



## Produktinformation

# Luftdichte Gelenklager

## Prüfergebnisse zur Luftdichtheit von GEIGER-Gelenklagern durch das ift Rosenheim

### Vormerkung

GEIGER Antriebstechnik war Projektpartner am Forschungsvorhaben „Luftdichtheit von Rollladenkästen“, welches am ift Rosenheim in den Jahren 2007 bis 2009 durchgeführt wurde. Ziel war die Erarbeitung von Prüfkriterien und Festlegung von konstruktiven Merkmalen für den Nachweis der Luftdichtheit von Rollladenkästen mit bzw. ohne Messung. Das Ergebnis ist in der ift-Richtlinie AB-02/1 dargestellt. Ein Teilaspekt des Vorhabens betrifft die Luftdurchlässigkeit von Gelenklagern bei der Durchführung von Kurbelantrieben durch die Gebäudehülle.

### Problemstellung

Luftdichtheit ist ein wesentlicher Aspekt bei Planung und Bau von Niedrigenergie- und Passivhäusern. Undichte Stellen in der Gebäudehülle führen zu einem unkontrollierten Luftaustausch und zum Verlust von Wärme.

Besonders beachtet werden muss dabei die Durchführung der Bedienteile. Durch den konstruktiv geringeren Querschnitt ist hier der Kurbelantrieb und die Durchführung mittels Gelenklager gegenüber der Gurtdurchführung im Vorteil.

### Konstruktive Merkmale der luftdichten Gelenklager

GEIGER hat durch die Entwicklung von luftdichten Gelenklagern einen weiteren Schritt in Richtung Energiesparen unternommen. Das Ziel war es, die Luftdurchlässigkeit bei Gelenklagern auf ein Minimum zu reduzieren. Zur Umsetzung wurden verschiedene GEIGER-Gelenklager in drei Punkten optimiert:

► **Einsatz von Dichtelementen aus EPDM-Zellkautschuk**

Die Gelenklagerplatten wurden überarbeitet, um der für jede Platte speziell entwickelten Dichtung einen optimalen Sitz an der Rückseite zu geben. Die Elemente dichten wirksam das Gelenklager gegen die Unebenheiten des Untergrunds (z.B. Raufasertapete, Rauputz oder Fensterrahmen) ab.

► **Spezielle Kugellager zur Führung des Kreuzgelenks**

Gegenüber herkömmlichen Lagern werden bei den luftdichten Gelenklagern, je nach Bauart, speziell abgedichtete Industriekugellager oder Kunststoffelemente mit engen Fertigungstoleranzen eingesetzt. Diese Maßnahme unterbindet zuverlässig den Luftaustausch.

► **Konstruktive Änderungen und präzise Fertigung**

Änderungen an der Ausführung des Lagersitzes und durch den Einsatz modernster Fertigungsmethoden konnten die Toleranzen auf ein Minimum reduziert und so Dichtheit nochmals erhöht werden.

### Inhaltsverzeichnis

Vormerkung .....	1
Problemstellung .....	1
Konstruktive Merkmale der luftdichten Gelenklager .....	1
Geprüfte Gelenklager .....	2
Darstellung der Meßergebnisse.....	3
Meßergebnisse.....	3
Zusammenfassung .....	3
816F...   Gelenklagerplatten 45°.....	4
816F...   Gelenklagerplatten 90°.....	5
818F...   Gelenklagerplatten 45°.....	6
818F...   Gelenklagerplatten 90°.....	7

### Made by GEIGER


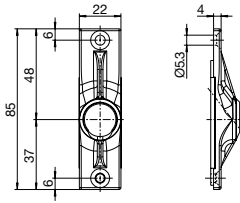
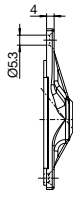

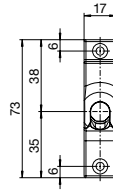
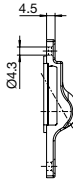

