

BETRIEBSANLEITUNG

SCHNELLVERSCHLUSS-KUPPLUNGSSYSTEME

Allgemeine Anleitung für Industriekupplungen, Stecknippel und Anschlussvarianten

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Kuppeln und Entkuppeln entsprechend der Produktausführung und den produktspezifischen Vorgaben durchführen. Einseitig absperrende Kupplungssysteme grundsätzlich nur drucklos kuppeln und entkuppeln. Bei dafür ausdrücklich freigegebenen beidseitig absperrenden Ausführungen kann das Kuppeln und/oder Entkuppeln unter Druck zulässig sein.

Dokumentstatus

Merkmal	Angabe
Dokument	Allgemeine Betriebsanleitung Schnellverschluss-Kupplungen
Ausgabe	Version 01 · 15.10.2026
Sprache	Deutsch · Originalfassung
Geltungsbasis	Rinnert-Sortiment Industriekupplungen; technische Einzelwerte gemäß Produktdatenblatt

Diese Dokumentation enthält allgemeine technische Angaben und Hinweise.

Produktspezifische technische Vorgaben und Freigaben bleiben hiervon unberührt.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Inhalt
1	Allgemeines
2	Gültigkeitsbereich
3	Produktbeschreibung und Funktionsprinzip
4	Bestimmungsgemäße Verwendung
5	Auswahl des Kupplungssystems
6	Sicherheitshinweise
7	Installation
8	Montage der Anschlüsse
9	Bedienung
10	Inbetriebnahme und Prüfung
11	Wartung und Inspektion
12	Störungen
13	Lagerung und Transport
14	Entsorgung
15	Dokumentation und Betreiberverantwortung
Anhang A	Auswahl- und Inbetriebnahmecheckliste

1. Allgemeines

Schnellverschluss-Kupplungen dienen dem schnellen, wiederholbaren Verbinden und Trennen von Schlauch- und Rohrleitungen sowie dem Anschluss an Werkzeuge, Maschinen und andere Verbraucher. Diese allgemeine Betriebsanleitung beschreibt die sichere Auswahl, Montage, Installation, Bedienung, Prüfung, Wartung und Entsorgung der von Rinnert vertriebenen Schnellverschluss-Kupplungssysteme.

Die Anleitung ist zusammen mit dem jeweiligen Produktdatenblatt zu verwenden. Wo sich Angaben unterscheiden, gelten die engeren bzw. produktspezifischen Grenzwerte. Technische Änderungen und Sortimentsänderungen bleiben vorbehalten.

SERVICE

Bei Fragen zu Auswahl, Medienverträglichkeit oder Einsatzbedingungen: RINNERT GmbH & Co. KG, Ludwig-Erhard-Str. 6, 41564 Kaarst · +49 2131 40 30 00 · info@rinnert.de · www.rinnert.de

1.1 Zielgruppe

Die Anleitung richtet sich an Betreiber, Planer, Monteure, Instandhalter und Bedienpersonen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung Gefahren beim Umgang mit druckbeaufschlagten Leitungssystemen erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen können.

1.2 Signalwörter

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

Sicherheitsrelevante Hinweise werden in dieser Betriebsanleitung mit dem Signalwort **WARNUNG** hervorgehoben.

WARNUNG

Kennzeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung können schwere Verletzungen sowie Sach- oder Umweltschäden entstehen. Ergänzende Informationen und Empfehlungen werden im Text gesondert hervorgehoben. Sie dienen dem sicheren, störungsfreien und produktschonenden Betrieb.

2. Gültigkeitsbereich

Diese Anleitung ist als allgemeine RINNERT-Basis für Industriekupplungen und passende Stecknippel vorgesehen. Das RINNERT-Sortiment umfasst Schnellverschluss-Kupplungssysteme in unterschiedlichen Nennweiten, Werkstoffen, Anschlussformen und Absperrvarianten. Je nach Baureihe werden einseitig absperrende, beidseitig absperrende und teilweise Ausführungen mit freiem Durchgang angeboten.

Typische Anschlussarten sind Innengewinde, Außengewinde, Schlauchanschluss und Quetschverschraubung. Nicht jede Kombination ist in jeder Nennweite, jedem Werkstoff oder jeder Absperrart verfügbar.

