
BGG 943

Prüfbuch für den Kran

(bisher ZH 1/29)

Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V.

Fachausschuss "Maschinenbau, Hebezeuge, Hütten- und Walzwerksanlagen" der BGZ

Aktualisierte online-Ausgabe 2005

Prüfbuch
für den Kran

vom Juli 1999

FabrikNr.:

Kran-Nr.:

Firma (Betreiber):

.....

Aktualisierte online-Ausgabe 2005

MUSTER

Bei der Kranprüfung sind insbesondere zu beachten:

- BG-Grundsätze "Prüfung von Kranen" (BGG 905)
- Richtlinien der Europäischen Union
- Europäische Normen
- BG-Vorschriften (siehe Durchführungsanweisungen zu § 3 der Unfallverhütungsvorschrift "Krane" (BGV D6)
- DIN-Normen/VDE-Bestimmungen
- VDI-Richtlinien

Um die ordnungsgemäße Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen zu gewährleisten, wird dem Hersteller empfohlen, ein Prüfbuch, bestehend aus

- EG-Konformitäts- gegebenenfalls Herstellererklärung
- Stammblatt
- Zusatzstammblatt (z.B. Fahrzeugkran, Brückenkran, Turmdrehkran)
- Beiblatt für Tragmittel (Seile, Ketten, Lasthaken)
- Beiblatt für Tragfähigkeitsangaben und Ballastierung
- Beiblatt für Standsicherheitsnachweis von Auslegerkränen
- Prüfbescheinigung Seile/Ketten
- Prüfbescheinigung Lasthaken
- Nachweis der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme
- Nachweis der Typprüfung/Bauartprüfung
- Nachweis der Prüfung nach wesentlichen Änderungen
- Nachweis weiterer freiwilliger Prüfungen

mitzuliefern. Im Bedarfsfall sind weitere Angaben auf Blättern formlos aufzuführen und in das Prüfbuch einzuheften. Die für die jeweilige Kranart erforderlichen Blätter des Prüfbuches sind durchzunummerieren und im Inhaltsverzeichnis anzugeben. Die nicht benötigten Vordrucke können herausgenommen werden.

Die Vollständigkeit des Prüfbuches (Vorhandensein aller angegebenen Blätter) ist von jedem Sachverständigen und Sachkundigen zu kontrollieren. Das Prüfbuch ist jeweils in entsprechender Weise zu ergänzen. Es dürfen keine angegebenen Blätter entfernt werden.

Formblätter für	(neue / vorherige Bestell-Nr.)
– das Beiblatt Tragmittel	BGG 943-1 / ZH 1 /29.1,
– die Prüfung nach § 25 der BG-Vorschrift "Krane" (BGV D6/VBG 9)	BGG 943-2 / ZH 1 /29.2,
– die Prüfung nach wesentlichen Änderungen	BGG 943-3,
– die wiederkehrenden Prüfungen – Übersicht	BGG 943-4 / ZH 1 /29.3,
– die wiederkehrende Prüfung – Befund	BGG 943-5 / ZH 1 /29.4,
– den Nachweis über den Austausch bzw. die Instandsetzung von Bauteilen/Baugruppen	BGG 943-6
und	
– die Einstufung von Hubwerken und deren Lebensdauer	BGG 943-7

können nachbestellt werden.

Inhaltsverzeichnis

Das Prüfbuch besteht aus:

Stammblatt

Zusatzstammblatt Laufkatze/Auslegerkran/Brückenkran/Portalkran Blatt Nr.

Zusatzstammblatt Turmdrehkran Blatt Nr.

Zusatzstammblatt Fahrzeugkran Blatt Nr.

Zusatzstammblatt LKW-Ladekran Blatt Nr.

Zusatzstammblatt Kranbahn Blatt Nr.

Zusatzstammblatt (sonstiger Kran)¹ Blatt Nr.

Beiblatt für Tragmittel (Seile, Ketten, Lashaken) Blatt Nr.

Beiblatt für Tragfähigkeitsangaben und Ballastierung² Blatt Nr.

Beiblatt für Standsicherheitsnachweis von Auslegerkränen³ Blatt Nr.

