

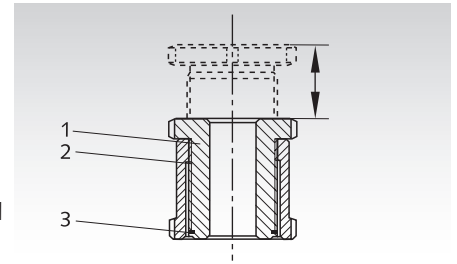
Höhenverstellbare Elemente Übersicht

Die Höhenverstell-Elemente bestehen aus einem Schrauben-Oberteil (1) und einem Muttern-Unterteil. (2). Über ein Feingewinde ist eine präzise und stufenlose Einstellung sowie Nachstellung mittels Hakenschlüssel HS möglich (Seite 536).

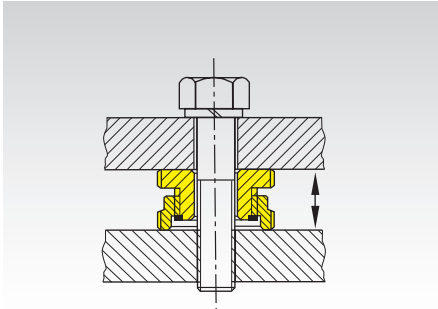
Bei statischer Belastung wird die eingestellte Höhe durch Anziehen der Befestigungsschraube dauerhaft gesichert. Ist dies nicht ausreichend oder wird keine Befestigungsschraube eingesetzt, wird die entsprechende Ausführung mit Kontermutter empfohlen.

Eine Ausdrehsicherung (3) dient als Höhenbegrenzung für die maximale Verstellhöhe und als Sicherung gegen zu weites Herausdrehen.

Ein Ausgleich bei nicht parallelen Flächen ist mit KAE/KAEK, KVS/KVSK und KAS möglich.

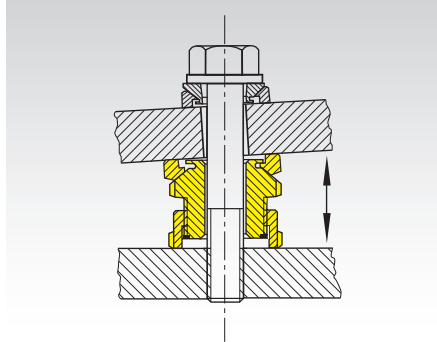


Niveausgleichs-Element NAE und NAEK Seite 590



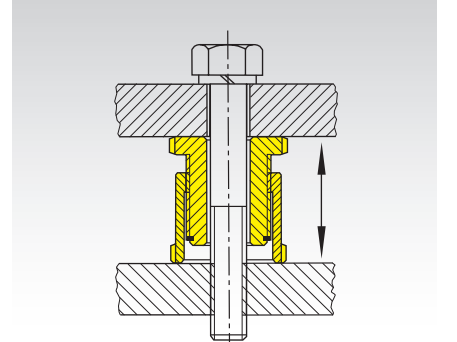
- Für parallele Flächen.
- Kleine Bauhöhe mit geringem Verstellweg.
- Typ NAE (ohne Kontermutter): Von 15mm (plus 4mm Verstellweg) bis 48mm (plus 14mm Verstellweg).
- Typ NAEK (mit Kontermutter): Von 20mm (plus 4mm Verstellweg) bis 63mm (plus 14mm Verstellweg).

Kugelausgleichs-Element KAE und KAEK Seite 591



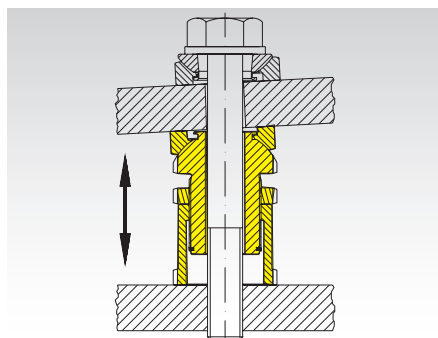
- Für nicht parallele Flächen bis 4° Neigung.
- Kleine Bauhöhe mit geringem Verstellweg.
- Typ KAE (ohne Kontermutter): Von 22mm (plus 4mm Verstellweg) bis 72mm (plus 14mm Verstellweg).
- Typ KAEK (mit Kontermutter): Von 27mm (plus 4mm Verstellweg) bis 87mm (plus 14mm Verstellweg).

