

# Technische Information

## Dufourspitze Variante 4 (rechtsgewendelt)

Seite 1

Installationsanleitung EN 1176-1

Wartungsanleitung EN 1176-1



28.07.15

### Allgemeines

Die beschriebenen Arbeiten sind von Fachpersonal durchzuführen (min. 3 Personen).

Die Verankerung des Fachwerkgerätes erfolgt auf einem feuerverzinkten Quadratrohrrahmen. Betonarbeiten sind lediglich für die zwei Fundamente der Rutsche erforderlich.

### Abmessungen

Geräteraum	gemäß Planvorlage
Fallraum	1,80 m
Mindestraum	gemäß Planvorlage
Höhe	4,44 m

### Altersgruppe

ab 5 Jahre

### Anzahl der Benutzer

ca. 45 Kinder

### maximale freie Fallhöhe

2,20 m

### Planungshinweis

Die Rutsche sollte in Nord-Ost Richtung oder unter Berücksichtigung von Schattenmöglichkeiten ausgerichtet werden.

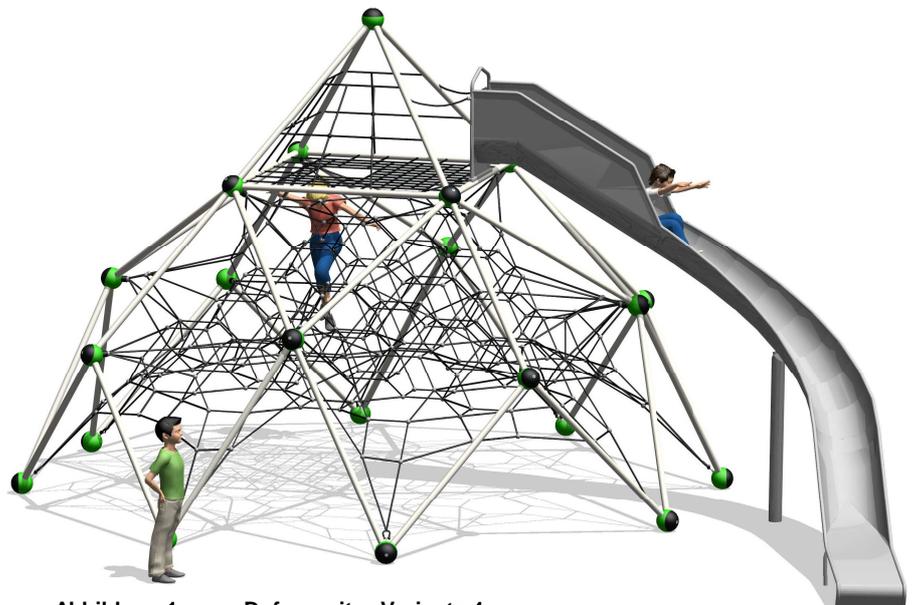


Abbildung 1

Dufourspitze Variante 4  
(rechtsgewendelt)

### Bodenbeschaffenheit

Was die Bodenart im Spielbereich angeht, so verweisen wir auf die EN 1176-1. Sand, Holzschnitzel, Kies und synthetischer Fallschutz mit HIC-Prüfung sind danach erlaubt. Wir empfehlen eine 400 mm dicke Kies- (Korngröße 2 – 8 mm) oder Sandaufschüttung (Korngröße von 0,2 - 2 mm). Bei der Verwendung eines synthetischen Fallschutzes empfehlen wir für den Rutschenauslaufbereich die Verwendung von Sand oder Kies. Ferner muss gewährleistet sein, dass sämtliche wartungsrelevante Stellen (siehe Wartungsanleitung auf Seite 6) jederzeit zugänglich sind. Gegebenenfalls ist mit smb Rücksprache zu halten.

### Montagewerkzeug

#### mitgelieferte Werkzeuge:

- 1 Stück Spezialsteckschlüssel SW 32 mit abgewinkelter Verlängerung
- 1 Stück Steckschlüssel SW 32 mit Verlängerung
- 1 Stück Steckschlüssel SW 30
- 2 Stück Spezialbit für Sicherheitsschrauben
- 1 Stück Innensechskantschlüssel Größe 10 mit Verlängerung

#### zusätzlich benötigte Werkzeuge:

- 2 Stück Maulschlüssel SW 24
- 1 Stück Maulschlüssel SW 30
- 1 Stück Bockleiter ca. 3 m lang
- 1 Stück Bockleiter ca. 5 m lang
- übliches Montagewerkzeug

### Montage des Verankerungsrahmens

Der feuerverzinkte Quadratrohrrahmen wird gemäß **Abbildung 2** im Stecksystem verschraubt.