Prüfbescheinigung Seile/Ketten⁴ Blatt Nr.

Prüfbescheinigung Lashaken⁵ Blatt Nr.

Konformitätserklärung/Herstellereklärung⁶ Blatt Nr.

Nachweis der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme Blatt Nr.

Prüfbericht des Sachverständigen (Typprüfung/Bauartprüfung)⁷ Blatt Nr.

Nachweis der Prüfung nach wesentlichen Änderungen Blatt Nr.

Nachweis der wiederkehrenden Prüfungen (Übersicht) Blatt Nr.

Nachweis über den Austausch bzw. die Instandsetzung von Bauteilen/Baugruppen Blatt Nr.

Nachweis der Einstufung von Hubwerken und deren Lebensdauer Blatt Nr.

.....
.....

¹ Vordruck ist nicht vorgesehen

² Vordruck ist nicht vorgesehen

³ Vordruck ist nicht vorgesehen

⁴ Vordruck ist nicht vorgesehen

⁵ Vordruck ist nicht vorgesehen

⁶ Vordruck ist nicht vorgesehen

⁷ Vordruck ist nicht vorgesehen

Stammblatt

Hersteller:

Baujahr:

Typ:

Fabrik-Nr.:

Kran-Benennung (DIN 15 001-1):

Kran-Verwendung (DIN 15 001-2):

Kran-Einstufung (DIN 15 018) H: B: Höchstzulässige Tragfähigkeit t bei m Ausladung

Steuerungsart ²⁾:
• mitfahrender Steuerstand/ • Mitgängersteuerung/ • Programmsteuerung/
• Fernbedienung - • ortsfester Steuerstand - • Kabel - • Funk - •

Zum Prüfbuch gehören die oben angegebenen Blätter.

(Ort, Datum)

(Unterschrift Kranhersteller/Lieferer)

²⁾ Zutreffendes ankreuzen

MUSTER

Fabrik Nr.		Zusatzstammblatt Laufkatze/Auslegerkran/Brückenkran/Portalkran										Blatt Nr.	
Allgemeine Angaben		Kran		Katze 1		Katze 2		Bemerkungen/weitere Angaben ¹⁾					
Spurmittenmaß	mm												
nutzbarer Hakenweg	m												
nutzbare Ausladung	m												
Tragfähigkeit	t												
Gewicht ²⁾	t												
Anzahl der Laufräder													
Anzahl der Führungsrollen													
Raddurchmesser	mm												
Führungsrollendurchmesser	mm												
Radstand	mm												
Radlast max.	t												
min.	t												
Antriebsart													
Betriebsspannung	V												
Steuerspannung	V												
Triebwerke	zul. Nutzungsdauer (Vollaststd.)	Triebwerkgruppe	max. ³⁾ Geschw m/min	Typ	Motor Schutzart	Motor kW	Drehzahl (min ⁻¹)	% ED	Steuerung ⁴⁾	Art der Bremse	Tragmittel Art ⁵⁾	Blatt	
Hubwerk 1 (t Hubwerk)													
Hubwerk 2 (t Hubwerk)													
Kranfahrwerk													
Katzfahrwerk 1													
Katzfahrwerk 2													
Drehwerk													
Einziehwerk													

MITSUBISHI

¹⁾ Z.B. zugeordnete Lastaufnahmemittel, Windsicherung, Auffahrsicherung, Überlastsicherung, besondere Einrichtungen.

²⁾ Beim Kran das Gesamtgewicht (einschl. Katze und eingescherte Lastaufnahmemittel).

³⁾ Rechnerische Geschwindigkeit.

⁴⁾ Z.B. elektrisch, hydraulisch, pneumatisch, mechanisch.

⁵⁾ Z.B. Seil, Kette, Haken, eingescherte Traverse.

Bau- und Einsatzarten von Turmdrehkränen erlauben es nicht, für alle Variationsmöglichkeiten vorgegebene Datenanforderungen aufzustellen. Der Hersteller ist aufgefordert, ein Zusatzstammblatt beizufügen, das mindestens die nachfolgend aufgeführten Angaben enthalten muss. Form und Darstellungsart sind dem Hersteller freigestellt.