PRODUKTSPEZIFISCHE GRENZEN

Maximaler Betriebsdruck, zulässiger Temperaturbereich, Dichtungswerkstoff, konkrete Medienfreigabe, Gewindenorm und Abmessungen sind nicht pauschal festgelegt. Maßgeblich ist das Datenblatt bzw. die Produktbeschreibung der konkret eingesetzten Artikelnummer.

2.1 Nicht erfasste Anwendungen

Sonderkupplungen für spezifische Gase, Brenngase, Sauerstoff, aggressive Chemikalien, Lebensmittel, Pharma, Hochdruck oder andere besonders geregelte Anwendungen dürfen nur eingesetzt werden, wenn die konkrete Ausführung dafür ausdrücklich spezifiziert und freigegeben ist. Diese allgemeine Anleitung allein stellt keine solche Freigabe dar.

3. Produktbeschreibung und Funktionsprinzip

Ein Schnellverschluss-Kupplungssystem besteht aus Kupplung und kompatibelem Stecknippel. Die mechanische Verriegelung hält beide Komponenten zusammen; je nach Ausführung öffnen bzw. schließen integrierte Ventile beim Kuppeln oder Entkuppeln.

Ausführung	Funktion beim Trennen	Typischer Hinweis
Einseitig absperrend	Ventil in der Kupplung schließt; Stecknippel ist offen.	Restmedium aus der Stecknippel-/Leitungsseite kann austreten.
Beidseitig absperrend	Ventile in Kupplung und Stecknippel schließen.	Leckagemengen können konstruktionsbedingt dennoch auftreten.
Freier Durchgang	Keine absperrende Ventalfunktion.	Medienfluss vor dem Trennen sicher abstellen und Leitung drucklos machen.

3.1 Kompatibilität

Nur Kupplung und Stecknippel verwenden, deren Steckprofil, Nennweite, Verriegelungsgeometrie und Funktionsart zueinander passen. Ähnlich aussehende Teile sind nicht automatisch kompatibel. Keine Bauteile gewaltsam verbinden oder mechanisch verändern.

3.2 Werkstoffe

Im RINNERT-Sortiment finden sich je nach Baureihe unter anderem Messing, vernickelte Ausführungen und Edelstahl. Die Werkstoffauswahl ist anhand des Mediums, der Umgebung und der geforderten Korrosionsbeständigkeit vorzunehmen. Auch der Dichtungswerkstoff muss für Medium und Temperatur geeignet sein.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Verbinden von dafür geeigneten Schlauch- und Rohrleitungen sowie Anschlüssen an Maschinen, Werkzeuge und Verbraucher.
- Betrieb ausschließlich innerhalb der produktspezifisch zulässigen Druck-, Temperatur- und Mediengrenzen.
- Verwendung ausschließlich mit kompatiblen Kupplungen und Stecknippeln sowie fachgerecht ausgeführten Anschlüssen.
- Einseitig absperrende Kupplungssysteme grundsätzlich nur im drucklosen Zustand kuppeln und entkuppeln. Bei beidseitig absperrenden Kupplungssystemen die produktspezifischen Vorgaben zum Kuppeln und Entkuppeln beachten.
- Bedienung, Montage und Wartung nur durch geeignete und unterwiesene Personen.

4.1 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Überschreiten des zulässigen Betriebsdrucks oder Temperaturbereichs.
- Einsatz mit nicht freigegebenen oder werkstoffunverträglichen Medien.
- Kuppeln inkompatibler Steckprofile oder Nennweiten.
- Entkuppeln unter Druck ohne ausdrücklich dafür vorgesehene Sicherheitsfunktion.
- Verwendung beschädigter, korrodierter, verschmutzter oder undichter Komponenten.
- Belastung durch unzulässige Zug-, Quer-, Biege- oder Schwingkräfte.
- Eigenmächtiges Bearbeiten, Bohren, Schleifen, Verformen oder sonstiges Verändern der Kupplungsteile.
- Sofern produktspezifisch vorgegeben, zulässiges Anzugsdrehmoment beachten.

5. Auswahl des Kupplungssystems

Die Auswahl ist für den konkreten Anwendungsfall vorzunehmen. Eine universelle Eignung kann aus der Produktbezeichnung oder Nennweite allein nicht abgeleitet werden.

