

50 Years
Reliable. Every time. Everywhere.

Emergency Pneumatics.



Aircraft Lifting Bags

Lifting out of Limits



Setzen Sie auf führende Notfall-Pneumatik!

Wir helfen Ihnen garantiert weiter.

Vetter GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Vertrieb

Blatzheimer Str. 10 – 12
53909 Zülpich
Deutschland

Tel: +49 (0)2252 / 3008 - 0
Fax: +49 (0)2252 / 3008 - 590
Mail: vetter.rescue@idexcorp.com

www.vetter.de

© Copyright | 09. 2015 | Vetter GmbH | Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Warum Bergeequipment

Schnelle Bergung in kritischen Situationen

- › ermöglicht schnelles Handeln vor Ort
- › materialschonendes Bergen

„Grundsätzlich sind Flugzeuge zum Fliegen gebaut und haben keine Abschleppösen, wie man sie von PKWs kennt“ beschreibt Hans Hofer* die Herausforderung der meisten Flugzeugbergungen.

Moderne Flugzeuge werden immer filigraner, im Sinne der Aerodynamik, konstruiert und gebaut. Die Schwierigkeit hierbei ist, dass man spezielles Equipment benötigt, um weitere Beschädigungen und dadurch entstehende zusätzliche finanzielle Schäden zu vermeiden.

* Ehemaliger Leiter Flughafenfeuerwehr Frankfurt, Fraport AG

„Flugzeug rutschte von der Bahn“

Es erreichen uns immer öfter Schlagzeilen wie diese. In den Medien wurde in letzter Zeit verstärkt von Flugzeugen berichtet, die beim Starten/Landen von der Bahn rutschten, mit dem Bug aufschlugen sowie im Schnee oder dem Grünstreifen stecken blieben.

Beschädigte Flugzeuge können die Landebahn, das Rollfeld und das Gate blockieren:

- › Der Flughafen **verliert mehrere Millionen €** pro Tag
Beispiel:

Learjet	ca. 0,25 Millionen €
B 737	ca. 0,50 Millionen €
A 340	ca. 2,00 Millionen €
- › Darüber hinaus verlieren die **Fluggesellschaften** weitere **1 - 10 Millionen €** durch **Flugausfälle und Kosten für mögliche Entschädigungen der Passagiere**
- › Imageschaden für den Flughafenbetreiber und die Fluggesellschaft.



Ein zeitnahe Abtransport ist das Ziel der Bergung



Foto: Alexander Blum

Warum Aircraft Lifting Bags

Sicheres Anheben auf jedem Untergrund

- › hohe Seitenlastverträglichkeit
- › relativ schnell einsatzbereit
- › sanftes Anheben durch Vermeidung von Punktbelastung
- › gute Anpassung an verschiedene Oberflächen

Wird das Rollfeld durch ein Flugzeug blockiert, ist ein schnelles und sicheres Handeln der Bergeteams von besonderer Bedeutung. Aircraft Lifting Bags sind speziell dafür entwickelt, Flugzeuge diverser Größen und Bauarten anheben zu können. Das fachgerechte Anheben eines Flugzeuges stellt den ersten Schritt zur schnellen und schonenden Bergung dar. Zusätzlich zu der schnellen Einsatzbereitschaft, gibt es noch zahlreiche weitere Faktoren, die den Einsatz von Aircraft Lifting Bags rechtfertigen.

Warum Aircraft Lifting Bags:

- › Geringe Einschubhöhe von max. 25 cm im Vergleich zu Recovery Jacks
- › Besondere Seitenstabilität im Vergleich zu Recovery Jacks
- › Aircraft Lifting Bag nimmt Scherkräfte während des Anhebens auf
- › Aufgrund der geringen Druckpunktbelastung können die Aircraft Lifting Bags auch auf unebenen Flächen abseits und neben dem Rollfeld verwendet werden
- › Können repariert werden
- › Lange Lebensdauer: 18 - 20 Jahre



Aircraft Lifting Bags - Sicher und zügig bergen

Warum Vetter

Jahrzehnte voller Erfahrung und Vertrauen

- › erste ALB bereits 1981 produziert
- › langjährige Erfahrung
- › Einzelprüfung (Prüfsiegel)
- › Made in Germany



Seit Beginn der 1980er Jahre produziert die Vetter GmbH an ihrem Standort in Zülpich hochwertige Aircraft Lifting Bags für Flughäfen auf der ganzen Welt.