Dieser Rahmen muss lediglich in 470 mm Tiefe unter Spielebene (**Abb. 2**), in Waage und im Durchmesser ausgerichtet, ins Erdreich eingebracht werden.

Mit diesem Rahmen ist ein einwandfreies Verschrauben der Gerüstrohre und der Hohlkugeln gewährleistet.

Bei der Montage und Ausrichtung des Verankerungsrahmens muss auf die Positionierung und Wendelung der Rutsche geachtet werden (siehe Planvorlage II).

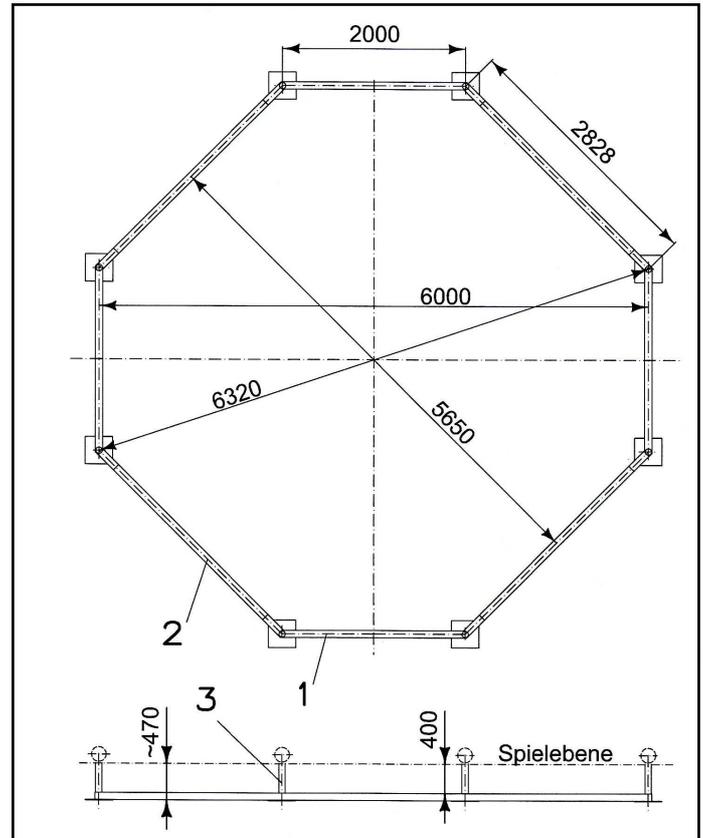


Abbildung 2

Verankerungsrahmen

- |               |        |
|---------------|--------|
| 1 Steckrahmen | Teil 1 |
| 2 Steckrahmen | Teil 2 |
| 3 Rohranker   |        |

### Montage des Gerüsts

Zur problemlosen Montage sind eine ca. 3 m und eine ca. 5 m lange Bockleiter erforderlich. Die konstruktive Anordnung der Gerüstrohre und Kugelknoten ist aus **Abbildung 3** und **Abbildung 4** ersichtlich. Die auf den Knoten eingeschlagene Kennziffer (**K2R – K6**) zeigt immer zur Gerätespitze.

Besondere Aufmerksamkeit verlangt das richtige Positionieren der Rohre unter Beachtung der zwei unterschiedlichen Längen.

Die Schraubverbindungen (Mutter M20 und Sicherungsring) sind zunächst normal fest anzuziehen, um das Einsetzen der Horizontalstäbe **RH1 – RH2** nicht zu erschweren.

Ist das Gerüst komplett montiert, sind sämtliche Muttern mit dem verlängerten Steckschlüssel SW 32 so fest wie möglich anzuziehen.

