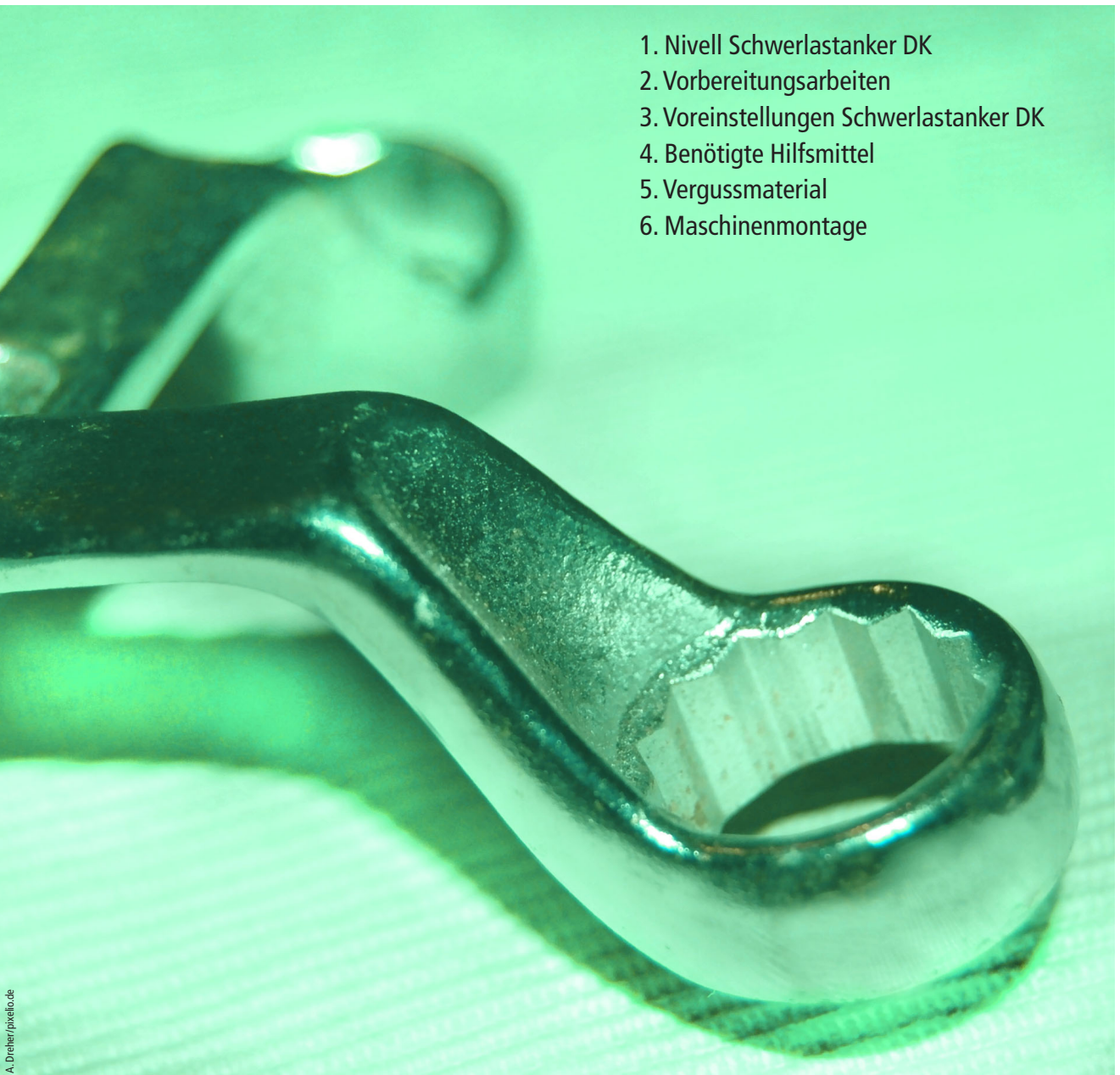


Montageanleitung für die Aufstellung von Maschinen auf Nivell Schwerlastanker DK zum Untergiessen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Nivell Schwerlastanker DK
2. Vorbereitungsarbeiten
3. Voreinstellungen Schwerlastanker DK
4. Benötigte Hilfsmittel
5. Vergussmaterial
6. Maschinenmontage



