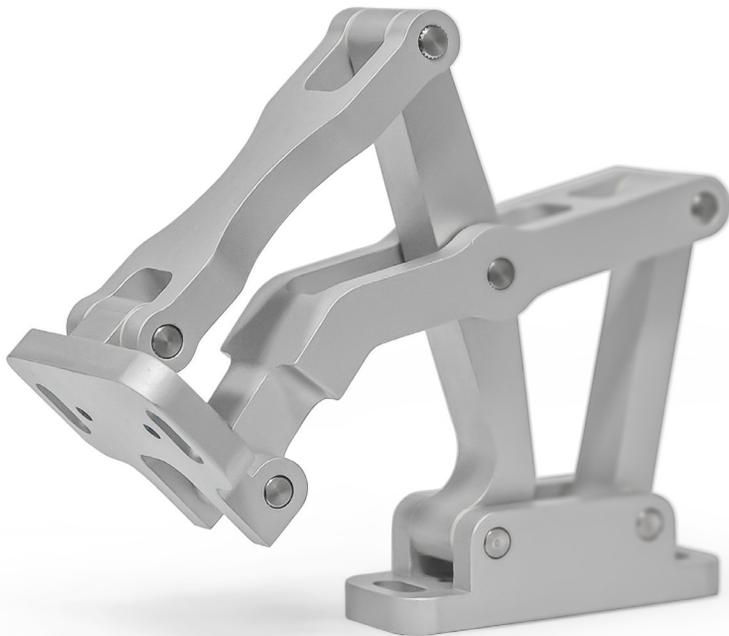




Highlights

Mehrgelenkscharniere



Normelemente. **Ganter.**

Inhalt

Mehrgelenkscharniere

Allgemeine Hinweise	→ Seite	2
Bauartenübersicht	→ Seite	3
Aufbau und Anwendungen	→ Seite	4
Anwendungsbereiche und Anwendungsbeispiele	→ Seite	5

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere GN 7231	→ Seite	6
Edelstahl-Mehrgelenkscharniere GN 7233	→ Seite	10
Edelstahl-Mehrgelenkscharniere GN 7237	→ Seite	14

Zubehör für Edelstahl-Mehrgelenkscharniere

Edelstahl-Distanzplatten GN 2370	→ Seite	22
Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372	→ Seite	23
Edelstahl-Gewindeplatten GN 2376	→ Seite	24

Aluminium-Mehrgelenkscharniere

Mehrgelenkscharnier GN 7241	→ Seite	26
Mehrgelenkscharnier GN 7243	→ Seite	30
Mehrgelenkscharnier GN 7247	→ Seite	34

Zubehör für Aluminium-Mehrgelenkscharniere

Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2	→ Seite	38
Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4	→ Seite	39
Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6	→ Seite	40

Anhang

Montagehinweise	→ Seite	42
Technische Hinweise	→ Seite	43
Zubehör und Sonderausführungen	→ Seite	44

Mit Erscheinen dieses Katalogs werden alle früheren Ausgaben ungültig. Alle Angaben entsprechen dem Stand der Technik bei Drucklegung. Technische Änderungen oder Änderungen wegen Irrtums behalten wir uns ebenso vor wie die Streichung einzelner Artikel aus dem Sortiment. Die Produkte dieses Katalogs wurden als Normelemente entwickelt mit dem Ziel, ein möglichst breites Spektrum von Anforderungen abzudecken. Für spezielle Anwendungsfälle mit außergewöhnlichen Anforderungen an unsere Produkte können wir keine Verantwortung und Haftung übernehmen. Unsere Konstruktionsabteilung gibt bei Fragen zu bestimmten Produkteigenschaften wie z. B. fehlende Toleranzen, Maßangaben oder Festigkeiten gerne Auskunft. Wir liefern aufgrund unserer Zahlungs- und Lieferungsbedingungen. Download unter www.ganternorm.com. Sämtliche Rechte am Katalog liegen bei der Otto Ganter GmbH & Co. KG. Der Nachdruck ist, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Mehrgelenkscharniere repräsentieren eine neue Scharnier-Variante für den Konstruktionsbereich. Innenliegend, platzsparend und vandalismussicher im Gehäuse verbaut, erlauben sie Öffnungswinkel an Klappen, Luken und Türen von bis zu 180°. Dadurch wird eine optimale Zugänglichkeit des Gehäuseinnenraums erreicht. Generell bleibt die Gehäuseaußen-seite frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder, beispielsweise aufgrund von besonderen Anforderungen an die Reinigbarkeit, gänzlich vermieden werden sollen.

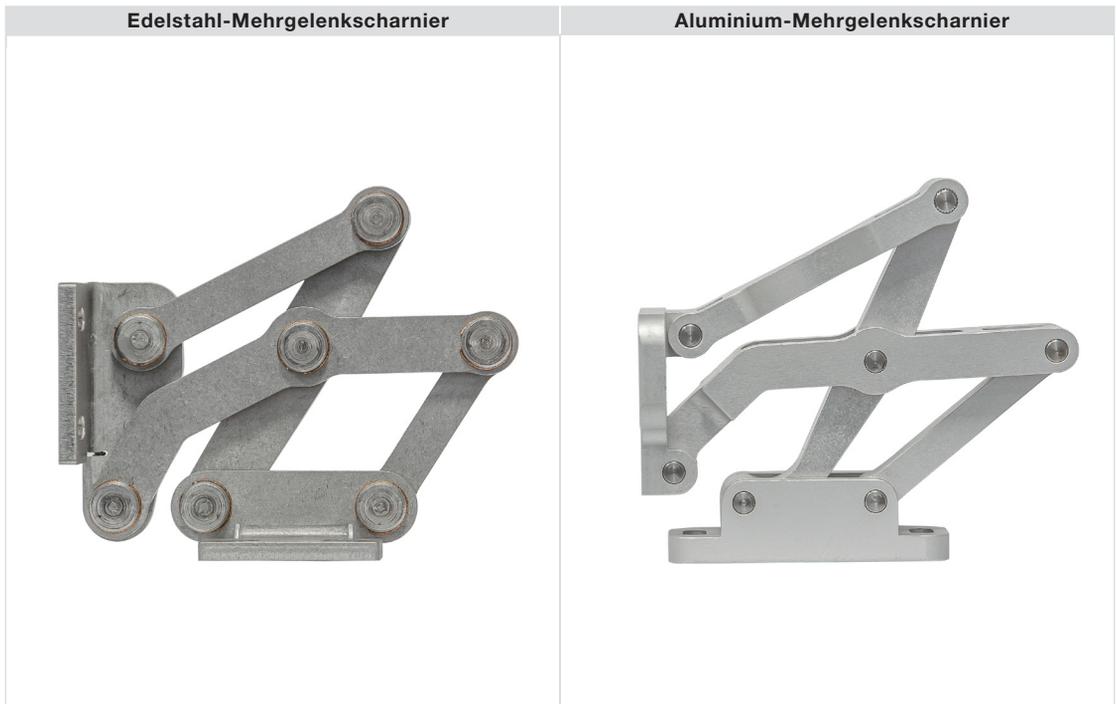
Mehrgelenkscharniere ersetzen einerseits bestehende, konventionelle Scharnierlösungen und eröffnen andererseits ganz neue Bewegungsabläufe da sie Klappen und Türen nicht nur drehbar lagern. Dank einer per Simulationssoftware ausgelegten, spiel- und wartungsfrei gelagerten Mehrfach-Gelenkmechanik können sie z. B. eine Klappe beim Öffnen zunächst anheben und erst anschließend um 180° ausschwenken.

Im Möbelbereich sind Gelenk- oder Topfscharniere schon länger bekannt. Diese ermöglichen zum Teil ähnliche Bewegungsabläufe, lassen sich aber mangels Anbaumöglichkeit in technisch-konstruktiven Umfeldern häufig nicht ohne weiteres einsetzen. Zudem sind sie meist nur für geringere Belastbarkeiten ausgelegt.

Die Befestigungswinkel oder Befestigungsflansche der Mehrgelenkscharniere, welche am Gehäuse bzw. an der Tür montiert werden, sind mit Langlöchern ausgestattet. Zusammen mit den als Zubehör erhältlichen Distanzplatten sind die Scharniere damit in drei Ebenen justierbar. Dadurch können sie faktisch in jeder Konstruktion universell eingesetzt werden. Zusätzlich sind zur schnellen und einfachen Montage Gewindeplatten mit Innen- bzw. Außengewinde erhältlich.

Da bei der Entwicklung das Augenmerk auf eine möglichst gleichmäßig abgestufte Auslegung bezüglich der umsetzbaren Türgeometrie sowie der erreichbaren Belastbarkeit gelegt wurde, zählen neben Anwendungen in der Industrie z. B. auch Bereiche der Logistik und des Fahrzeugbaus zum bevorzugten Anwendungsumfeld. Durch den Einsatz von hochwertigen Werkstoffen und der optisch ansprechenden Ausführung vergrößert sich der Einsatzbereich nochmals. So können diese Scharniere auch Anwendern aus Branchen, wie beispielsweise der Gebäudetechnik oder dem Möbel- und Vitrinenbau, Lösungsmöglichkeiten bieten.

Um komplexeren Anwendungen mit spezifischen Bewegungsabläufen gerecht zu werden sind selbstverständlich auch Sonderausführungen möglich, welche über die herkömmliche Anwendung an Klappen, Luken und Türen hinausgehen. Beispiele hierfür sind 4-, 7- oder 10-fache Gelenkmechaniken für entsprechende Hub-, Scheren- oder Auszugssysteme.

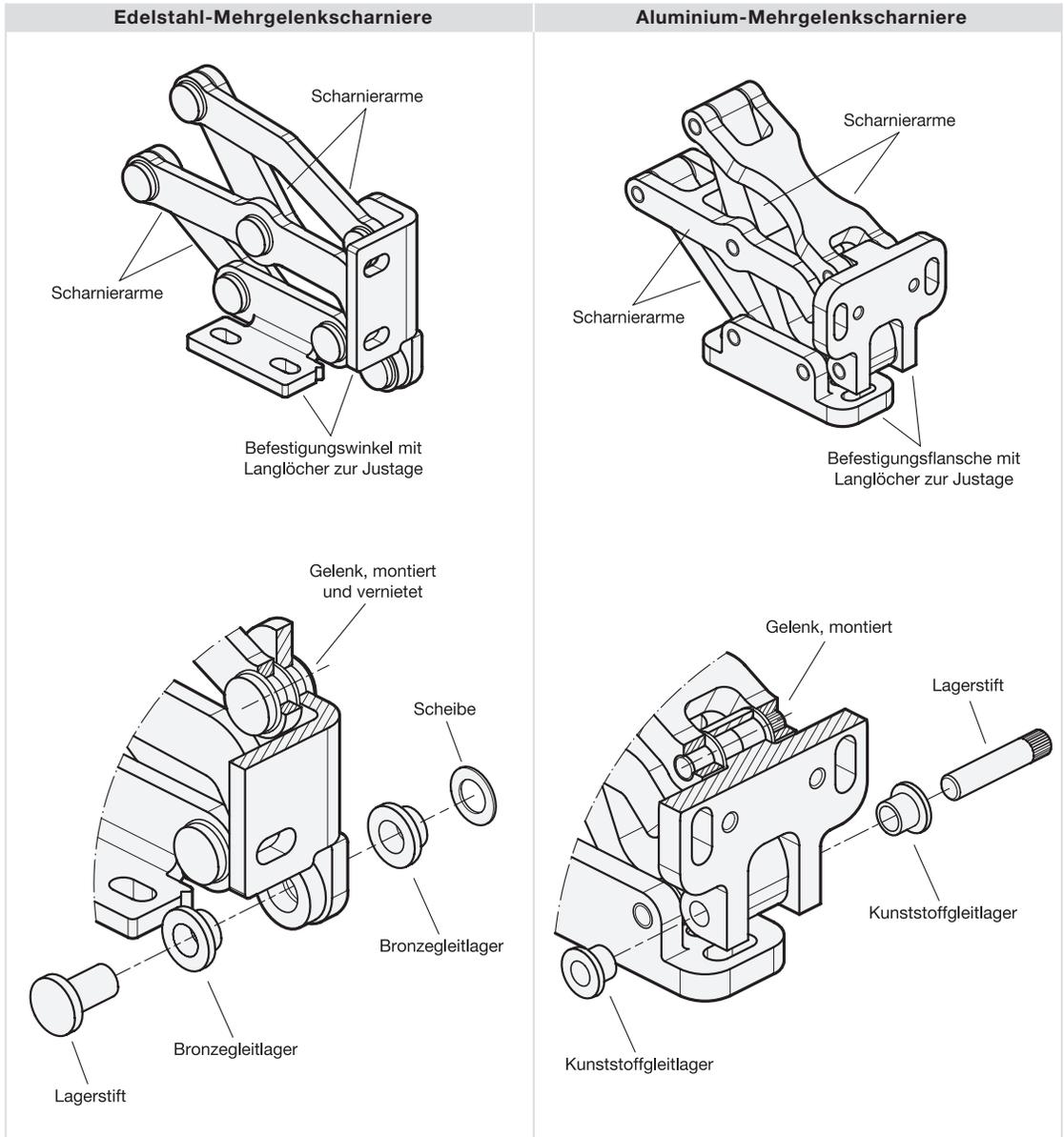


Mehrgelenkscharniere

Bauarten

Norm	Öffnungswinkel	Belastbarkeit pro Paar in N	max. Tür- bzw. Gehäusestärken (s bzw. b) bei Konstruktionsvariante			Werkstoff
			eingelassen	auflegend	Gehring	
GN 7231 Seite 6 	90°	$F_A = 175$ $F_R = 750$	$s_{max.} = 60$ $b_{max.} = \infty$	$s_{max.} = \infty$ $b_{max.} = 60$	$s_{max.} = 50$ $b_{max.} = 50$	Edelstahl
GN 7241 Seite 26 	90°	$F_A = 650$ $F_R = 750$	$s_{max.} = 30$ $b_{max.} = \infty$	$s_{max.} = \infty$ $b_{max.} = 30$	$s_{max.} = 30$ $b_{max.} = 30$	Aluminium
GN 7233 Seite 10 	120°	$F_A = 175$ $F_R = 750$	$s_{max.} = 50$ $b_{max.} = \infty$	$s_{max.} = \infty$ $b_{max.} = 50$	$s_{max.} = 40$ $b_{max.} = 40$	Edelstahl
GN 7243 Seite 30 	120°	$F_A = 650$ $F_R = 750$	$s_{max.} = 24$ $b_{max.} = \infty$	$s_{max.} = \infty$ $b_{max.} = 24$	$s_{max.} = 20$ $b_{max.} = 20$	Aluminium
GN 7237 Seite 14 	180°	$F_A = 175$ $F_R = 750$	$s_{max.} = 25$ $b_{max.} = \infty$	$s_{max.} = \infty$ $b_{max.} = 25$	$s_{max.} = 21$ $b_{max.} = 21$	Edelstahl
GN 7247 Seite 34 	180°	$F_A = 650$ $F_R = 750$	$s_{max.} = 15$ $b_{max.} = \infty$	$s_{max.} = \infty$ $b_{max.} = 15$	$s_{max.} = 11$ $b_{max.} = 11$	Aluminium

Aufbau



Anwendungen

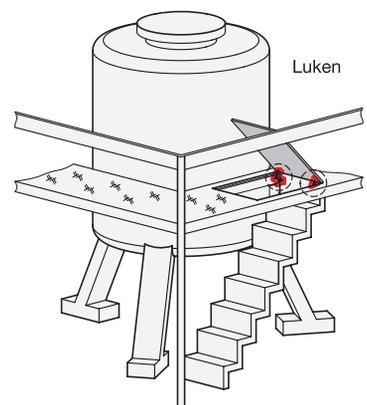
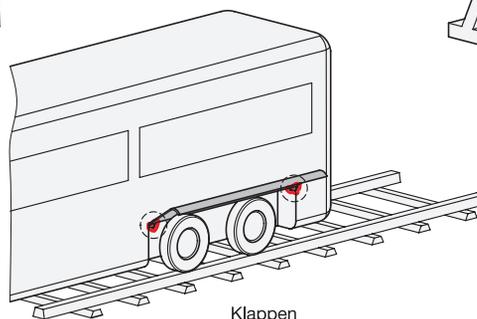
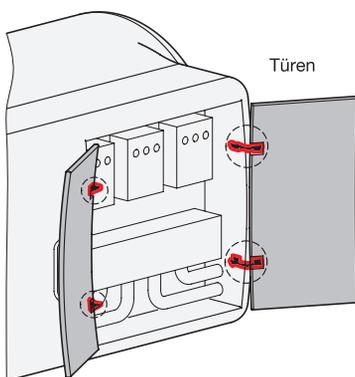
Bei den Edelstahl-Mehrgelenkscharnieren sind die Lagerstellen der Gelenke in zwei, direkt aufeinander folgenden Ebenen angeordnet, womit sich die Scharniere besonders für Anwendungen mit Klappen und Luken eignen.

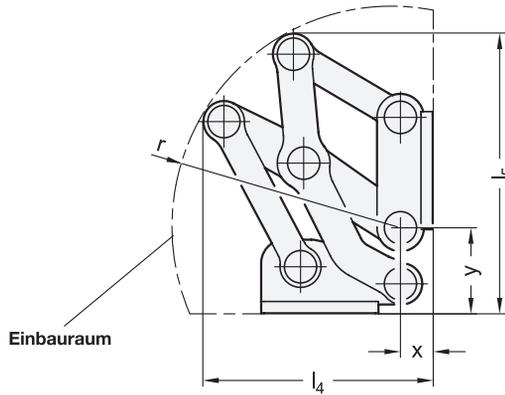
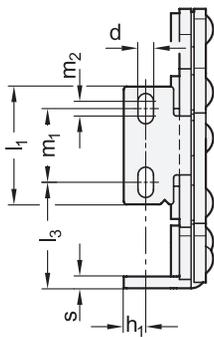
Bei den Aluminium-Mehrgelenkscharnieren sind die Lagerstellen-Ebenen der Gelenke mit größerem Abstand ausgeführt, wodurch der Einsatz im Türverbau auch bei höheren Türgewichten möglich ist.

Anwendungsbereiche und Anforderungen

	Branchen	Beispielanwendungen	Beispielanforderungen
Industrie	Maschinen- und Anlagenbau	Maschinentüren, Reinigungsklappen	Kinematik - große Öffnungswinkel - innenliegend, platzsparend, spiel- und wartungsfrei, funktionssicher, justierbar - Bewegungsablauf nach Vorgabe - Aushub mit anschließender Drehung - mit zusätzlichen Rast- oder Feder-elementen
	Medizin- und Pharmaindustrie	Reparatur- und Wartungsklappen	
	Chemie- und Elektroindustrie	Schwenkmechaniken, Ablagen	
	Logistik- und Fördersysteme	Schutzvorrichtungen, Förderluken, Verstelleinheiten und Leitsysteme	
Transport	Bus- und Bahnindustrie	Gepäckluken, Staufächer, Heck- und Schürzenklappen	Design - Oberflächengüte - wertige Anmutung - runde, konvexe, konkave Gehäusformen - Einbausituation eingelassen, aufliegend und auf Gehrung - vandalismussicher, innenliegend, spaltfrei
	Land- und Baumaschinen	Kabinenbau, Zusatzaggregate, Motorhauben, Frontklappen, Reparatur- und Wartungsöffnungen	
	Schiffs- und Yachtbau	Außenklappen, Bodenluken, Tür- und Wartungssysteme	
Architektur	Möbel- und Vitrinenbau	Inneneinrichtungen und Glasumhausungen	Sicherheit - Stabilität und Belastbarkeit - Funktionssicherheit - Erfüllung von Sicherheitsvorgaben - Vermeidung von Kollisionen - hohe Traglast - Langlebigkeit - Korrosionsbeständigkeit
	Gebäudetechnik	Türsysteme, Glasfassaden, Dachfenster, Wartungs- und Reparaturschächte, Notöffnungen, Zugangsklappen, Treppen- und Bodenluken, Brandschutzsysteme	

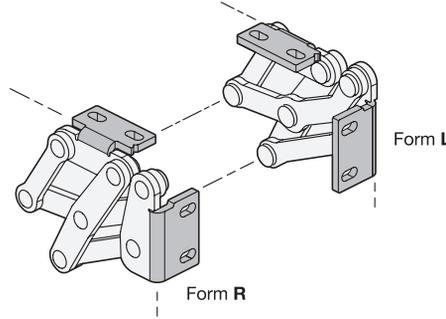
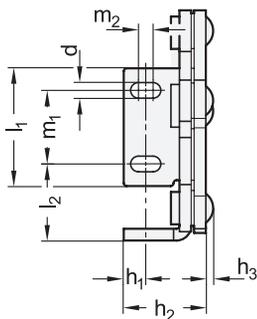
Anwendungsbeispiele





3 Form

- L Befestigungswinkel links
- R Befestigungswinkel rechts



2

l_1	d	h_1	h_2	h_3	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	m_1	m_2	r	s	x	y
40	5,3	7,5	28	2,5	26	36	78	95	23,9	75,8	23,9	85,8	25	5	77,5	4	11	29
50	6,5	10	35	2,5	35	46	101	126	37,2	97,9	37,2	108,6	30	6	97,5	5	19	37
60	8,5	12,5	40	2,5	40	61	126	163	63,9	117,8	63,9	138,6	36	8	127	5	22	47

Ausführung

- **Edelstahl** **NI**
- nichtrostend, 1.4301
- matt, gleitgeschliffen **MT**
- Gleitlager
- Bronze
- wartungsfrei
- *Edelstahl-Eigenschaften* → HK Seite 1883
- **RoHS**

Auf Anfrage

- andere Werkstoffe
- andere Oberflächen
- andere Befestigungswinkel
- andere Öffnungswinkel
- andere max. Wandstärken
- andere Aushubbewegung

1

4

Hinweis

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere GN 7231 werden an Klappen, Luken und Türen innenliegend, platzsparend und vandalismussicher verbaut. Die Scharniere besitzen einen max. Öffnungswinkel von 90°, wodurch diese speziell bei Anwendungen mit großen Türblattstärken optimal geeignet sind.