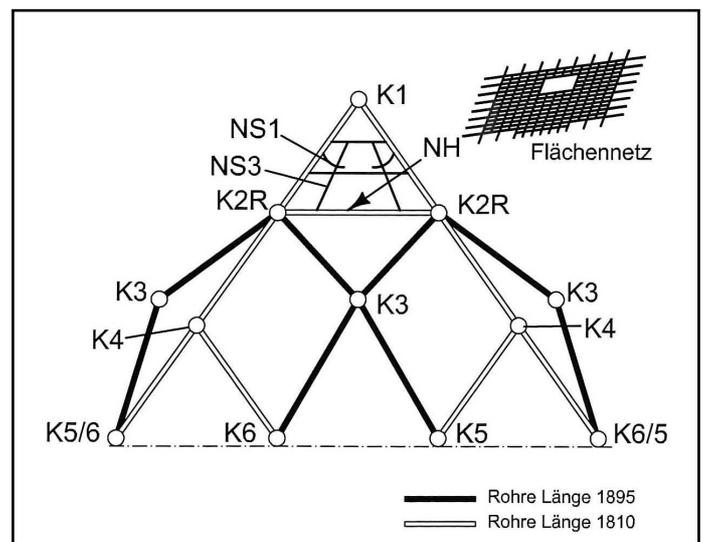


Abbildung 3

Seitenansicht

- |     |                                |
|-----|--------------------------------|
| NH  | Flächennetz horizontal         |
| NS1 | Rutschen-Absturzsicherungsseil |
| NS3 | Hinteres Netz in der Spitze    |
| ND1 | Netz für Dreieck (oben)        |

## Montage und Spannen des Raumnetzes

### Hinweis:

Bei der Vormontage des Raumnetzes an den oberen Knoten, ist es hilfreich, das Raumnetz von unten zu unterstützen. Das Einführen der Spannzylinder bzw. Augenschrauben in die Knoten kann durch Zugunterstützung mit dem mitgelieferten Seil erleichtert werden.

Der Verschlag mit dem Raumnetz ist in das Gerüstinnere, senkrecht unter die Gerüstspitze zu transportieren. Die am Raumnetz gekennzeichneten **4 Eckpunkte (2x „K2R“ und 2x „K2R Rutschenseite“)** sind jetzt unter Zuhilfenahme des angeknüpften Montageeseils zu den **Hohlkugeln K2R** hochzuziehen und mit der Spannmutter zu montieren. Dabei wird der Spannzylinder mit dem Gewindebolzen M20 in die Teleskophülse geschoben und von innen mit der Spannmutter M20 SW32 zunächst nur mit ca. 5 Gewindegängen gefasst (**Abb. 7**). **Es ist dabei unbedingt darauf zu achten, dass die zwei markierten Eckpunkte „K2R Rutschenseite“ mit den Hohlkugeln K2R verbunden werden, zwischen denen das Rohr RH1 liegt (siehe Abbildung 4) und nachher die Rutsche angeschlossen werden soll.** Das Raumnetz ist jetzt dem Verschlag gänzlich zu entnehmen

Danach folgen die Spanschrauben M20 SW30 der Knoten **K5** und **K6**, die über die Gabel-Augenschraubenverbindungen die Spannseile mit aufnehmen (**Abb. 6**). Danach werden die Spannsysteme an den **Knoten K3** und zuletzt die der **Knoten K4** sinngemäß wie an **K2R** montiert (**Abb. 7**).

Das Spannen beginnt an den Knoten **K5** und **K6** und erfolgt über die Spannmutter M20 SW30. An diesen Punkten sind die Spanschrauben soweit anzuziehen, dass die im Werk voreingestellte Kontermutter (**Abb. 6**) gegen den Knoten fest zum Anliegen kommt. Das weitere Spannen erfolgt an den Knoten **K2R, K2R Rutschenseite, K3** und **K4**. Hier wird über die Spannmutter M20 mit dem mitgelieferten Spezialsteckschlüssel SW32 **bis zur Vorspannmarkierung gespannt** (**Abb. 7**). Das Raumnetz muss letztlich unter guter **gleichmäßig starker** Spannung stehen.