Prüfkriterium	Vor Auswahl klären
Medium	Art, Konzentration, Reinheit, Gefährlichkeit, chemische Verträglichkeit
Druck	Betriebsdruck, Druckspitzen, Druckstöße, Vakuum
Temperatur	Mediums- und Umgebungstemperatur, Temperaturwechsel
Werkstoff	Korrosion, galvanische Effekte, Reinigungsmedien, Umgebung
Dichtung	Beständigkeit gegen Medium und Temperatur
Anschluss	Gewinde, Schlauchabmessung, Rohr/Quetschanschluss, Sicherung
Funktion	einseitig/beidseitig absperrend oder freier Durchgang
Umgebung	Vibration, Schmutz, Feuchtigkeit, mechanische Belastung

FREIGABE ERFORDERLICH

Wenn Medium, Druck, Temperatur, Dichtung oder Werkstoff nicht eindeutig aus den Produktunterlagen hervorgehen, Einsatz vorab technisch klären. Keine Eignung aus ähnlichen Artikeln ableiten.

6. Sicherheitshinweise

WARNUNG - DRUCKENERGIE

Druckbeaufschlagte Leitungen können beim Lösen von Verbindungen zu unkontrollierten Bewegungen von Kupplungsteilen, Stecknippeln oder Schlauchenden sowie zum Austritt von Medium führen. Einseitig absperrende Kupplungssysteme nur im drucklosen Zustand kuppeln und entkuppeln. Bei beidseitig absperrenden Kupplungssystemen sind die produktspezifischen Vorgaben zu beachten.

WARNUNG - GEFÄHRLICHE MEDIEN

Austretende Medien können heiß, kalt, giftig, ätzend, entzündlich oder anderweitig gefährlich sein. Geeignete persönliche Schutzausrüstung und Maßnahmen gegen Freisetzung, Zündung und Umweltschäden festlegen.

WARNUNG - VERSAGEN DES SYSTEMS

Anlagen so auslegen, dass das Versagen einer Kupplung nicht zu unvermeidbaren Personen-, Umwelt- oder Sachschäden führt. Bei sicherheitskritischen Anwendungen zusätzliche Schutzmaßnahmen vorsehen.

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass:

- der Systemdruck den zulässigen Betriebsdruck des schwächsten Bauteils nicht überschreitet;
- Werkstoffe und Dichtungen mit dem Medium verträglich sind;
- zulässige Betriebs- und Umgebungstemperaturen eingehalten werden;
- Kupplung, Stecknippel, Schlauch und Anschlussmittel in einwandfreiem Zustand sind;
- die Betriebsanleitung am Einsatzort verfügbar und das Personal unterwiesen ist;
- keine unzulässigen äußeren Kräfte oder Vibrationen eingeleitet werden;
- Leckagen und verschüttete Medien sicher aufgefangen und fachgerecht behandelt werden.

7. Installation

Vor der Erstinbetriebnahme sind Artikelidentität, Kompatibilität, Werkstoff, Dichtung, Druckbereich, Temperaturbereich und Medienverträglichkeit zu prüfen. Leitungen und Anschlüsse müssen sauber, frei von Spänen und ausreichend dimensioniert sein.

- Kupplung so positionieren, dass sie sicher erreichbar ist und keine Quetsch-, Stolper-, Hitze-, Kälte- oder Einzugsgefahr entsteht.
- Bei stark vibrierenden Werkzeugen oder Maschinen eine geeignete flexible Schlauchstrecke zur Entkopplung vorsehen.
- Schläuche gegen Abrutschen sichern und Mindestbiegeradien sowie zulässige Druck-/Temperaturwerte des Schlauchs beachten.
- Kupplung nicht als tragendes Bauteil oder Anschlag verwenden.
- Nach der Montage sichere Befestigung, richtige Paarung, Dichtheit und Funktion prüfen.

7.1 Durchflussrichtung

Bei absperrenden Standardkupplungen ist, sofern das produktspezifische Datenblatt nichts anderes vorgibt, eine Durchflussrichtung von der Kupplung zum Stecknippel zu bevorzugen. Bei Sonderausführungen ist die angegebene Durchflussrichtung einzuhalten.

8. Montage der Anschlüsse

8.1 Gewindeanschlüsse

Gewindeart und -größe vor der Montage prüfen. Nur geeignete, medienverträgliche Dichtmittel verwenden. Dichtmittel dürfen nicht in den Strömungsweg gelangen. Das Anziehdrehmoment muss zur Anschlussgeometrie und zum Werkstoff passen; sofern kein Wert angegeben ist, darf kein pauschales Drehmoment aus dieser Anleitung abgeleitet werden.

