, 12, 13, 14	14	6	4	24	15	SAH01024.	SAH02024.
15 – 20	15, 16, 17, 18, 19	16	7	4,5	30	20	SAH01030.	SAH02030.
20 – 24	20, 21, 22, 23	16	7	4,5	36	25	SAH01036.	SAH02036.
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	18	8	5	42	30	SAH01042.	SAH02042.
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	22	10	6	52	40	SAH01052.	SAH02052.
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	26	12	7	62	50	SAH01062.	SAH02062.
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	30	12	9	75	60	SAH01075.	SAH02075.
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	36	16	10	90	75	SAH01090.	SAH02090.
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	36	16	10	105	90	SAH01105.	SAH02105.
85 – 100	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100	45	20	12,5	125	105	SAH01125.	SAH02125.

Die Spannhülsen sind für die Einheitswelle bis **h 7** ausgelegt.

Für andere Toleranzfelder (z.B. d, e, f usw.) in Qualität bis IT 7, können die Spannhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Spannhülsen **A 13** können einzeln in Verbindung mit einer FA oder paarweise mit Spannhülsen **A 11** verwendet werden.

Spannhülsen **A 11** dürfen nur paarweise mit Spannhülsen **A 13** eingesetzt werden.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Spannhülse **A 13** muß immer an der Krafteinleitungsseite montiert werden.

Die Krafteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Die Schlitze sind mit elastischer Masse ausgelegt.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Wellendurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ A 11
für Ø 40 f7
SAH01062.40f7

The clamping sleeves are provided for a basic shaft up to **h 7**.

For other tolerance zones (for example d, e, f etc.) in quality up to IT 7 the clamping sleeves can be modulated accordingly.

Clamping sleeves **A 13** can be used as individual sleeves in connection with a FA or as sets of two with clamping sleeves **A 11**.

The clamping sleeves **A 11** must only be used as sets of two with clamping sleeves **A 13**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

The clamping sleeve **A 13** always has to be installed at the side where the force is initiated.

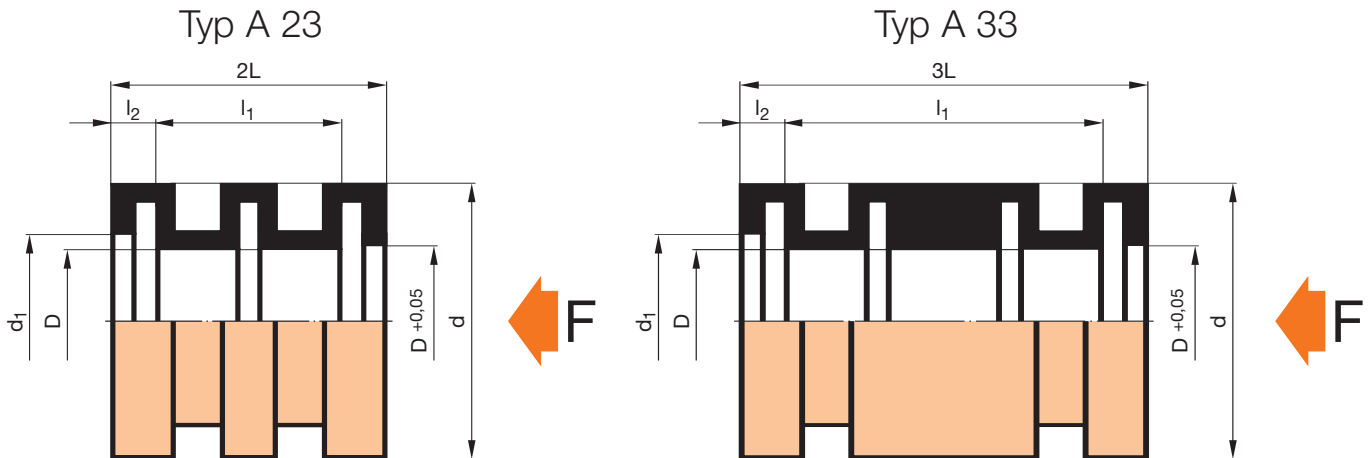
The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