Insbesondere sind anzugeben:

Angabe der Traglasten mit zugehörigen Ausladungen, erforderlichenfalls in Form von Tabellen oder Kurven.

Angabe über Haken- oder Rollenhöhen, gegebenenfalls in Form bildlicher Darstellungen.

Anzahl der Führerhäuser, Bauart des Turmes und des Auslegers.

Angaben über Arbeitsgeschwindigkeiten und Leistungen der Antriebsmotore.

Triebwerke, Triebwerkgruppe, Antriebsart, Geschwindigkeit, Leistung, % ED, Steuerung, Bremse, Getriebe.

Angaben über die Tragmittel.

Angaben über die Gleisanlage.

Spurweite Minimum/Maximum, Mindestradius bei Kurvenfahrwerken.

Angaben über Anzahl der Schienenlaufräder.

Angaben über maximale Rad- bzw. Ecklasten.

Ergibt sich aus den verschiedenen Variationsmöglichkeiten des Kranes eine Vielzahl von Rad- und Ecklasten, genügt die Angabe in der Betriebsanleitung.

Angaben über Ballast (Zentralballast und Gegengewicht), gegebenenfalls Veränderung des Ballastgewichtes in Abhängigkeit von Höhe und Ausladung des Turmdrehkranes.

Angabe des Konstruktionsgewichtes.

MUSTER

Fabrik Nr.

Zusatzstammblatt LKW-Ladekran

Blatt Nr.

Ausleger

Hersteller:

Typ:

Fabrik-Nr.:

Auslegersystem: • Knickausleger

• Teleskopausleger •

max. Radlast bei Kranbetrieb: t

Antriebsart: • vollhydraulisch,

• elektro-hydraulisch •

max. Stützlast bei Kranbetrieb: t

Hubwerk (Winde)

zul. Nutzungs-
dauer
(Vollaststunden)

Triebwerk-
gruppe

max. Seil-
zugkraft
kN

zugehörige
Geschwindigkeit
m/min

Art der Bremse

Tragmittel
Art

Blatt

max. Betriebsdruck: bar

Lastmomentbegrenzer: Hersteller: Typ:

Tragfähigkeitsangaben:

Tragfähigkeit

bei Ausladung

Auslegerverlängerung:

Länge

Tragfähigkeit

bei Ausladung

..... t
..... t
..... t

..... m
..... m
..... m

1. m
2. m
3. m

..... t
..... t
..... t

..... m
..... m
..... m

Bemerkungen:

Unterwagen

Hersteller:

Typ:

Fahrgestell-Nr.:

Montagestelle des Kranes auf dem Trägerfahrzeug:

Stützbasis:

Abstützung: • zweifach • vierfach •

Breite: m, Länge: m

Kranbetrieb nur bei abgestütztem Kran und angegebener Stützbasis möglich: • ja/ • nein

Bemerkungen:

Lastaufnahmeeinrichtung:

MUSTER

Zusatzstammblatt Kranbahn		Nr.	Standort:	Blatt Nr.
Hersteller:	Auftrag-Nr.:	Schienenprofil:		
Montagefirma:	Auftrag-Nr.:	Horizontalführung:		
Besteller:	Bestell-Nr.:	Kranbahnlänge:		
Bauart:			Stützenreihenbez.:	
Baujahr:			Fahrbahnlaufsteg: vorhanden • ja/• nein	
Inbetriebnahme:				
Einstufung:				
Befahren von Kran Nr.:				
Bemerkungen:				
.....			_____	
.....			(Ort/Datum)	
.....			_____	
.....			(Unterschrift des Kranbahnherstellers/Lieferers)	
Lastenzüge und Kran Nr.:		Hallenquerschnitt		
horizontal				
vertikal				

MUSTER

Fabrik Nr.	Beiblatt Tragmittel (Seile, Ketten, Lashaken)	Blatt Nr.
------------	---	-----------

Seile und Ketten					
Verwendung ¹⁾	Ø mm	Länge m	Ausführung des Tragmittels ²⁾	Hersteller/Lieferer	Bemerkungen ³⁾