Langjährige internationale Zusammenarbeit mit Flughafenfeuerwehren machen Vetter zu ihrem zuverlässigen Partner.

Die geteilten Kontaktkammern der **Vetter** Flugzeughebekissen ermöglichen eine optimale Anpassung an die Ansatzflächen am Flugzeug, sodass der Druck optimal verteilt wird. Mit einer maximalen Einschubhöhe von 25 cm und einer Kissenfläche von bis zu 14 m² sind Hebekissen ideal, um Flugzeuge gleichmäßig auf bis zu 4 m (ohne Unterbau) zu heben.

Die Anzahl der zu verwendenden Steuerorgane und Schläuche richtet sich nach der Kammeranzahl der Hebekissen-Sets. Bei Sets mit geteilten Kontaktkammern werden diese separat angesteuert, um den sensiblen Kontakt zum Flugzeug besser kontrollieren zu können.

Die Auswahl der entsprechenden Aircraft Lifting Bags richtet sich u.a. nach den folgenden Faktoren:

- › Bauart und Lage des havarierten Flugzeuges
- › Bergegewicht des Flugzeuges
- › Ansatzflächen für die Aircraft Lifting Bags
- › Vorgaben der Bergehandbücher (maximale Flächenpressung)



Die Bezeichnung der einzelnen Sets setzt sich aus der Hubkraft und der maximalen Hubhöhe zusammen:

ALB 30/305: min. 30 t (300 kN) Hubkraft + 305 cm max. Hubhöhe

1.0 bar		max. Hubhöhe	Flugzeugtypen	passende ALB Sets
ALB-Sets	Nenn-Hubkraft			
ALB 3/100 = 66 kN (6,6 t)		100 cm	z.B. Regional Jets, CRJ 900, Dash 8, F 50	3 x ALB 14/160
ALB 5/120 = 112 kN (11,2 t)		120 cm	z.B. B 717, B 727, B 737, A 319, A 318, F 100, F 50	2 x ALB 30/245 2 x ALB 30/305
ALB 14/160 = 280 kN (28 t)		160 cm		
ALB 30/245 = 650 kN (65 t)		245 cm	z.B. B 707, B 727, B 757, B 767, A 300, A 321, A 320	2 x ALB 30/245 4 x ALB 30/305
ALB 30/305 = 650 kN (65 t)		305 cm	z.B. B 747, B 777, A 340, A 330, MD 11	2 x ALB 30/245 4 x ALB 30/305 2 x ALB 40/305
ALB 30/380 = 650 kN (65 t)		380 cm	Für große Flugzeuge, wie A 380 bietet Vetter Ihnen spezielle 60 Tonnen Hebekissen an.	
ALB 40/305 = 874 kN (87,4 t)		305 cm		
ALB 60/400 = 1320 kN (132 t)		400 cm		

Vetter bietet je nach Flugzeugkategorie passende Sets zur Bergung an. Fragen Sie uns, wir beraten Sie gerne und erarbeiten mit Ihnen zusammen das passende Set! +49 (0) 2252/3008-0 oder vetter.rescue@idexcorp.com

1 bar Technologie - Die Innovation

Unsere **Vetter** Aircraft Lifting Bags 1 bar überzeugen durch ihre Robustheit, Kraft, außergewöhnliche Seitenstabilität und Standfestigkeit. Die Seitenstabilität erhöht sich um ca. 40 % gegenüber der bestehenden 0,5 bar Serie. Eine wesentlich verbesserte Seitenlastverträglichkeit sorgt so für mehr Stabilität und somit höhere Sicherheit beim Anheben von Flugzeugen.

