



# **BETRIEBSANLEITUNG**

**KSA 10 B      Kegelstellautomat für Classic-  
und Scherebahnen**

**990616**

## Allgemeines

Die vorliegende Betriebsanleitung ist in der Absicht geschrieben, um von denen gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet zu werden, die für die Kegelbahnanlage verantwortlich sind.

Nur mit der Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler an der Kegelbahnanlage vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden. Es ist daher sehr wichtig, daß die vorliegende Anleitung auch wirklich den zuständigen Personen bekannt ist.

Wir empfehlen das sorgfältige Durchlesen dieser Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme, da wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Anleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Sollten sich trotzdem einmal Schwierigkeiten einstellen, so wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstabteilung oder an Ihre zuständige Vertretung, die Ihnen gerne behilflich sein werden.

Bei Reklamationen oder Ersatzteilbestellung bitte immer Maschinen-Typ, Baujahr und Maschinen-Nummer angeben.

**Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die der Verbesserung der Maschine dienen, vorbehalten.**

Maschinendaten:

**Typ:**

**Masch. Nr.:**

**Baujahr:**

Vertreter oder Importeur:

Lesen und beachten Sie diese Hinweise, bevor Sie die Maschine benutzen.

## Verwendungszweck

- Die in der Betriebsanleitung vorgesehenen Verwendungszwecke beachten.
- Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung. Für hieraus resultierende Schäden haftet nicht der Hersteller; das Risiko trägt allein der Anwender.

## Originalteile

- Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern und dadurch die Sicherheit beeinträchtigen.
- Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jedwede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

## Transport

- Bei Verladearbeiten nur Hebezeuge und Lastaufnahmeeinrichtungen mit ausreichender Tragkraft einsetzen!
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

## Anschluß an das Elektrische Netz

**Achtung: Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.**

- Der Anschluß des Schutzleiters ist besonders sorgfältig auszuführen.
- Die Spannung der Stromquelle muß mit den Angaben auf dem Typenschild im Schaltschrank übereinstimmen.
- Sämtliche Schraubklemmen im Schaltschrank nachziehen; sie können sich durch Erschütterungen beim Transport gelöst haben.

## Prüfen der Motorendrehrichtung

Es **muß** zwingend die Drehrichtung am Antriebsmotor des Kegelstellautomaten geprüft werden.

Vorgehensweise:

- a) Vor Anbau des Antriebsmotors Seilwagen etwa in die Mitte der Maschine verschieben.
- b) Antriebsmotor anbauen.
- c) Schlüsselschalter am Bedienpult in Stellung "Dauerbetrieb" drehen.

Hauptschalter am Schaltschrank im Maschinenraum einschalten und Bewegungsrichtung des Seilwagens beobachten. **Der Seilwagen muß sich nach hinten bewegen.**

Ist die Drehrichtung des Motors falsch, d.h., bewegt sich der Seilwagen nach vorne, Hauptschalter ausschalten, Stromversorgung zum Schaltschrank unterbrechen und an den Anschlussklemmen die Phasen L2 und L3 **durch ausgebildetes Personal** umklemmen lassen.

## Sicherheitsbestimmungen

- Beim Aufenthalt im Maschinenraum ist für jeden sichtbar die Bahn zu sperren, damit keine Kugel geworfen werden kann.
- Bei Wartungsarbeiten ist generell der Hauptschalter auszuschalten und zu sichern.
- Schutzeinrichtungen und Abdeckungen müssen nach erfolgter Wartung oder Reparatur wieder angebracht werden.
- Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Service- und Wartungsarbeiten dürfen nur von hierfür ausgebildeten und autorisierten Personen ausgeführt werden.
- Nur vorgeschriebene und zugelassene Sicherungen verwenden.
- Warnschilder bei Beschädigung oder Verlust sofort ersetzen.
- Wartungsarbeiten in vorgeschriebenem Umfang durchführen.
- Der Anlaufbereich darf nicht mit Wachs oder Gleitmittel behandelt werden (Rutschgefahr).
- Bei den Bahnpflegemitteln betr. Verarbeitung, Handhabung und Entsorgung die entsprechenden Hinweise auf dem Produkt beachten.

An der Kegelbahnanlage befinden sich folgende Warnhinweise:



**Zutritt für Unbefugte verboten**

Dieses Verbotsschild befindet sich an der Vorderseite des Kegelstellautomaten.



**Vorsicht!**

**Bei Seilverwicklungen und Arbeiten im Maschinenraum  
Schalter auf Stop legen.**

Dieses Hinweisschild befindet sich an der Vorderseite des Kegelstellautomaten.



**Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung**

Dieses Warnzeichen befindet sich auf der Vorderseite der Schaltschranktür.

**Achtung: Die Hinweisschilder an der Kegelbahnanlage müssen in lesbarem Zustand gehalten werden!**

## 1. Technische Daten

Breite	1300 mm
Länge	2000 mm
Höhe	940 mm
Gewicht	151 kg
Anschlußwert	500 W

## 2. Beschreibung

Der Kegelstellautomat kann gefallene Kegel wieder auf die Kegelstandfläche aufstellen und die entsprechenden Impulse an die Anzeigeeinrichtung weitergeben.

Kegel, die nicht mehr aufgestellt werden müssen (wie beim Abräumen und beim Bilderkegeln), können im Kegelstellautomaten zurückgehalten werden. Die Kegel sind an Spezial-Kegelseilen befestigt und deren Länge ist mittels Rasterrollen einstellbar. Bei Kegelseilverwicklungen setzt selbsttätig eine automatische Kegelseilentwicklung ein. Der Kegelstellautomat ist so ausgelegt, daß alle nationalen und internationalen Vorschriften für Kegelwettbewerbe erfüllt werden können.

Durch geschlossene Bauweise ist ein Hineingreifen in die beweglichen Teile des Automaten ausgeschlossen. Wenn die vordere Abdeckung zum Nachstellen der Kegelseile geöffnet werden muß, so ist vorher der Sicherheitsschalter (9) Abb. 1 an der vorderen Abdeckung auf "Stop" zu legen.

## 3. Transport

(Abb. 1)

Für den Transport werden die Teile (1) - (8) abgebaut. Die Lagerung des Kegelstellautomaten beim Transport kann auf der Unterseite oder auf der Vorderseite erfolgen.

## 4. Anforderungen an den Aufstellort

Der Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung kann aus Abb. 2 entnommen werden. Die Beschaffenheit des Fundaments kann aus den Fundamentplänen für Classicbahnen oder Scherebahnen entnommen werden.

## 5. Aufstellen

Der Kegelstellautomat wird auf die nach Abb. 2 vorbereiteten Automatenträger (1) und (2) aufgelegt und die vor dem Transport entfernten Teile Abb. 1, (1) - (8) werden wieder an dem Kegelstellautomaten befestigt. Die Kegelseile werden nach Abb. 3 und Abb. 4 verlegt und mittels Knoten an den Kegeln (1) Abb. 5 befestigt. Den Kegelstellautomaten auf den Automatenträgern (2) und (3) Abb. 2 so ausrichten, daß die Stahlkugeln von den Kegeln (3) Abb. 7 genau in die Standplatten der Kegelbahn passen. Prüfen, ob der Kegelstellautomat in der Waage liegt. Toleranz quer  $\pm 1,5$  mm, Toleranz längs  $\pm 5$  mm. Im Bedarfsfall kann durch Unterlagescheiben die geforderte Toleranz erreicht werden. Wichtig ist, daß der Kegelstellautomat noch daraufhin geprüft wird, ob beim Transport oder bei der Montage eine Längsschiebung der Seitenwände eingetreten ist, im Bedarfsfall ausrichten. In dieser ausgerichteten Lage mit 4 Stück Sechskantschraube M10x20 den Kegelstellautomaten durch die Langlöcher mit den Trägern verschrauben.

## 6. Maßnahmen vor dem Ingangsetzen!

(Abb. 4)

Beim Einstellen der Seillänge wird der Spannwagen (1) für die Seile (2) in der hintersten Stellung angehalten. Hauptschalter am Schaltschrank abschalten. Mittels Seilrolle (3) kann das Seil (2) so gespannt werden, daß sich der Hebel (4) 5 - 10 mm von der Anschlagstange (5) abhebt.

**Achtung:** Diese Einstellung ist ständig zu kontrollieren und muß unbedingt eingehalten werden, da andernfalls die Kegel unruhig zentrieren. Insbesondere bei neuen Seilen, da sie sich am Anfang etwas dehnen.