The slots are lined with elastic material.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

Ordering example: Clamping sleeve type A 11
for dia. 40 f7
SAH01062.40f7



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.		l ₂	d	d ₁	A 23			A 33		
					2L	l ₁	Art.-Nr. Code no.	3L	l ₁	Art.-Nr. Code no.
6 – 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10 – 15	10, 11, 12, 13, 14	4,5	24	15	28	18	SAH21024.	–	–	–
15 – 20	15, 16, 17, 18, 19	5	30	20	32	20,5	SAH21030.	48	36,5	SAH31030.
20 – 24	20, 21, 22, 23	5	36	25	32	20,5	SAH21036.	48	36,5	SAH31036.
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	6	42	30	36	23	SAH21042.	54	41	SAH31042.
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	7	52	40	44	28,5	SAH21052.	66	50,5	SAH31052.
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	8	62	50	52	35	SAH21062.	78	61	SAH31062.
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	10	75	60	60	38	SAH21075.	90	68	SAH31075.
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	11	90	75	72	47	SAH21090.	108	83	SAH31090.
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	11	105	90	72	47	SAH21105.	108	83	SAH31105.
85 – 100	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100	14	125	105	90	60	SAH21125.	135	105	SAH31125.

Die Spannhülsen sind für die Einheitswelle bis **h 7** ausgelegt.

Für andere Toleranzfelder (z.B. f, n usw.) in Qualität bis IT 7, können die Spannhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Die Spannhülse **A 23** ist eine kombinierte Spannhülse **A 11/A 13**.

Die Spannhülse **A 33** ist eine kombinierte Spannhülse aus **A 11/FZ/A 13**.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Krafteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Die Schlitz sind mit elastischer Masse ausgelegt.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Wellendurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ A 23
für Ø 30 n7
SAH21052.30n7

The clamping sleeves are provided for a basic shaft up to **h 7**.

For other tolerance zones (for example f, n etc.) in quality up to IT 7 the clamping sleeves can be modulated accordingly.

The clamping sleeve **A 23** is a combined clamping sleeve of **A 11/A 13**.

The clamping sleeve **A 33** is a combined clamping sleeve of **A 11/FZ/A 13**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

The slots are lined with elastic material.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

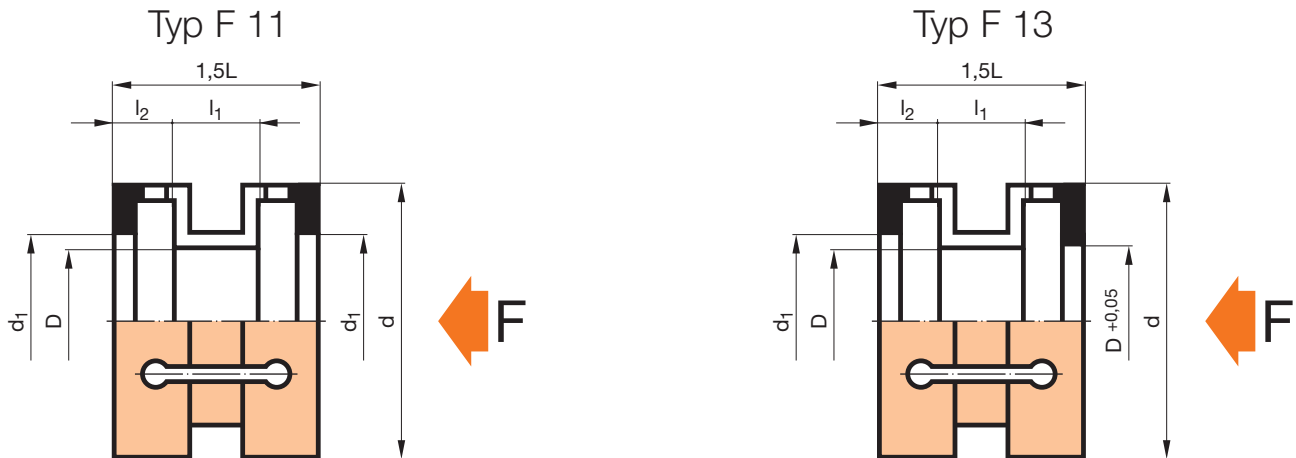
Ordering example: Clamping sleeve type A 23
for dia. 30 n7
SAH21052.30n7

