

Schiffbau
Lümmellager
 Zusammenstellung und Einzelteile
 Identisch mit ISO 6045 Ausgabe 1987

DIN
ISO 6045

Shipbuilding and marine structures; Bearings for derrick goosenecks; Assemblies and components; Identical with ISO 6045 edition 1987

Construction navale et structures maritimes; Supports de vit de mulet pour mâts de charge; Assemblages et éléments constitutifs; Identique à ISO 6045 édition 1987

Ersatz für
 DIN 82 042/02.72
 DIN 82 043/02.72
 DIN 82 044/02.72
 DIN 82 045/02.72 und
 DIN 82 046/02.72

Die Internationale Norm ISO 6045, 1. Ausgabe, 1987-04-15, „Shipbuilding and marine structures; Bearings for derrick goosenecks; Assemblies and components“, ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Diese Norm ist anerkannt von:

- Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft (BSBG)
- Germanischer Lloyd (GL)
- See-Berufsgenossenschaft (See-BG)

Nationales Vorwort

Allgemeines

ISO 6045 ist von der Arbeitsgruppe 19 (früher Unterkomitee 2) „Ladegeschirr und Zubehör“ von ISO/TC 8 „Schiffbau“ erarbeitet und im Arbeitsausschuß HNA-S 4 „Umschlaggeräte“ des Normenausschusses Schiffbau (HNA) im DIN übersetzt worden.

Zusammenhang mit nationalen Normen und anderen Unterlagen

Im Regelwerk des Germanischen Lloyd (GL) sind die Lümmellager und deren Einzelteile übernommen in der Veröffentlichung „Grundsätze für die Ausführung und Prüfung von Umschlaggeräten und sonstigen Hebezeugen, 1983“, Anhang A, Zahlentafeln 15, 16 A, 17, 18, 19 und 20, wobei in der Zahlentafel 19 für Lümmellager, die der ISO-Bauart C entsprechen, zusätzlich noch die Nenngrößen 125 bis 250 angegeben sind.

Ergänzende Bemerkungen zum Norm-Inhalt

Die Lümmellager, Lümmel, Lagerbuchsen, Leitblockhalter, Stellinge und Stellingbolzen stimmen maßlich und in den Größenbereichen überein mit den Festlegungen nach DIN 82 042 bis DIN 82 046.

Die Gesamt-Konstruktion der Lager ist nicht genormt, weil sich hierfür keine starren Festlegungen treffen lassen.

Ausführungsbeispiele mit Maßangaben für die Gestaltung des Lagers in Schweißkonstruktion sind z. B. in der Zahlentafel 17 der Grundsätze des Germanischen Lloyd für Umschlaggeräte enthalten. Genormt sind lediglich die Lagerbuchsen.

Fortsetzung Seite 2 bis 18

Normenausschuß Schiffbau (HNA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

zu 5 Lümmellager-Zusammenstellungen**Vergleich der Nenngrößenbereiche**

ISO-Bauart A: Nenngröße 1,6 bis 16 bei ISO, DIN und GL;

ISO-Bauart B: Nenngröße 2,5 bis 40 bei ISO und DIN,
Nenngröße 2,5 bis 25 bei GL;ISO-Bauart C: Nenngröße 20 bis 100 bei ISO und DIN,
Nenngröße 12 bis 250 bei GL.

Anmerkung: Bei den Nenngrößen 20, 25 und 100 der Bauart C stimmen die Lümmeldurchmesser nach GL nicht mit denen nach ISO und DIN überein.

Sicherung des Stellingbolzens

Die Art der Sicherungsstifte für den Stellingbolzen Form K ist nicht festgelegt. Geeignet sind z. B. Splinte aus nicht-rostendem metallischem Werkstoff (z. B. Messing), wobei der Splinddurchmesser dem Lochdurchmesser d_{12} nach Tabelle 13 entsprechen soll.

zu 6.3 Leitblockhalter

Leitblockhalter mit Gabel sind in den Grundsätzen des Germanischen Lloyd für Umschlaggeräte nicht erwähnt, dürfen aber auch auf deutschen Schiffen angewendet werden. Bezüglich möglicher Einschränkungen ist die Bemerkung zu Abschnitt 8 im nationalen Vorwort zu beachten.

zu 6.5 Grenzabmaße

Die Grenzabmaße der ISO-Toleranzreihe IT 14 nach ISO 286 entsprechen DIN 7151.