Die Hebekissen, Schläuche und Steuerorgane sind mit Schnellschlusskupplungen ausgerüstet, die ein einfaches und zeitsparendes Aneinanderkuppeln der einzelnen Elemente ermöglichen. Dadurch ist ein effektives und schnelles Bergen möglich.



Hinweis: Die Vetter Aircraft Lifting Bags sind auch mit 0,5 bar Technologie erhältlich.

ALB 1/23 und 1/13 - Die Spezialisten für kleine Flugzeuge

Speziell für kleine Flugzeugtypen, wie Piper, Cessna oder Learjet, wurden die 1 bar Flugzeughebekissen ALB 1/13 und ALB 1/23 entwickelt. Diese Flugzeughebekissen können zur Bergung von Kleinflugzeugen bis zu einem theoretischen Bergegewicht von 23 Tonnen verwendet werden. Durch die **geringe Einschubhöhe** von max. 8 cm und das

geringe Gewicht lassen sich diese Hebekissen noch einfacher und sehr schnell handhaben und selbst in schmale Öffnungen zwischen Flugzeug und Untergrund schieben. Sie sind, wie auch die normalen Flugzeughebekissen, zum speziellen Schutz der empfindlichen Strukturen mit Polsterplatten ausgestattet.



Set ALB 1/23



2-fach ALB Totmann-Steuerorgan



Speziell für kleine Flugzeuge, wie z.B. Cessna entwickelt

Vetter Konturanpassung

Optimale Anpassung an jede Form

- › optimale Verteilung der Hebekraft
- › Hubkraft wird vollständig genutzt
- › universell einsetzbar
- › ermöglichen minimale Druckpunktbelastung



„Das Eckige passt nicht auf das Runde!“

Jede Flugzeug-Bergung konfrontiert Bergeteams mit extrem schwierigen und unterschiedlichen Situationen. Diese Erkenntnis führte die Entwickler der Vetter GmbH in Zusammenarbeit mit dem Flughafen Frankfurt zur Entwicklung der modernen Konturanpassung. Mit den neu entwickelten Vakuumkammern bekommen Sie die Lage am Einsatzort - im wahrsten Sinne des Wortes - besser in den Griff.

Alles fest, aber sanft im Griff

Universell für alle Flugzeugtypen einsetzbar, entsprechen die stabilen Kammern höchsten Sicherheitsanforderungen. Beliebig oft verwendbar, ermöglichen sie garantiert gerades Anheben bei minimaler Druckpunktbelastung an der empfindlichen Flugzeughülle und schaffen so einen stabilen Übergang zwischen Hebekissen und Flugzeug. Kostenintensive Folgeschäden werden verhindert und durch den vollflächigen Kontakt wird eine maximale Standsicherheit gewährleistet.

Warum ist die Konturanpassung unumgänglich?

Der Einsatz einer Konturanpassung erhöht laut Herrn Hofer* ganz klar die Sicherheit, insbesondere die Standsicherheit bei der Flugzeugbergung. Die Hubleistung der Hebekissen kann vollständig genutzt werden und die Gefahr von Beschädigungen am Flugzeug, wie auch am Hebekissen, wird minimiert. Die Vetter Vakuumkammern stellen die perfekte Anpassung vom „eckigen“ Hebekissen auf das „runde“ Flugzeug dar.