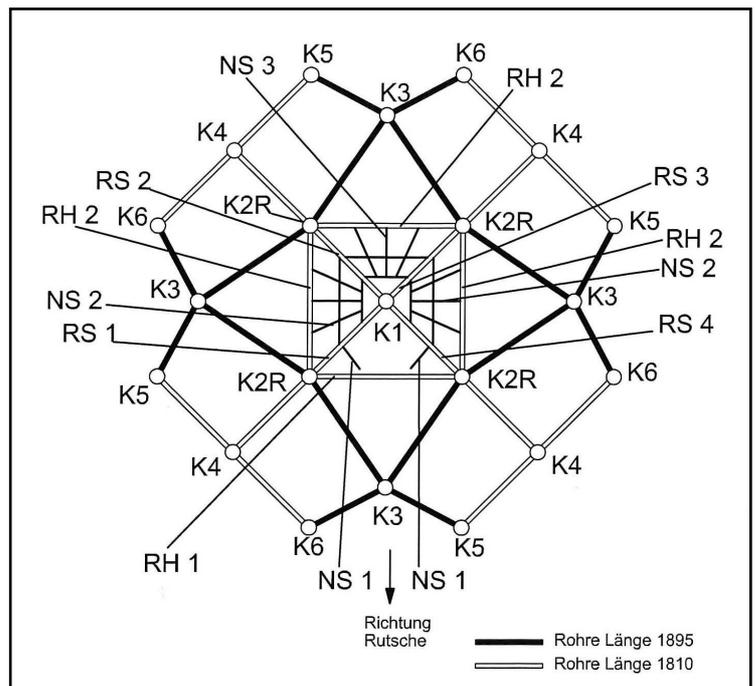


Abbildung 4 Draufsicht

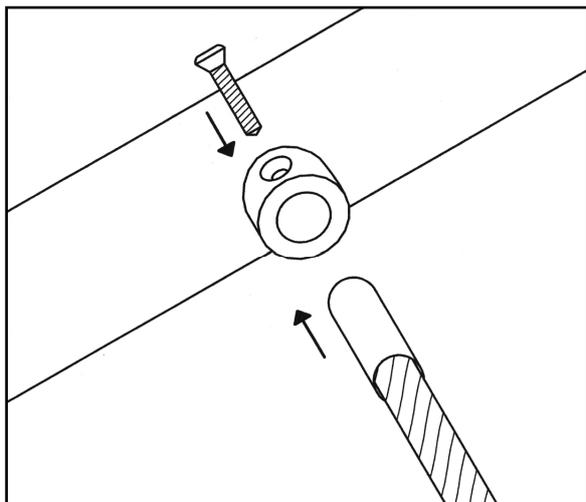
21	K 1 – K 6	Kugeln 1 - 6
4	RH 1 – RH 2	Rohre in der Horizontalen
4	RS 1 – RS 4	Rohre in der Spitze
16	Rohre	Standard Länge 1895 mm
12	Rohre	Standard Länge 1810 mm
	NS1	Rutschen-Absturzsicherungsseil
	NS2 – NS3	Netze für die Spitze

### Achtung:

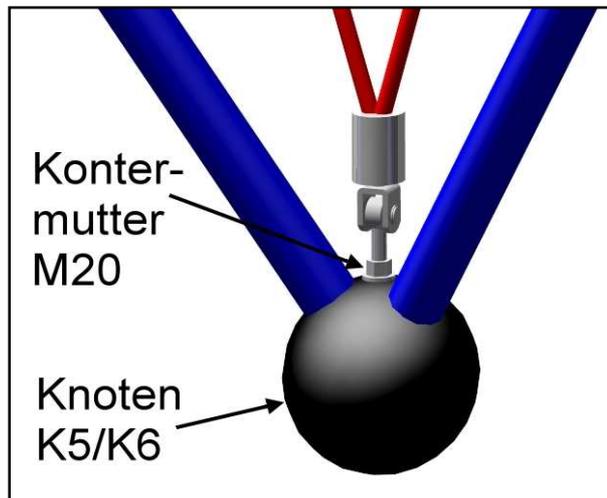
Beim Spannen ist unbedingt darauf zu achten, dass sich an allen Spannungspunkten, die zu spannenden **Seile nicht verdrehen**. Gegebenenfalls ist mit einem geeigneten Werkzeug gegenzuhalten.

Nach dem Spannen sind die Spannmutter an allen **Knoten K2R, K3** und **K4** mit den mitgelieferten Kontermutter M20 SW32 samt Federring zu kontern. **Zum Festziehen der Kontermutter kann am Gewindebolzen M20 mit einem Innensechskantschlüssel SW 10 gegen gehalten werden (Abb. 7).**

An den **Knoten K5** und **K6** sind die Kontermutter SW30 (**Abb. 6**) noch einmal auf festen Sitz zu überprüfen. Zuletzt sind sämtliche Knoten **K1 – K6** zu verschließen, indem diese mit den vorbereiteten Deckeln über eine Bügelverschraubung verschraubt werden (**Abb. 7**). Achten Sie dabei bitte darauf die Deckel gleichmäßig zu platzieren, so dass unser Firmenlogo lesbar ist. Vielen Dank.