Anzuwenden ist das Toleranzfeld h14 der ISO-Abmaße für Außenmaße nach DIN 7160 und das Toleranzfeld H14 der ISO-Abmaße für Innenmaße nach DIN 7161.

Grenzabmaße für unbearbeitete Flächen von geschmiedeten oder brenngeschnittenen Teilen sind nicht festgelegt.

zu 7 Werkstoff**Für Lümmel:**

Der angegebenen Mindestgüte entspricht die Baustahlgüte St 44-2 nach DIN 17 100.

Weitere Werkstoffe, die die Bedingungen der Internationalen Norm erfüllen:

Bauteil	Baustahl nach DIN 17 100		Einsatzstahl nach DIN 17 210	
	Kurz- name	Werkstoff- nummer	Kurz- name	Werkstoff- nummer
Lümmel	St 44-2	1.0044	C 15	1.0401
	St 50-2	1.0050		
	Lümmel auch aus Schiffbaustahl von 400 bis 490 N/mm ² Zugfestigkeit nach Vorschrift der zuständigen Klassifikationsgesellschaft.			

Für Lagerbuchse, Leitblockhalter und Stelling:

Der angegebenen Mindestgüte entspricht die Baustahlgüte RSt 37-2 nach DIN 17 100, die die Bedingungen der Internationalen Norm erfüllt:

Bauteil	Baustahl nach DIN 17 100	
	Kurzname	Werkstoffnummer
Lagerbuchse	RSt 37-2	1.0038
Leitblockhalter	Jeweiliges Bauteil auch aus Schiffbaustahl von 400 bis 490 N/mm ² Zugfestigkeit nach Vorschrift der zuständigen Klassifikationsgesellschaft.	
Stelling		

Für Stellingbolzen:

Der angegebenen Mindestgüte entspricht die Baustahlgüte RSt 37-2 nach DIN 17 100.

Weitere Werkstoffe, die die Bedingungen der Internationalen Norm erfüllen:

Bauteil	Baustahl nach DIN 17 100		Vergütungsstahl nach DIN 17 200	
	Kurz- name	Werkstoff- nummer	Kurz- name	Werkstoff- nummer
Stell- ring- bolzen	RSt 37-2	1.0038	C 22	1.0402
	St 44-2	1.0044		
	Stellringbolzen auch aus Schiffbaustahl von 400 bis 490 N/mm ² Zugfestigkeit nach Vorschrift der zuständigen Klassifikationsgesellschaft.			

zu 8 Herstellung

Nach den Vorschriften des Germanischen Lloyd (GL) ist zu beachten:

- Lümmel müssen aus einem Stück hergestellt sein,
- Leitblockhalter sollten aus einem Stück hergestellt sein; nach Vereinbarung mit dem GL sind jedoch auch geschweißte Ausführungen zulässig.
Die Anschlag Nase darf bei Leitblockhaltern Form F ohne Einschränkungen angeschweißt werden.

Zu 8.7 Schmierung

Zur Schmierung der beweglichen Teile wird die Feststoffschmierung empfohlen. Die Anwendung von Schmiernippeln (Fettschmierung) wird als weniger geeignet erachtet, weil die Möglichkeit besteht, daß die Schmiernippel in der Praxis mit Farbe überstrichen und dadurch unbrauchbar werden.

Deutsche Übersetzung

Schiffbau

Lümmellager

Zusammenstellung und Einzelteile

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 6045 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 8 „Schiffbau“ ausgearbeitet.

Die Anwender werden darauf hingewiesen, daß alle Internationalen Normen von Zeit zu Zeit überarbeitet werden. Alle in dieser Norm enthaltenen Verweise auf andere Internationale Normen beziehen sich, sofern nichts anderes angegeben ist, auf die neueste Ausgabe der zitierten Norm.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Zweck und Anwendungsbereich	3	6 Maße	7
2 Verweisungen auf andere Normen	3	7 Werkstoff	17
3 Begriffe	3	8 Herstellung	17
4 Nenngroße	3	9 Bezeichnung	17
5 Lümmellager-Zusammenstellungen	3		

1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt die verschiedenen Bauarten von Lümmellager-Zusammenstellungen und legt die Maße und Werkstoffe für Einzelteile von Ladebaum-Lümmellagern herkömmlicher Ladegeschirr-Einrichtungen auf Schiffen fest.