Außenspannhülse

System SP (DBP u. AP)
External Clamping Sleeve

EMUGE

Spanntechnik
Clamping Technology



Spann Ø D min.-max. Clamping dia.		1,5L	l ₁	l ₂	d	d ₁	F 11 Art.-Nr. Code no.	F 13 Art.-Nr. Code no.
6 – 10	6, 7, 8, 9	18	6	6	18	10	SAH07018.	SAH08018.
10 – 15	10, 11, 12, 13, 14	21	8	6,5	24	15	SAH07024.	SAH08024.
15 – 20	15, 16, 17, 18, 19	24	10	7	30	20	SAH07030.	SAH08030.
20 – 24	20, 21, 22, 23	24	10	7	36	25	SAH07036.	SAH08036.
24 – 30	24, 25, 26, 27, 28	27	12	7,5	42	30	SAH07042.	SAH08042.
30 – 37	30, 32, 33, 34, 35, 36	33	14	9,5	52	40	SAH07052.	SAH08052.
37 – 46	37, 38, 40, 42, 44, 45	39	16,5	11,2	62	50	SAH07062.	SAH08062.
46 – 58	46, 47, 48, 50, 52, 55	45	20	12,5	75	60	SAH07075.	SAH08075.
58 – 70	58, 60, 62, 65, 68	54	22	16	90	75	SAH07090.	SAH08090.
70 – 85	70, 72, 75, 78, 80, 82	54	22	16	105	90	SAH07105.	SAH08105.
85 – 100	85, 88, 90, 92, 95, 98, 100	67,5	27,5	20	125	105	SAH07125.	SAH08125.

Die Spannhülsen sind für die Einheitswelle bis **h 11** ausgelegt.

Für andere Toleranzfelder (z.B. d, e, f usw.) in Qualität bis IT 11, können die Spannhülsen entsprechend abgestimmt werden.

Spannhülsen **F 13** können einzeln in Verbindung mit einer FA oder paarweise mit Spannhülsen **F 11** verwendet werden.

Spannhülsen **F 11** dürfen nur paarweise mit Spannhülsen **F 13** eingesetzt werden.

Grundsätzlich muß die Spanndecke durch das Werkstück vollständig überdeckt werden.

Die Spannhülse **F 13** muß immer an der Kräfteinleitungsseite montiert werden.

Die Kräfteinleitung **F** muß in Pfeilrichtung erfolgen.

Für einzeln gelieferte Spannhülsen, die in nicht bei EMUGE gefertigte Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Genauigkeit und Funktion innerhalb dieses Spannzeuges.

Bei Bestellung muß hinter der Art.-Nr. der Wellendurchmesser, das Toleranzfeld und die Qualität angegeben werden.

Bestellbeispiel: Spannhülse Typ F 11
für Ø 40 f7
SAH07062.40f7

The clamping sleeves are provided for a basic shaft up to **h 11**.

For other tolerance zones (for example d, e, f etc.) in quality up to IT 11 the clamping sleeves can be modulated accordingly.

Clamping sleeves **F 13** can be used as individual sleeves in connection with a FA or as sets of two with clamping sleeves **F 11**.

The clamping sleeves **F 11** must only be used as sets of two with clamping sleeves **F 13**.