**Abbildung 5**  
**ROWOCON-Verbindung**



**Abbildung 6**  
**Knoten K5/K6 mit Kontermutter**

Nunmehr kann das Horizontalnetz (**NH**) (**Abb. 3**) in die Ebene **K2R** eingezogen werden. Dabei ist auf die richtige Lage der Einstiegsöffnung, die dem Rutschenanschluss gegenüber liegen muss, zu achten. Das Verschrauben erfolgt über die **ROWOCON®**-Verbindungen (**Abb. 5**). Die Schrauben sowie zwei Stück Spezial-Bits werden mitgeliefert.

Bei der Montage des Horizontalnetzes (**NH**) empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

- Einstecken der Seilenden in die **ROWOCON®**-Hülsen bis zum Anschlag und Verschrauben (zunächst alle Seile auf der Rutschenseite).
- Die gegenüberliegende Seite Verschrauben, indem über die vorhandenen Hanf-Hilfsseile das Netz provisorisch vorgespannt und somit das Einfädeln und Verschrauben erleichtert wird.
- Verschrauben der beiden restlichen Netzseiten.

**Hinweis:**

Sollten sich einzelne Seilenden nur schwer oder gar nicht bis zum Anschlag in die **ROWOCON®-Hülsen** einführen lassen, so kann dies durch das Einsprühen der Hülseninnenseite mit handelsüblichem Silikon Spray oder Sprühöl (alternativ: leichtes Einfetten) erleichtert werden. Es darf auf keinen Fall die Endkappe des Seiles entfernt werden!

Es empfiehlt sich, nach dem Einziehen des Horizontalnetzes, zunächst die Rutsche auf das Anschlußrohr zu setzen, die Rutsche auszurichten, provisorisch abzustützen, zu verschrauben und in die einzubringenden Erdaushübe den Beton zu schütten. **Hinweise zu den Fundamenten entnehmen Sie bitte der Planvorlage II.**

Danach kann das Montieren der Netze für die Gerätespitze (**NS2, NS3**) und der zwei **Absturzsicherungsseile für die Rutsche (NS1)** erfolgen.

Abschließend sollte der geschüttete Beton überprüft und nachgebessert werden, falls sich beim weiteren Montieren Lockerungen ergeben haben.