Die Gehäuseaußenseiten bleiben durch Verwendung dieser Scharnierart frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder zwecks einfacher und schneller Reinigbarkeit gänzlich vermieden werden sollen.

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere werden in der Regel paarweise eingesetzt, das heißt je Öffnung wird einmal die Form L und einmal die Form R verwendet. Bei höheren Belastungen, z. B. durch große Klappen, können diese durch weitere Scharniere in einer beliebigen Form ergänzt werden.

siehe auch...

- *Edelstahl-Distanzplatten GN 2370* → Seite 22
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 (mit Innengewinde)* → Seite 23
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 2376 (mit Außengewinde)* → Seite 24

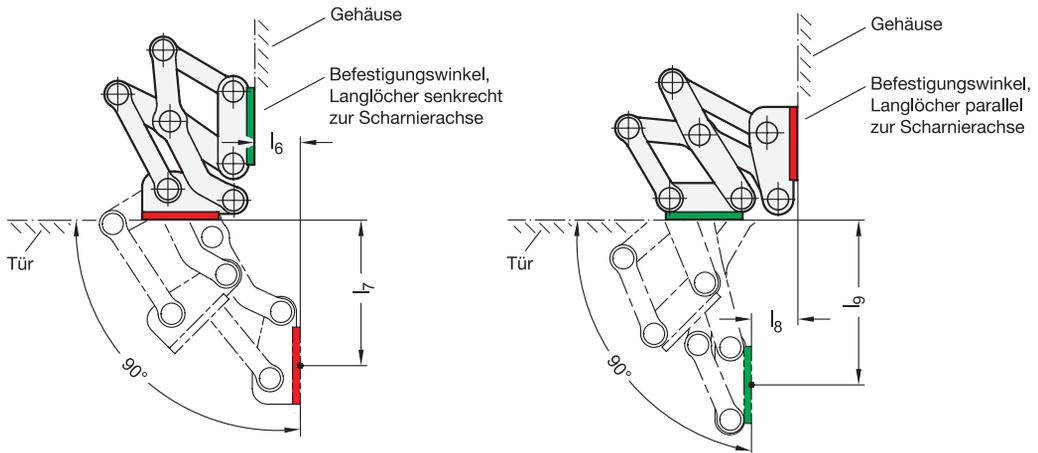
Bestellbeispiel

GN 7231-NI-50-R-MT

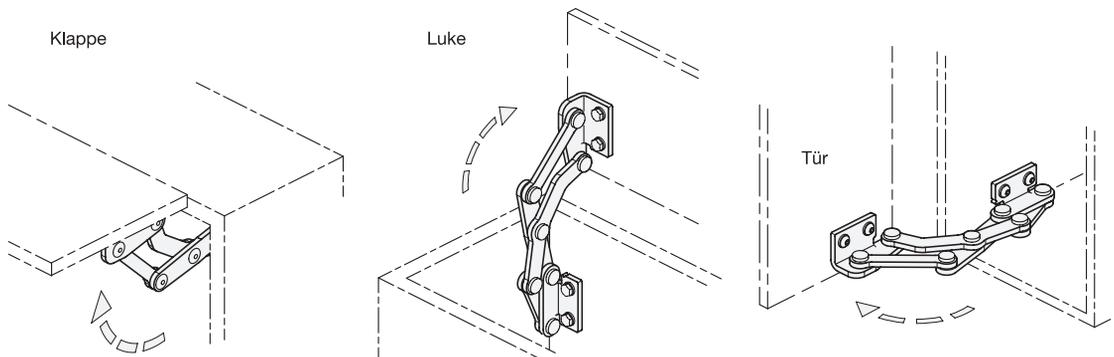
- 1 Werkstoff**
- 2 l_1**
- 3 Form**
- 4 Oberfläche**

Einbaulage - Schwenkcharakteristik

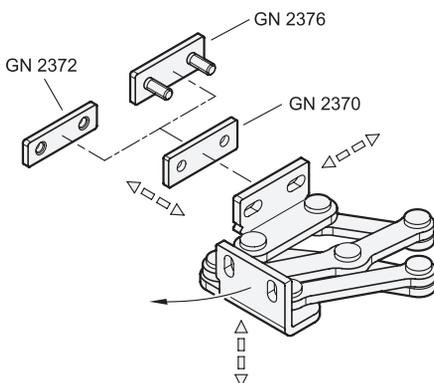
Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere können wahlweise an den Befestigungswinkeln mit senkrecht oder parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden. Daraus ergeben sich die zwei dargestellten Schwenkcharakteristiken.



Anwendungsbeispiele



Justage- und Befestigungsmöglichkeiten



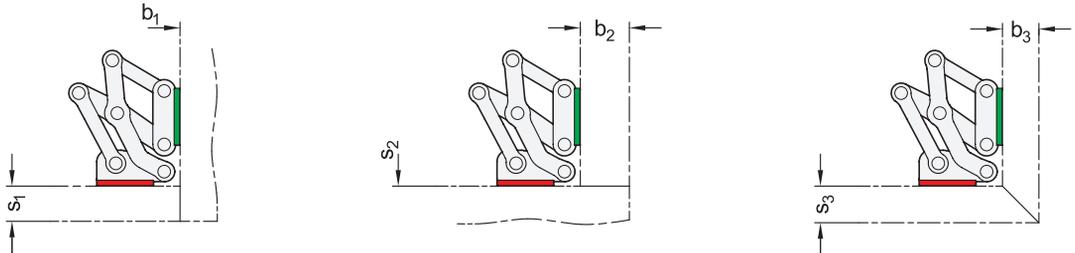
Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere lassen sich bei der Montage in drei Ebenen justieren. So können z. B. Toleranzen ausgeglichen oder benötigte Anpressdrücke für Dichtungen eingestellt werden. Zwei Ebenen können über die parallel bzw. senkrecht angeordneten Langlöcher in den Befestigungswinkeln justiert werden. In der dritten Ebene lassen sich durch die Verwendung der Edelstahl-Distanzplatten GN 2370 entsprechende Positionskorrekturen vornehmen.

Für die Befestigung der Scharniere stehen zudem Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 mit Innengewinde sowie GN 2376 mit Außengewinde zur Verfügung. Letztere können angeschweißt oder von der Außenseite durch die Wand gesteckt und befestigt werden. Alle Zubehörelemente sind für den Einsatz an beiden Befestigungswinkeln ausgelegt.

Konstruktionsvarianten

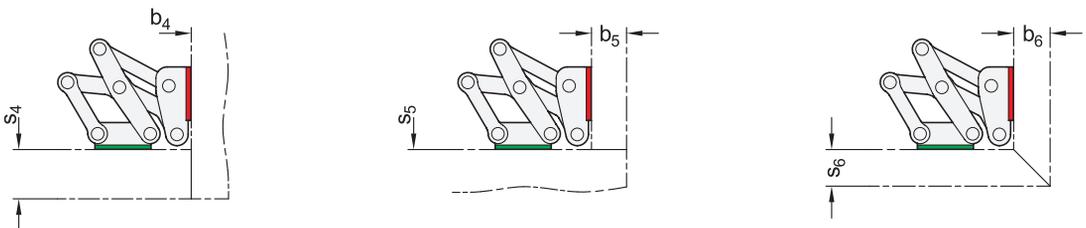
Klappen, Luken und Türen können eingelassen, aufliegend oder auf Gehung gestaltet werden. Je nach Einbauart ergeben sich daraus die folgenden maximalen Wandstärken bzw. Aufkantungsmäße für vorgesehene Blechkonstruktionen.

1. Befestigungswinkel mit senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:



l_1	s_1 max.	b_1	s_2 max.	b_2 max.	s_3 max.	b_3 max.
40	25	1 ... ∞	1 ... ∞	35	26	26
50	30	1 ... ∞	1 ... ∞	45	36	36
60	35	1 ... ∞	1 ... ∞	60	50	50

2. Befestigungswinkel mit parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:

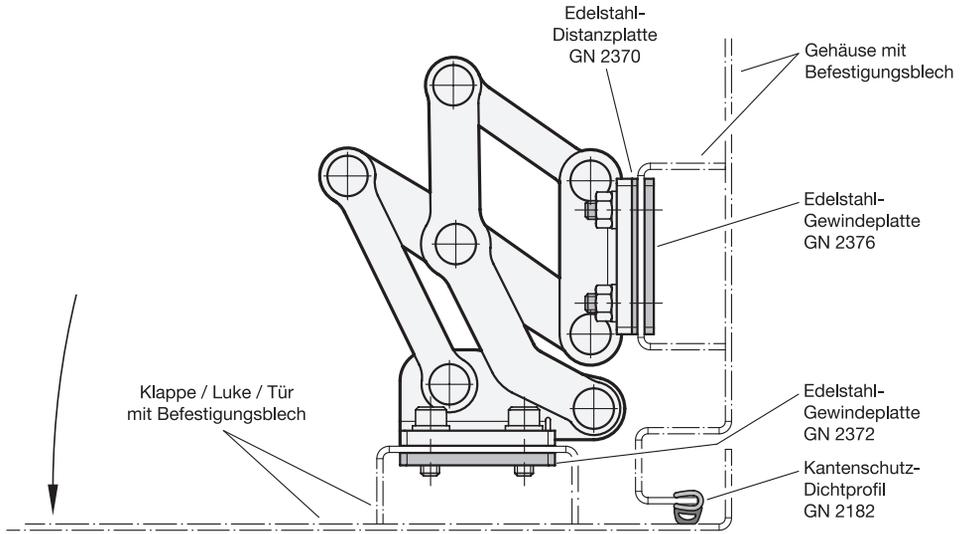


l_1	s_4 max.	b_4 max.	s_5	b_5 max.	s_6 max.	b_6 max.
40	35	1 ... ∞	1 ... ∞	25	26	26
50	45	1 ... ∞	1 ... ∞	30	36	36
60	60	1 ... ∞	1 ... ∞	35	50	50

Die gezeigten Konstruktionsvarianten stellen Standard-Einbaubedingungen dar. Wird die Einbaulage der Scharniere verändert oder eine der beiden Wandstärken s bzw. b unterschritten, verändern sich die erreichbaren Maximalmaße unabhängig voneinander. Dadurch können mit derselben Scharniergröße ggf. größere Wandstärken als angegeben abgedeckt werden. Eine einfache Konstruktionsprüfung über CAD oder ein Versuchsaufbau wird daher empfohlen.

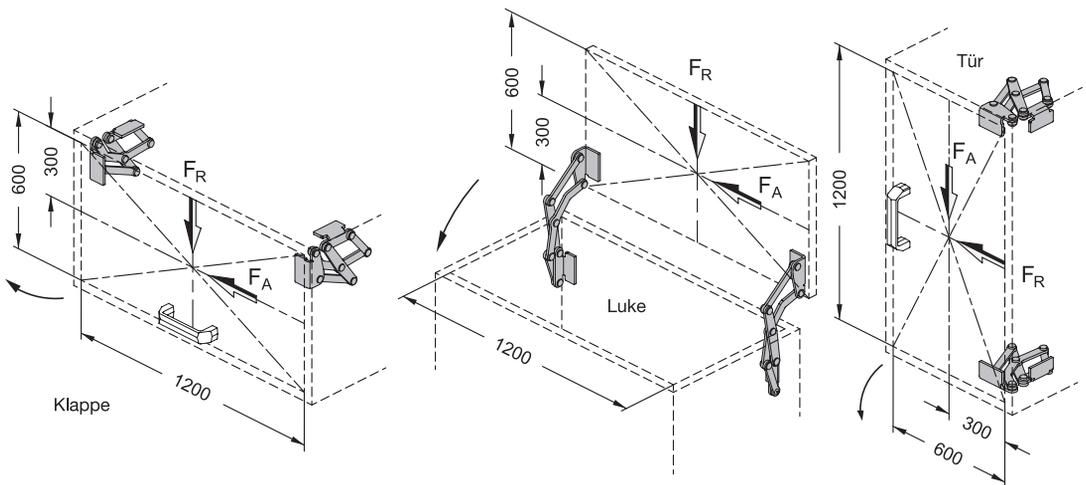


Konstruktionsbeispiel

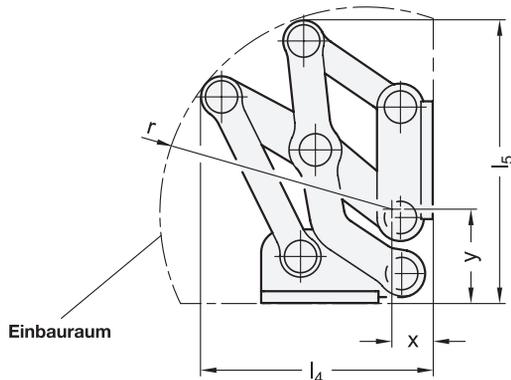
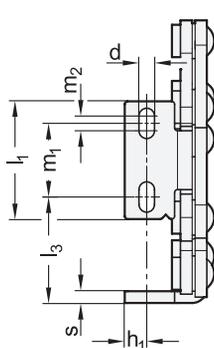


Belastbarkeit

Die nachfolgend angegebene max. Belastbarkeit der Edelstahl-Mehrgelenkscharniere gilt für die gezeigten Standard-Anwendungsfälle und dient zur Orientierung für davon abweichende Anwendungen. Die resultierenden Kräfte führen zu einer geringfügigen elastischen Verformung, die bei Bedarf durch die Justagemöglichkeiten ausgeglichen werden kann.

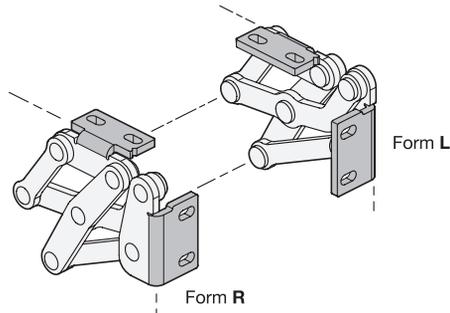
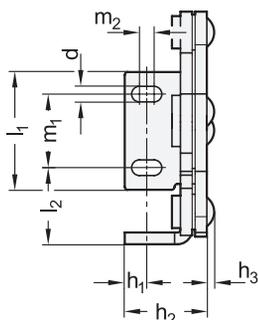


max. Belastbarkeit je Scharnierpaar in N		
l_1	F_A (axial)	F_R (radial)
40	175	650
50	175	750
60	150	550



3 Form

- L** Befestigungswinkel links
- R** Befestigungswinkel rechts



2

l_1	d	h_1	h_2	h_3	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	m_1	m_2	r	s	x	y
40	5,3	7,5	28	2,5	26	36	79	96	33,8	65,9	27,9	77,4	25	5	70	4	23	30,5
50	6,5	10	35	2,5	35	46	105	135	79,3	82	2,8	113,3	30	6	105	5	20	37
60	8,5	12,5	40	2,5	40	61	130	169	87,5	107,5	17,4	147,1	36	8	125	5	34	50

Ausführung

1

4

- **Edelstahl** **NI**
- nichtrostend, 1.4301
- matt, gleitgeschliffen **MT**
- Gleitlager
Bronze
wartungsfrei
- *Edelstahl-Eigenschaften* → *HK Seite 1883*
- **RoHS**

Auf Anfrage

- andere Werkstoffe
- andere Oberflächen
- andere Befestigungswinkel
- andere Öffnungswinkel
- andere max. Wandstärken
- andere Aushubbewegung

Hinweis

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere GN 7233 werden an Klappen, Luken und Türen innenliegend, platzsparend und vandalismussicher verbaut. Die Scharniere besitzen einen max. Öffnungswinkel von 120°, wodurch diese eine gute Zugänglichkeit bieten und für Anwendungen mit mittleren Türblattstärken geeignet sind.

Die Gehäuseaußenseiten bleiben durch Verwendung dieser Scharnierart frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder zwecks einfacher und schneller Reinigbarkeit gänzlich vermieden werden sollen.

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere werden in der Regel paarweise eingesetzt, das heißt je Öffnung wird einmal die Form L und einmal die Form R verwendet. Bei höheren Belastungen, z. B. durch große Klappen, können diese durch weitere Scharniere in einer beliebigen Form ergänzt werden.

siehe auch...

- *Edelstahl-Distanzplatten GN 2370* → *Seite 22*
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 (mit Innengewinde)* → *Seite 23*
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 2376 (mit Außengewinde)* → *Seite 24*

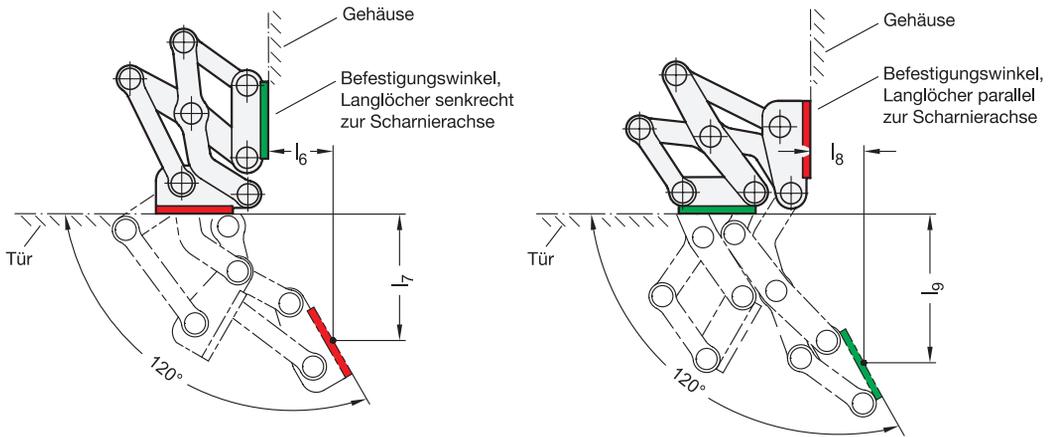
Bestellbeispiel

GN 7233-NI-60-L-MT

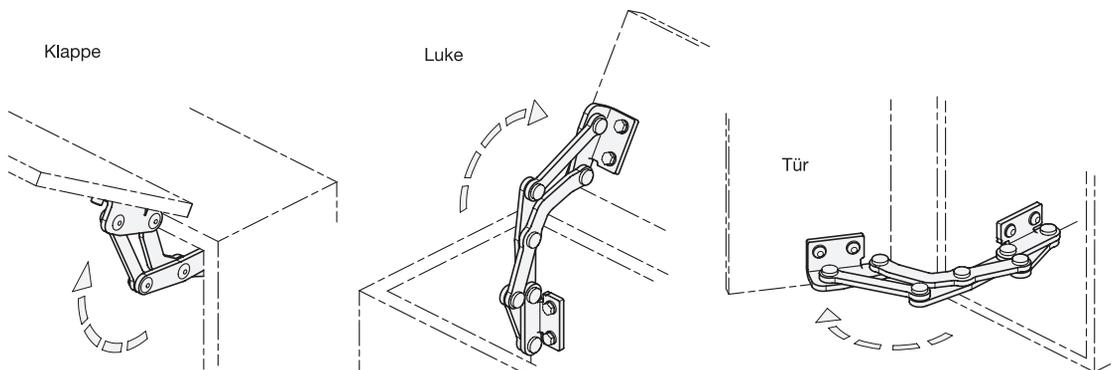
- 1** Werkstoff
- 2** l_1
- 3** Form
- 4** Oberfläche

Einbaulage - Schwenkcharakteristik

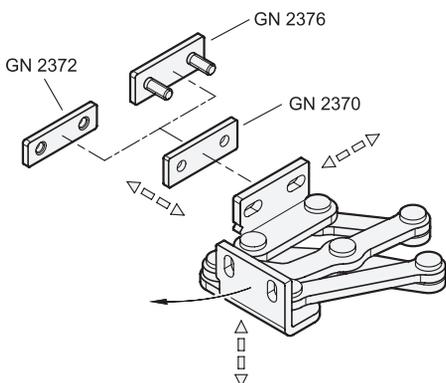
Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere können wahlweise an den Befestigungswinkeln mit senkrecht oder parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden. Daraus ergeben sich die zwei dargestellten Schwenkcharakteristiken.