The workpiece always has to cover the clamping zone.

The clamping sleeve **F 13** always has to be installed at the side where the force is initiated.

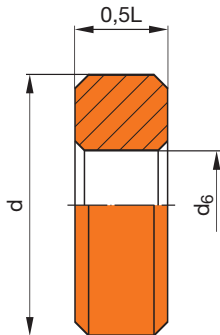
The clamping force **F** must be initiated in direction of the shown arrow.

We do not warrant the precision and function of clamping sleeves which were supplied separately and which are assembled in clamping equipment from any other manufacturer.

When ordering you have to indicate the tolerance zone and the quality after the code no. and the clamping diameter.

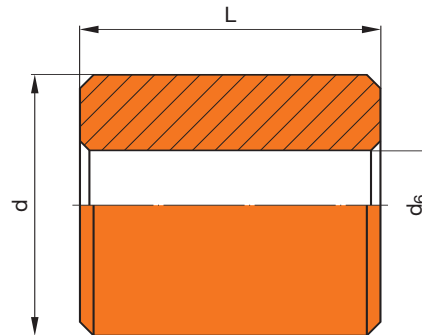
Ordering example: Clamping sleeve type F 11
for dia. 40 f7
SAH07062.40f7

Anschlagscheibe FA
Stop disk



Werkstoff: Stahl gehärtet, planparallel geschliffen
Material: Hardened steel, plane parallel ground

Zwischenring FZ 0,5/1/2
Spacer



Werkstoff: Stahl gehärtet, planparallel geschliffen
Material: Hardened steel, plane parallel ground

Spann Ø D min.-max. Clamping dia.	d h8	d ₆	0,5L	FA			FZ 0,5			FZ 1		FZ 2	
				Art.-Nr. Code no.	d h8	d ₆	0,5L	Art.-Nr. Code no.	L	Art.-Nr. Code no.	2L	Art.-Nr. Code no.	
6 – 10	18	4	6	SFA0006.00001	18	10	6	SFZ0006.00003	12	SFZ0006.00001	24	SFZ0006.00002	
10 – 15	24	6	7	SFA0010.00001	24	15	7	SFZ0010.00003	14	SFZ0010.00001	28	SFZ0010.00002	
15 – 20	30	10	8	SFA0015.00001	30	20	8	SFZ0015.00003	16	SFZ0015.00001	32	SFZ0015.00002	
20 – 24	36	15	8	SFA0020.00001	36	25	8	SFZ0020.00003	16	SFZ0020.00001	32	SFZ0020.00002	
24 – 30	42	20	9	SFA0024.00001	42	30	9	SFZ0024.00003	18	SFZ0024.00001	36	SFZ0024.00002	
30 – 37	52	25	11	SFA0030.00001	52	40	11	SFZ0030.00003	22	SFZ0030.00001	44	SFZ0030.00002	
37 – 46	62	32	13	SFA0037.00001	62	50	13	SFZ0037.00003	26	SFZ0037.00001	52	SFZ0037.00002	
46 – 58	75	40	15	SFA0046.00001	75	60	15	SFZ0046.00003	30	SFZ0046.00001	60	SFZ0046.00002	
58 – 70	90	52	18	SFA0058.00001	90	75	18	SFZ0058.00003	36	SFZ0058.00001	72	SFZ0058.00002	
70 – 85	105	65	18	SFA0070.00001	105	90	18	SFZ0070.00003	36	SFZ0070.00001	72	SFZ0070.00002	
85 – 100	125	80	22,5	SFA0085.00001	125	105	22,5	SFZ0085.00003	45	SFZ0085.00001	90	SFZ0085.00002	

Bestellbeispiel: Anschlagscheibe FA
für Ø 20 – 24:
SFA0020.00001

Ordering example: Stop disk FA
for dia. 20 – 24:
SFA0020.00001

Bestellbeispiel: Zwischenring FZ 1
für Ø 20 – 24:
SFZ0020.00001

Ordering example: Spacer FZ 1
for dia. 20 – 24:
SFZ0020.00001

Assembling Instructions

EMUGE-Spanndorne sind Präzisionsspanndorne. Damit die Genauigkeit erhalten bleibt, sind bei der Montage und Handhabung bestimmte Regeln zu beachten.