* Ehemaliger Leiter Flughafenfeuerwehr Frankfurt, Fraport AG

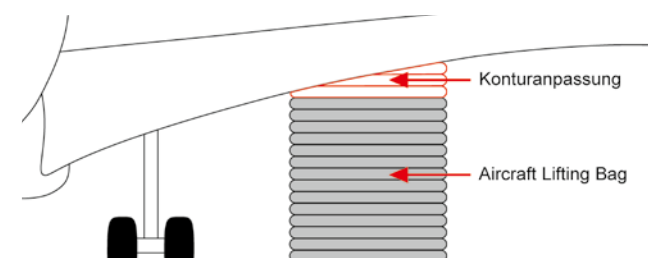


Links: Vorher | Rechts: Nachher, Vakuum gezogen



Die perfekte Anpassung vom „Eckigen“ auf das „Runde“

Sets Konturanpassung		Set 30 to 3500008601	Set 40 to 3500008701	Set 60 to 3500008801
3500006301	ALB-Kammer 2300 x 1000 x 200 mm, 0,5 bar	3	6	9
3500006401	ALB-Kammer 2300 x 500 x 200 mm, 0,5 bar	3	6	9
3500008201	ALB-Kammer 1400 x 1000 x 200 mm, 0,5 bar	6	15	18
3500008300	ALB-Kammer 2300 x 1400 x 400 mm, Vakuum	3	4	6
3500006100	ALB-Kammer 2300 x 1000 mm, Vakuum	3	4	6
0350003802	10-fach ALB-Steuerorgan, Totmann (0,5 bar)	2	3	4
0351001400	Druckluft-Verteiler, 1,0 bar Klaue-Schnellschlußkupplung	1	1	1
0350007401	ALB-Druckluftschlauch 1,0 bar 10 m, gelb, mit Schnellschlußk.	30	45	60
0350019802	8-fach ALB-Steuerorgan, Totmann, VAKUUM	1	1	1
0350022500	Basisplatte, 10 mm, 2440x1250 mm	3	4	6
0350022600	Auffüllsack, 400 x 600 mm gefüllt mit Styropor	60	60	60
0350022700	Schildchensatz, Nummerier. 1-25	2	2	2
0350022800	Schildchensatz, Nummerier. 26-50	2	2	2
0350022900	Klappleiter, 12 Sprossen	1	1	1
0350023000	Belagbohle, 1,46 m aufgeklappt	1	1	1
0350032801	Befüllvorrichtung f. Konturkammer	1	1	1
0350033300	Lagerbehälter mit Styroporkügelchen	5	6	8



Möchten Sie ausführliche Informationen zu unseren Konturanpassungssystemen erhalten? Fordern Sie einfach unsere gratis Animations-CD „Aircraft Recovery“ zur Veranschaulichung an. Die Animation zeigt die einfache Anwendung. Wir freuen uns von Ihnen zu hören!