Diese Norm gilt nicht für Spezial-Ladegeschirre.

2 Verweisungen auf andere Normen *)

ISO 286/1	ISO-Toleranz- und Paßsystem; Teil 1: Grundlagen für Toleranzen, Abmaße und Passungen ¹⁾
ISO 630	Allgemeine Baustähle
ISO 683/1	Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle und Automatenstähle; Teil 1: Unlegierte und niedriglegierte direkthärtende Stähle in Form von Halbzeug, Walzdraht, warmgewalztem Blech und Schmiedestücke
ISO 8147	Schiffbau; Ladegeschirr, Begriffe ²⁾

3 Begriffe

Für diese Norm gelten die Begriffe nach ISO 8147.

4 Nenngroße

4.1 Die Nenngroßenbezeichnung für Lümmellager und Lümmel ist ein Zahlenwert ohne Einheit für Referenz- und Bestellzwecke, der von der zulässigen maximalen Baumdruckkraft in kN abgeleitet ist.

4.2 Die Nenngroße eines Ladeseil-Leitblockhalters ist ein Zahlenwert ohne Einheit für Referenz- und Bestellzwecke. Er ist abgeleitet von der maximalen Belastung an der Aufhängung in kN, die durch den Leitblock ausgeübt und nach dem Ladegeschirr-Kräfte- und Momentendiagramm berechnet wird.

5 Lümmellager-Zusammenstellungen *)

5.1 Bauarten

Lümmellager werden nach 3 Bauarten unterschieden, siehe Tabelle 1 und Bilder 1, 2 und 3.

Tabelle 1. Lümmellager-Bauarten

Kennbuchstabe	Bauart	
	Beschreibung	Für Baumdruckkraft kN
A	mit geradem Lümmel	16 bis 160
B	mit gekröpftem Lümmel	25 bis 400
C	mit geradem Lümmel	200 bis 1000

*) Nationale Fußnote: Siehe nationales Vorwort.

¹⁾ Z. Z. Entwurf (teilweise Überarbeitung von ISO/R 286-1962).

²⁾ Z. Z. Norm-Vorlage



Documents

Document Sharing Hub

Einzelteile für Lümmellager sind in Tabelle 2 angegeben, wobei die Positionsnummern mit den eingekreisten Zahlen in den Bildern 1, 2 und 3 übereinstimmen. Lümmellager in Bauart B dürfen entweder mit einem Ladeseil-Leitblockhalter Form F (mit Anschluß-Rundauge) oder Form H (mit Anschlußgabel) ausgerüstet sein.

Tabelle 2. **Stückliste**

Pos. Nr	Stückzahl für Bauart			Benennung	Kennbuchstabe	Einzelheiten siehe
	A	B	C			
1	1	—	—	Lümmel	GA	6.1
2	—	1	—	Lümmel	GB	
3	—	—	1	Lümmel	GC	
4	2	2	1	Lagerbuchse	D	6.2
5	—	—	1	Lagerbuchse	E	
6 ³⁾	1	—	1	Leitblockhalter	F	6.3
7 ⁴⁾	—	1	—	Leitblockhalter	H	
8	1	1	1	Stelling	J	6.4
9	1	1	1	Stellingbolzen	K	

3) Pos. Nr 6 für Leitblock mit Anschlußgabel
4) Pos. Nr 7 für Leitblock mit Anschluß-Rundauge