Anwendungsbeispiele



Justage- und Befestigungsmöglichkeiten



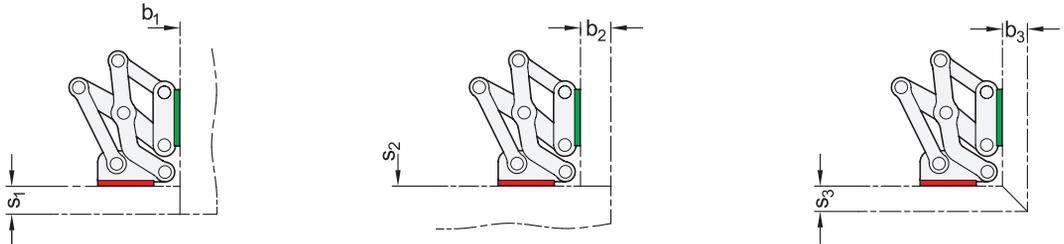
Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere lassen sich bei der Montage in drei Ebenen justieren. So können z. B. Toleranzen ausgeglichen oder benötigte Anpressdrücke für Dichtungen eingestellt werden. Zwei Ebenen können über die parallel bzw. senkrecht angeordneten Langlöcher in den Befestigungswinkeln justiert werden. In der dritten Ebene lassen sich durch die Verwendung der Edelstahl-Distanzplatten GN 2370 entsprechende Positionskorrekturen vornehmen.

Für die Befestigung der Scharniere stehen zudem Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 mit Innengewinde sowie GN 2376 mit Außengewinde zur Verfügung. Letztere können angeschweißt oder von der Außenseite durch die Wand gesteckt und befestigt werden. Alle Zubehörelemente sind für den Einsatz an beiden Befestigungswinkeln ausgelegt.

Konstruktionsvarianten

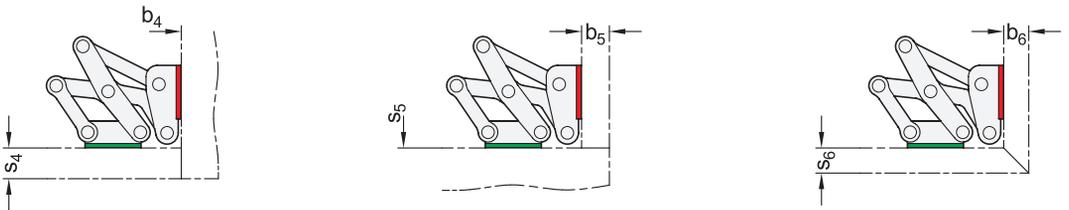
Klappen, Luken und Türen können eingelassen, aufliegend oder auf Gehrung gestaltet werden. Je nach Einbauart ergeben sich daraus die folgenden maximalen Wandstärken bzw. Aufkantungsmäße für vorgesehene Blechkonstruktionen.

1. Befestigungswinkel mit senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:



l_1	s_1 max.	b_1	s_2 max.	b_2 max.	s_3 max.	b_3 max.
40	20	1 ... ∞	1 ... ∞	22	18	18
50	25	1 ... ∞	1 ... ∞	38	30	30
60	32	1 ... ∞	1 ... ∞	50	40	40

2. Befestigungswinkel mit parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:

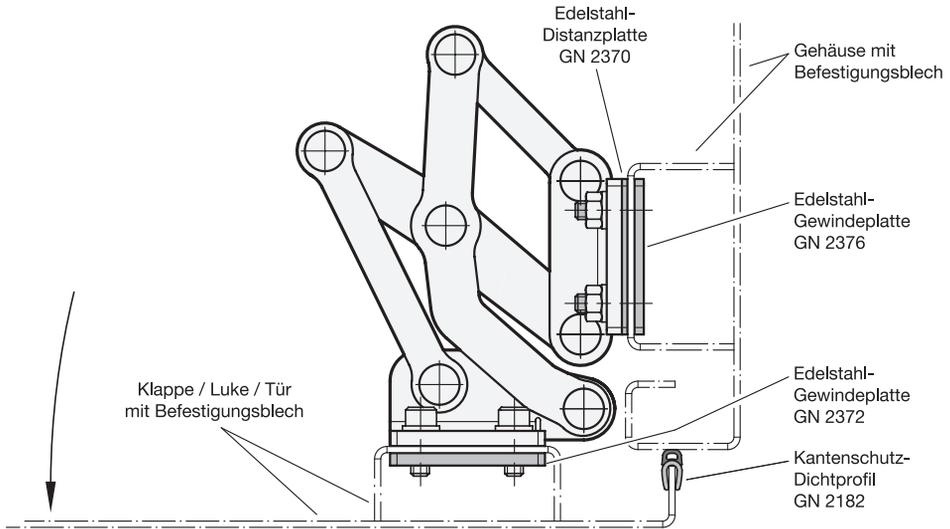


l_1	s_4 max.	b_4 max.	s_5	b_5 max.	s_6 max.	b_6 max.
40	22	1 ... ∞	1 ... ∞	20	18	18
50	38	1 ... ∞	1 ... ∞	25	30	30
60	50	1 ... ∞	1 ... ∞	32	40	40

Die gezeigten Konstruktionsvarianten stellen Standard-Einbaubedingungen dar. Wird die Einbaulage der Scharniere verändert oder eine der beiden Wandstärken s bzw. b unterschritten, verändern sich die erreichbaren Maximalmaße unabhängig voneinander. Dadurch können mit derselben Scharniergröße ggf. größere Wandstärken als angegeben abgedeckt werden. Eine einfache Konstruktionsprüfung über CAD oder ein Versuchsaufbau wird daher empfohlen.

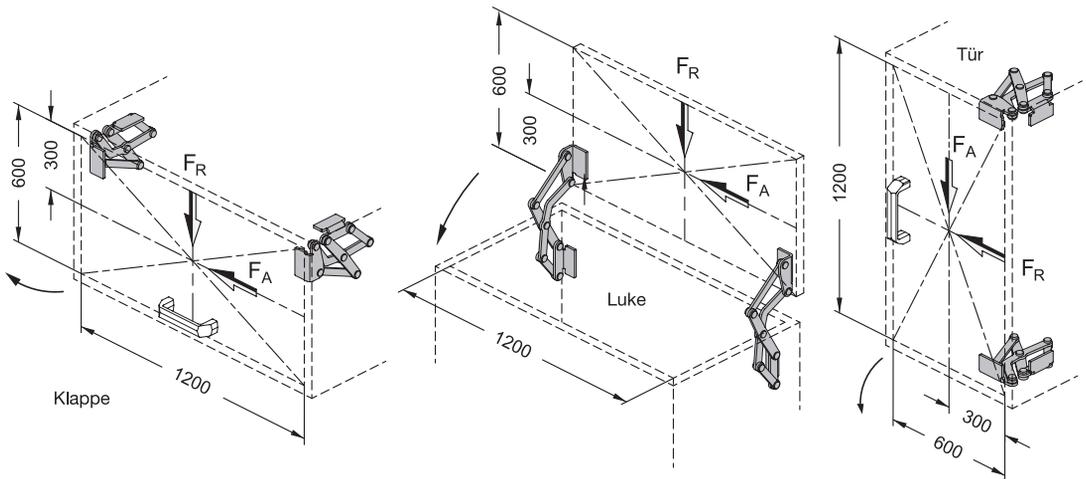


Konstruktionsbeispiel

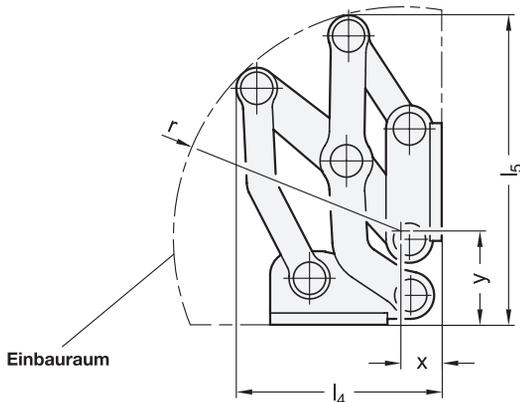
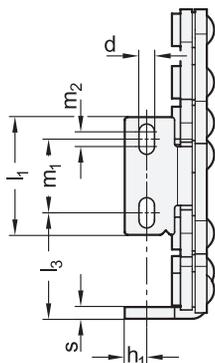


Belastbarkeit

Die nachfolgend angegebene max. Belastbarkeit der Edelstahl-Mehrgelenkscharniere gilt für die gezeigten Standard-Anwendungsfälle und dient zur Orientierung für davon abweichende Anwendungen. Die resultierenden Kräfte führen zu einer geringfügigen elastischen Verformung, die bei Bedarf durch die Justagemöglichkeiten ausgeglichen werden kann.

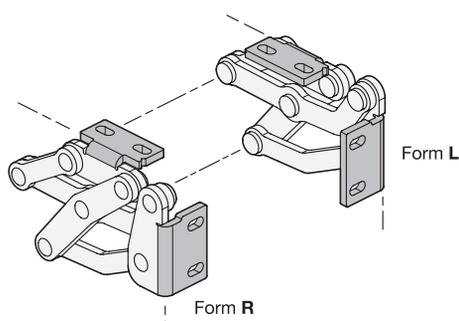
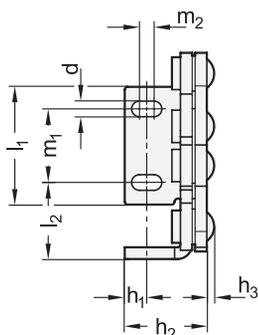


max. Belastbarkeit je Scharnierpaar in N		
l_1	F_A (axial)	F_R (radial)
40	175	650
50	175	750
60	150	550



3 Form

- L Befestigungswinkel links
- R Befestigungswinkel rechts



2

l_1	d	h_1	h_2	h_3	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	m_1	m_2	r	s	x	y
40	5,3	7,5	28	2,5	26	36	70,1	105,2	74,5	27,4	101,9	16	25	5	78,5	4	13	29,5
50	6,5	10	35	2,5	35	46	92,3	140	102,8	39,3	134,7	27,8	30	6	105	5	18	38
60	8,5	12,5	40	2,5	40	61	116,5	179,5	125,2	51,3	172,2	37,2	36	8	137,5	5	19	47

Ausführung

- **Edelstahl** **NI**
- nichtrostend, 1.4301
- matt, gleitgeschliffen **MT**

- **Gleitlager**
- Bronze
- wartungsfrei

• *Edelstahl-Eigenschaften* → HK Seite 1883

• **RoHS**

Auf Anfrage

- andere Werkstoffe
- andere Oberflächen
- andere Befestigungswinkel
- andere Öffnungswinkel
- andere max. Wandstärken
- andere Aushubbewegung

1

4

Hinweis

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere GN 7237 werden an Klappen, Luken und Türen innenliegend, platzsparend und vandalismussicher verbaut. Die Scharniere besitzen einen max. Öffnungswinkel von 180°, wodurch eine optimale Zugänglichkeit gewährleistet wird und z. B. Fluchtwege nicht durch offenstehende Türen versperrt werden.

Die Gehäuseaußenseiten bleiben durch Verwendung dieser Scharnierart frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder zwecks einfacher und schneller Reinigbarkeit gänzlich vermieden werden sollen.

Edelstahl-Mehrgelenkscharniere werden in der Regel paarweise eingesetzt, das heißt je Öffnung wird einmal die Form L und einmal die Form R verwendet. Bei höheren Belastungen, z. B. durch große Klappen, können diese durch weitere Scharniere in einer beliebigen Form ergänzt werden.

siehe auch...

- *Edelstahl-Distanzplatten GN 2370* → Seite 22
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 (mit Innengewinde)* → Seite 23
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 2376 (mit Außengewinde)* → Seite 24

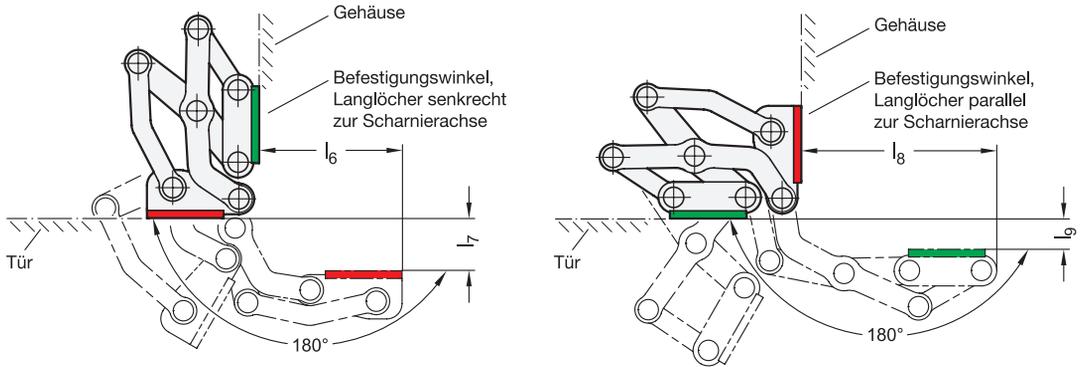
Bestellbeispiel

GN 7237-NI-40-L-MT

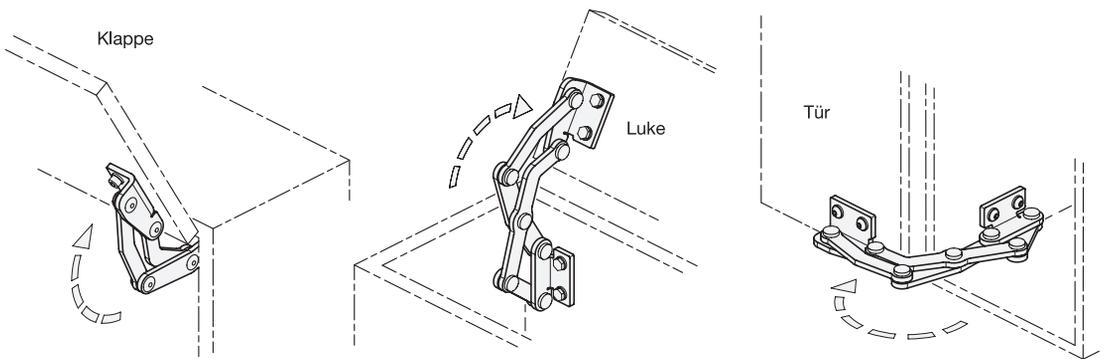
- 1 Werkstoff**
- 2 l_1**
- 3 Form**
- 4 Oberfläche**

Einbaulage - Schwenkcharakteristik

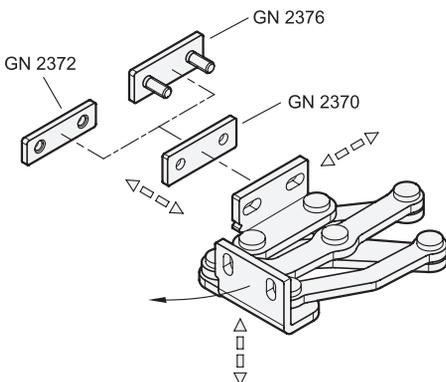
Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere können wahlweise an den Befestigungswinkeln mit senkrecht oder parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden. Daraus ergeben sich die zwei dargestellten Schwenkcharakteristiken.



Anwendungsbeispiele



Justage- und Befestigungsmöglichkeiten



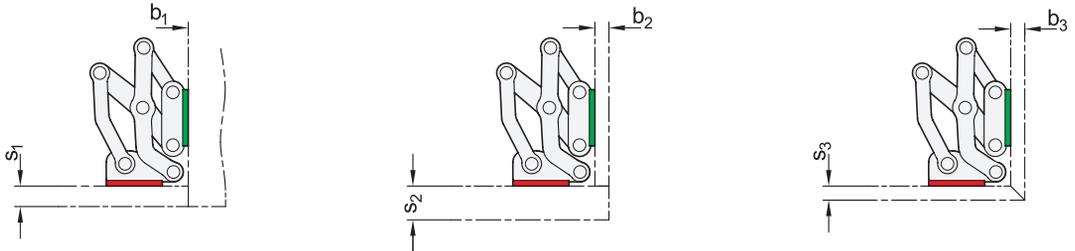
Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere lassen sich bei der Montage in drei Ebenen justieren. So können z. B. Toleranzen ausgeglichen oder benötigte Anpressdrücke für Dichtungen eingestellt werden. Zwei Ebenen können über die parallel bzw. senkrecht angeordneten Langlöcher in den Befestigungswinkeln justiert werden. In der dritten Ebene lassen sich durch die Verwendung der Edelstahl-Distanzplatten GN 2370 entsprechende Positionskorrekturen vornehmen.

Für die Befestigung der Scharniere stehen zudem Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 mit Innengewinde sowie GN 2376 mit Außengewinde zur Verfügung. Letztere können angeschweißt oder von der Außenseite durch die Wand gesteckt und befestigt werden. Alle Zubehörelemente sind für den Einsatz an beiden Befestigungswinkeln ausgelegt.

Konstruktionsvarianten

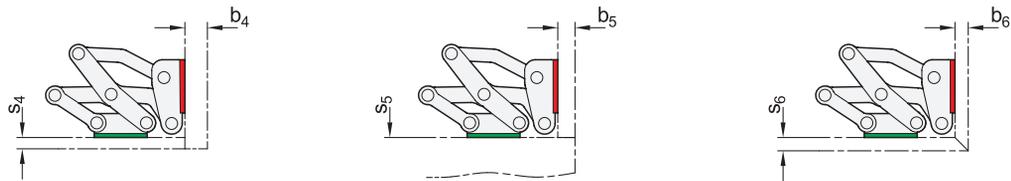
Klappen, Luken und Türen können eingelassen, aufliegend oder auf Gehung gestaltet werden. Je nach Einbauart ergeben sich daraus die folgenden maximalen Wandstärken bzw. Aufkantungsmäße für vorgesehene Blechkonstruktionen.