**+49 (0) 2252/3008-0 oder
vetter.rescue@idexcorp.com**

Technische Daten*

1,0 bar

	Einheit	ALB 3/100	ALB 5/120	ALB 14/160	ALB 30/245	ALB 30/305	ALB 30/380	ALB 40/305	ALB 60/400
Art.-Nr. - ALB-Sets		3510000800	3510000900	3510001000	3510001100	3510001200	3510001700	3510001300	3510001400
Nenn-Hubkraft	t US tons	6,6 7,3	11,2 12,4	28 30,9	65 71,7	65 71,7	65 71,7	87,4 96,4	132 145,6
Hubhöhe max.	cm inch	100 39	120 47	160 63	245 96	305 120	380 150	305 120	400 157
Kissenkammern		5	6	8	14	17	21	20	25
Auflagefläche (L x B)	cm inch	98 x 68 39 x 27	140 x 80 55 x 32	200 x 140 79 x 55	284 x 229 112 x 90	284 x 229 112 x 90	284 x 229 112 x 90	426 x 205 168 x 81	426 x 310 168 x 122
Gesamtfläche (L x B)	cm inch	112 x 82 44 x 32	154 x 94 61 x 37	214 x 154 84 x 61	298 x 243 117 x 96	298 x 243 117 x 96	298 x 243 117 x 96	440 x 219 173 x 86	440 x 324 173 x 128
Einschubhöhe (entleertes Kissen)	cm inch	7 2,8	8 3,1	10 3,9	15 6,0	20 7,9	20 7,9	20 7,9	25 9,8
Luftbedarf	l cu. ft.	1.722 60	3.396 120	10.618 374	32.626 1.152	40.850 1.442	49.300 1.740	58.174 2.054	118.532 4.184
Packmaß Kiste (L x B x H)	cm inch	113 x 48 x 60 45 x 19 x 24	115 x 123 x 61 45 x 48 x 24	178 x 63 x 75 70 x 25 x 30	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	360 x 160 x 120 142 x 63 x 47
Packmaß Packtasche (L x B x H)	cm inch	110 x 30 x 40 43 x 12 x 16	110 x 40 x 40 43 x 16 x 16	170 x 55 x 45 67 x 22 x 18	240 x 90 x 60 95 x 35 x 24	240 x 95 x 65 95 x 37 x 26	240 x 100 x 70 95 x 39 x 28	240 x 100 x 70 95 x 39 x 28	340 x 100 x 80 134 x 39 x 32
Gewicht Einzelkissen, ca.	kg lbs	26 57	41 90	93 205	256 564	320 706	380 838	480 1.058	840 1.852
Setgewicht ca.	kg lbs	68 150	207 456	185 408	450 993	513 1.131	588 1.297	681 1.502	1.155 2.547

	Einheit	ALB 1/13	ALB 1/23
Art.-Nr. - ALB-Sets		3510002400	3510002300
Hubkraft	t US tons	6,5 7,2	11,3 12,5
Hubkraft Set	t US tons	13 14,3	22,6 24,9
Hubhöhe max.	cm inch	62 24	110 43
Einschubhöhe (entleertes Kissen)	cm inch	7 - 8 2,7 - 3,15	7 - 8 2,7 - 3,15
Durchmesser	cm inch	91 35,5	120 46,8
Luftbedarf bei 1,0 bar	l cu. ft.	806 28	2.468 88
Füllzeit, ca.	sec.	62	191
Gewicht ca.	kg lbs	12 26	21 46
Setgewicht ca.	kg lbs	54,5 120,2	78 172

Aircraft Lifting Bags 1,0 bar: Betriebsdruck: 1,0 bar Prüfdruck: 1,5 bar

* Technische Daten beziehen sich auf Einzelkissen.
Technische Änderungen vorbehalten

Technische Daten*

0,5 bar

	Einheit	ALB 3/100	ALB 5/120	ALB 14/160	ALB 30/245	ALB 30/305	ALB 30/380	ALB 40/305	ALB 60/400
Art.-Nr. - ALB-Sets		3500000300	3500005200	3500000400	3500000500	3500000600	3500007500	3500000800	3500001000
Nenn-Hubkraft	t US tons	3,3 3,6	5,6 6,2	14,8 16,3	30 33,1	32,5 33,5	32,5 33,5	43,7 48,2	66 72,8
Hubhöhe max.	cm inch	100 39	120 47	160 63	245 96	305 120	380 150	305 120	400 157
Kissenkammern		5	6	8	14	17	21	20	25
Auflagefläche (L x B)	cm inch	98 x 68 39 x 27	140 x 80 55 x 32	200 x 140 79 x 55	284 x 229 112 x 90	284 x 229 112 x 90	284 x 229 112 x 90	426 x 205 168 x 81	426 x 310 168 x 122
Gesamtfläche (L x B)	cm inch	112 x 82 44 x 32	154 x 94 61 x 37	214 x 154 84 x 61	298 x 243 117 x 96	298 x 243 117 x 96	298 x 243 117 x 96	440 x 219 173 x 86	440 x 324 173 x 128
Einschubhöhe (entleertes Kissen)	cm inch	7 2,8	8 3,1	10 3,9	15 6,0	20 7,9	20 7,9	20 7,9	25 9,8
Luftbedarf	l cu. ft.	1.292 46	2.550 90	7.964 281	24.510 865	30.638 1.081	39.975 1.412	43.631 1.540	88.900 3.138
Packmaß Kiste (L x B x H)	cm inch	113 x 48 x 60 45 x 19 x 24	115 x 123 x 61 45 x 48 x 24	178 x 63 x 75 70 x 25 x 30	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	268 x 109 x 100 106 x 43 x 39	360 x 160 x 120 142 x 62 x 47
Packmaß Packtasche (L x B x H)	cm inch	110 x 30 x 40 43 x 12 x 16	110 x 40 x 40 43 x 16 x 16	170 x 55 x 45 67 x 22 x 18	240 x 90 x 60 95 x 35 x 24	240 x 95 x 65 95 x 37 x 26	240 x 100 x 70 95 x 39 x 28	240 x 100 x 70 95 x 39 x 28	340 x 100 x 80 134 x 39 x 32
Gewicht Einzelkissen, ca.	kg lbs	26 57	29 64	93 205	256 564	413 911	380 838	480 1058	840 1.852
Setgewicht ca.	kg lbs	68 150	195 430	185 408	450 993	588 1.297	588 1.297	681 1.502	1.155 2.547