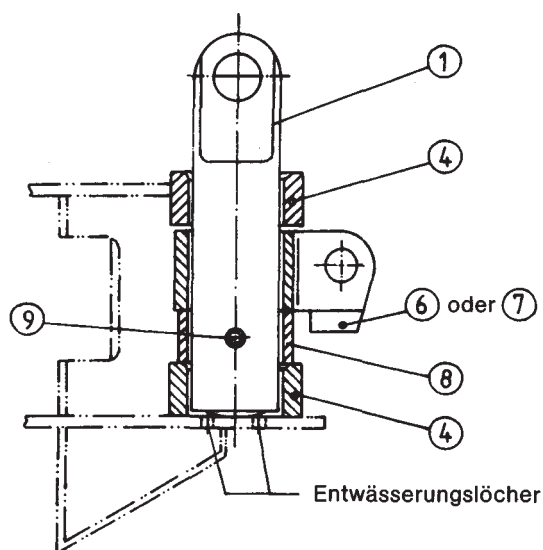
5.1.1 Bauart A

Bild 1. Darstellung der Bauart A

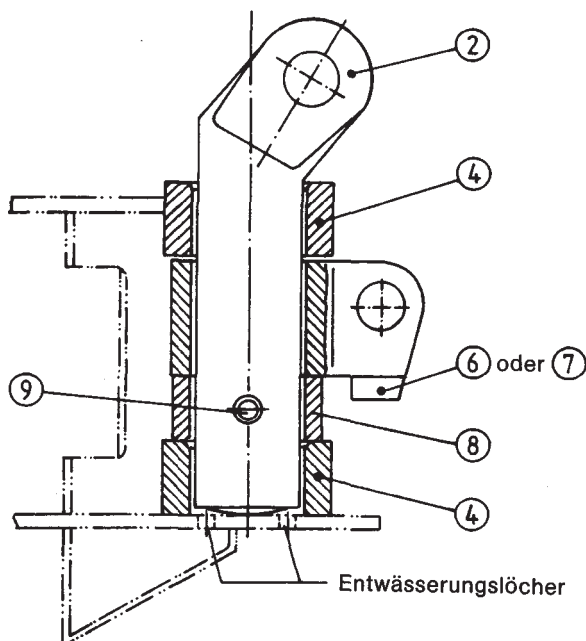
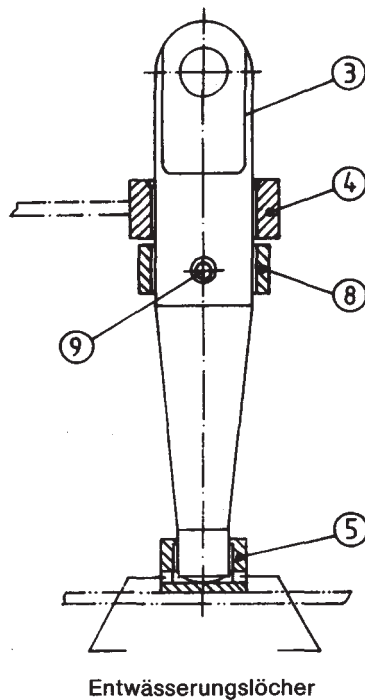
5.1.2 Bauart B

Bild 2. Darstellung der Bauart B

Anmerkung: Leitblockhalter (Pos. Nr 6 oder 7) und Stelling (Pos. Nr 8) dürfen wechselseitig angeordnet sein.

5.1.3 Bauart C



Ausführung mit Scheibe
(nur auf besondere Vereinbarung)

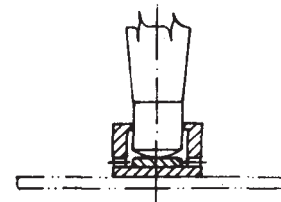


Bild 3. Darstellung der Bauart C

5.1.4 Nenngrößen und zulässige Höchstbeanspruchungen

Eine Übersicht über Lümmellager, eingeteilt nach Bauarten, Nenngrößen, Baumdruckkraft und die zulässige Beanspruchung am Leitblockhalter, ist in Tabelle 3 festgelegt.

Tabelle 3. Lager-Nenngrößen und zulässige Höchstbelastungen

Lümmellager Nenngröße Bauart			Baum- druckkraft kN max.	Zulässige Beanspruchung am Leitblockhalter für Lümmellager					
A	B	C		Bauart A			B kN max.		
1,6	—	—	16	20			—		
2	—	—	20	20			—		
2,5	2,5	—	25	20			20		
3	3	—	32	20	40		20		
4	4	—	40	20	40		20	40	
5	5	—	50	20	40	63	20	40	
6	6	—	63	40	63		20	40	63
8	8	—	80	40	63	100	40	63	
10	10	—	100	40	63	100	40	63	100
12	12	—	125	40	63	100	40	63	100
16	16	—	160	63	100	160	40	63	100
—	20	20	200	—			63	100	160
—	25	25	250	—			63	100	160
—	32	32	320	—			63	100	160
—	40	40	400	—			63	100	160
—	—	50	500	—			—		
—	—	63	630	—			—		
—	—	80	800	—			—		
—	—	100	1000	—			—		

5.2 Einbau der Lagerbuchsen

Anordnung der Lagerbuchsen nach den Bildern 1 bis 3 und Tabelle 2. Einbaumaße für den Abstand zwischen oberer und unterer Lagerbuchse nach Bild 4 und Tabelle 4.