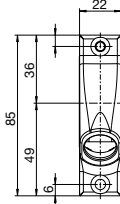
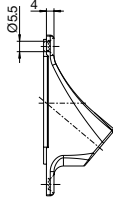

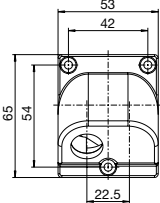
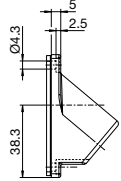

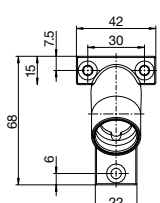
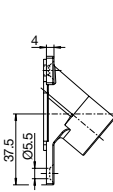
GEIGER setzt auf den Standort Deutschland: Die Gelenklager werden, wie alle GEIGER-Produkte, vollständig am Standort Deutschland entwickelt und produziert. Dadurch erreichen wir ein optimales Zusammenspiel von Forschung & Entwicklung, Fertigungsverfahren und Qualitätsmanagement.

Unsere Kunden profitieren davon durch:

- kontrollierte Fertigung
- gleichbleibende Qualität
- lange Lebensdauer



## Geprüfte Gelenklager

			<b>Gelenk- lagerplatte</b>	<b>Luftdurch- lässigkeit in m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Luftdicht- heitsklasse</b>	<b>Artikel-Nr. baugleicher GL<sup>1)</sup></b>
			22 x 85 mm Zink	$V_{10} = 0,017 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>Klasse 2</b>	816F200...
			17 x 43 mm Zink	$V_{10} = 0,013 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>Klasse 2</b>	816F204....
			22 x 85 mm Zink	$V_{10} = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ (kein messbarer Luftdurchgang)	<b>Klasse 2</b>	818F46....
			53 x 65 mm Kunststoff	$V_{10} = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ (kein messbarer Luftdurchgang)	<b>Klasse 2</b>	818F56....
			42 x 68 mm Zink	$V_{10} = 0,062 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>Klasse 1</b>	816F207....

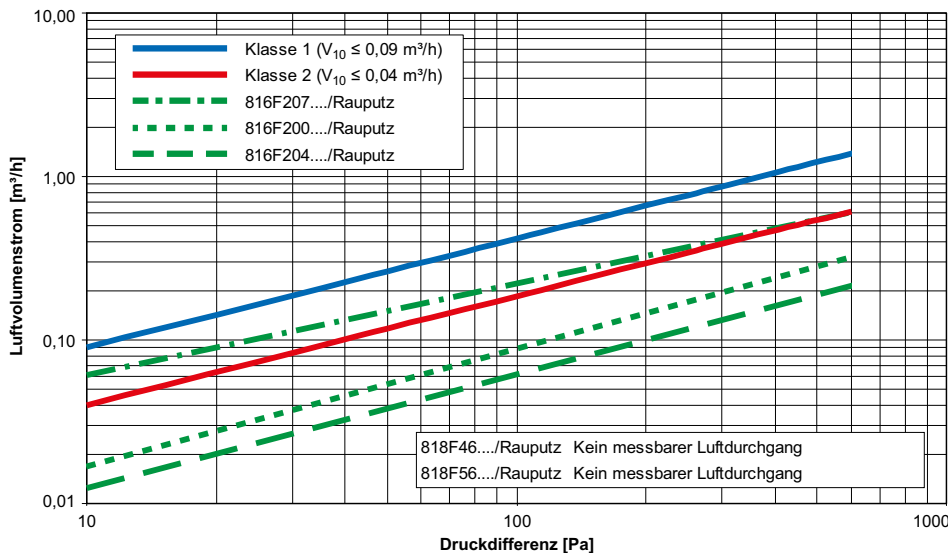
<sup>1)</sup> Lagerstelle des Kreuzgelenks baugleich, Gelenklager mit Dichtelement ausgestattet



Das ift Rosenheim ist ein international tätiger, wissenschaftlicher Dienstleister für die Branche rund um Fenster, Fassaden, Glas, Türen, Tore sowie alle Zubehörteile (Beschläge, Dichtungen, Baustoffe etc.). Das ift testet die Gebrauchstauglichkeit von Bauelementen und führt dazu Fensterprüfungen, Glasprüfungen, Fassadenprüfungen oder Baustoffprüfungen durch. Aber auch Schallschutzprüfungen, Brandschutzprüfungen sowie Prüfungen an weiteren Bauelementen gehören zum Leistungsumfang. Als Forschungsinstitut und als notifizierte Stelle ist das ift berechtigt, die für das CE-Kennzeichen oder bauaufsichtliche Zeugnisse notwendigen Prüfnachweise zu vergeben.