Lasthaken							
Verwendung ¹⁾	Kennzeichnung ²⁾	y/y ₁ ⁴⁾ mm	y ₂ /ρ ⁴⁾ mm	h ₁ ⁴⁾ mm	h ₂ /b ₁ ⁴⁾ mm	Tragfähigkeit in t bei Triebwerkgruppe	Bemerkungen

MUSTER

Sonstige Tragmittel

¹⁾ Z.B. Hubwerk 1, 2; in Auslegerverstellwerk.
²⁾ Hinweis auf DIN-Norm, außerdem bei Seilen z.B. Machart, Schlagart, Nennfestigkeit der Einzeldrähte in N/mm²
³⁾ Z.B. Hinweis auf Lieferbescheinigung, Datum des Auf-/Ablegens
⁴⁾ Maße bei Abnahme eintragen

Fabrik Nr.	Prüfung nach § 25 BGV D6 vor der ersten Inbetriebnahme	Blatt Nr.
Die Prüfung erfolgt nach dem BG-Grundsatz „Prüfung von Kranen“ (BGG 905)		
Vorprüfung Die Vorprüfung ist durchgeführt. ¹⁾		
_____	_____	BG-Z _____
(Ort/Datum)	(Unterschrift des Sachverständigen)	
Bauprüfung Die Bauprüfung ist durchgeführt. ¹⁾		
_____	_____	BG-Z _____
(Ort/Datum)	(Unterschrift des Sachverständigen)	
<ul style="list-style-type: none"> • Konformitätserklärung liegt vor • Herstellererklärung liegt vor 		
Abnahmeprüfung Die Abnahmeprüfung ist durchgeführt. ¹⁾		
Bescheinigung über die statische Berechnung entsprechend den Bauordnungen der Länder für		
<ul style="list-style-type: none"> • Kranbahnen • Stützen • Fundamente hat bei der Abnahmeprüfung vorgelegen:		
ja • nein •		
Einer Inbetriebnahme stehen <ul style="list-style-type: none"> • Bedenken entgegen (siehe Prüfbericht) • Bedenken nicht entgegen 		
Nachprüfung ist <ul style="list-style-type: none"> • erforderlich • nicht erforderlich 		
_____	_____	BG-Z _____
(Ort/Datum)	(Unterschrift des Sachverständigen)	
<small>¹⁾ Gegebenenfalls Umfang der Prüfung, ausstehende Teilprüfungen, festgestellte Mängel angeben (bei umfangreichen Beanstandungen ist hierüber ein besonderes Protokoll anzufertigen und unter Angabe der Blatt Nr. in das Prüfbuch einzuordnen); auf jeden Fall hat zu erfolgen: Beurteilung, ob der Durchführung des nächsten Prüfschrittes bzw. der Inbetriebnahme des Kranes Bedenken entgegenstehen, und Entscheidung, ob eine Nachprüfung erforderlich ist.</small>		

MUSTER

Fabrik Nr.	Prüfung nach § 25 BGV D6 nach wesentlichen Änderungen	Blatt Nr.
Die Prüfung erfolgt nach dem BG-Grundsatz „Prüfung von Kranen“ (BGG 905)		
Vorprüfung Die Vorprüfung ist durchgeführt. ¹⁾		
_____	_____	BG-Z _____
(Ort/Datum)	(Unterschrift des Sachverständigen)	
Bauprüfung Die Bauprüfung ist durchgeführt. ¹⁾		
_____	_____	BG-Z _____
(Ort/Datum)	(Unterschrift des Sachverständigen)	
<ul style="list-style-type: none"> • Konformitätserklärung liegt vor • Herstellereklärung liegt vor 		
Abnahmeprüfung Die Abnahmeprüfung ist durchgeführt. ¹⁾		
Bescheinigung über die statische Berechnung entsprechend den Bauordnungen der Länder für		
<ul style="list-style-type: none"> • Kranbahnen • Stützen • Fundamente hat bei der Abnahmeprüfung vorgelegen: 		
ja • nein •		
Einer Inbetriebnahme stehen	<ul style="list-style-type: none"> • Bedenken entgegen (siehe Prüfbericht) • Bedenken nicht entgegen 	
Nachprüfung ist	<ul style="list-style-type: none"> • erforderlich • nicht erforderlich 	
_____	_____	BG-Z _____
(Ort/Datum)	(Unterschrift des Sachverständigen)	
¹⁾ Gegebenenfalls Umfang der Prüfung, ausstehende Teilprüfungen, festgestellte Mängel angeben (bei umfangreichen Beanstandungen ist hierüber ein besonderes Protokoll anzufertigen und unter Angabe der Blatt Nr. in das Prüfbuch einzuordnen); auf jeden Fall hat zu erfolgen: Beurteilung, ob der Durchführung des nächsten Prüfschrittes bzw. der Inbetriebnahme des Kranes Bedenken entgegenstehen, und Entscheidung, ob eine Nachprüfung erforderlich ist.		