Die Spanndorne sind mit Spannhülsen bestückt. Wir unterscheiden zwischen Spannhülsen J 11, JV 11, JD 11, D 11 und J 12, JV 12, JD 12, D 12. Unterscheidungsmerkmale siehe Skizze und Seite I/11–I/15.

Bei der Montage ist zu beachten, daß die Spannhülse J 11, JV 11, JD 11 und D 11 immer an der Anschlagseite zur Anlage kommt.

Die Spannhülse J 11, JV 11, JD 11 und D 11 darf nur in Verbindung mit der Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 u. D 12 montiert werden.

Die Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 und D 12 muß so montiert werden, daß die Vorzentrierung am Kräfteinleitungselement anliegt (siehe Skizze). Diese Spannhülse kann auch als Einzelhülse, in Verbindung mit einer Anschlagplatte DA, eingesetzt werden.

Die Spannhülse J 12, JV 12, JD 12 und D 12 hat gegenüber der Spannhülse J 11, JV 11, JD 11 und D 11 eine geschliffene Vorzentrierung.

EMUGE-clamping mandrels are precision clamping mandrels. For keeping up the precision, certain rules have to be observed to when assembling and using.

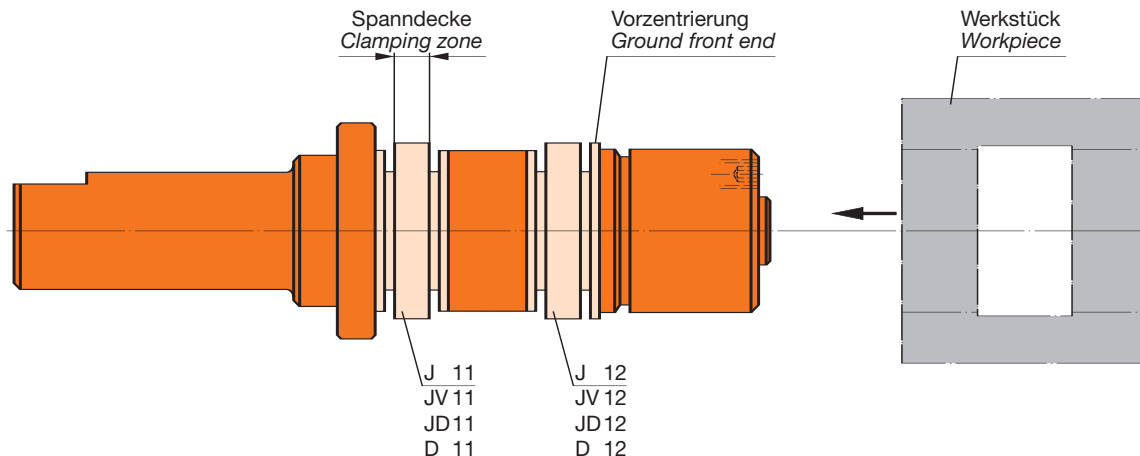
The mandrels are equipped with clamping sleeves. We distinguish clamping sleeves J 11, JV 11, JD 11, D 11 and J 12, JV 12, JD 12, D 12. For the distinguishing features please refer to sketch and page I/11–I/15.

When assembling please take care that the clamping sleeve J 11, JV 11, JD 11 and D 11 gets to the stop for supporting.

The clamping sleeve J 11, JV 11, JD 11, D 11 must only be assembled in connection with the clamping sleeve J 12, JV 12, JD 12, D 12.