1. NIVELL SCHWERLASTANKER DK

Technische Daten Präzisionsnivellierkeile DK

		DK-2/10	DK-2	DK-3	DK-4
Maximale Verstellbelastung	kN	120	150	250	400
Feineinstellweg	mm	10	7	7	9
Drehmoment an Stellschraube pro 10kN	Nm	6	4	6	5
Drehmoment an Stellschraube bei max. Verstellbelastung	Nm	72	60	150	200
Höhenverstellung pro Stellschraubenumdrehung	mm	0,546	0,375	0,444	0,375
Nachgiebigkeit/StEIFigkeit	N/ μ m	5.000	5.000	6.000	7.500
Gewicht der Grundauführung	kg	6,3	6,3	8	21

Wichtige Hinweise zur Belastung der DK-Reihe mit Ankerstange

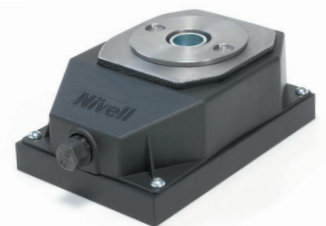
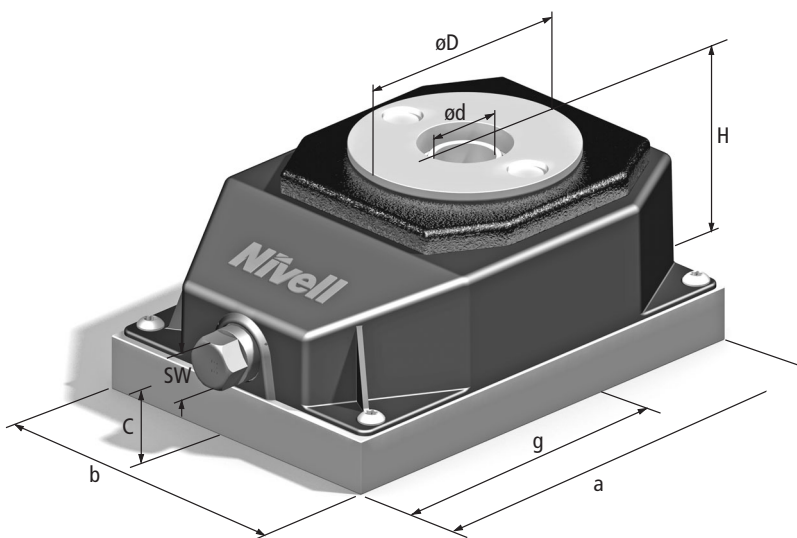
		M20	M24	M30	M36
Drehmoment an Fundamentschraubenmutter pro kN	Nm	3,4	4	5	6
Vorspannkraft bei handfest angezogener Fundamentschraubenmutter	kN	38	40	50	53
Drehmoment an handfest angezogener Fundamentschraubenmutter	Nm	129,2	160	250	318
Drehmoment an Fundamentschraubenmutter bei Steckgrenze					
Wellenstein-Dehnschraube	Nm	275	460	910	1.590
Vorspannkraft bei Steckgrenze Wellenstein-Dehnschraube	kN	81	115	185	265

Zum Einhalten der maximalen Verstellbelastung nicht nur die anteilige Maschinenlast berücksichtigen. Die Summe aller auftretenden Belastungen, wie anteilige Maschinenlast, dynamische Lasten, Wechsellasten, Vorspannungen der Wellenstein-Dehnschraube (Ankerstange) darf

die maximal zulässige Belastung des Doppelkeils DK nicht überschreiten. Im Weiteren ist zu beachten, dass beim Nivelliervorgang normalerweise mehr Gewicht auf einen Punkt kommt, als die anteilige Maschinenlast ausmacht.