1. Befestigungswinkel mit senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:



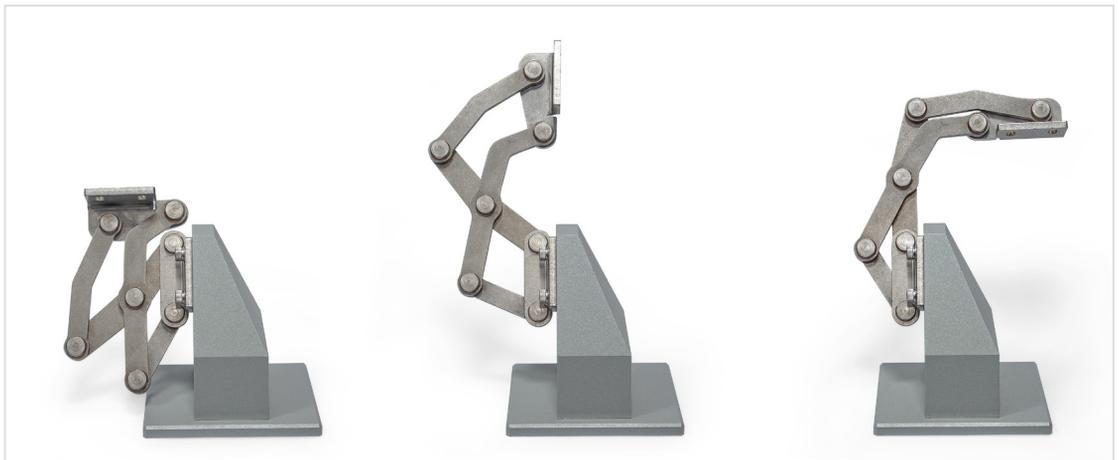
l_1	s_1 max.	b_1	s_2 max.	b_2 max.	s_3 max.	b_3 max.
40	13	1 ... ∞	24	10	10	10
50	19	1 ... ∞	34	17	16	16
60	25	1 ... ∞	44	24	21	21

2. Befestigungswinkel mit parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:

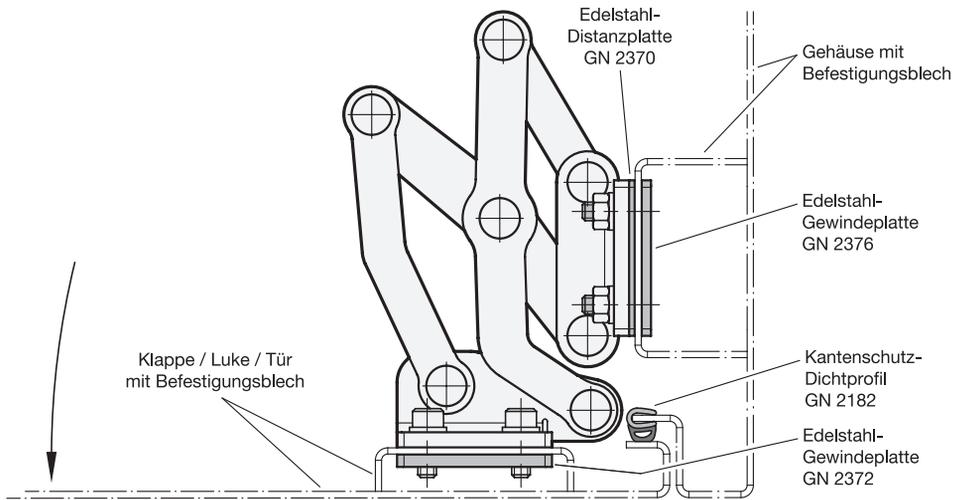


l_1	s_4 max.	b_4 max.	s_5	b_5 max.	s_6 max.	b_6 max.
40	9	27	1 ... ∞	13	10	10
50	17	35	1 ... ∞	19	16	16
60	23	45	1 ... ∞	25	21	21

Die gezeigten Konstruktionsvarianten stellen Standard-Einbaubedingungen dar. Wird die Einbaulage der Scharniere verändert oder eine der beiden Wandstärken s bzw. b unterschritten, verändern sich die erreichbaren Maximalmaße unabhängig voneinander. Dadurch können mit derselben Scharniergröße ggf. größere Wandstärken als angegeben abgedeckt werden. Eine einfache Konstruktionsprüfung über CAD oder ein Versuchsaufbau wird daher empfohlen.

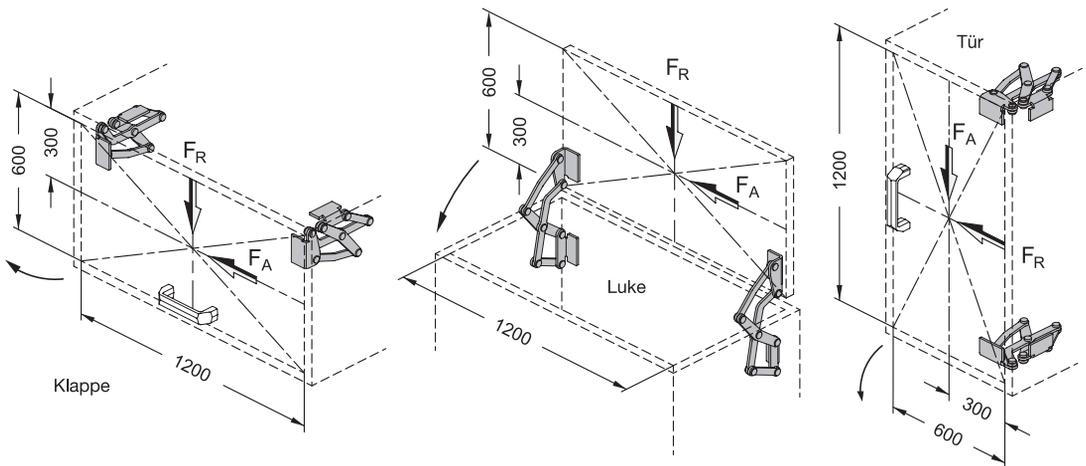


Konstruktionsbeispiel



Belastbarkeit

Die nachfolgend angegebene max. Belastbarkeit der Edelstahl-Mehrgelenkscharniere gilt für die gezeigten Standard-Anwendungsfälle und dient zur Orientierung für davon abweichende Anwendungen. Die resultierenden Kräfte führen zu einer geringfügigen elastischen Verformung, die bei Bedarf durch die Justagemöglichkeiten ausgeglichen werden kann.



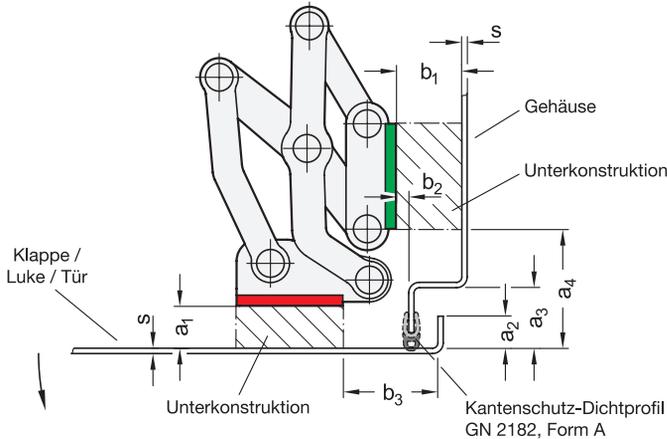
max. Belastbarkeit je Scharnierpaar in N		
l_1	F_A (axial)	F_R (radial)
40	175	650
50	175	750
60	150	550

Nachfolgend sind aus einer Vielzahl an Möglichkeiten vier gängige Blech-Konstruktionsvarianten abgebildet. Diese zeigen den Einbau eines Scharniers der Form L, welcher ebenso für die Form R gültig ist. Mehrgelenkscharniere können wahlweise am Befestigungswinkel mit senkrecht oder parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden, woraus sich jeweils verschiedene Schwenkcharakteristiken ergeben. Aussparungen im Bewegungsbereich der Scharnierarme sowie erweiterte Unterkonstruktionen eröffnen zusätzliche konstruktive Möglichkeiten.

Die finale Funktionsprüfung ist vom Anwender per CAD oder durch einen Versuchsaufbau zu prüfen, da z. B. Kompression von Kantenschutz-Dichtprofilen, Justagemöglichkeiten oder Toleranzen der Bauteile nicht abschließend berücksichtigbar sind.

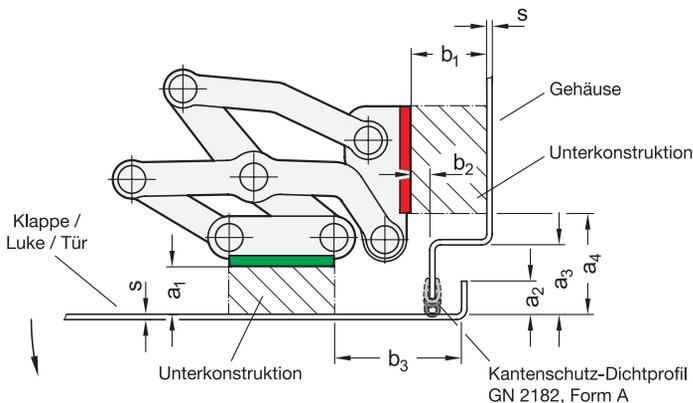
Beispiel 1 - aufgesetzte Tür mit Kantenschutzdichtung am Gehäuse

Befestigungswinkel mit Langlöcher senkrecht zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	s
40	14,5	10	16 ... 35	43	14 ... ∞	0	28,5	1,5
50	19	12	16 ... 48	55	14 ... ∞	0	38	2
60	28	20	22 ... 70	77	17 ... ∞	2	45	2

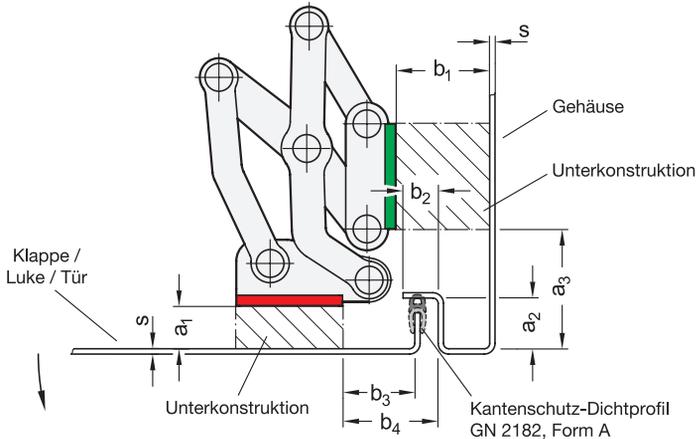
Befestigungswinkel mit Langlöcher parallel zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	s
40	-	-	-	-	-	-	-	-
50	17	10	17 ... 35	42	14 ... ∞	0	50	2
60	25	14	25 ... 46	53	19 ... ∞	2	68	2

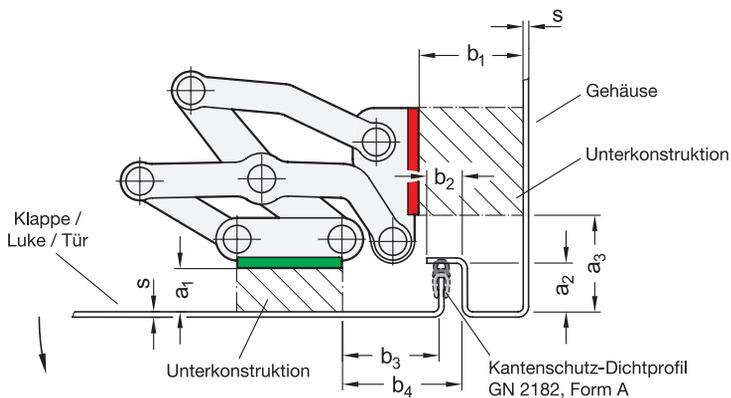
Beispiel 2 - einglassene Tür mit Kantenschutzdichtung an der Klappe / Luke / Tür

Befestigungswinkel mit Langlöcher senkrecht zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	b_1	b_2	b_3	b_4	s
40	-	-	-	-	-	-	-	-
50	16	19	52	34 ... ∞	12	27	35	2
60	22	27	71	42 ... ∞	14	30	38	2

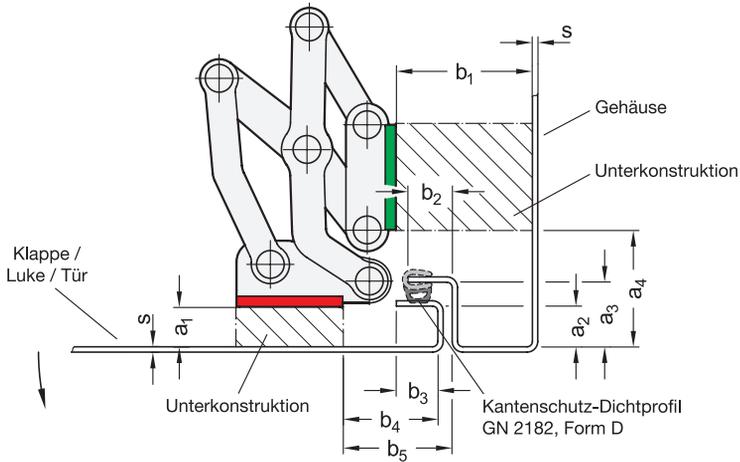
Befestigungswinkel mit Langlöcher parallel zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	b_1	b_2	b_3	b_4	s
40	-	-	-	-	-	-	-	-
50	11	16	36	32 ... ∞	12	40	47	2
60	16	21	44	38 ... ∞	14	52	60	2

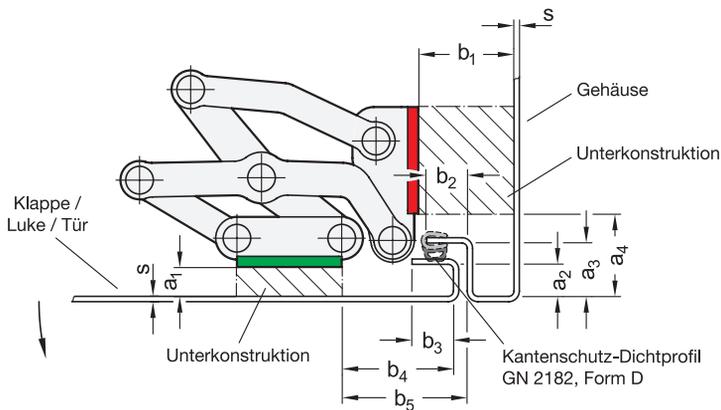
Beispiel 3 - eingelassene Tür mit Kantenschutzdichtung am Gehäuse

Befestigungswinkel mit Langlöcher senkrecht zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	s
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	14	14	22	50	43 ... ∞	15	14	38	42	2
60	21	24	32	70	52 ... ∞	16	16	40	44	2

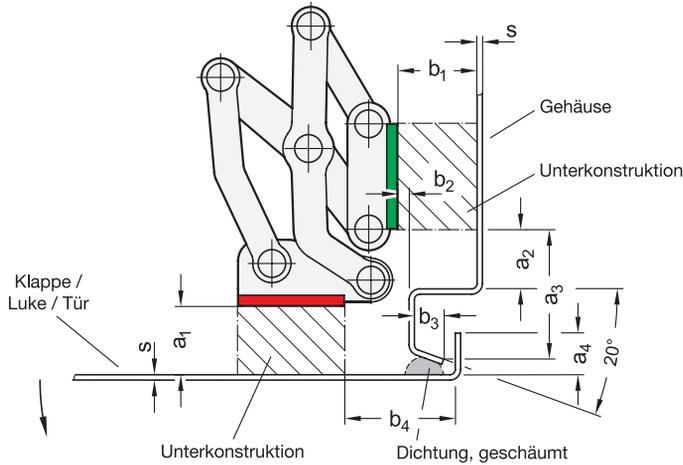
Befestigungswinkel mit Langlöcher parallel zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	s
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	11	12	20	36	40 ... ∞	14	12	47	51	2
60	16	20	28	44	50 ... ∞	16	16	63	67	2

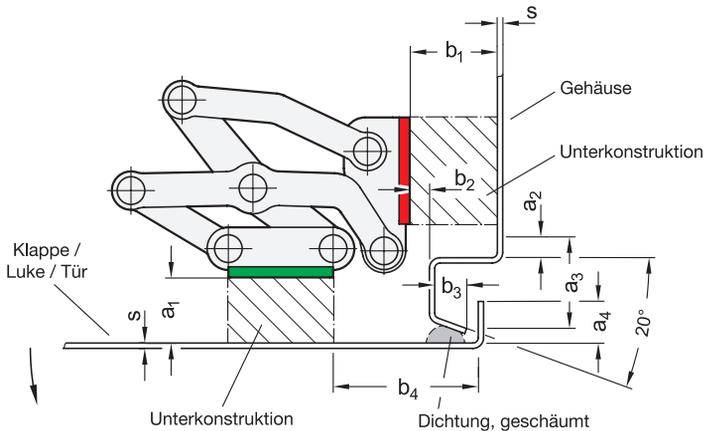
Beispiel 4 - einglassene Tür mit geschäumter Dichtung an der Klappe / Luke / Tür

Befestigungswinkel mit Langlöcher senkrecht zur Scharnierachse am Gehäuse

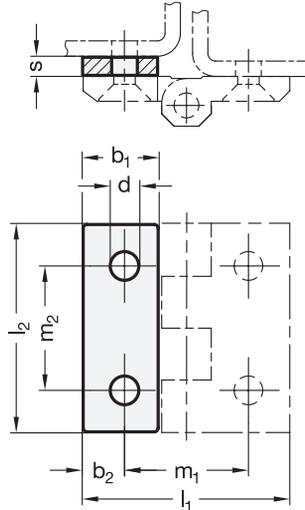


l_1	a_1	a_2	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	b_4	s
40	22	5 ... 25	46,9	10	14 ... ∞	0	8	30	1,5
50	31	5 ... 33	63,3	14	18 ... ∞	2	12	43	2
60	40	5 ... 47	85,1	22	19 ... ∞	2	14	48	2

Befestigungswinkel mit Langlöcher parallel zur Scharnierachse am Gehäuse



l_1	a_1	a_2	a_3	a_4	b_1	b_2	b_3	b_4	s
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	26	5 ... 21	47	12	20 ... ∞	4	11	56	2
60	35	5 ... 24	59	20	24 ... ∞	5	14	73	2



2 3

l ₂	s				b ₁	b ₂	d	l ₁	m ₁	m ₂	geeignet für Scharniere mit Bohrungsabstand m ₂								
	1	1,5	3	5							GN 235	GN 337	GN 337.1	GN 437	GN 7231	GN 7233	GN 7237	GN 237	GN 237.1
30	1	1,5	3	5	10,8	6	4	30	18	18	-					x	-	-	
40	1	1,5	3	5	14,5	7,5	5	40	25	25	x					x	-	-	
50	1	1,5	3	5	18	10	6	50	30	30	x					x	x	-	
60	1	1,5	3	5	21,5	12,5	8	60	36	36	x					x	x	x	

Ausführung

1 4

- Edelstahl **NI**
 - nichtrostend, 1.4301
 - matt, gleitgeschliffen **MT**
- Edelstahl-Eigenschaften → HK Seite 1883
- RoHS

Hinweis

Toleranzen von Abkantungen, unterschiedliche Blechdicken oder die Verwendung von Dichtungen haben zur Folge, dass Anschraub- und Befestigungsflächen von Scharnieren an Rahmen und Tür nicht im gewünschten Abstand zueinander liegen.

Die Edelstahl-Distanzplatten GN 2370 sind bezüglich ihrer Abmessungen als Zubehör für mehrere Scharnier-Familien so ausgelegt, dass sie bei der Montage einzeln oder in Kombination unterlegt für den gewünschten Positions- bzw. Höhenausgleich sorgen.

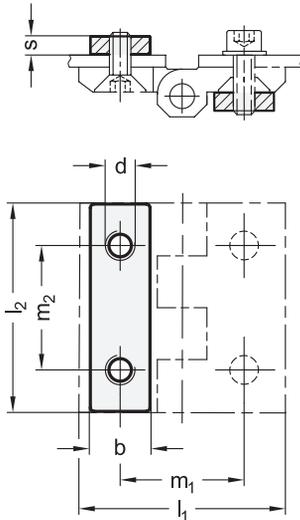
Die Tabelle enthält eine Reihe an möglichen Ausgleichshöhen die durch Unterlegen von einer oder zwei Distanzplatten erreicht werden können.

Höhenausgleich	Plattenstärke s	Höhenausgleich	Plattenstärke s
1	1	4,5	3 + 1,5
1,5	1,5	5	5
2	1 + 1	6	3 + 3
2,5	1 + 1,5	6,5	5 + 1,5
3	3	8	5 + 3
4	3 + 1	10	5 + 5

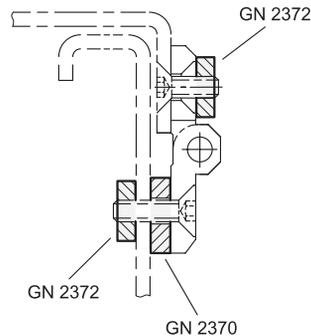
Bestellbeispiel

GN 2370-NI-40-5-MT

- 1 **Werkstoff**
- 2 l₂
- 3 s
- 4 **Oberfläche**



Anwendungsbeispiel



2

l ₂	b	d	l ₁	m ₁	m ₂	s	geeignet für Scharniere mit Bohrungsabstand m ₂								
							GN 235	GN 337	GN 337.1	GN 437	GN 7231	GN 7233	GN 7237	GN 237	GN 237.1
30	9	M 4	30	18	18	3	-						x	-	-
40	12	M 5	40	25	25	3	x						x	-	-
50	15	M 6	50	30	30	4	x						x	x	-
60	18	M 8	60	36	36	4	x						x	x	x

Ausführung

1

3

- Edelstahl **NI**
- nichtrostend, 1.4301
- matt, gleitgeschliffen **MT**
- Edelstahl-Eigenschaften → HK Seite 1883
- RoHS

Hinweis

Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 sind bezüglich ihrer Abmessungen als Zubehör für mehrere Scharnier-Familien so ausgelegt, dass sie bei der Montage zusätzlich benötigte Gewinde, Muttern und Unterlegscheiben überflüssig machen.