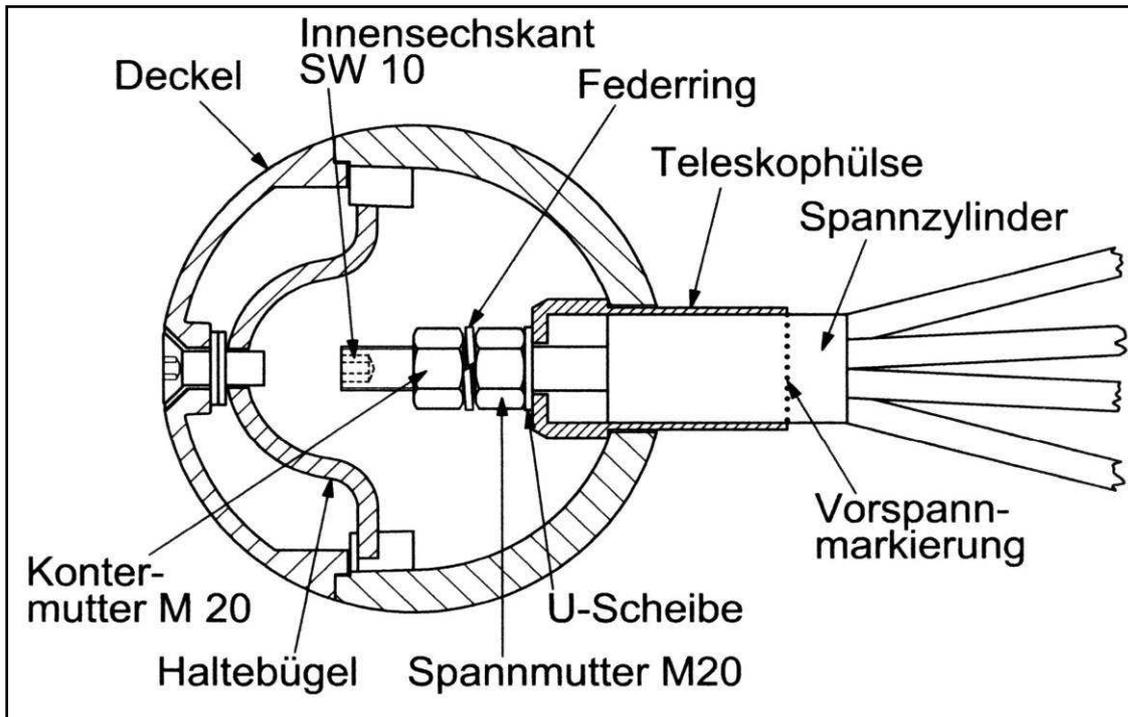


Abbildung 7

### Das erste Nachspannen des Raumnetzes

!!! Ein erstes Nachspannen des Raumnetzes ist bereits nach ein bis zwei Wochen  
Betriebssituation vorzunehmen (Vorgehensweise siehe operative Inspektion.) !!!

## Wartungsanleitung EN 1176-1 visuelle Routine-Inspektion

Die Häufigkeit sollte sich nach den örtlichen Gegebenheiten richten (hohe/geringe Beanspruchung, Vandalismus, Luftverschmutzung, Witterungseinflüsse).

Das Raumnetz ist auf Beschädigungen, insbesondere auf Drahtbrüche, zu untersuchen. Es ist darauf zu achten, dass alle Hohlkugeln verschlossen sind. Die Rutsche ist auf Eindellungen oder anderweitige Beschädigungen zu untersuchen.

### operative Inspektion (halbjährlich)

- Ein erstes Nachspannen ist bereits nach ein bis zwei Wochen Betriebssituation vorzunehmen. Das Nachspannen erfolgt über die Spannmutter M 20 in den Hohlkugeln. Zuerst wird an den **Kugeln K5** und **K6** nachgespannt. Nach Entfernen des Deckels mittels eines Innensechskantschlüssels Größe 10 und Lösen der außen an der Hohlkugel anliegenden Kontermutter M20 SW30 (**Abb. 6**) wird an der innen liegenden Spannmutter SW 30 mit einem Steckschlüssel nachgespannt. Die **Kontermuttern** sind nach dem Nachspannen unbedingt **wieder fest anzuziehen**. Das weitere Nachspannen erfolgt danach an den **Knoten K2R, K3** und **K4** und soll gleichmäßig vorgenommen werden. Hierbei wird nach dem Entfernen des Deckels die innen liegende Kontermutter M20 SW32 gelöst und an der Spannmutter M20 SW32 mit dem mitgelieferten Spezialsteckschlüssel, über die Vorspannmarkierung hinaus, nachgespannt. Nach dem Nachspannen sind die Spannmuttern an den **Knoten K2R, K3** und **K4** unbedingt wieder mit den Kontermuttern zu **kontern**. **Achten Sie bitte auf die richtige Lage des Federringes zwischen den beiden Muttern. Zum Lösen und Festziehen der Spann- sowie der Kontermutter M20 SW32 kann an dem Gewindebolzen M20 mit einem Innensechskantschlüssel SW10 gegen gehalten werden (Abb. 7)**. Abschließend werden die offenen Hohlkugeln wieder mit den Deckeln verschlossen. Achten Sie dabei bitte darauf die Deckel gleichmäßig zu platzieren, so dass unser Firmenlogo lesbar ist. Vielen Dank.

#### **Achtung:**

Beim Nachspannen ist unbedingt darauf zu achten, dass sich an allen Spannungspunkten die zu spannenden **Seile nicht verdrehen**. Gegebenenfalls ist mit einem geeigneten Werkzeug gegenzuhalten.

- Ein weiteres Nachspannen wird noch ein- bis zweimal erfolgen müssen, bis die Seildehnung erschöpft ist.

### Hauptinspektion (jährlich)

neben den Prüfungen der visuellen und operativen Inspektion zusätzlich:

- Überprüfen des Ankerrahmens auf übermäßige Korrosionserscheinungen (alle zwei Jahre). An den Eckpunkten ist der Ankerrahmen bis zur Einbautiefe freizulegen und auf Korrosion zu überprüfen.
- Überprüfen der Rohrverschraubungen auf festen, spaltfreien Sitz an den Hohlkugeln. Sollte sich eine Verschraubung gelockert haben, so ist diese im Kugellinneren nachzuziehen.
- Überprüfen der Kontermuttern (**Abb. 6**) auf festen Sitz an den Hohlkugeln **K5** und **K6**.
- Überprüfen der Spannsysteme auf Beschädigungen.
- Überprüfen der Rutschenunterstützungen, insbesondere im Auslaufbereich, auf feste Verankerung.