Höhenverstell-Schraube HVS und HVSK Seite 592



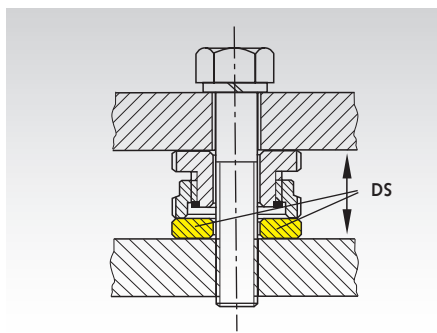
- Für parallele Flächen.
- Größere Bauhöhe mit großem Verstellweg.
- Typ HVS (ohne Kontermutter): Von 28mm (plus 15mm Verstellweg) bis 95mm (plus 55mm Verstellweg).
- Typ HVSK (mit Kontermutter): Von 33mm (plus 10mm Verstellweg) bis 110mm (plus 40mm Verstellweg).

Kugelverstell-Schraube KVS und KVSK Seite 593



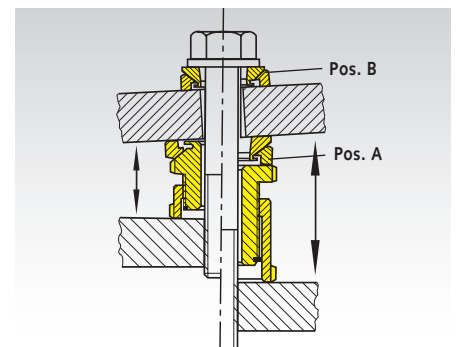
- Für nicht parallele Flächen bis 4° Neigung.
- Größere Bauhöhe mit großem Verstellweg.
- Typ KVS (ohne Kontermutter): Von 35mm (plus 15mm Verstellweg) bis 119mm (plus 55mm Verstellweg).
- Typ KVSK (mit Kontermutter): Von 40mm (plus 10mm Verstellweg) bis 134mm (plus 40mm Verstellweg).

Distanzscheibe DS Seite 594



Ist der Verstellweg Δh ausgereizt, kann die Distanzscheibe **DS** den Abstand zwischen Verstelllement und Auflagefläche überbrücken.

Kugelausgleichs-Scheibe KAS Seite 594



Wie das KAE gleicht die Kugelausgleichs-Scheibe **KAS** (Pos. A) schräge Auflageflächen bis zu einem Neigungswinkel von 4° aus. Bei Schräglagen von $\alpha > 1^\circ$ wird zur gleichmäßigen Auflage des Schraubenkopfes eine weitere KAS (Pos. B) als Unterlage empfohlen.

Hinweise zu Montage

Sämtliche Ausführungen können mit einer handelsüblichen Befestigungsschraube montiert werden, um eine Lageänderung zu vermeiden. Die passende Schraubengröße ist in den Maßtabellen angegeben. Die Schraubenlänge ist abhängig

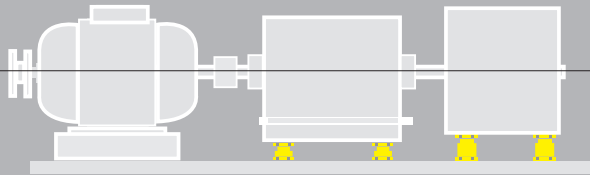
von den kundenseitigen Bauteilen. Daher ist die Schraube nicht im Lieferumfang enthalten. Bei sämtlichen Ausführungen ist das Verstellgewinde befettet (mit hochwertigem Langzeitfett), um ein Festfressen zu vermeiden.

Dadurch ist ein Lösen / Verstellen auch nach langer Nutzungsdauer möglich. Alle Höhenverstelllemente sind mit einer Ausdrehsicherung gegen Auseinanderfallen gesichert.