The clamping sleeve J 12, JV 12, JD 12 and D 12 have to be assembled so that the pre-centering gets to the force initiation element for supporting (please refer to the sketch). This clamping sleeve can also be used as individual sleeve in connection with a stop disk DA.

Compared to the J 11, JV 11, JD 11, D 11 clamping sleeve the J 12, JV 12, JD 12, D 12 clamping sleeve has a ground front end.



Außenhülsen A 11, F 11 und A 13, F 13 sind in gleicher Weise zu montieren.

Bei der Montage ist Sauberkeit oberstes Gebot. Wir empfehlen, alle Gleitflächen, jedoch nicht die Planflächen, dünn mit Molykote einzustreichen.

Die Planflächen sind mit säurefreiem Öl zu ölen. Die Spanndecke der Hülse muß mindestens zu 80% vom Werkstück überdeckt sein. Spannungen ohne Werkstück (Leerspannung) sind zu vermeiden.

External clamping sleeves A 11, F 11 and A 13, F 13 have to be assembled in the same way.

When assembling cleanness is the most important rule. We recommend to grease the slide faces, but not the end faces thinly with Molykote.

The end faces have to be lubricated with a non-acid oil. The workpiece must cover the clamping zone by at least 80%. Please avoid clamping without workpiece.

Wir übernehmen die Gewähr für Spanngenauigkeit, für einwandfreie Funktion und für Austauschbarkeit der EMUGE-Spannhülsen nur bei kompletten EMUGE-Spannzeugen. Für EMUGE-Spannhülsen, die in fremde Spannzeuge eingebaut werden, übernehmen wir keine Gewähr für Funktion und Genauigkeit innerhalb dieser Spannzeuge.

Unsere technische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrungen und erfolgt nach bestem Wissen, sie gilt jedoch nur als unverbindlicher Hinweis. Uns unbekannte Arbeitsbedingungen und Einflußgrößen schließen einen Anspruch aus unseren Angaben aus.

Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das EMUGE-Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung und Einsatz unserer Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch ein Haftungsanspruch geltend gemacht werden, so ist dieser für alle Schäden nur auf den Wert des von uns gelieferten Umfanges begrenzt.

Unsere Gewährleistung bezieht sich im übrigen auf die Funktion unserer Produkte gemäß unserer Spezifikation und nach Maßgabe unserer allgemeinen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Technische Änderungen vorbehalten.

Eventuelle Druckfehler technischer Angaben berechtigen nicht zu Ansprüchen.

Nachdruck von Text und Bildern, auch auszugsweise, ist ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

We guarantee clamping precision, faultless function and interchangeability of the EMUGE-clamping sleeves only at complete EMUGE-clamping devices. We do not warrant clamping sleeves for their function and precision which are installed in clamping tools from any other manufacturer.

Our technical advice, verbal or in writing, is based on our experience and is done to the best of our knowledge, however, shall only be regarded as a piece of advice without any obligation. Working conditions and influencing variables which we do not know shall exclude any claim from our statement.

We recommend to check if the EMUGE-product is suitable for the provided application. Application and use of our products is done beyond our possibilities and are, therefore, exclusively in your responsibility. However, if any claim on liability is enforced this claim shall only be limited to the value of the equipment we supplied.

Our warranty refers to the function of our products as per our specification and according to our general terms of delivery and payment.

Subject to technical modifications.

Any printing mistakes regarding technical data do not justify any claim.

Reprinting of text and pictures or extracts thereof is not allowed without our prior permission.