Aircraft Lifting Bags 0,5 bar: Betriebsdruck: 0,5 bar Prüfdruck: 0,75 bar

* Technische Daten beziehen sich auf Einzelkissen.
Technische Änderungen vorbehalten

Zubehör

Füllschläuche

ALB-Druckluftschlauch mit Schnellschlusskupplungssystem, 10 m, gelb



0350007401

Schlauchaufroller in Gitterbox



3500001500

Satz Füllschläuche, inkl. Transport- und Lagerkiste



20 Stk 0351001100

30 Stk 0351001200

40 Stk 0351001300

Luftzuführungsschlauch mit Klauenkupplung 10 m, gelb



0350007301

Kompressoren & Zubehör*

Schraubenkompressor



Typ 7/31
0350006600

Typ 7/41
0350007100

Nachkühler mit Kondenswasserabscheider für Schraubenkompressoren Typ 7/31 und 7/41



0350006700

Nachfilterkombination gem. ZTV-SIB 90 für Schraubenkompressoren Typ 7/31 und 7/41



0350006800

* Technische Daten auf Anfrage

Vetter bietet im Bereich Aircraft Recovery noch weiteres Zubehör, wie zum Beispiel Traversensysteme, an. Kontaktieren Sie uns: +49 (0) 2252/3008-0 oder vetter.rescue@idexcorp.com

Sonstiges

Druckluft-Verteiler
1 Eingang Klauenkupplung, 6 absperzbare Ausgänge mit Schnellschlusskupplung



0351001400

Vakuadapter inkl. Hochleistungsschalldämpfer, zum Entleeren der Aircraft Lifting Bags mit Schnellschlusskupplung



0351001500

Steuerorgane 1,0 bar

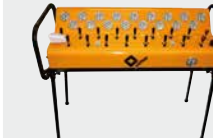
Totmann-Steuerorgane, inkl. Transport- und Lagerkiste

10-fach Steuerorgan



0351000701

17-fach Steuerorgan, inkl. 2 Konturkammersteuerungen



0351000901

10-fach Steuerorgan, inkl. 3 Konturkammersteuerungen



0351000601

17-fach Steuerorgan, inkl. 3 Konturkammersteuerungen



0351000800

Steuerorgane 0,5 bar

Totmann-Steuerorgane, inkl. Transport- und Lagerkiste

10-fach Steuerorgan



0350003801

17-fach Steuerorgan, inkl. 2 Konturkammersteuerungen



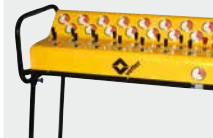
0350024801

10-fach Steuerorgan, inkl. 3 Konturkammersteuerungen



0350003401

17-fach Steuerorgan, inkl. 3 Konturkammersteuerungen



0350004201