Ein aufwändiges Vormontieren der genannten Bauteile sowie ein Gegenhalten beim Anziehen oder Lösen entfällt. An der Scharnieroberseite angebracht, eröffnet die Gewindeplatte zusätzliche Konstruktionsmöglichkeiten.

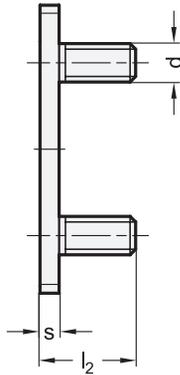
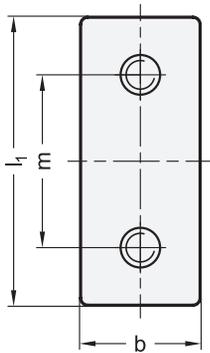
siehe auch...

- Edelstahl-Gewindeplatten GN 2376 (mit Außengewinde) → Seite 26
- Anschläge GN 2374 → Hauptkatalog Seite 1169
- Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2 → Seite 38
- Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 (mit Innengewinde) → Seite 39
- Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 (mit Außengewinde) → Seite 40

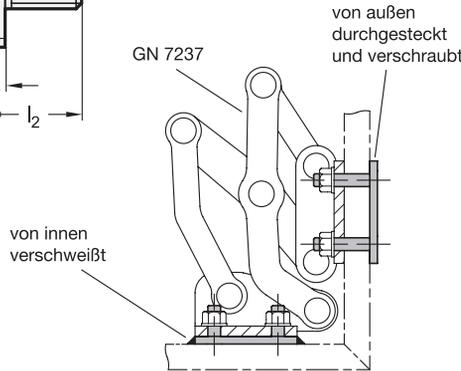
Bestellbeispiel

GN 2372-NI-40-MT

1	Werkstoff
2	l ₂
3	Oberfläche



Montagebeispiel



2

3

l ₁	l ₂		b	d	m	s	geeignet für Scharniere mit Bohrungsabstand m		
							GN 235	GN 7231 GN 7233 GN 7237	
40	15	25	15	M 5	25	3	x		x
50	20	30	20	M 6	30	3	x		x
60	20	30	25	M 8	36	4	x		x

Ausführung

1

4

- Edelstahl **NI**
 - nichtrostend, 1.4301
 - matt, gleitgeschliffen **MT**
- Gewindebolzen Edelstahl
 - nichtrostend, 1.4301
 - eingepresst
- Edelstahl-Eigenschaften → HK Seite 1883
- RoHS

Auf Anfrage

- andere Gewindebolzenlängen
- andere Plattengrößen
- andere Plattengeometrien

Hinweis

Edelstahl-Gewindeplatten GN 2376 sind als Zubehör für mehrere Scharnier-Familien ausgelegt. Durch die Verwendung werden zusätzlich benötigte Gewinde, Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben bei der Montage überflüssig. Ein aufwändiges Vormontieren der genannten Bauteile sowie ein Gegenhalten beim Anziehen oder Lösen entfällt.

Die Befestigung der Edelstahl-Gewindeplatten erfolgt von außen über Durchgangsbohrungen in der Gehäusewand oder alternativ durch Anschweißen an den Wandinnenseiten. In diesem Fall wird ein effektiver Schutz vor Vandalismus erreicht und die Gehäuseaußenseiten bleiben frei von Anbauteilen, die nicht zum Design passen oder zwecks leichter Reinigbarkeit komplett vermieden werden sollen.

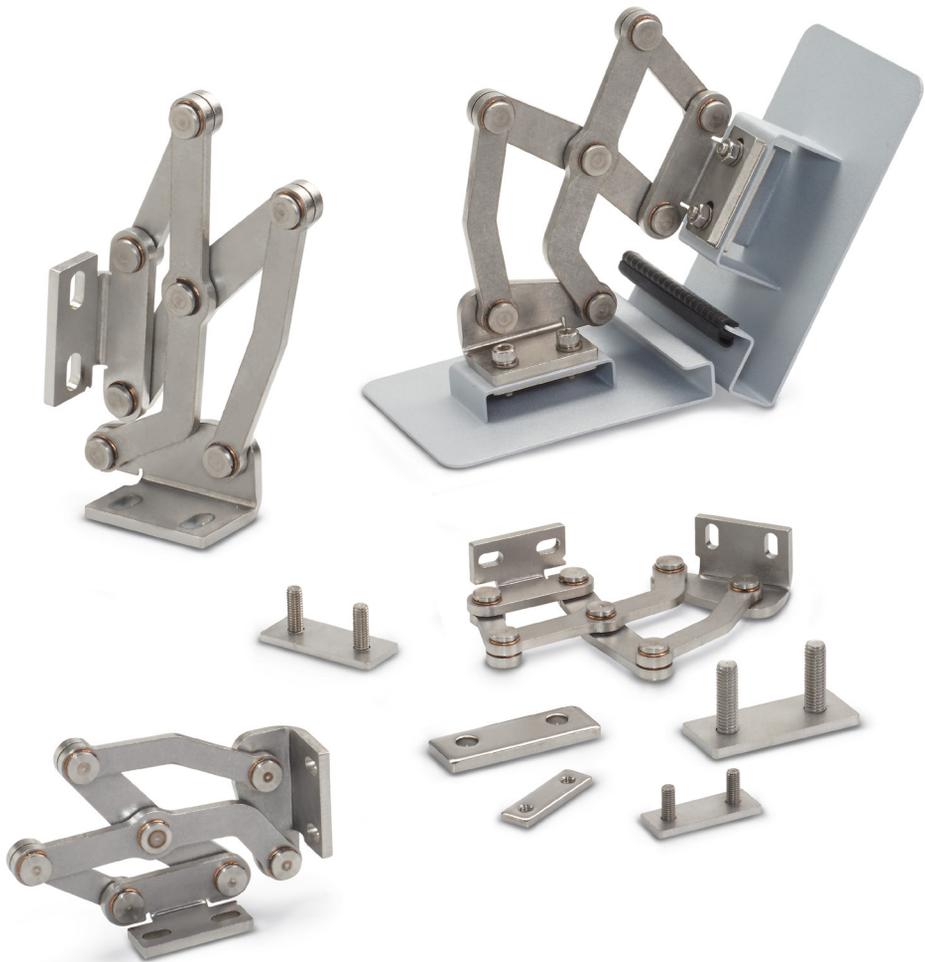
siehe auch...

- Edelstahl-Gewindeplatten GN 2372 (mit Innengewinde) → Seite 23
- Edelstahl-Distanzplatten GN 2370 → Seite 22
- Anschläge GN 2374 → Hauptkatalog Seite 1169

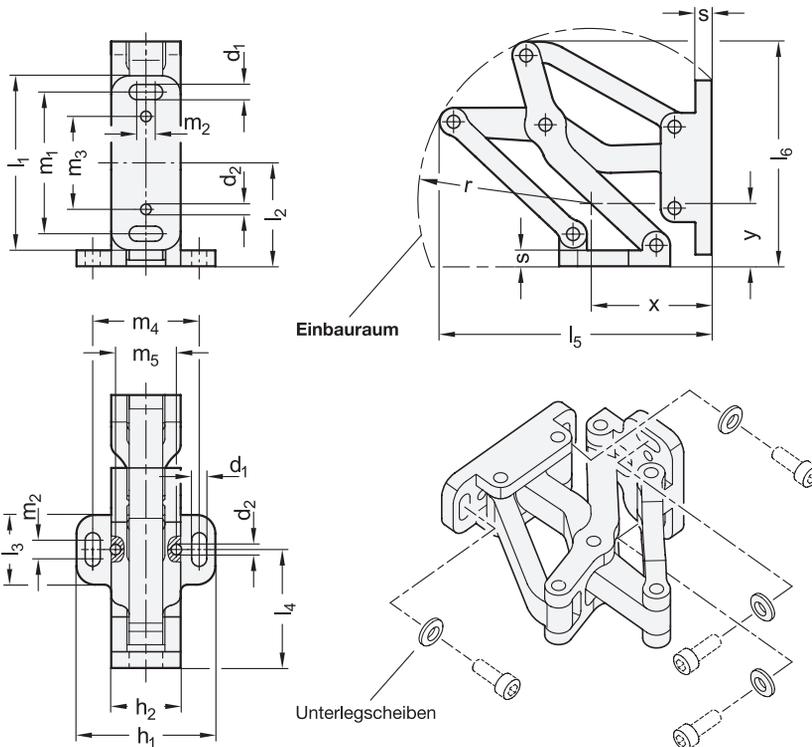
Bestellbeispiel

GN 2376-NI-40-15-MT

1	Werkstoff
2	l ₁
3	l ₂
4	Oberfläche



Edelstahl-Mehrgelenkscharniere mit Zubehör



2

l_1	d_1	d_2	h_1	h_2	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	x	y
75	6,5	4	60	30	44,5	30	51	117,5	96,7	13,5	108	101,7	61	8	40	46	28	75	7	52	29

Ausführung

1 3

- Aluminium **AL**
eloxiert, naturfarben ● **EL**
- Scharnierstifte / Unterlegscheiben
Edelstahl
nichtrostend, 1.4301
- Gleitlager
Kunststoff
- wartungsfrei
- temperaturbeständig -40 °C bis 90 °C
- *Edelstahl-Eigenschaften* → HK Seite 1883
- **RoHS**

Hinweis

Das Mehrgelenkscharnier GN 7241 wird an Türen, Klappen und Luken innenliegend, platzsparend und vandalismussicher verbaut. Das Scharnier besitzt einen max. Öffnungswinkel von 90°, wodurch diese speziell bei Anwendungen mit großen Türblattstärken optimal geeignet sind.

Die Gehäuseaußenseiten bleiben durch Verwendung dieser Scharnierart frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder zwecks einfacher und schneller Reinigbarkeit gänzlich vermieden werden sollen.

Mehrgelenkscharniere werden in der Regel paarweise eingesetzt. Bei höheren Belastungen, z. B. durch große Türen, können diese durch weitere Scharniere ergänzt werden. Zur Montage werden vier verstärkte Unterlegscheiben mitgeliefert, die mit Befestigungsschrauben der Gewindegröße M6 einsetzbar sind.

siehe auch...

- *Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2* → Seite 38
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 (mit Innengewinde)* → Seite 39
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 (mit Außengewinde)* → Seite 40

Auf Anfrage

- andere Oberflächen / Farben
- andere Befestigungsflansche
- andere Öffnungswinkel
- andere max. Wandstärken
- andere Aushubbewegung

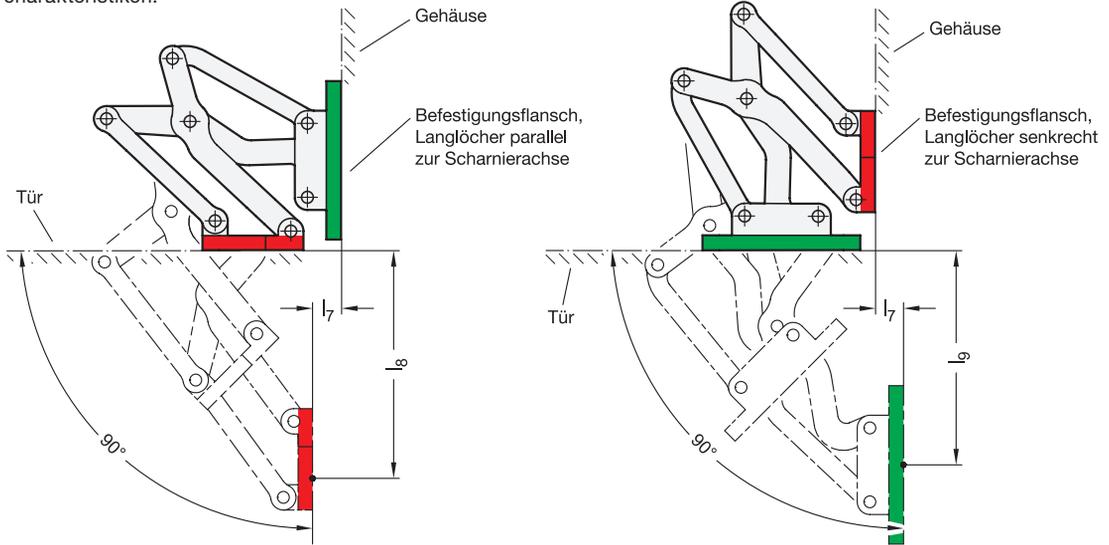
Bestellbeispiel

GN 7241-AL-75-EL

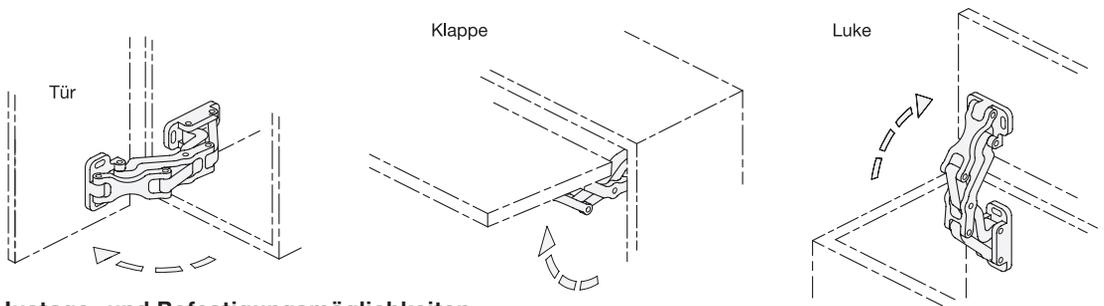
1	Werkstoff
2	l_1
3	Oberfläche / Farbe

Einbaulage - Schwenkcharakteristik

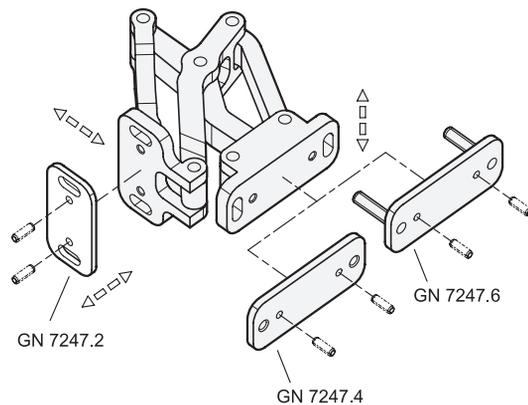
Die Mehrgelenkscharniere können wahlweise an den Befestigungsflanschen mit parallel oder senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden. Daraus ergeben sich die zwei dargestellten Schwenkcharakteristiken.



Anwendungsbeispiele



Justage- und Befestigungsmöglichkeiten

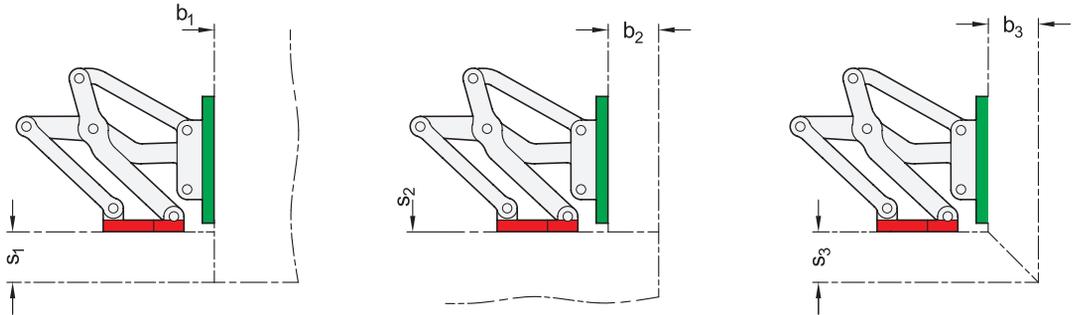


Die Mehrgelenkscharniere lassen sich bei der Montage in drei Ebenen justieren. So können z.B. Toleranzen ausgeglichen oder benötigte Anpressdrücke für Dichtungen eingestellt werden. Zwei Ebenen können über die parallel bzw. senkrecht angeordneten Langlöcher in den Befestigungsflanschen justiert werden. In der dritten Ebene lassen sich durch die Verwendung der Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2 entsprechende Positionskorrekturen vornehmen. Für die Befestigung der Scharniere stehen zudem Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 mit Innengewinde sowie GN 7247.6 mit Außengewinde zur Verfügung. Letztere können angeschweißt oder von der Außenseite durch die Wand gesteckt und befestigt werden. Die Bohrungen d_2 dienen bei Bedarf zur Aufnahme von Spann- oder Positionierstiften, mit denen das Scharnier auf einfache Art positioniert werden kann. Zudem wird so ein unbeabsichtigtes Verdrehen bzw. Verrutschen unter Last verhindert. Ein Entfernen der Stifte zur nachträglichen Justage ist nicht möglich.

Konstruktionsvarianten

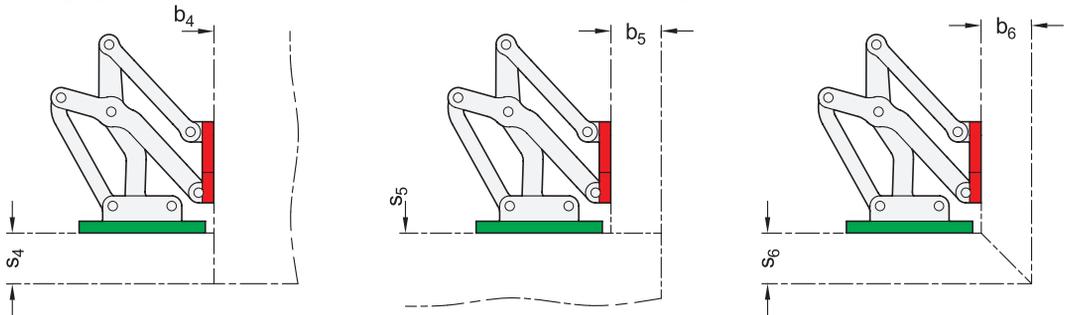
Türen, Klappen und Luken können eingelassen, aufliegend oder auf Gehung gestaltet werden. Je nach Einbauart ergeben sich daraus die folgenden maximalen Wandstärken bzw. Aufkantungsmaße für vorgesehene Blechkonstruktionen.

1. Befestigungsflansch mit parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:



l_1	$s_1 \text{ max.}$	b_1	s_2	$b_2 \text{ max.}$	$s_3 \text{ max.}$	$b_3 \text{ max.}$
75	30	1 ... ∞	1 ... ∞	30	30	30

2. Befestigungsflansch mit senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:

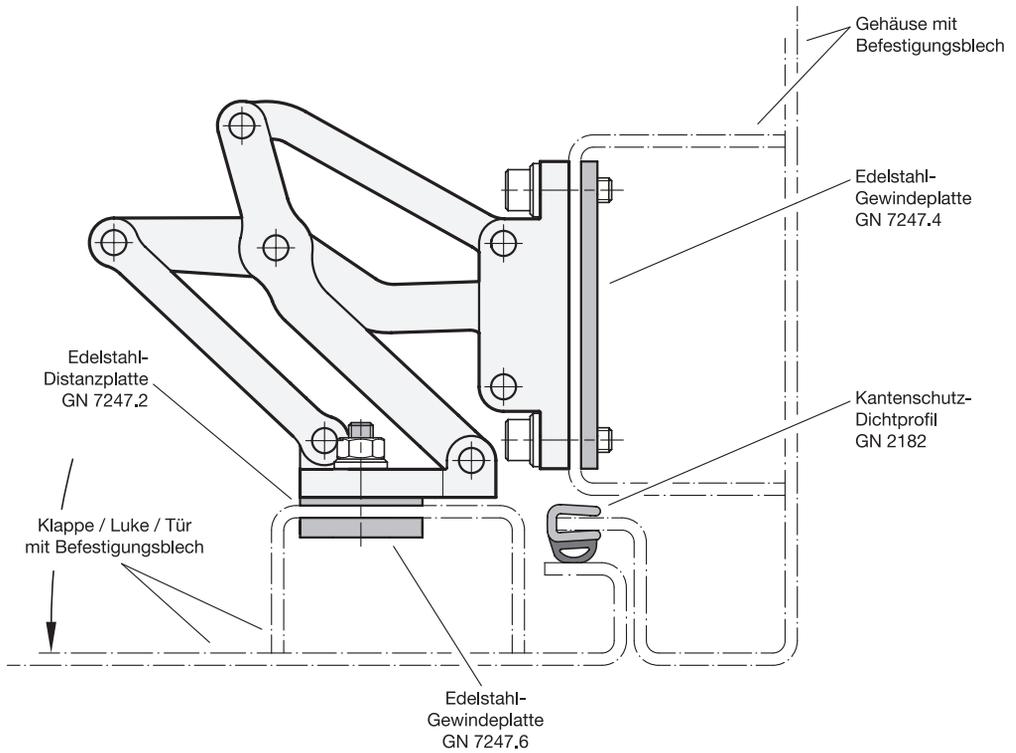


l_1	$s_4 \text{ max.}$	b_4	s_5	$b_5 \text{ max.}$	$s_6 \text{ max.}$	$b_6 \text{ max.}$
75	30	1 ... ∞	1 ... ∞	30	30	30

Die gezeigten Konstruktionsvarianten stellen Standard-Einbaubedingungen dar. Wird die Einbaulage der Scharniere verändert oder eine der beiden Wandstärken s bzw. b unterschritten, verändern sich die erreichbaren Maximalmaße unabhängig voneinander. Dadurch können mit derselben Scharniergröße ggf. größere Wandstärken als angegeben abgedeckt werden. Eine einfache Konstruktionsprüfung über CAD oder ein Versuchsaufbau wird daher empfohlen.