Uwe Albert	Vockestr. 1 37235 Hess. Lichtenau-Reichenbach	Telefon (0 56 02) 91 58 48 Telefax (0 56 02) 91 58 49 Funk-Tel. (01 72) 5 62 09 37
Roland Anke Werksvertretung	Gunoldstraße 35 08525 Plauen	Telefon (0 37 41) 52 35 80 / 52 72 15 Telefax (0 37 41) 52 73 11 Funk-Tel. (01 73) 5 41 59 93
Franz Josef Bauer GmbH	Auf dem Leihen 32 72534 Hayingen	Telefon (0 73 86) 6 91 Telefax (0 73 86) 7 55 Funk-Tel. (01 70) 2 78 01 61
Josef Baumann	Eichendorffstraße 18 77736 Zell a. H.	Telefon (0 78 35) 16 64 Telefax (0 78 35) 37 75 Funk-Tel. (01 70) 2 77 70 70
Hans Christian Bittner	Fichtenstraße 11 90547 Stein	Telefon (09 11) 6 88 04 65 Telefax (09 11) 6 88 06 62 Mobil-Tel. (01 77) 5 85 23 18
Bernd Bode Werkzeuge GmbH	Feldbergblick 28 65817 Eppstein-Bremthal	Telefon (0 61 98) 28 00 Telefax (0 61 98) 28 35 Funk-Tel. (01 72) 9 17 57 89
Heinz Bollmann	Kalkumer Straße 12 47249 Duisburg	Telefon (02 03) 70 23 05 Telefax (02 03) 79 06 54 Funk-Tel. (01 71) 5 27 15 71
Bernd Both	Zum Schlüchtern 27 57482 Wenden-Schönau	Telefon (0 27 62) 28 81 Telefax (0 27 62) 27 88 Funk-Tel. (01 71) 3 62 14 60
Hartmut Corinth	Alte Heerstraße 84 31789 Hameln	Telefon (0 51 51) 5 17 02 Telefax (0 51 51) 1 53 22 Funk-Tel. (01 70) 8 09 29 22
Bernd Eckstein GmbH Werkzeugtechnik	Florian-Geyer-Straße 60, 90513 Zirndorf Postfach 13 24, 90507 Zirndorf	Telefon (09 11) 60 72 44 Telefax (09 11) 60 30 85
Claus Feike Präzisionstechnik GmbH	An den Kolonaten 1 26160 Bad Zwischenahn	Telefon (0 44 86) 80 01 Telefax (0 44 86) 67 76 Funk-Tel. (01 72) 6 75 44 19
R. + W. Fromm GmbH u. Co. KG Fördertechnik + Industrievertretung	Hertichstraße 70, 71229 Leonberg	Telefon (0 71 52) 97 39 0 Telefax (0 71 52) 97 39 10
Andreas Ruihat	Jülicher Straße 21 41849 Wassenberg	Telefon (0 24 32) 89 07 80 Telefax (0 24 32) 89 07 81 Funk-Tel. (01 75) 5 98 64 54
Klaus-Dieter Hibschi	Mollstraße 2 10178 Berlin	Telefon (0 30) 24 72 36 44 Telefax (0 30) 24 72 36 43 Funk-Tel. (01 71) 8 14 37 20
Armin Kusch	Münchener Straße 1c 85435 Erding	Telefon (0 81 22) 55 80 40 Telefax (0 81 22) 55 80 41 Funk-Tel. (01 71) 3 55 06 25
Dirk Gerson Otto	An der Trift 44 64572 Büttelborn	Telefon (0 61 52) 91 03 30 Telefax (0 61 52) 91 03 31 Funk-Tel. (01 71) 7 70 12 34
Robert Raaf Industriewerkzeuge-Vertriebs-GmbH	Am Nohl 97 89173 Lonsee	Telefon (0 73 36) 56 66 Telefax (0 73 36) 54 82 Funk-Tel. (01 71) 5 78 79 89
Wolfgang Rabczynski	Auf dem Gellenkamp 3 58135 Hagen	Telefon (0 23 31) 46 48 01 Telefax (0 23 31) 46 48 02 Funk-Tel. (01 72) 2 72 93 38
Ragotzky & Gätje	Holtener Straße 288 24106 Kiel	Telefon (04 31) 3 89 08-0 Telefax (04 31) 33 61 06
Lutz Richter	Am Birkenhain 6 01689 Weinböhla	Telefon (03 52 43) 3 27 13 Telefax (03 52 43) 3 27 38 Funk-Tel. (01 72) 9 44 50 28
Bernd Ritter	Hechtholz 6a 21502 Geesthacht	Telefon (0 41 52) 7 60 80 Telefax (0 41 52) 8 29 70
Peter Söhnle	Ensinger Straße 5 71665 Vaihingen	Telefon (0 70 42) 1 31 32 Telefax (0 70 42) 1 31 32
Jürgen Wenzel	Linde 85 42287 Wuppertal	Telefon (02 02) 46 38 63 Telefax (02 02) 4 66 08 25 Funk-Tel. (01 77) 7 43 76 08
Wortmann & Günther GmbH	Gewerbegebiet Nord Im Camisch 42 07768 Kahla	Telefon (03 64 24) 2 41 58 Telefax (03 64 24) 2 40 58