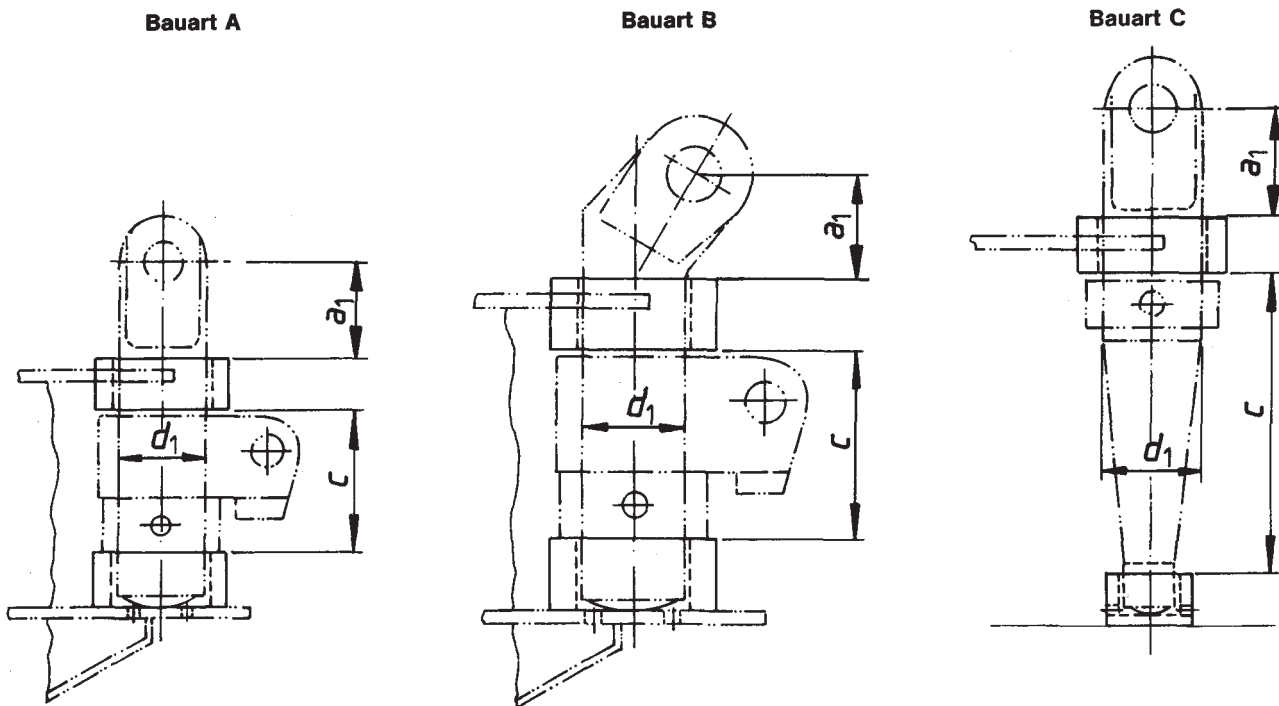


Bild 4. Anordnung der Lagerbuchsen

Tabelle 4. Einbaumaße für Lagerbuchsen

Maße in mm

Nenngröße	Lümmellager								
	Bauart A			Bauart B			Bauart C		
	a_1	c	d_1	a_1	c	d_1	a_1	c	d_1
1,6	60	95	50	—	—	—	—	—	—
2	50	95	50	—	—	—	—	—	—
2,5	60	95	60	60	95	55	—	—	—
3	85	120	70	65	95	60	—	—	—
4	70	120	70	70	120	65	—	—	—
5	85	140	80	80	120	70	—	—	—
6	100	140	90	85	140	80	—	—	—
8	105	175	100	90	140	90	—	—	—
10	120	175	110	100	175	100	—	—	—
12	125	215	120	105	175	110	—	—	—
16	150	215	140	110	215	120	—	—	—
20	—	—	—	115	215	130	170	480	155
25	—	—	—	125	215	140	200	540	170
32	—	—	—	140	235	155	210	570	190
40	—	—	—	155	235	170	220	570	190
50	—	—	—	—	—	—	220	600	200
63	—	—	—	—	—	—	245	675	225
80	—	—	—	—	—	—	275	750	250
100	—	—	—	—	—	—	290	825	275