Abb. 1

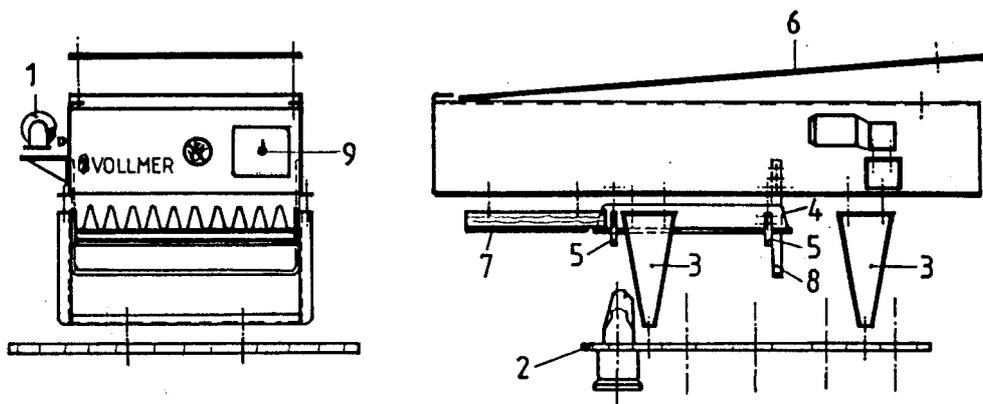


Abb. 2

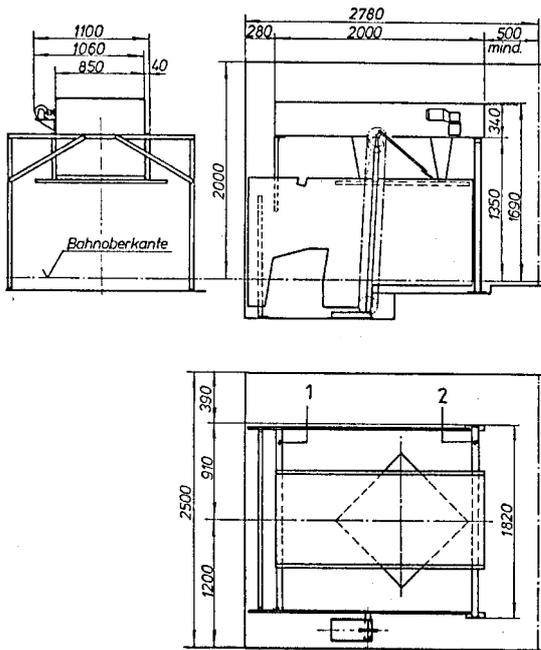


Abb. 3

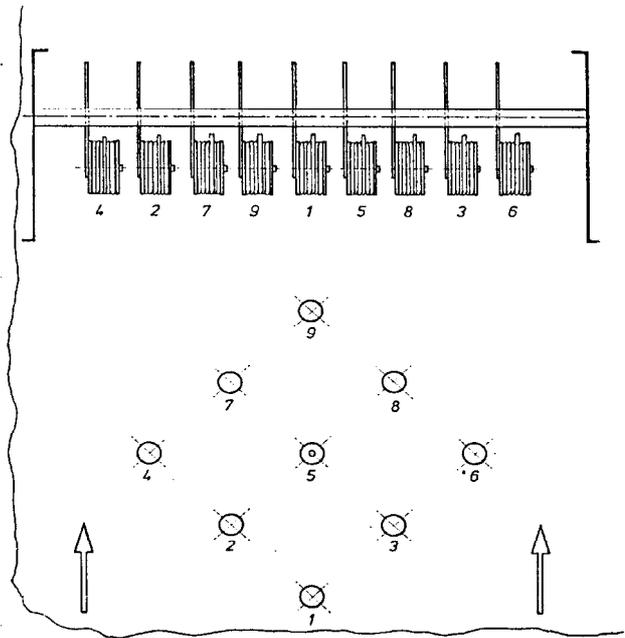


Abb. 5

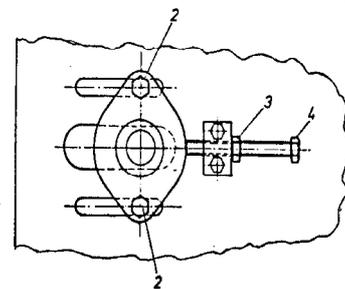
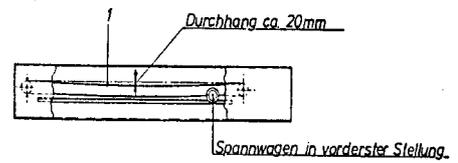
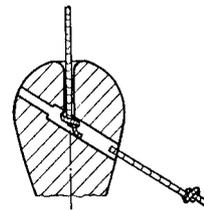
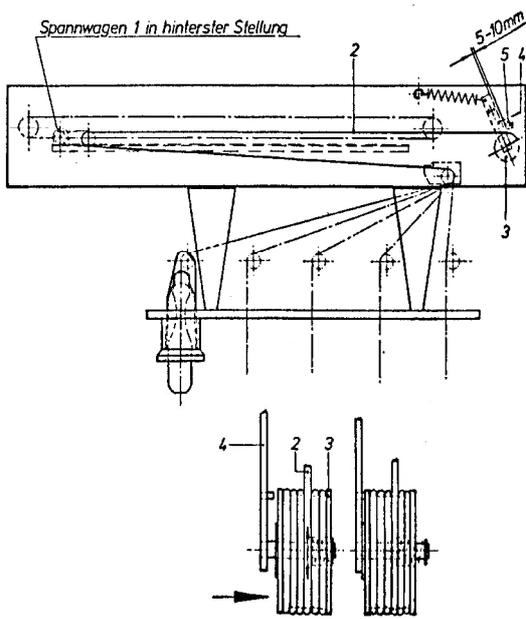


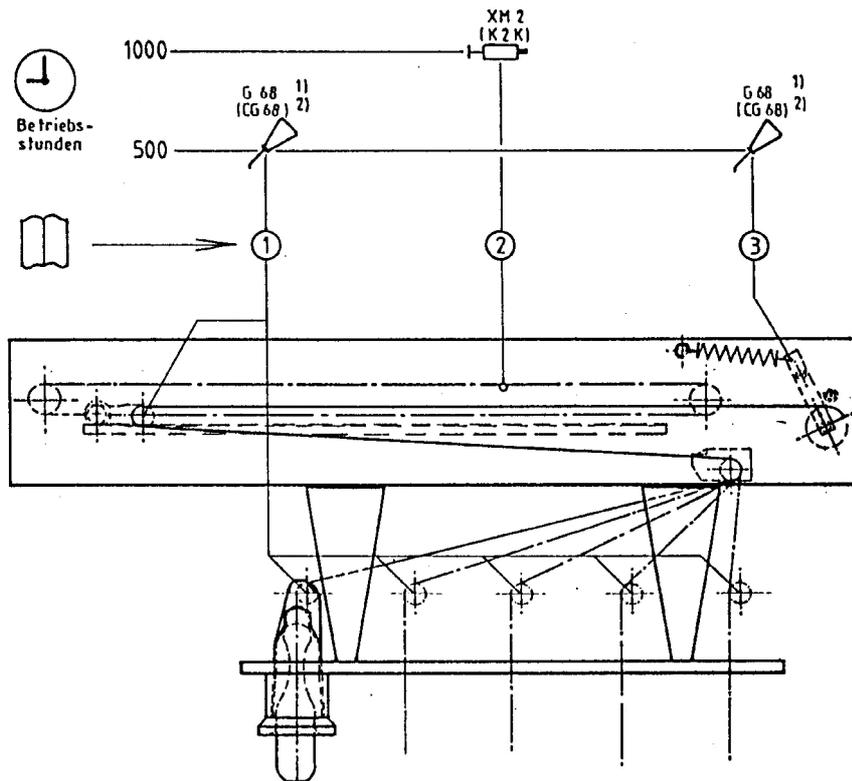
Abb. 4

Abb. 6

## 7. Wartung

### 7.1 Kegelstellautomatenschmierplan

Abb. 8



### 7.2 Schmiervorschrift

Nummer im Kegelstellautomatenschmierplan:

①	Alle 500 Betriebsstunden	1 Tropfen Öl
②	Alle 1000 Betriebsstunden	1 cm <sup>3</sup> Fett
③	Alle 500 Betriebsstunden	1 Tropfen Öl

- 1) Nicht eingeklammerte Schmierstoffbezeichnungen nach ISO 3498-1979  
2) Eingeklammerte Schmierstoffbezeichnung nach DIN 8659 Teil 2

### 7.3 Nachspannen der Antriebsketten

(Abb. 6)

Zum Nachspannen der Antriebskette (1) den Spannwagen ganz nach vorne laufen lassen und Maschine mit dem Hauptschalter am Schaltschrank abschalten. Sechskantmutter (2) und (3) lösen und Spannschraube (4) solange nach rechts drehen, bis die Antriebskette (1) nach ca. 30 mm durchhängt und der Spannwagen im rechten Winkel zu den Außenwänden läuft. Nach der Einstellung die Sechskantmutter (2) und (3) festziehen. Seillänge prüfen wie unter Abschnitt 6. beschrieben.