Weitere Spannsysteme finden Sie in unserem Prospekt
„**Spannzeuge der Spitzenklasse**“.

Bei Bedarf fordern Sie bitte Artikel-Nr. **ZP6050DE** an.

*For further clamping systems, please refer to our brochure
“Top Rate Clamping Systems”.*

If you are interested, please ask for article no. ZP6050DE.



EMUGE
Spanntechnik
Clamping Technology

EMUGE
FRANKEN

Spannzeuge der Spitzenklasse
Top Rate Clamping Systems

The advertisement features a large central image of a silver-colored clamping system with a threaded shaft and a cylindrical head. The head has the 'EMUGE' logo embossed on it. Three smaller inset images show various components: the top-left inset shows a circular flange with several bolts; the bottom-left inset shows a cylindrical component with a threaded end and a nut; the bottom-right inset shows a collection of various clamping parts, including bolts, nuts, and washers, arranged on a light blue surface.



EMUGE
Präzisionswerkzeuge GmbH
Thanhoferstr. 8
A-4030 Linz
Telefon: 07 32 / 37 14 31
Telefax: 07 32 / 37 14 34
emuge.franken.linz@aon.at



EMUGE-FRANKEN S. r. l.
Via Carnevali, 116
I-20158 Milano
Tel. 02 / 39 32 44 02
Fax 02 / 39 31 74 07
italia@emuge-franken.com



EMUGE SARL
2, Bld. de la Libération
F-93284 Saint Denis Cedex
Téléphone: 01 55 87 22 22
Téléfax: 01 55 87 22 29
emuge-franken@emuge.fr
www.emuge.fr



EMUGE U.K. Limited
2 Claire Court
Rawmarsh Road
Rotherham S60 1RU
Phone: (0 17 09) 36 44 94
Fax: (0 17 09) 36 45 40
sales@emuge-uk.co.uk
www.emuge-uk.co.uk



EMUGE Corp.
104 Otis Street
Northborough, MA 01532-2440
Tel. (508) 393-1300
(800) 323-3013
Fax (508) 393-1310
emuge@emuge.com
www.emuge.com



EMUGE S.A. (PTY.) LTD.
2 Tandela House
Cnr. 12th Ave. & De Wet Str.
ZA-1610 Edenvale
South Africa
Tel.: (011) 4 52 - 85 10 /1/2/3/4
Fax.: (011) 4 52 - 80 87



EMUGE-Werk Richard Glimpel · Fabrik für Präzisionswerkzeuge KG
Nürnberger Straße 96-100 · D-91207 Lauf · Telefon (0 91 23) 1 86-0 · Telefax (0 91 23) 1 43 13

FRANKEN · Fabrik für Präzisionswerkzeuge GmbH & Co. KG
Frankenstraße 7/9a · D-90607 Rückersdorf · Telefon (09 11) 95 75-5 · Telefax (09 11) 95 75-327
Internet: www.emuge.de · e-mail: info@emuge.de