Daten Präzisionsnivellierkeil DK

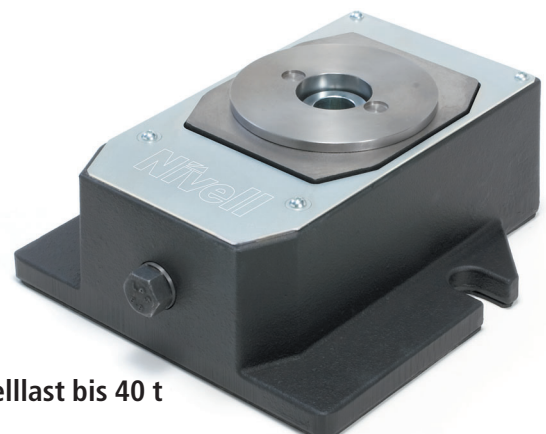
	mm	DK-2 u. DK-2/10	DK-3	DK-4
Länge	a	175	200	260
Breite	b	120	160	240
Distanz zu Zentrum Durchgangsbohrung	g	110	113	150
Höhe unbelastet in unterster Stellung	H	71	87	102
Höhe Zentrum Nivellierschraube	C	33	31	43
Auflagefläche sphärisch	D	80	80	120
Zentrumsbohrung	d	$\leq 24,5$	≤ 31	$\leq 36,5$
6kt.-Schlüssel für Verstellung	SW	17	24	24



DK-2 mit Verstelllast bis 15 t



DK-3 mit Verstelllast bis 25 t



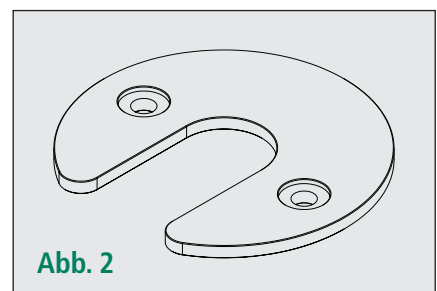
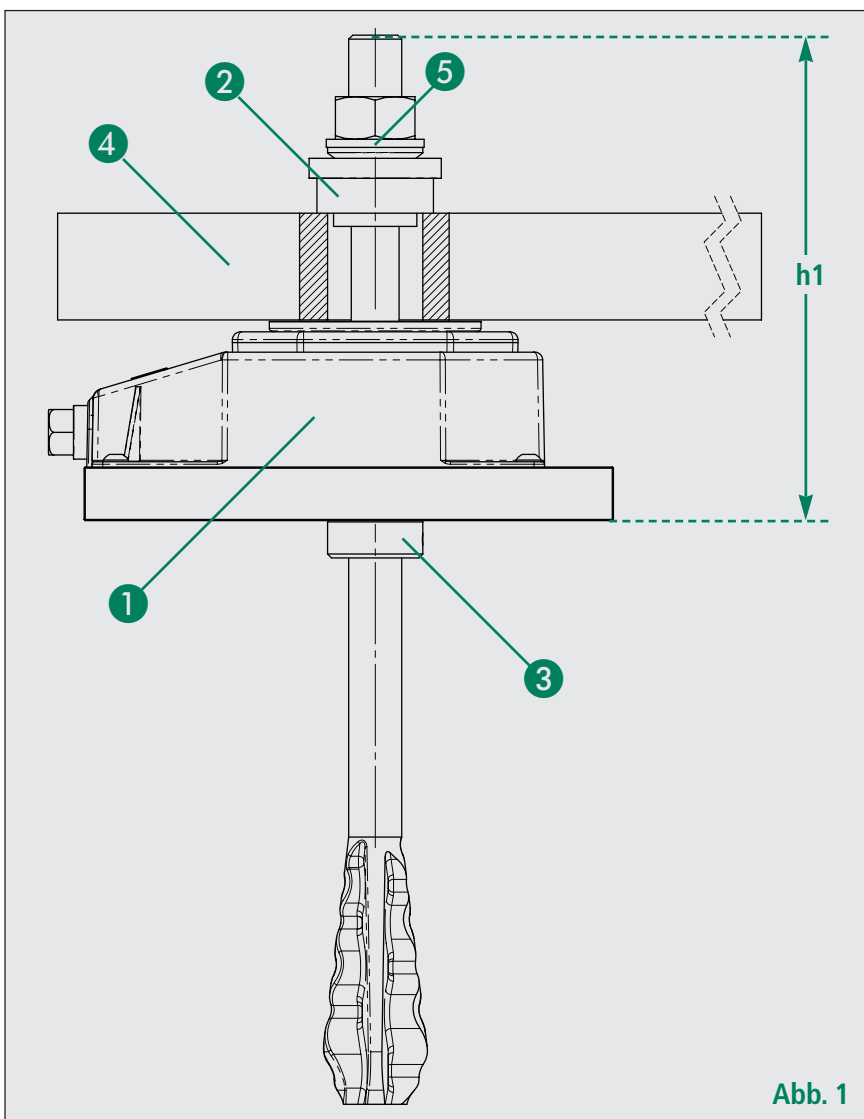
DK-4 mit Verstelllast bis 40 t