Fabrik Nr.		Wiederkehrende Prüfungen nach § 26 BGV D6		Blatt Nr.	
Die Prüfung erfolgt nach dem BG-Grundsatz „Prüfung von Kranen“ (BGG 905)					
Bemerkungen	Restnutzungsdauer Hubwerk		Name und Firma des Prüfers		
	in Stunden	Ermittlung auf Beiblatt Nr.			
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		
Die wiederkehrende Prüfung entsprechend Abschnitt 5.4 ist durchgeführt. Es sind <ul style="list-style-type: none"> • keine Mängel festgestellt worden • Mängel festgestellt worden siehe Prüfbefund Blatt Nr. 			_____		
			Datum/Unterschrift		

MUSTER

Fabrik-Nr.	Einstufung von Hubwerken und deren Lebensdauer						Blatt-Nr.					
nach BGV D 8/VBG 8, DIN 15 020-1, FEM 9.511 und FEM 9.755												
Projekt:						Datum:						
Hubwerk												
Typ:												
Tragfähigkeit		kN (to)										
Triebwerkgruppe												
Vollastlebensdauer	D	h										
Arbeitstage pro Jahr												
Überprüfungszeitraum von												
Überprüfungszeitraum bis												
Arbeitstage												
Hubgeschwindigkeit												
schnell	v	m/min										
Laufzeit pro Tag			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hakenweg, Heben		m										
Senken		m										
Summe	H	m										
Last		kN(to)										
Anzahl pro Tag	Z											
Laufzeit	t	h										
Laufzeitverhältnis	ti	% 100										
Belastungsverhältnis	β											
kubischer Mittelwert	k											
Gesamtlaufzeit, täglich	tg	h										
Lebensdauer												
Belastungsspektrum	km											
Laufzeit im Überprüfungszeitraum	T	h										
Protokollier-Faktor	f											
Vollaststunden	S	h										
Summe Vollaststunden bisher		h										
Summe Vollaststunden		h										
Auswertung S/D												
Laufzeit pro Jahr		h										
Vollaststunden pro Jahr		h										
Verbleibender theoretischer Nutzungszeitraum						Jahre bei der zur Zeit vorliegenden Beanspruchung						

nach FEM 9.755
 f = 1 z.B. Lastkraftwagen
 f = 1,2 z.B. Betriebsstundenzähler
 f = 1,2 ohne Zähler
S/D > 0,9 GÜ veranlassen

Die Generalüberholung ist gemäß § 37 Abs. 5 Nr. 1 (BGV D 8) unverzüglich zu veranlassen

Vorgaben des Herstellers in Betriebsanleitungen bezüglich Wartung, Kontrollen und Prüfungen sind einzuhalten.

Berechnung:

Laufzeit	$t = \frac{H \cdot Z}{v \cdot 60}$	kub. Mittelwert	$k = \sqrt[3]{\sum (\beta_i^3 \cdot t_i)}$
Laufzeitverhältnis	$t_i = \frac{t}{t_g}$	Belastungsspektrum	$km = k^3 = \sum (\beta_i^3 \cdot t_i)$
tägl. Gesamtlaufzeit	$t_g = \sum t$	Laufzeit pro Jahr	$T = t_g \times \text{Arbeitstage pro Jahr}$
Belastungsverhältnis	$\beta = \frac{\text{Last}}{\text{Tragfähigkeit}}$	Vollaststunden	$S = f \times km \times T$

Auswertung: Bedingung $\frac{S}{D} \leq 1$