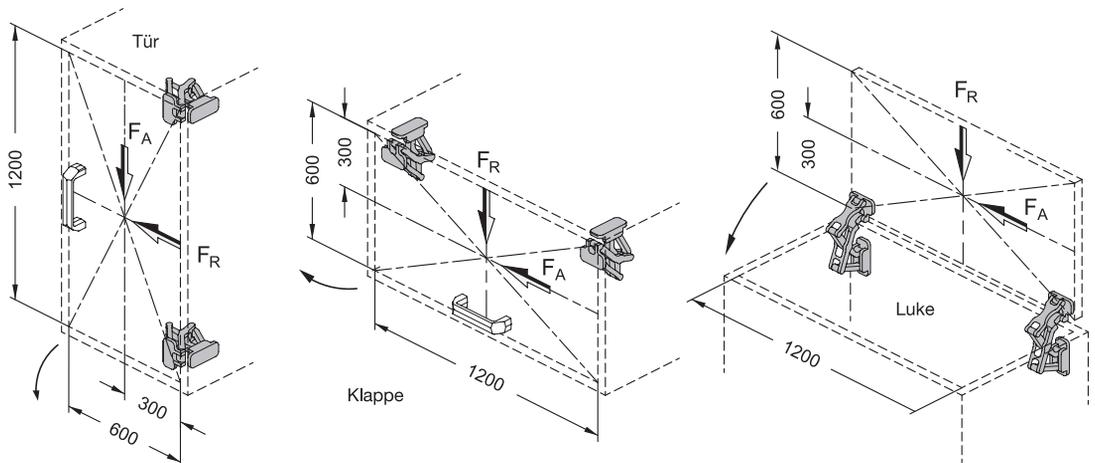


Konstruktionsbeispiel

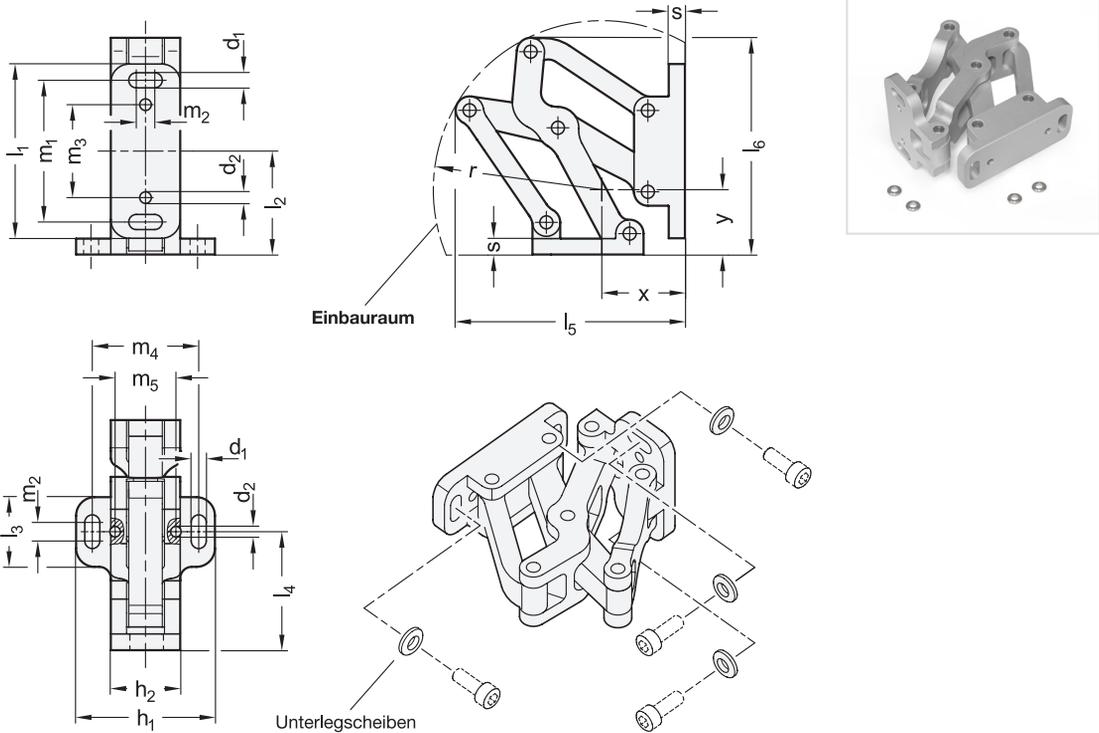


Belastbarkeit

Die nachfolgend angegebene max. Belastbarkeit der Mehrgelenkscharniere gilt für die gezeigten Standard-Anwendungsfälle und dient zur Orientierung für davon abweichende Anwendungen. Die resultierenden Kräfte führen zu einer geringfügigen, elastischen Verformung, die bei Bedarf durch die Justagemöglichkeiten ausgeglichen werden kann.



max. Belastbarkeit je Scharnierpaar in N		
l_1	F_A (axial)	F_R (radial)
75	650	750



2

l_1	d_1	d_2	h_1	h_2	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	l_{10}	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	x	z
75	6,5	4	60	30	44,5	30	51	99	93,3	24	80,4	41,7	69,3	61	8	40	46	28	73	7	36	28

Ausführung

1

3

- Aluminium **AL**
eloxiert, naturfarben **EL**
- Scharnierstifte / Unterlegscheiben
Edelstahl
nichtrostend, 1.4301
- Gleitlager
Kunststoff
- wartungsfrei
- temperaturbeständig -40 °C bis 90 °C
- *Edelstahl-Eigenschaften* → HK Seite 1883
- **RoHS**

Auf Anfrage

- andere Oberflächen / Farben
- andere Befestigungsflansche
- andere Öffnungswinkel
- andere max. Wandstärken
- andere Aushubbewegung

Hinweis

Das Mehrgelenkscharnier GN 7243 wird an Türen, Klappen und Luken innenliegend, platzsparend und vandalismussicher verbaut. Das Scharnier besitzt einen max. Öffnungswinkel von 120°, wodurch diese eine gute Zugänglichkeit bieten und für Anwendungen mit mittleren Türblattstärken geeignet sind.

Die Gehäuseaußenseiten bleiben durch Verwendung dieser Scharnierart frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder zwecks einfacher und schneller Reinigbarkeit gänzlich vermieden werden sollen.

Mehrgelenkscharniere werden in der Regel paarweise eingesetzt. Bei höheren Belastungen, z. B. durch große Türen, können diese durch weitere Scharniere ergänzt werden. Zur Montage werden vier verstärkte Unterlegscheiben mitgeliefert, die mit Befestigungsschrauben der Gewindegröße M6 einsetzbar sind.

siehe auch...

- *Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2* → Seite 38
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 (mit Innengewinde)* → Seite 39
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 (mit Außengewinde)* → Seite 40

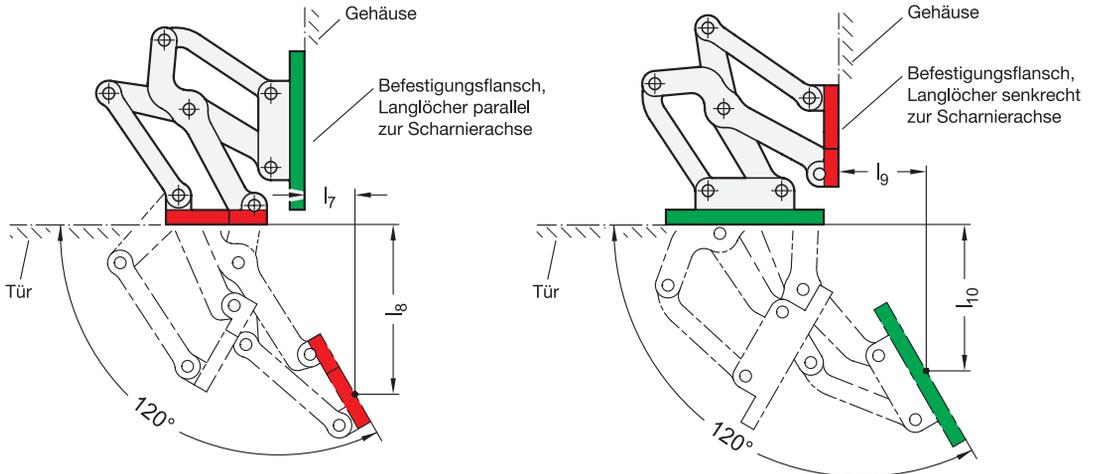
Bestellbeispiel

GN 7243-AL-75-EL

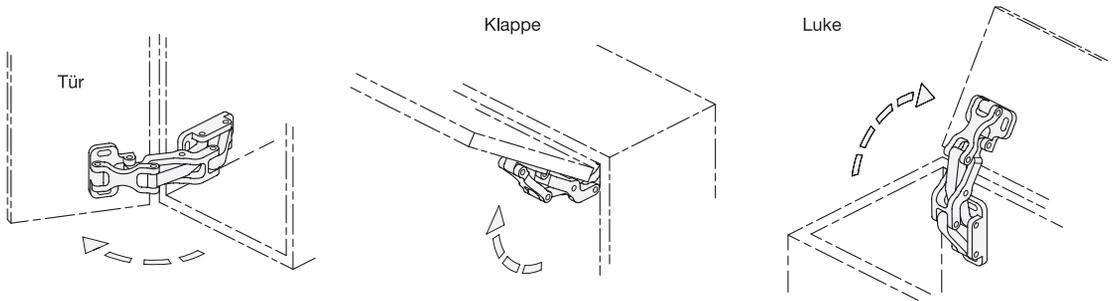
1	Werkstoff
2	l_1
3	Oberfläche / Farbe

Einbaulage - Schwenkcharakteristik

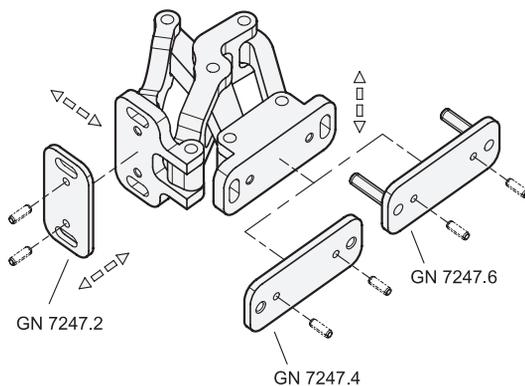
Die Mehrgelenkscharniere können wahlweise an den Befestigungsflanschen mit parallel oder senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden. Daraus ergeben sich die zwei dargestellten Schwenkcharakteristiken.



Anwendungsbeispiele



Justage- und Befestigungsmöglichkeiten

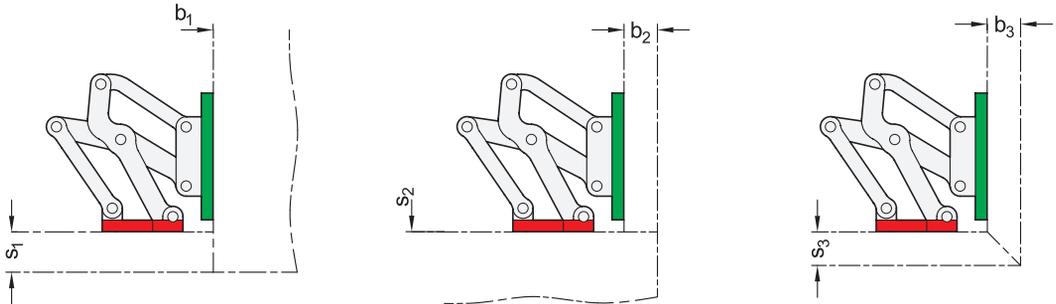


Die Mehrgelenkscharniere lassen sich bei der Montage in drei Ebenen justieren. So können z.B. Toleranzen ausgeglichen oder benötigte Anpressdrücke für Dichtungen eingestellt werden. Zwei Ebenen können über die parallel bzw. senkrecht angeordneten Langlöcher in den Befestigungsflanschen justiert werden. In der dritten Ebene lassen sich durch die Verwendung der Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2 entsprechende Positionskorrekturen vornehmen. Für die Befestigung der Scharniere stehen zudem Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 mit Innengewinde sowie GN 7247.6 mit Außengewinde zur Verfügung. Letztere können angeschweißt oder von der Außenseite durch die Wand gesteckt und befestigt werden. Die Bohrungen d_2 dienen bei Bedarf zur Aufnahme von Spann- oder Positionierstiften, mit denen das Scharnier auf einfache Art positioniert werden kann. Zudem wird so ein unbeabsichtigtes Verdrehen bzw. Verrutschen unter Last verhindert. Ein Entfernen der Stifte zur nachträglichen Justage ist nicht möglich.

Konstruktionsvarianten

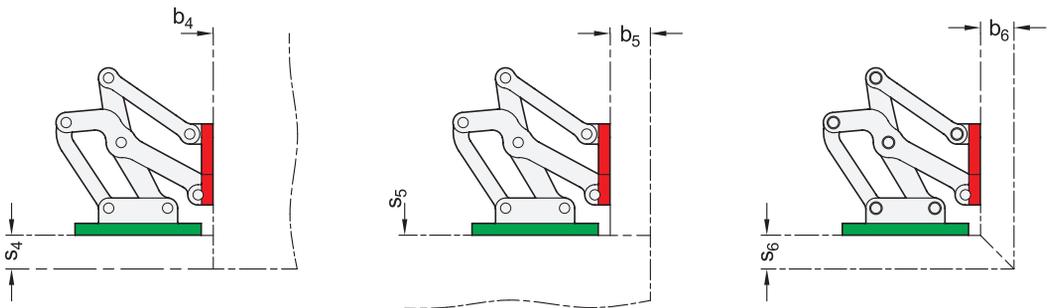
Türen, Klappen und Luken können eingelassen, aufliegend oder auf Gehung gestaltet werden. Je nach Einbauart ergeben sich daraus die folgenden maximalen Wandstärken bzw. AufkantungsmäÙe für vorgesehene Blechkonstruktionen.

1. Befestigungsflansch mit parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:



l_1	$s_1 \text{ max.}$	b_1	s_2	$b_2 \text{ max.}$	$s_3 \text{ max.}$	$b_3 \text{ max.}$
75	24	1 ... ∞	1 ... ∞	20	20	20

2. Befestigungsflansch mit senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:

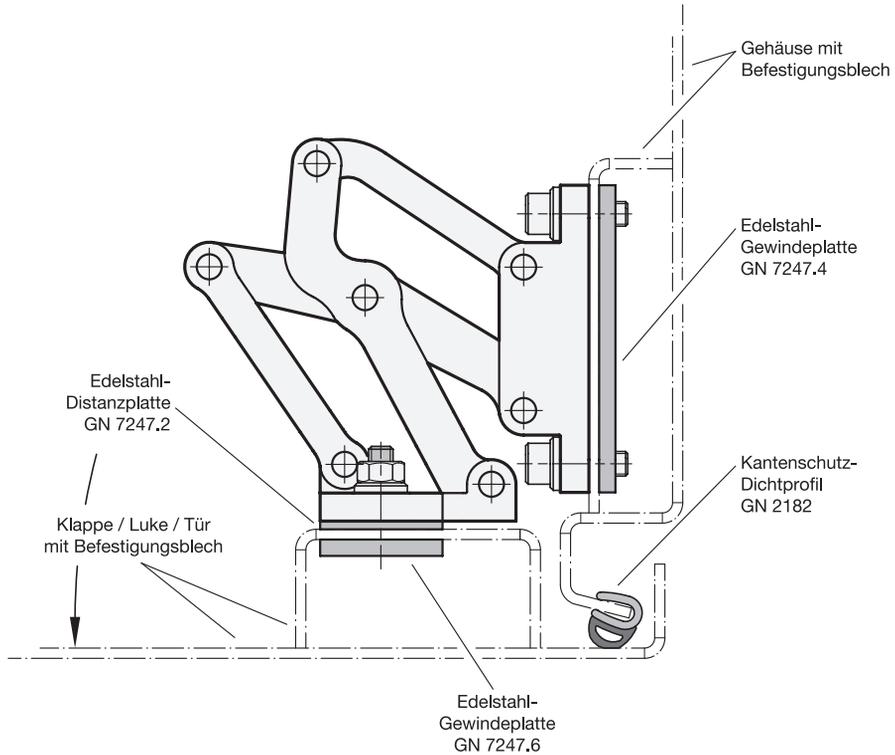


l_1	$s_4 \text{ max.}$	b_4	s_5	$b_5 \text{ max.}$	$s_6 \text{ max.}$	$b_6 \text{ max.}$
75	20	1 ... ∞	1 ... ∞	24	20	20

Die gezeigten Konstruktionsvarianten stellen Standard-Einbaubedingungen dar. Wird die Einbaulage der Scharniere verändert oder eine der beiden Wandstärken s bzw. b unterschritten, verändern sich die erreichbaren MaximalmäÙe unabhängig voneinander. Dadurch können mit derselben Scharniergröße ggf. größere Wandstärken als angegeben abgedeckt werden. Eine einfache Konstruktionsprüfung über CAD oder ein Versuchsaufbau wird daher empfohlen.