2. VORBEREITUNGSARBEITEN

- Fundament mit Aussparungen in einem Arbeitsgang erstellen. Das Fundament möglichst lange austrocknen lassen. Um das Schwinden zu minimieren, sollte mindestens ein Monat mit dem Aufstellen der Maschine auf das Fundament gewartet werden.
- Für die Festigkeit des Betons gibt DIN 1045 Auskunft.
- Das Fundament soll frei von Staub und Öl sein. Die Ankerlöcher gut reinigen. Schalungsreste und andere Reststoffe entfernen.
- Vor dem Eingießen des Mörtels die Ankerlöcher gut nassen bzw. nass halten.
- Maschinenunterseite reinigen.
- Vergussrahmen bereitstellen (Abb. 3 / Pos. 7).

3. VOREINSTELLUNGEN SCHWERLASTANKER DK

- Nivell Schwerlastanker DK auf die Mittelposition einstellen oder bei Einsatz von Distanzscheiben D-4 (Abb. 2) in der untersten Position belassen.
- Wellensteindehnschrauben mittels Stelling (Abb. 1/ Pos. 3) auf Höhe Maschinenflansch einstellen. Die Höhe **h1** (Abb. 1) ergibt sich aus der Summe der Höhe des Nivellierkeils DK und dessen Verstellweges (Abb. 1/Pos. 1) und eventueller Distanzscheiben D-4 (Abb. 2), der Zentrierbuchse (Abb. 1/Pos. 2), des Maschinenflansches (Abb. 1/Pos. 4) und der Verschraubung (Abb. 1/Pos. 5 – Ausgleichsscheiben, Mutter und U-Scheiben).



4 . B E N Ö T I G T E H I L F S M I T T E L

- Maschinenfundamentplan mit Position der Ankerlöcher bereitstellen.
- Benötigte Schraubenschlüssel: SW17 und SW30 für DK-2/M20, SW24 und SW36 für DK-3/M24 sowie SW24 und SW46 für DK-4/M30.
- Innensechskant-Schlüssel SW3 für Stelling.
- Zentrierbuchsen (Abb.1/Pos.2) bereitstellen, um die Wellensteinschrauben in Bettbohrung zu zentrieren.
- Hilfskeile DK (Abb.3/Pos.6), Holzklötze oder andere Behelfsunterstützungen (Abb.3/Pos.6).
- Distanzscheiben D-4 (Abb.2).