Das Leistungsspektrum, das die Durchführung von Baustoffprüfungen, Brandschutzprüfungen und Glasprüfungen sowie die Grundlagen für die CE-Kennzeichnung oder andere Zertifizierungen umfasst, wird durch Dienstleistungen wie Gutachten, Seminare und Kongresse ergänzt.

## Darstellung der Meßergebnisse



## Meßergebnisse

Die in der Tabelle und im Diagramm angegebenen Luftdurchlässigkeitswerte sind unter folgenden Randbedingungen ermittelt worden:

- Messung nach EN 12114
- Alle Gelenklager und Dichtelemente auf Rauputz montiert
- Messbereich von 10 Pa bis 600 Pa (Über- bzw. Unterdruck)
- Angegeben wird der  $V_{10}$ -Wert, d.h. die Luftdurchlässigkeit in  $m^3/h$  bei 10 Pa Differenzdruck (Überdruck)

In der ift-Richtlinie AB-02/1 werden Luftdichtigkeitsklassen für Durchführungen von Bedienelementen definiert:

- **Klasse 0:** nicht geprüft
- **Klasse 1:**  $V_{10} \leq 0,09 m^3/h$  (Luftdurchlässigkeit bei 10 Pa Differenzdruck)
- **Klasse 2:**  $V_{10} \leq 0,04 m^3/h$  (Luftdurchlässigkeit bei 10 Pa Differenzdruck)

## Zusammenfassung

- Gelenklager ohne Dichtelement auf Rauputz ergeben erwartungsgemäß die größte Luftdurchlässigkeit. Bei Raufasertapeten sind die Luftdurchlässigkeiten geringer, bei glatten Oberflächen am geringsten.
- Fachgerecht montierte GEIGER-Gelenklager mit Dichtelement dichten auch bei Rauputz die Anschlussfläche nahezu vollständig ab.
- Bei Über- und Unterdruck sind die Messwerte identisch.

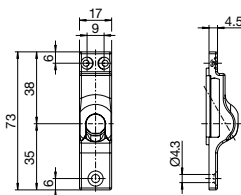
Die Prüfbericht mit dem Titel „Luftdurchlässigkeit von Durchführungen von Bedienteilen für Rollläden“ (12-000822-PR01) nach ift-Richtlinie AB-02/1 wurde an 22. Juni 2012 veröffentlicht.

Der Prüfbericht mit dem Titel „Luftdurchlässigkeit von Durchführungen von Bedienteilen für Rollläden“ (12-000822-PR01) nach ift-Richtlinie AB-02/1 wurde an 22. Juni 2012 veröffentlicht.

## 816F... | Gelenklagerplatten 45°

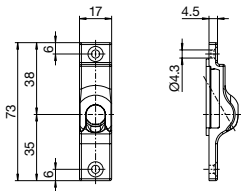
### Merkmale

- Max. Drehmoment 3 Nm
- Kreuzgelenke aus Stahl
- Verschiedene Anschlusszapfen und Verbindungsstäbe lieferbar
- Befestigungsplatten aus Zinkdruckguss (glanzvernickelt oder pulverbeschichtet)
- Schwenkbereich ist plattenabhängig



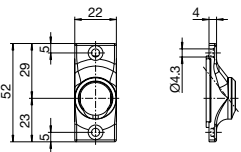
Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F205....</b>	50°	Zink	73,0 mm	17,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung  
für Holzfenster optimiert