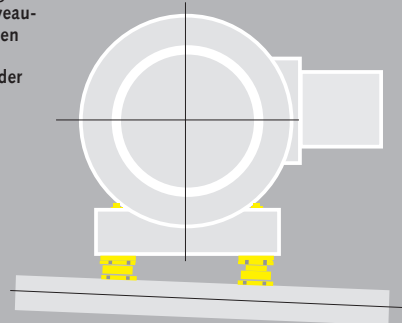
Höhenverstellbare Elemente

Anwendungsbeispiele

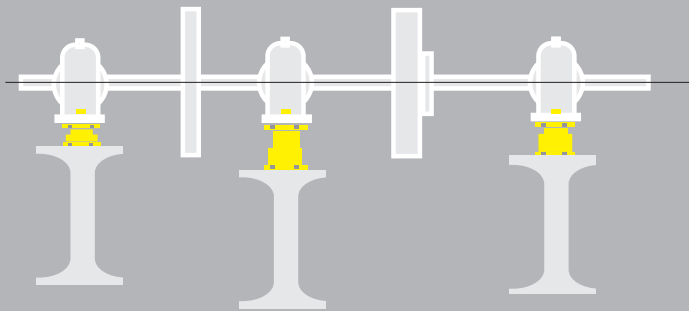
Genaueres Fixieren der Bauelemente in den exakten Fluchten mit den Höhenverstell-Elementen NAE oder HVS.



Bei einer Neigung bis ca. 4° ist eine Niveauregulierung mit den Kugelausgleichs-Elementen KAE oder KVS möglich.



Höhenausgleich bei unterschiedlichem Unterbau.



Belastungstabelle (statisch)

Typ (Größe)	Befestigungs- schraube	s t a n d a r d				r o s t f r e i			
		Anzugsm. ¹⁾ Nm	Vorspannkraft ²⁾ kN	F _{zus} ³⁾ kN	F _{ges} ⁴⁾ kN	Anzugsm. ¹⁾ Nm	Vorspannkraft ²⁾ kN	F _{zus} ³⁾ kN	F _{ges} ⁴⁾ kN
15-6,6	M6	10,1	9,3	30,7	40	7,5	6,84	20,30	27,1
20-6,6	M6	10,1	9,3	55,7	65	7,5	6,84	36,56	43,4
20-9,0	M8	24,6	17,0	48,0	65	18,2	12,5	30,90	43,4
20-11	M10	48	27,1	37,9	65	36,5	20	23,41	43,4
30-11	M10	48	27,1	92,9	120	36,5	20	64,01	84
30-13,5	M12	84	39,6	80,4	120	62	29	54,82	84
30-17,5	M16	206	74,5	45,5	120	153	55	28,90	84
40-17,5	M16	206	74	136	210	153	55	92,90	148
40-22	M20	415	120	90	210	300	89	59,10	148
40-26	M24	714	173	37	210	515	128	20,30	148
50-22	M20	415	120	210	330	300	89	136	225
50-26	M24	714	173	157	330	515	128	97	225
50-33	M30	1420	277	53	330	1031	204	20,60	225
60-26	M24	714	173	322	495	515	128	195	323
60-33	M30	1420	277	218	495	1031	204	118	323
60-39	M36	2482	394	101	495	1793	285	38	323
80-39	M36	2482	394	466 (526) ⁵⁾	860 (920) ⁵⁾	1793	285	261	546

1) Anzugsdrehmoment der Befestigungsschraube bei Reibungszahl 0,12 (Schraube 8.8 bei Standardausführung oder 6.8 bei rostfreier Ausführung).

2) Vorspannkraft einer eventuell verwendeten Befestigungsschraube (Festigkeit 8.8 bei Standardausführung oder 6.8 bei rostfreier Ausführung).

3) F_{zus} = max. zulässige statische Belastbarkeit, zusätzlich zur Vorspannkraft einer Befestigungsschraube.

4) F_{ges.} = max. zulässige statische Gesamt-Belastbarkeit.

5) Klammerwerte gelten für HVS / HVSK und KVS / KVSK.