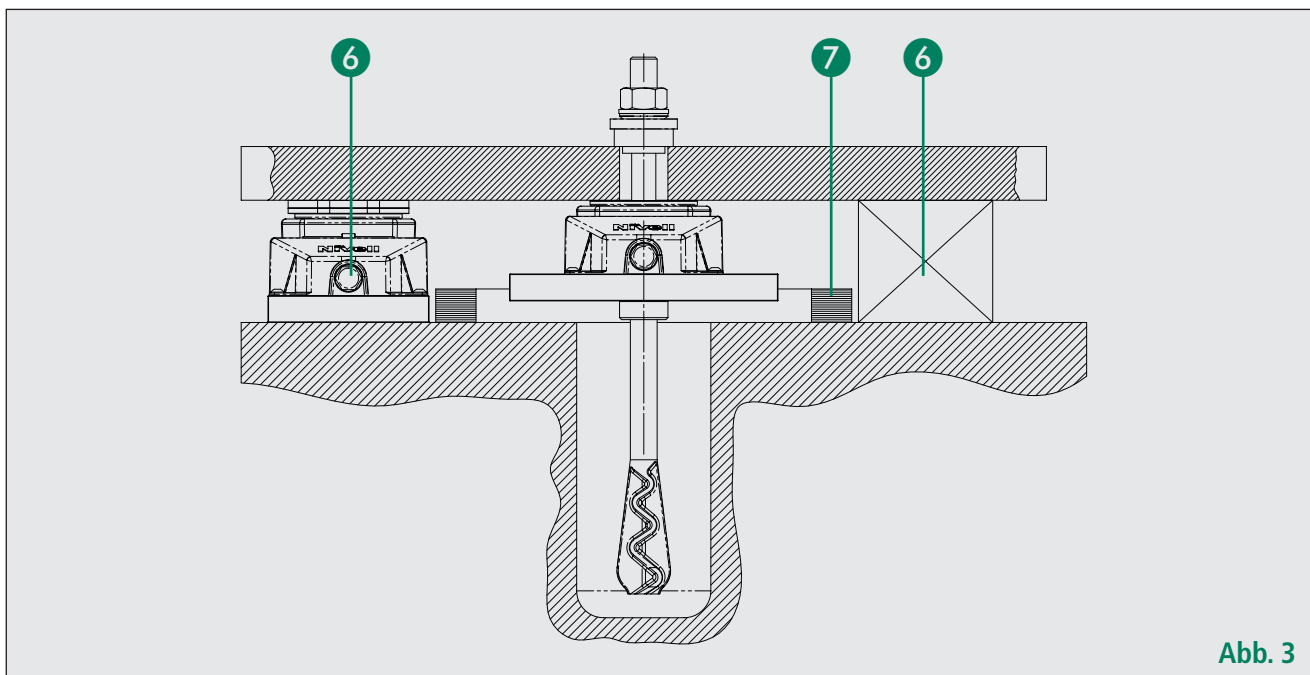


Abb. 3

5 . V E R G U S S M A T E R I A L

- Verguss- oder Zementmörtel bereitstellen.
Der Vergussmörtel hat eine kürzere Abbindzeit (ca. 3 Tage).
Anwendung gemäss Angaben des Herstellers.

6 . M A S C H I N E N - M O N T A G E

durch Anhängen der Schwerlastanker DK am Maschinenbett

- Maschine anheben und über vorgesehenen Standort bringen. Schwerlastanker DK inklusive Wellensteinschraube montieren:
 - Zentrierbuchse (Abb.1/Pos.2) auf Maschinen-Bohrung aufsetzen
 - Schwerlastanker DK mit Wellensteinschraube anschrauben
 - Vergussrahmen positionieren (Abb.3/Pos.7)
- Maschine absenken und auf Hilfskeile oder andere Behelfsklötze (Abb.3/Pos.6) auflagern und horizontal ausrichten. Vertikal auf $\pm 0,5\text{mm}$ vorrichten
- Schwerlastanker DK mit Verguss- oder Zementmörtel untergiessen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Mörtel nicht über die Grundplatte des Schwerlastankers hochsteigt. Nach Abbinden des Mörtels – bei Vergussmörtel ca. 3 Tage und bei Zement-Mörtel ca. 20 Tage (bitte Hersteller-Angaben beachten) – können der Vergussrahmen (Abb.3/Pos.7) und die Hilfskeile bzw. Hilfsklötze (Abb.3/Pos.6) entfernt werden. Die Hilfskeile runternivellieren und entfernen. Die Hilfsklötze durch leichtes Anheben der Maschine mit dem Schwerlastanker DK entfernen.
- Für den vertikalen Nivelliervorgang die Verschraubung lösen und die Zentrierbuchse (Abb.1/Pos.2) entfernen. Nun kann die Maschine ausnivelliert werden. Kugelscheibe/Kegelpfanne, U-Scheiben und Mutter montieren und festziehen. Eventuell leichtes Nachrichten nach oben, falls erforderlich (bitte max. Belastung der Keile DK beachten)..