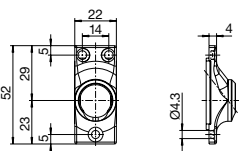
Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F204....</b>	50°	Zink	73,0 mm	17,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung



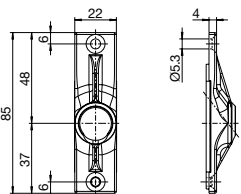
Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F202....</b>	50°	Zink	52,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung



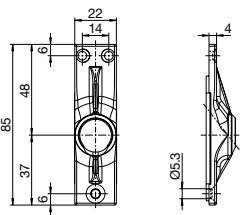
Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F203....</b>	50°	Zink	52,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung  
für Holzfenster optimiert



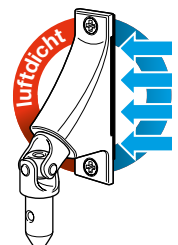
Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F200....</b>	50°	Zink	85,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung



Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F201....</b>	50°	Zink	85,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

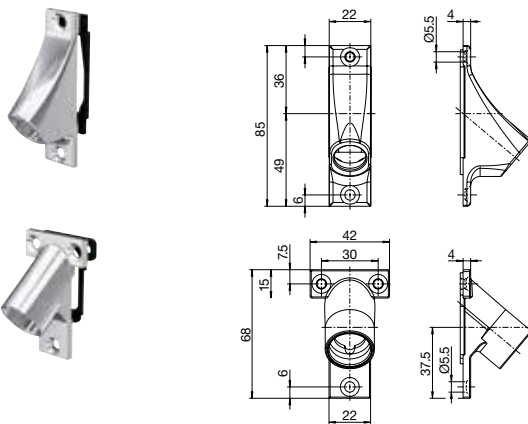
luftdichte Ausführung  
für Holzfenster optimiert



## 816F... | Gelenklagerplatten 90°

### Merkmale

- max. Drehmoment 3 Nm
- Kreuzgelenke aus Stahl
- Verschiedene Anschlusszapfen und Verbindungsstäbe lieferbar
- Befestigungsplatten aus Zinkdruckguss (glanzvernickelt oder pulverbeschichtet)
- Schwenkbereich ist plattenabhängig

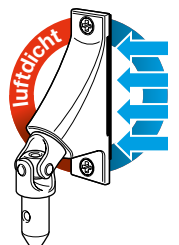


Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F46...</b>	46°	Zink	85,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung

Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F207...</b>	46°	Zink	68,0 mm	42,0 mm	<b>1</b>

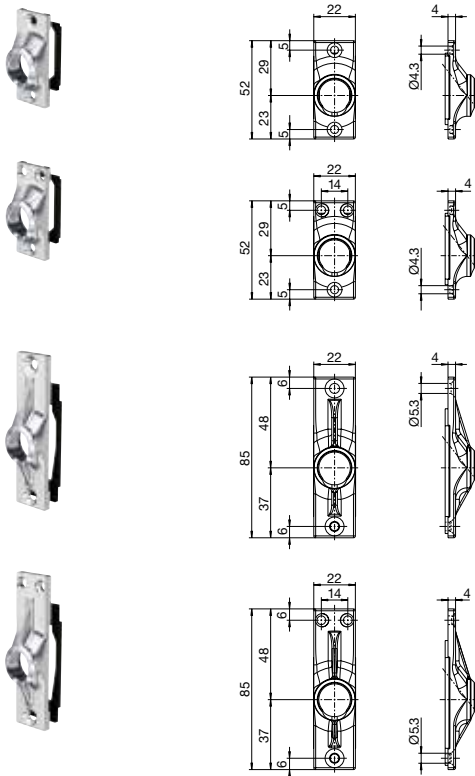
luftdichte Ausführung



## 818F... | Gelenklagerplatten 45°

### Merkmale

- Max. Drehmoment 5 Nm
- Kreuzgelenke aus Aluminium
- Verschiedene Anschlusszapfen und Verbindungsstäbe lieferbar
- Befestigungsplatten aus Zinkdruckguss (glanzvernickelt oder pulverbeschichtet)
- Schwenkbereich ist plattenabhängig



Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>818F202....</b>	50°	Zink	52,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung

Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>818F203....</b>	50°	Zink	52,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

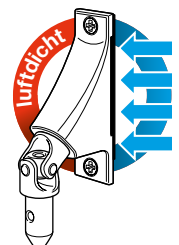
luftdichte Ausführung  
für Holzfenster optimiert

Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F200....</b>	50°	Zink	85,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung

Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>816F201....</b>	50°	Zink	85,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

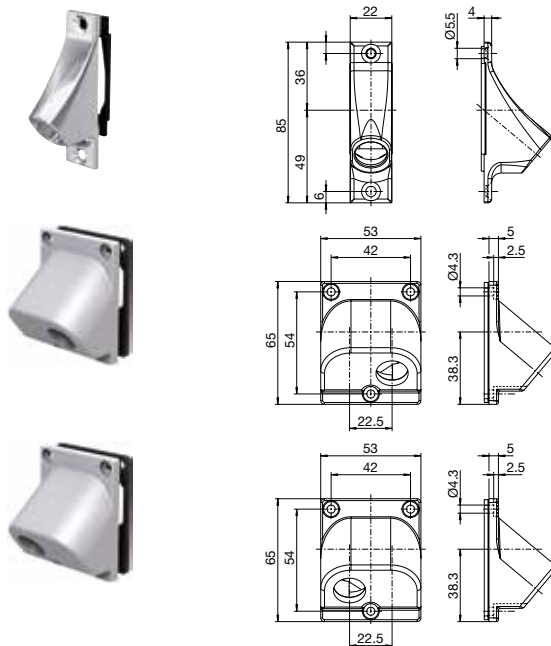
luftdichte Ausführung  
für Holzfenster optimiert



## 818F... | Gelenklagerplatten 90°

### Merkmale

- Max. Drehmoment 5 Nm
- Kreuzgelenke aus Aluminium
- Verschiedene Anschlusszapfen und Verbindungsstäbe lieferbar
- Befestigungsplatten aus Zinkdruckguss (glanzvernickelt oder pulverbeschichtet) oder Kunststoff in 3 Standard-Farben (weiß, grau, braun)
- Schwenkbereich ist plattenabhängig



Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>818F46...</b>	46°	Zink	85,0 mm	22,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung

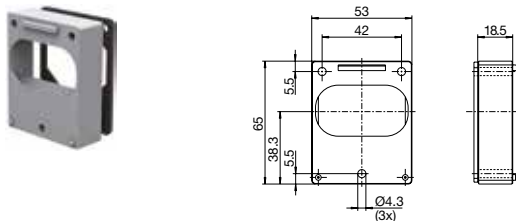
Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>818F52</b>	60°	Kunststoff	65,0 mm	53,0 mm	<b>2</b>

luftdichte Ausführung

Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>818F53</b>	60°	Kunststoff	65,0 mm	53,0 mm	<b>2</b>

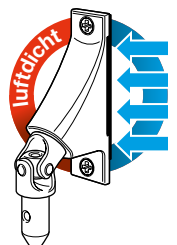
luftdichte Ausführung

### Verlängerungsplatte für Versatzgelenklager 818F5..



Art.-Nr.	Schwenkbereich	Material	Höhe	Breite	Dichtheitsklasse
<b>818F568</b>	-	Kunststoff	65,0 mm	53,0 mm	-

luftdichte Ausführung





Der Name GEIGER Antriebstechnik steht weltweit für innovative Antriebslösungen im Bereich Sonnenschutz.

Wir sind heute mit über 300 Mitarbeitern einer der führenden Hersteller von mechanischen und elektrischen Antrieben für Jalousien, Markisen und Rollläden.

Als renommiertes, mittelständisches Unternehmen bieten wir der ganzen Welt Antriebskomponenten für den Sonnenschutz.