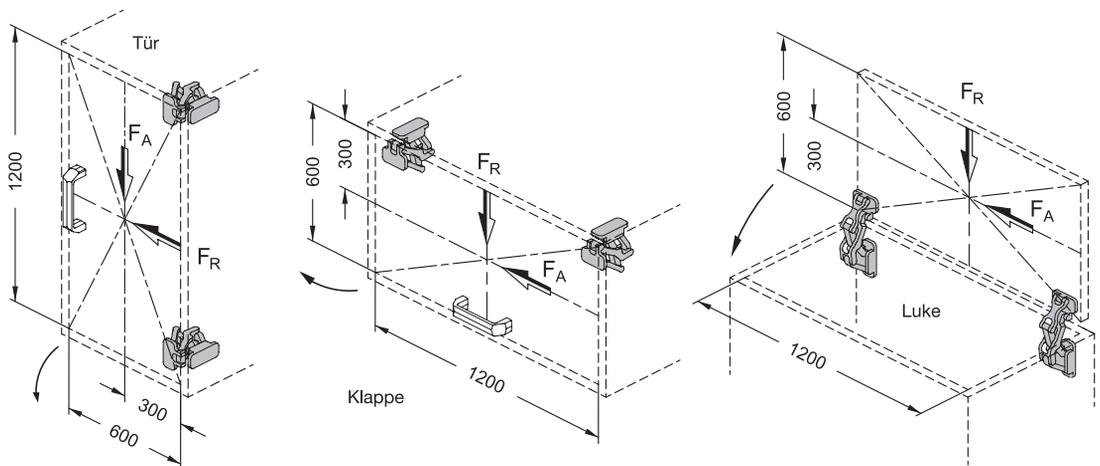


Konstruktionsbeispiel



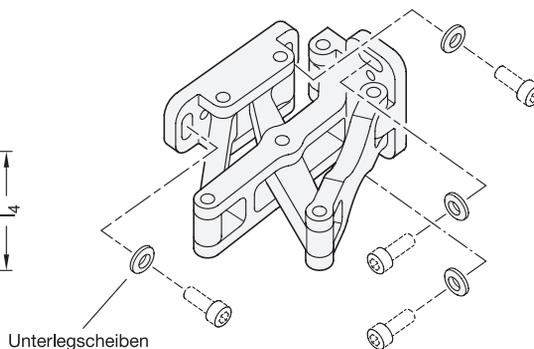
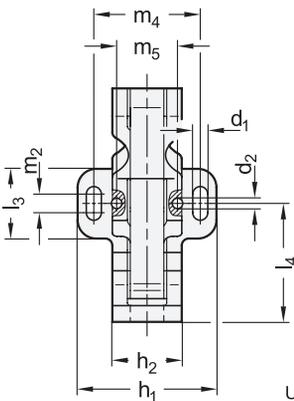
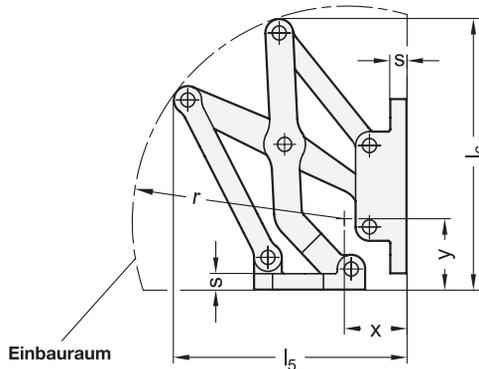
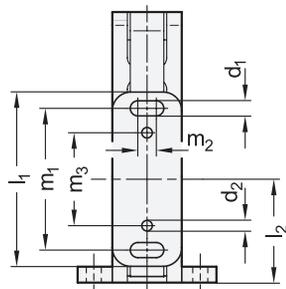
Belastbarkeit

Die nachfolgend angegebene max. Belastbarkeit der Mehrgelenkscharniere gilt für die gezeigten Standard-Anwendungsfälle und dient zur Orientierung für davon abweichende Anwendungen. Die resultierenden Kräfte führen zu einer geringfügigen, elastischen Verformung, die bei Bedarf durch die Justagemöglichkeiten ausgeglichen werden kann.



max. Belastbarkeit je Scharnierpaar in N

I_1	F_A (axial)	F_R (radial)
75	650	750



2

l_1	d_1	d_2	h_1	h_2	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7	l_8	l_9	l_{10}	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	x	y
75	6,5	4	60	30	44,5	30	51	100,5	116,5	74,3	29,5	74	27	61	8	40	46	28	93	7	26	29

Ausführung

1

3

- Aluminium **AL**
eloxiert, naturfarben **EL**
- Scharnierstifte / Unterlegscheiben
Edelstahl
nichtrostend, 1.4301
- Gleitlager
Kunststoff
- wartungsfrei
- temperaturbeständig -40 °C bis 90 °C
- *Edelstahl-Eigenschaften* → HK Seite 1883
- **RoHS**

Auf Anfrage

- andere Oberflächen / Farben
- andere Befestigungsflansche
- andere Öffnungswinkel
- andere max. Wandstärken
- andere Aushubbewegung

Hinweis

Das Mehrgelenkscharnier GN 7247 wird an Türen, Klappen und Luken innenliegend, platzsparend und vandalismussicher verbaut. Das Scharnier besitzt einen max. Öffnungswinkel von 180°, wodurch eine optimale Zugänglichkeit gewährleistet wird und z. B. Fluchtwege nicht durch offenhstehende Türen versperrt werden.

Die Gehäuseaußenseiten bleiben durch Verwendung dieser Scharnierart frei von Anbauteilen, welche nicht zum Design passen oder zwecks einfacher und schneller Reinigbarkeit gänzlich vermieden werden sollen.

Mehrgelenkscharniere werden in der Regel paarweise eingesetzt. Bei höheren Belastungen, z. B. durch große Türen, können diese durch weitere Scharniere ergänzt werden. Zur Montage werden vier verstärkte Unterlegscheiben mitgeliefert, die mit Befestigungsschrauben der Gewindegröße M6 einsetzbar sind.

siehe auch...

- *Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2* → Seite 38
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 (mit Innengewinde)* → Seite 39
- *Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 (mit Außengewinde)* → Seite 40

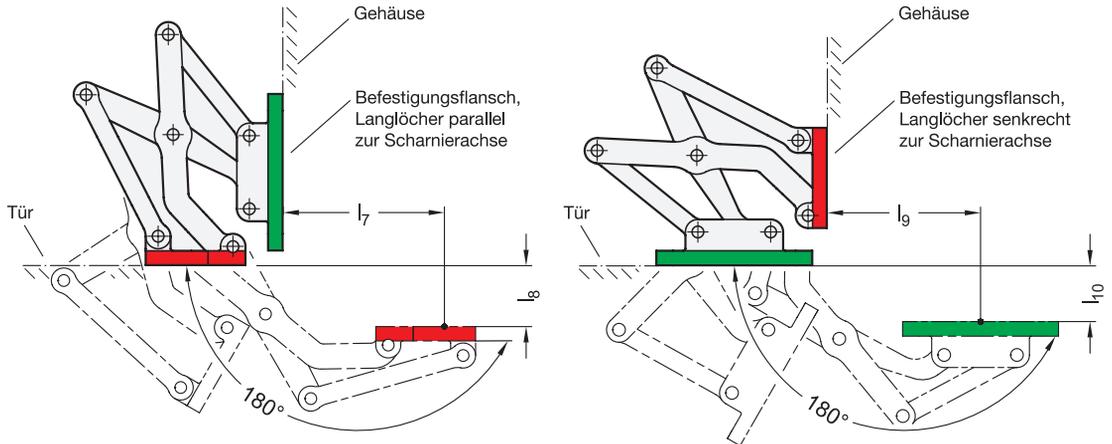
Bestellbeispiel

GN 7247-AL-75-EL

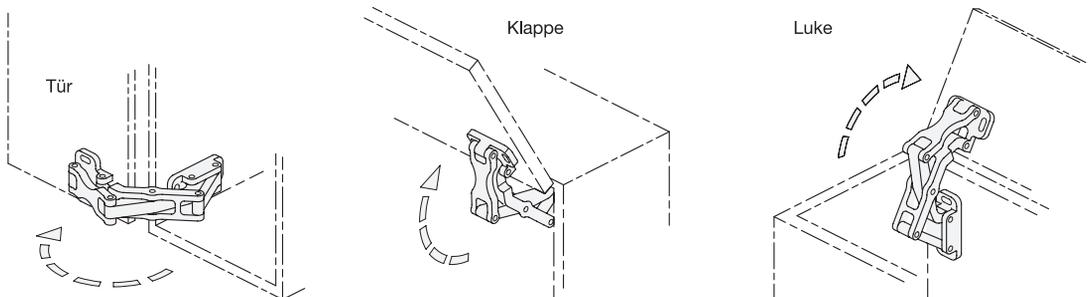
1	Werkstoff
2	l_1
3	Oberfläche / Farbe

Einbaulage - Schwenkcharakteristik

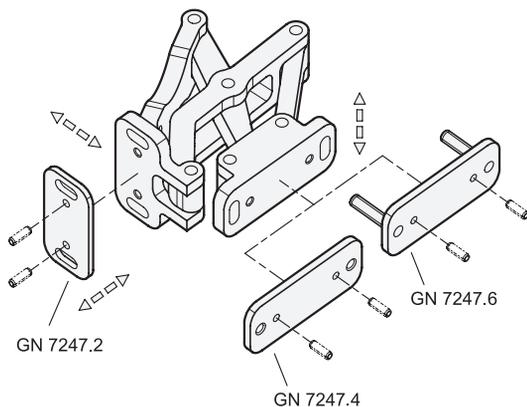
Die Mehrgelenkscharniere können wahlweise an den Befestigungsflanschen mit parallel oder senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse befestigt werden. Daraus ergeben sich die zwei dargestellten Schwenkcharakteristiken.



Anwendungsbeispiele



Justage- und Befestigungsmöglichkeiten

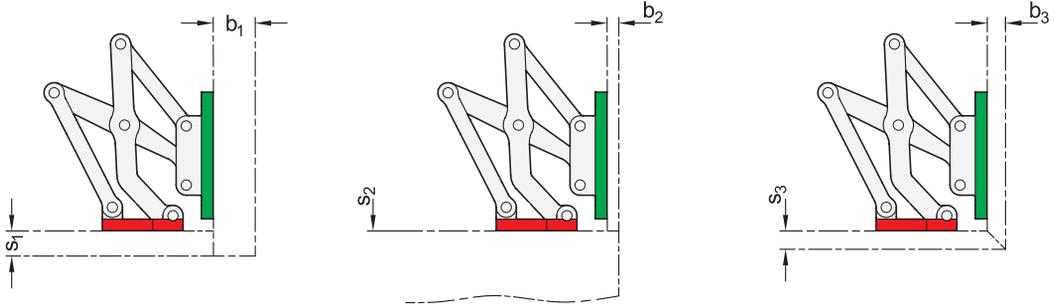


Die Mehrgelenkscharniere lassen sich bei der Montage in drei Ebenen justieren. So können z.B. Toleranzen ausgeglichen oder benötigte Anpressdrücke für Dichtungen eingestellt werden. Zwei Ebenen können über die parallel bzw. senkrecht angeordneten Langlöcher in den Befestigungsflanschen justiert werden. In der dritten Ebene lassen sich durch die Verwendung der Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2 entsprechende Positionskorrekturen vornehmen. Für die Befestigung der Scharniere stehen zudem Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 mit Innengewinde sowie GN 7247.6 mit Außengewinde zur Verfügung. Letztere können angeschweißt oder von der Außenseite durch die Wand gesteckt und befestigt werden. Die Bohrungen d_2 dienen bei Bedarf zur Aufnahme von Spann- oder Positionierstiften, mit denen das Scharnier auf einfache Art positioniert werden kann. Zudem wird so ein unbeabsichtigtes Verdrehen bzw. Verrutschen unter Last verhindert. Ein Entfernen der Stifte zur nachträglichen Justage ist nicht möglich.

Konstruktionsvarianten

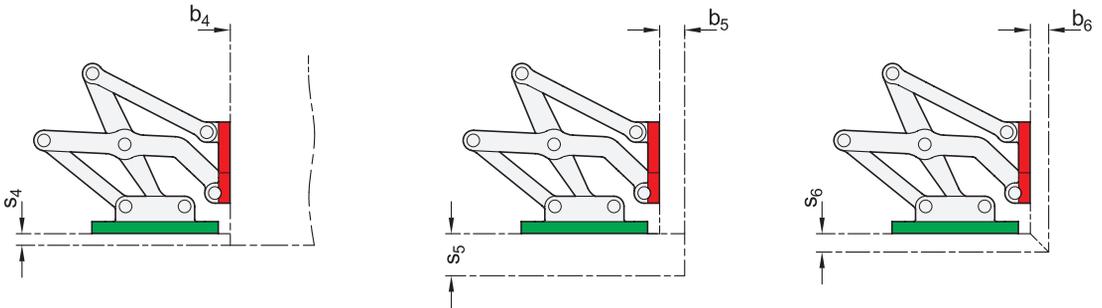
Türen, Klappen und Luken können eingelassen, aufliegend oder auf Gehung gestaltet werden. Je nach Einbauart ergeben sich daraus die folgenden maximalen Wandstärken bzw. Aufkantungsmaße für vorgesehene Blechkonstruktionen.

1. Befestigungsflansch mit parallel zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:



l_1	$s_1 \text{ max.}$	b_1	s_2	$b_2 \text{ max.}$	$s_3 \text{ max.}$	$b_3 \text{ max.}$
75	15	24	1 ... ∞	8	11	11

2. Befestigungsflansch mit senkrecht zur Scharnierachse angeordneten Langlöchern am Gehäuse montiert:

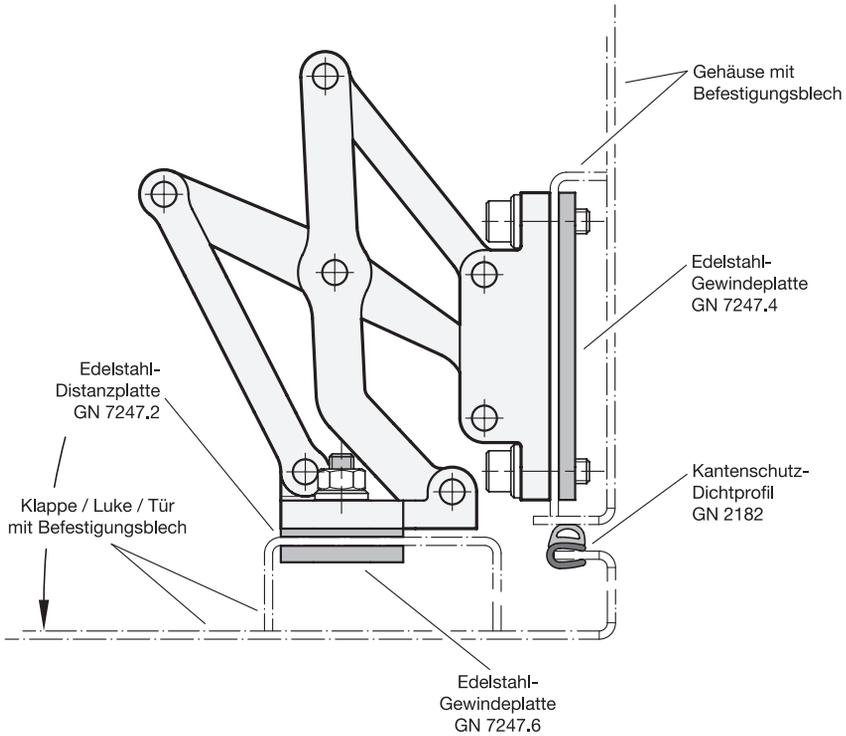


l_1	$s_4 \text{ max.}$	b_4	s_5	$b_5 \text{ max.}$	$s_6 \text{ max.}$	$b_6 \text{ max.}$
75	8	1 ... ∞	24	15	11	11

Die gezeigten Konstruktionsvarianten stellen Standard-Einbaubedingungen dar. Wird die Einbaulage der Scharniere verändert oder eine der beiden Wandstärken s bzw. b unterschritten, verändern sich die erreichbaren Maximalmaße unabhängig voneinander. Dadurch können mit derselben Scharniergröße ggf. größere Wandstärken als angegeben abgedeckt werden. Eine einfache Konstruktionsprüfung über CAD oder ein Versuchsaufbau wird daher empfohlen.

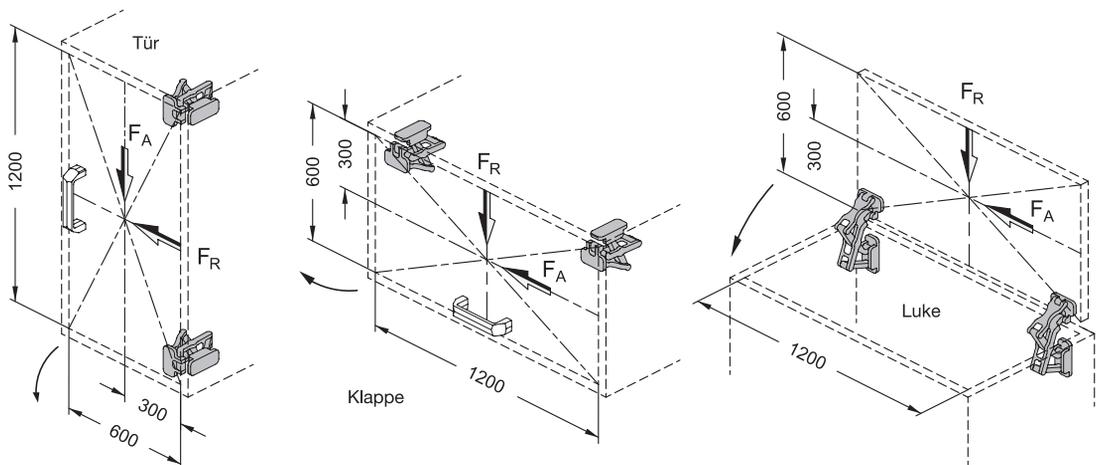


Konstruktionsbeispiel



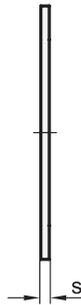
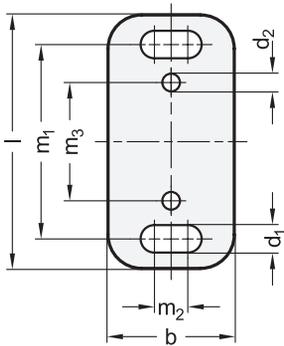
Belastbarkeit

Die nachfolgend angegebene max. Belastbarkeit der Mehrgelenkscharniere gilt für die gezeigten Standard-Anwendungsfälle und dient zur Orientierung für davon abweichende Anwendungen. Die resultierenden Kräfte führen zu einer geringfügigen, elastischen Verformung, die bei Bedarf durch die Justagemöglichkeiten ausgeglichen werden kann.

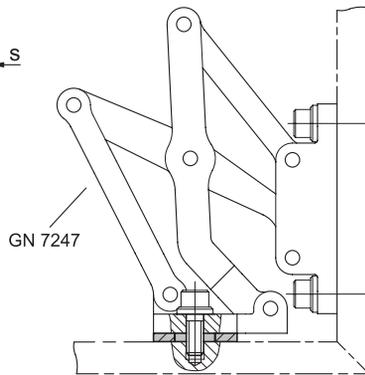


max. Belastbarkeit je Scharnierpaar in N

I_1	F_A (axial)	F_R (radial)
75	650	750



Montagebeispiel



2 3

Länge l	s			b	d ₁	d ₂	m ₁	m ₂	m ₃
60	0,5	1	2	30	6,5	4,2	46	8	28

Ausführung

- Edelstahl **NI**
- nichtrostend, 1.4301
- matt, gleitgeschliffen **MT**
- Edelstahl-Eigenschaften → HK Seite 1883
- RoHS

Auf Anfrage

- andere Plattenstärken

1 4

Hinweis

Toleranzen von Abkantungen, unterschiedliche Blechdicken oder die Verwendung von Dichtungen haben zur Folge, dass Anschraub- und Befestigungsflächen von Mehrgelenkscharnieren an Rahmen und Tür nicht im gewünschten Abstand zueinander liegen.

Die Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2 sind bezüglich ihrer Abmessungen als Zubehör für Mehrgelenkscharniere GN 7241, GN 7243 und GN 7247 ausgelegt. Sie ermöglichen eine Justierung in der dritten Ebene bei der Montage. Einzeln oder in Kombination unterlegt, sorgen sie für den gewünschten Positions- bzw. Höhenausgleich an den Befestigungsflanschen.

Die Bohrungen d₂ dienen bei Bedarf zur Aufnahme von Spann- oder Positionierstiften mit denen die Distanzplatten sowie die Mehrgelenkscharniere auf einfache Art positioniert werden können.

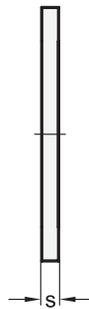
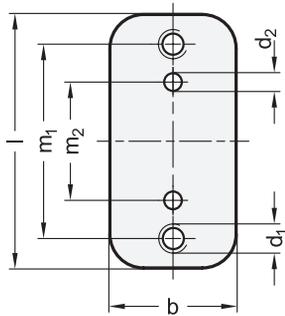
siehe auch...

- Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 (mit Außengewinde) → Seite 40

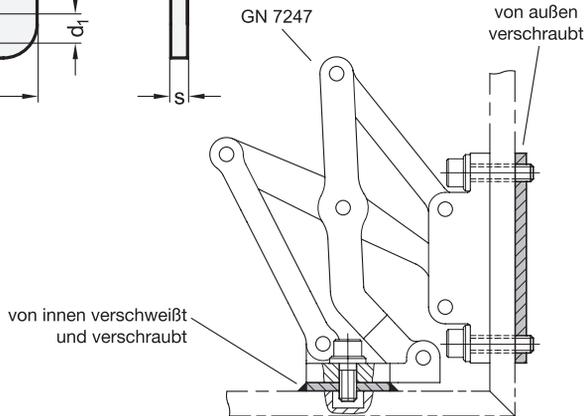
Bestellbeispiel

1 2 3 4
GN 7247.2-NI-60-1-MT

- Werkstoff
- Länge l
- s
- Oberfläche



Montagebeispiel



2

Länge l	b	d ₁	d ₂	m ₁	m ₂	s
60	30	M 6	4	46	28	4
75	30	M 6	4	61	40	4

Ausführung

1

3

- Edelstahl **NI**
- nichtrostend, 1.4301
- matt, gleitgeschliffen **MT**
- Edelstahl-Eigenschaften → HK Seite 1883
- RoHS

Auf Anfrage

- andere Plattengrößen
- andere Plattengeometrien

Hinweis

Edelstahl-Gewindeplatten mit Innengewinde GN 7247.4 sind bezüglich ihrer Abmessungen als Zubehör für die Befestigungsflansche der Mehrgelenkscharniere GN 7241, GN 7243 und GN 7247 ausgelegt.

