

**RAMPA®-Muffen Typ ES**  
ein konischer Ansatz mit breitem Schneidschlitz am metrischen Außengewinde erleichtert das Einschrauben in härtere Materialien

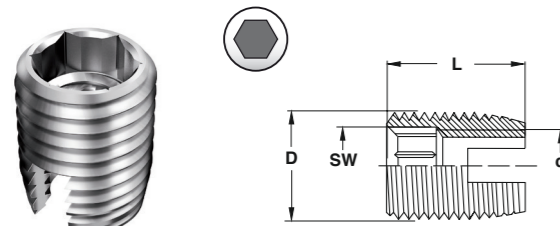
**RAMPA®-inserts type ES**  
a conical lead with a wide cutting slot on the metric external thread for application in harder materials

**ES**

Art.	D	L	d	Stahl gelb verzinkt Steel yellow zinc plated	Stahl geh. gelb vz. Steel hard. yellow zinc	Stahl geh. blau vz.* Steel hard. blue zinc*	Messing blank* Brass plain*	Stahl rostfrei* Stainless steel* 1.4305	Stahl rostfrei* Stainless steel* 1.4571
009 256	4,5 x 0,5	6	M 2,5		•	•			
009 306	5 x 0,5	6	M 3	•	•	•	•	•	
009 308	6 x 0,75	8	M 3,5		•	•			
009 408	6,5 x 0,75	8	M 4	•	•	•	•	•	•
009 508	8 x 1	8	M 5	•	•	•	•	•	•
009 510	8 x 1	10	M 5	•	•	•	•	•	•
009 608	9 x 1	8	M 6	•	•	•	•	•	•
009 610	9 x 1	10	M 6	•	•	•	•	•	•
009 612	9 x 1	12	M 6	•	•	•	•	•	•
009 614	10 x 1,5	14	M 6	•	•	•	•	•	•
009 812	12 x 1,5	12	M 8	•	•	•	•	•	•
009 815	12 x 1,5	15	M 8	•	•	•	•	•	•
009 916	14 x 1,5	15	M 10	•	•	•	•	•	•
009 918	14 x 1,5	18	M 10	•	•	•	•	•	•
009 926	16 x 1,5	18	M 10	•	•	•	•	•	•
009 922	16 x 1,5	22	M 12	•	•	•	•	•	•
009 924	18 x 1,5	24	M 14	•	•	•	•	•	•
009 952	20 x 1,5	22	M 16	•	•	•	•	•	•
009 207	26 x 1,5	27	M 20	•	•	•	•	•	•
009 240	30 x 1,5	30	M 24	•	•	•	•	•	•

Bitte ergänzen / Please complete

\*Hinweis: RoHS-konform  
\*Please note: RoHS compliant



**RAMPA®-Muffen Typ ESK**  
selbstschneidende Muffe für extrem harte Materialien mit Innensechskantantrieb

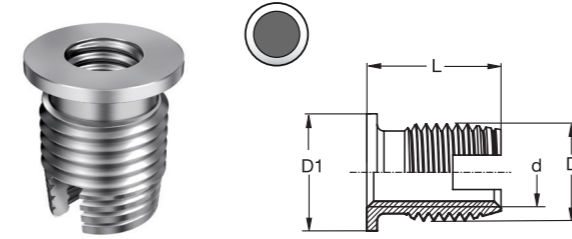
**RAMPA®-inserts typ ESK**  
self cutting insert for use in extremely hard materials with hex drive

**ESK**

Art.	D	L	d	SW HD	Stahl geh. blau vz.* Steel hard. blue zinc*	Stahl rostfrei* Stainless steel* 1.4305
019 410	8 x 1	10	M 4	4	•	•
019 514	10 x 1,5	14	M 5	5	•	•
019 615	12 x 1,5	15	M 6	6	•	•
019 818	14 x 1,5	18	M 8	8	•	•

Bitte ergänzen / Please complete

\*Hinweis: RoHS-konform  
\*Please note: RoHS compliant



**RAMPA®-Muffen Typ ESD**  
selbstschneidende Muffe mit Kopf für spannungsarme Montage in harten Materialien

**RAMPA®-inserts type ESD**  
selfcutting insert with head for low material friction requirements

**ESD**

Art.	D1	D	L	d	Stahl geh. blau vz.* Steel hard. blue zinc*	Stahl rostfrei* Stainless steel* 1.4305
032 409	9	6,5 x 0,75	9	M 4	•	•
032 511	11	8 x 1	11	M 5	•	•
032 616	13	10 x 1,5	15,5	M 6	•	•
032 817	15	12 x 1,5	16,5	M 8	•	•
032 120	17	14 x 1,5	19,5	M 10	•	•

Bitte ergänzen / Please complete

\*Hinweis: RoHS-konform  
\*Please note: RoHS compliant

**Vorböhrhinweise  
Pre-drill guidelines**

**ES, ESK, ESD**

Verarbeitungswerkstoff substrate	Innengewinde internal thread ES, ESD	Innengewinde internal thread ESK				
Kunststoffe plastics	H=N/mm <sup>2</sup>				160	200
Leichtmetalle light alloys	Rm=N/mm <sup>2</sup>		< 250	250	300	> 350
Messing, Bronze, Edelstahl brass, bronze, stainless steel	Rm=N/mm <sup>2</sup>					> 350
Gussprodukte casted materials	HV=N/mm <sup>2</sup>		< 260	260	300	> 300
	M 2,5		4,0	4,1	4,2	4,3
	M 3		4,6	4,7	4,7	4,8
	M 3,5		5,4	5,5	5,6	5,7
	M 4		5,8	5,9	6,0	6,2
	M 5	M 4	7,1	7,3	7,5	7,6
	M 6	M 5	8,6	9,0	9,2	9,4
	M 6 **		8,2	8,3	8,5	8,6
	M 8	M 6	10,8	11,0	11,2	11,4
	M 10	M 8	12,6	12,9	13,2	13,4
	M 10 ***		14,6	14,9	15,2	15,4
	M 12		14,6	14,9	15,2	15,4
	M 14		16,6	16,9	17,2	17,4
	M 16		18,8	19,0	19,2	19,4
	M 20		24,8	25,0	25,2	25,4
	M 24		28,8	29,0	29,2	29,4

\*\*Außendurchmesser: 9 mm  
\*\*\*Außendurchmesser: 16 mm

\*\*External diameter: 9 mm  
\*\*\*External diameter: 16 mm