Die Befestigung der Edelstahl-Gewindeplatten erfolgt von außen über Durchgangsbohrungen in der Gehäusewand, alternativ durch Anschweißen an den Wandinnenseiten. In diesem Fall wird ein effektiver Schutz vor Vandalismus erreicht und die Gehäuseaußenseiten bleiben frei von Anbauteilen, die nicht zum Design passen oder zwecks leichter Reinigbarkeit komplett vermieden werden sollen.

Durch die Verwendung werden benötigte Gewinde, Muttern und Unterscheiben bei der Montage überflüssig. Ein aufwändiges Vormontieren der genannten Bauteile sowie ein Gegenhalten beim Anziehen oder Lösen entfällt. Die Plattendicke s entspricht der Mindestschraubteile der Gewinde d₁ die vollständig erreicht werden sollte.

Die Bohrungen d₂ dienen bei Bedarf zur Aufnahme von Spann- oder Positionierstiften mit denen die Gewindeplatten sowie die Mehrgelenkscharniere auf einfache Art positioniert werden können.

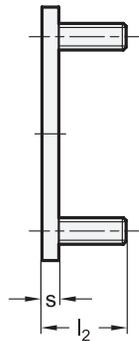
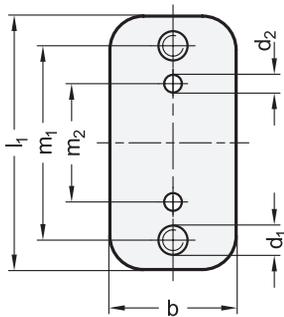
siehe auch...

- Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 (mit Außengewinde) → Seite 40

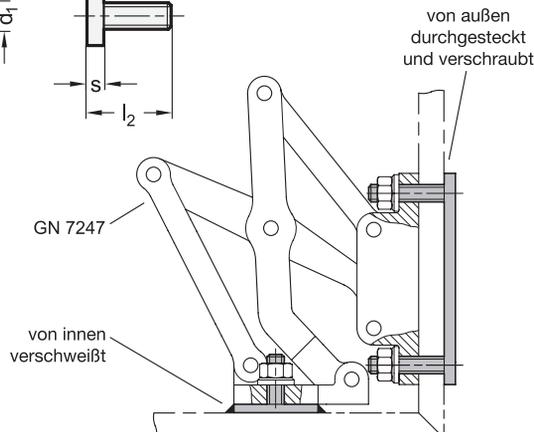
Bestellbeispiel

GN 7247.4-NI-75-MT

1	Werkstoff
2	Länge l
3	Oberfläche



Montagebeispiel



2 3

l_1	l_2			b	d_1	d_2	m_1	m_2	s
60	20	25	30	30	M 6	4	46	28	4
75	20	25	30	30	M 6	4	61	40	4

Ausführung

1 4

- Edelstahl **NI**
 - nichtrostend, 1.4301
 - matt, gleitgeschliffen **MT**
- Gewindebolzen Edelstahl
 - nichtrostend, 1.4301
 - eingepresst
- Edelstahl-Eigenschaften → HK Seite 1883
- RoHS

Hinweis

Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.6 sind bezüglich ihrer Abmessungen als Zubehör für die Befestigungsflänsche der Scharniere GN 7241, GN 7243 und GN 7247 ausgelegt.

Die Befestigung der Edelstahl-Gewindeplatten erfolgt von außen über Durchgangsbohrungen in der Gehäusewand, alternativ durch Anschweißen an den Wandinnenseiten. In diesem Fall wird ein effektiver Schutz vor Vandalismus erreicht und die Gehäuseaußenseiten bleiben frei von Anbauteilen, die nicht zum Design passen oder zwecks leichter Reinigbarkeit komplett vermieden werden sollen.

Durch die Verwendung werden benötigte Gewinde, Schrauben und Unterlegscheiben bei der Montage überflüssig. Ein aufwändiges Vormontieren der genannten Bauteile sowie ein Gegenhalten beim Anziehen oder Lösen entfällt.

Die Bohrungen d_2 dienen bei Bedarf zur Aufnahme von Spann- oder Positionierstiften mit denen die Gewindeplatten sowie die Mehrgelenkscharniere auf einfache Art positioniert werden können.

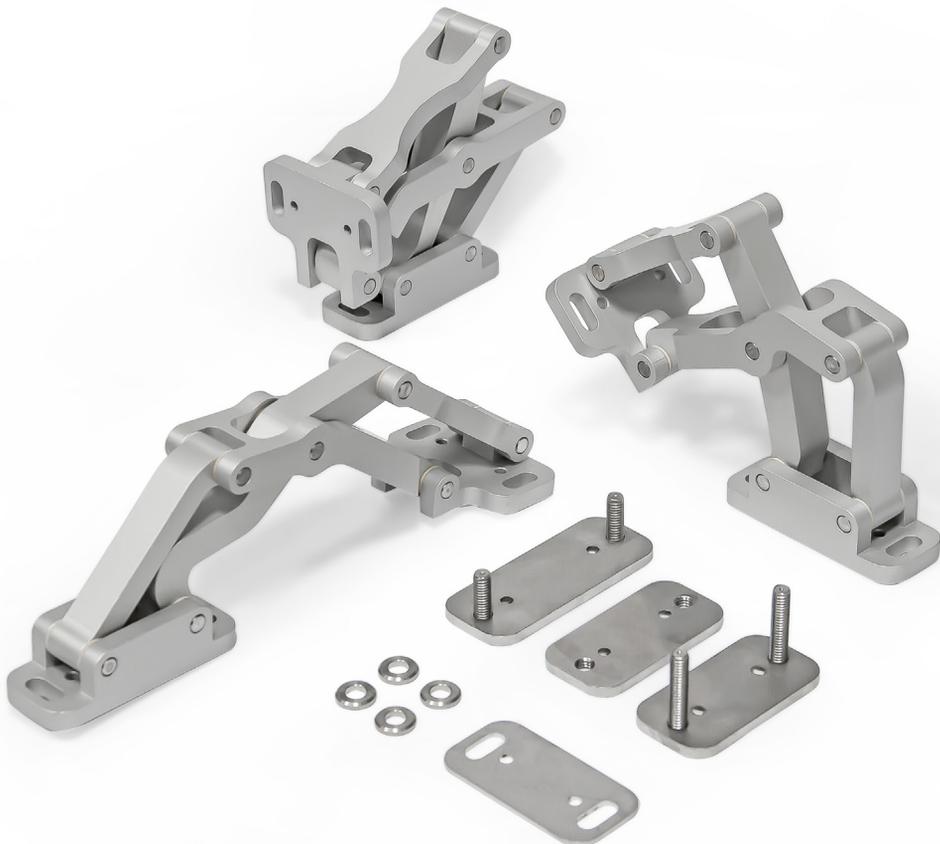
siehe auch...

- Edelstahl-Gewindeplatten GN 7247.4 (mit Innengewinde) → Seite 39
- Edelstahl-Distanzplatten GN 7247.2 → Seite 38

Bestellbeispiel

GN 7247.6-NI-60-30-MT

1	Werkstoff
2	l_1
3	l_2
4	Oberfläche



Aluminium-Mehrgelenkscharniere mit Zubehör

Konstruktion

Bei der Konstruktion der Scharnieranbindung und bei der Montage der Mehrgelenkscharniere sollten folgende Grundsätze beachtet werden. So kann ein mögliches Verkanten oder Klemmen verhindert und eine gleichmäßige, verschleißarme Bewegung ermöglicht werden. Die Funktion der Mehrgelenkscharniere ist damit auf Dauer sichergestellt.

- Mehrgelenkscharniere werden mindestens paarweise verbaut.
- Mehrgelenkscharniere werden parallel zueinander ausgerichtet.
- Mehrgelenkscharniere werden planparallel zur Tür-, Klappen- oder Lukenöffnung ausgerichtet.
- Das Bewegen der Scharniermechanik über den vorgesehenen Öffnungswinkel hinaus (kleiner 0° und größer 90° , 120° bzw. 180°) wird durch geeignete Begrenzungs- bzw. Anschlagenelemente verhindert.
- Alle an der Bewegung beteiligten Scharniere sind etwa gleich stark belastet (Hebel, Schwerpunkt, ...).
- Die angegebene Belastbarkeit der Mehrgelenkscharniere wird nicht überschritten.

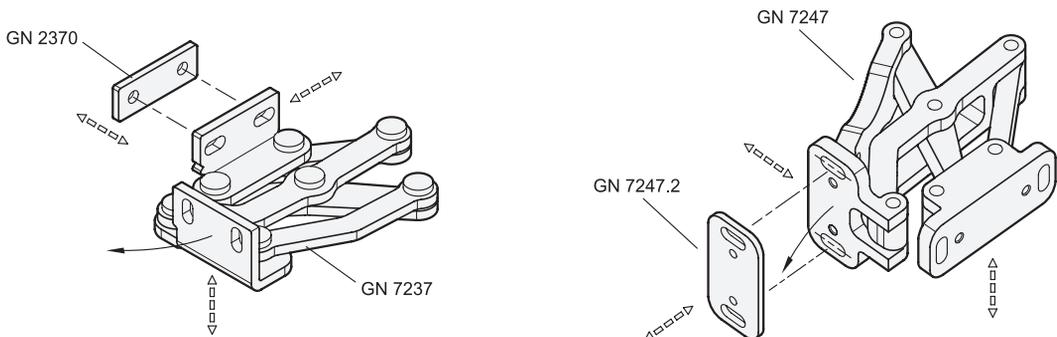
Montage

Neben den konstruktiven Vorkehrungen, die bei der Montage umzusetzen sind, müssen weitere Punkte beachtet werden.

- Die Befestigungsschrauben entsprechen min. der Festigkeitsklasse 8.8 bzw. A2-70 und werden mit dem dafür vorgesehenen Anzugsdrehmoment angezogen. Bei den Aluminium-Scharnieren sind verstärkte Unterlegscheiben im Lieferumfang enthalten. Bei den Edelstahl-Scharnieren werden Scheiben z. B. nach DIN 125 A oder ISO 7089 eingesetzt.
- Die Mehrgelenkscharniere dürfen nicht unter Anwendung von Gewalt, z. B. mit einem Montiereisen oder einem Hammer, eingebaut bzw. ausgerichtet werden.
- Bei Klemmen, Verzug, Geräuschen etc. während der Bewegung, muss die Ursache festgestellt und z. B. durch Ausrichten und Nachjustieren beseitigt werden.

Justage

Über die Langlöcher der Befestigungswinkel bzw. Befestigungsflansche lassen sich die Scharniere in zwei Ebenen justieren. Für die dritte Ebene sind Distanzplatten als Zubehör unter der GN 2370 für die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere sowie unter der GN 7247.2 für Mehrgelenkscharniere aus Aluminium zum Ausgleichen und Unterlegen erhältlich.



Modifikation

Das nachträgliche Modifizieren der Mehrgelenkscharniere bspw. durch Lackieren, Beschichten, Schweißen oder das Anbinden von Zusatzbauteilen wie Gasdruckfedern, Rastelementen etc. kann zur Funktionseinschränkung oder einem Defekt führen. Änderungen sollten vorab an einem Versuchsaufbau auf ihre Funktionssicherheit geprüft werden.

Sicherheit

Beim Öffnen und Schließen der Mehrgelenkscharniere besteht Verletzungsgefahr durch die Scharniermechanik, so können z. B. Finger eingeklemmt oder gequetscht werden.

Belastbarkeit

Die maximale Belastbarkeit der Mehrgelenkscharniere hängt vom Scharnierquerschnitt, den eingesetzten Werkstoffen der Einzelteile und Gleitlagerbuchsen sowie von der Einbausituation (Klappe, Luke oder Tür) ab. Beispielsweise eignen sich Mehrgelenkscharniere aus Aluminium aufgrund des größeren Querschnitts besser im Türverbau als die Edelstahlvarianten, welche in anderen Umfeldern Vorteile bieten. Darüber hinaus spielt die Verteilung der Last eine große Rolle. Im Optimalfall sollte diese auf alle Scharniere gleichermaßen einwirken.

Die Angaben zur Belastbarkeit von Mehrgelenkscharnieren stützen sich auf nachfolgend aufgeführte Informationsquellen:

- Werte der Simulationssoftware
- Berechnung anhand der Werkstoffdaten
- Zug- und Druckversuche
- Dauertests und Erfahrungswerte

Die Dauertests der Scharniere im Türverbau wurden unter folgenden Bedingungen durchgeführt:

- Scharnieranordnung im Paar
- Beachtung der Montagehinweise
- Verwindungssteifer Versuchsaufbau
- Standardtür (Klappe bzw. Luke) mit der Gesamtabmessung 1200 x 600 mm
- gleichmäßige Verteilung der Last F_A über die gesamte Fläche (Schwerpunkt)
- Mindestens 15.000 Prüfzyklen (einmal Öffnen und Schließen = ein Zyklus)
- Schrittweise Erhöhung der Last

Im Anschluss an jeden Dauertestabschnitt wurden der Verschleiß, das Bewegungsverhalten sowie die elastische Verformung beurteilt.

Werden mehr als zwei Scharniere verbaut, können entsprechend höhere Kräfte aufgenommen werden. Die Belastbarkeit steigt dabei linear sofern die Last gleichmäßig auf die Scharniere verteilt wird. Ist dies nicht der Fall, ist ein entsprechender Sicherheitsfaktor zu berücksichtigen. Alternativ wird empfohlen, die Funktion an einem Versuchsaufbau zu prüfen.

Verformung

Werden die Scharniere mit der maximalen Last beansprucht tritt eine geringfügig elastische Verformung auf, die allerdings keine Auswirkungen auf die Funktion hat. Im ungünstigsten Lastfall, dem Türverbau, ist eine Verformung bzw. Absenkung von $\approx 1-1,5$ mm zulässig. Durch die vorhandenen Justagemöglichkeiten können die Scharniere im Bedarfsfall nachjustiert werden.

Schmierung und Wartung

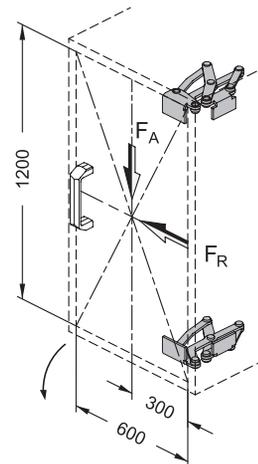
Die Mehrgelenkscharniere sind an den Gelenken mit hochwertigen Gleitlagerbuchsen ausgestattet, welche für die gesamte Lebensdauer ausgelegt sind. Ein Nachfetten oder Schmieren der Lagerstellen ist unter normalen Voraussetzungen nicht notwendig.

Einsatztemperaturen

In den Mehrgelenkscharnieren werden je nach Scharnierart (Edelstahl bzw. Aluminium) unterschiedliche Gleitlagerwerkstoffe verbaut, welche den maximalen Temperaturbereich vorgeben. Infolgedessen sind folgende Bereiche zulässig:

- Edelstahl-Mehrgelenkscharniere: Bronzebuchsen, Temperaturbereich -200 °C bis 280 °C
- Aluminium-Mehrgelenkscharniere: Kunststoffbuchsen, Temperaturbereich -40 °C bis 90 °C (kurzzeitig 150 °C)

Standardtür für Dauertest



Zubehör

Neben den Distanzplatten, die zum Ausgleichen oder Positionieren in der dritten Ebene erhältlich sind, existieren zwei weitere Zubehöornormen, die eine möglichst einfache und universelle Befestigung der Mehrgelenkscharniere ermöglichen.

- Edelstahl-Gewindeplatten mit Außengewinde (GN 2376 bzw. GN 7247.6).
- Edelstahl-Gewindeplatten mit Innengewinde (GN 2372 bzw. GN 7247.4).

Durch den Einsatz der verschiedenen Gewindeplatten können ansonsten benötigte Bauteile bei der Montage umgangen werden. Dies betrifft z. B. Schrauben, Muttern oder auch Unterlegscheiben sowie ggf. benötigte Befestigungsgewinde in der Umgebungskonstruktion.

Die Gewindeplatten können bei Bedarf auch durch Schweißen am Gehäuse befestigt werden, wodurch die Scharniere, z. B. im Wartungs- oder Reparaturfall, beliebig oft demontiert bzw. montiert werden können. Werden die Gewindeplatten innenliegend verbaut, bleiben die Außenflächen frei von störenden Bauteilen. Dies ist z. B. bei Anwendungen der Fall, die besonderen Designansprüchen unterliegen oder einfach zu reinigen sein müssen. Innen- oder außenliegend verbaut, schützen die Platten zudem vor Vandalismus, da keine zugänglichen Befestigungsschrauben vorhanden sind.

Sonderausführungen

Bei speziellen Anforderungen kann es vorkommen, dass keines der Standardscharniere optimal einsetzbar ist, da z. B. die Kinematik zu Kollisionen führt oder Zusatzoptionen benötigt werden. Um in solchen Fällen dennoch eine Lösung anbieten zu können, ist es ab bestimmten Mindestmengen möglich, Sonderscharniere zu entwickeln, bei denen auf folgende Spezifikationen Einfluss genommen werden kann:

- **andere Öffnungswinkel:** Grundsätzlich können auf Basis der sieben Gelenke Öffnungswinkel von 0 bis 180° realisiert werden. Je nach Anwendung sind bis zu 270° möglich. Bei großen Öffnungswinkeln empfiehlt sich vorab immer eine einfache Konstruktionsprüfung per CAD. So können z. B. Kollisionen frühzeitig erkannt und umgangen werden.
- **andere Befestigungswinkel bzw. Befestigungsflansche:** Je nach Bedarf können abweichende Befestigungsgeometrien vorgesehen werden. Die Position und Anzahl der Befestigungsbohrungen lässt sich beliebig anordnen. Lediglich die Anbindung am Scharnier selbst muss identisch bleiben, sofern ein Standardscharnier verwendet werden soll.
- **andere max. Wandstärken:** Reichen die angegebenen Nennwandstärken der Gehäuse, Türen, Klappen sowie Luken nicht aus, können die Scharniere so verändert werden, dass größere oder kleinere Wandstärken beim vorgegebenen Öffnungswinkel möglich sind. Die Bewegungskinematik ändert sich dadurch jedoch geringfügig.
- **andere Aushubbewegungen:** Die Öffnungs- bzw. Schließkinematik eines Scharniers kann beliebig verändert werden, sodass ein Scharnier beispielsweise erst eine Aushubbewegung durchführt und anschließend die Drehbewegung einleitet oder umgekehrt. So können z. B. umliegende Gehäuseteile umgangen und Kollisionen vermieden werden.
- **andere Werkstoffe:** Die Mehrgelenkscharniere können aus anderen Werkstoffen wie z. B. verzinktem Stahl, Edelstahl oder Aluminium gefertigt werden. So wird spezielleren Anforderungen wie Leichtbau, erhöhter Korrosionsbeständigkeit oder einer höheren Belastung Rechnung getragen.
- **andere Oberflächen und Farben:** Mehrgelenkscharniere können mit diversen Oberflächenveredelungen geliefert werden, beispielsweise ist eine Lackierung oder Kunststoffbeschichtung möglich. Bei den Scharnieren aus Aluminium sind verschiedene Farben durch Eloxieren umsetzbar. Die Varianten aus Edelstahl können bei Bedarf mit gestrahlter, gebürsteter oder polierter Oberfläche umgesetzt werden.
- **mit Rastung:** Mehrgelenkscharniere können je nach Anwendung mit Rastelementen wie z. B. Rastbolzen oder federnden Druckstücken versehen werden. So können die Scharniere an beliebigen Positionen innerhalb des Öffnungswinkels eingerastet oder bis zum Erreichen einer bestimmten Kraft kurzzeitig arretiert werden. Beispielsweise können Luken oder Klappen so lange in geöffneter Position gesichert werden, bis ein Wartungs- oder Reparaturvorgang abgeschlossen ist.
- **mit Gasfederanbindung:** Klappen- und Luken werden oft mit zusätzlichen Gasdruckfedern kombiniert, welche die Betätigung erleichtern oder die Anwendungen in einer definierten Endlage halten. Um Anbauteile einzusparen, können Gasdruckfedern - meist einseitig - an einem der Befestigungswinkel am Scharnier selbst befestigt werden.
- **mit verstärktem Aufbau:** Die Edelstahl-Mehrgelenkscharniere können im Türverbau durch ihren niederen Querschnitt nur vergleichsweise geringe Belastungen aufnehmen. Größere Lasten können bei Bedarf durch einen verstärkten Aufbau, welcher sich in einer mehrschichtigen Armgeometrie (z. B. zwei- oder dreilagig) äußert, erreicht werden.

Otto Ganter GmbH & Co. KG

Triberger Straße 3
78120 Furtwangen
Deutschland

Tel. +49 7723 6507-100

Mail info@ganternorm.com

www.ganternorm.com