8.2 Schlauchtüllen

Nur Schläuche mit passendem Innendurchmesser und geeigneter Druck-/Temperaturfreigabe verwenden. Schlauch vollständig auf die Tüllenkontur aufschieben und mit einer für den Anwendungsfall geeigneten Schelle, Klemme oder Presshülse sichern.

8.3 Quetsch- und Rohranschlüsse

Montagefolge, Rohr-/Schlauchabmessungen und Anzugsvorgaben der konkreten Anschlussausführung beachten. Rohre rechtwinklig ablängen, entgraten und spannungsfrei montieren.

HINWEIS

Gewinde- und Anschlussnormen unterscheiden sich zwischen Produktvarianten. Angaben wie DIN ISO 228-1, metrische Gewinde oder andere Anschlussnormen nur verwenden, wenn sie für die konkrete Artikelnummer dokumentiert sind.

9. Bedienung

9.1 Vor jedem Kuppeln

- Kupplung und Stecknippel auf Beschädigung, Korrosion, Verschmutzung und Verformung prüfen.
- Kompatibilität der beiden Teile sicherstellen.
- Einseitig absperrende Kupplungssysteme vor dem Kuppeln drucklos machen. Bei beidseitig absperrenden Kupplungssystemen die produktspezifischen Vorgaben zum Kuppeln beachten.
- Gefahrenbereich frei halten und erforderliche Schutzausrüstung tragen.

9.2 Kuppelvorgang

Bei üblichen Einhand-Schnellverschlusskupplungen den Stecknippel axial und gerade bis zum vollständigen Einrasten in die Kupplung einschieben. Anschließend durch leichtes Ziehen prüfen, ob die Verriegelung sicher geschlossen ist. Die Verriegelungshülse muss ihre vorgesehene Endposition erreicht haben.

KONTROLLPUNKT

Nach dem Kuppeln sichere Verriegelung prüfen. Sofern das System erst nach dem Kuppeln mit Druck beaufschlagt wird, den Druck kontrolliert aufbauen. Verbindung auf Leckage und ungewöhnliche Geräusche prüfen. Bei Auffälligkeiten System außer Betrieb nehmen und, soweit gefahrlos möglich, drucklos machen.

9.3 Entkuppelvorgang

- Einseitig absperrende Kupplungssysteme vor dem Entkuppeln drucklos machen. Bei beidseitig absperrenden Kupplungssystemen die produktspezifischen Vorgaben zum Entkuppeln beachten. Gespeicherte Druckenergie berücksichtigen.
- Stecknippel bzw. angeschlossene Leitung sicher festhalten.
- Verriegelung entsprechend der Kupplungsausführung betätigen und Verbindung kontrolliert lösen.
- Restmedium auffangen. Bei gefährlichen Medien geeignete Schutz- und Entsorgungsmaßnahmen anwenden.

9.4 Verhalten nach Absperrart

System	Nach dem Trennen beachten
Einseitig absperrend	Kupplungsseite schließt; aus der offenen Stecknippel-/Leitungsseite kann Restmedium austreten.
Beidseitig absperrend	Beide Seiten schließen; geringe konstruktionsbedingte Leckage ist dennoch möglich.
Freier Durchgang	Beide Seiten bleiben offen; Leitung vorher absperren, drucklos machen und Restmedium sicher auffangen.

10. Inbetriebnahme und Prüfung

Vor der regulären Nutzung ist die montierte Verbindung unter sicheren Bedingungen zu prüfen. Die Prüfung muss der Gefährdung und dem vorgesehenen Betriebszustand angemessen sein.

- Sitz und Verriegelung der Kupplung kontrollieren.
- Dichtheit aller Anschlüsse und der Kupplung prüfen.
- Systemdruck langsam und kontrolliert aufbauen.
- Prüfdruck niemals über den maximal zulässigen Betriebsdruck der eingesetzten Komponenten erhöhen, sofern kein gesondertes, fachlich festgelegtes Prüfverfahren besteht.
- Bei Leckage, Verformung, ungewöhnlichem Geräusch oder schwergängiger Funktion System sofort außer Betrieb nehmen und drucklos machen.

11. Wartung und Inspektion

Schnellverschlusskupplungen sind bei geeigneter Auswahl und sachgerechtem Betrieb wartungsarm. Inspektions- und Austauschintervalle sind vom Betreiber anhand von Einsatzhäufigkeit, Medium, Umgebung, Druckwechseln, Verschmutzung und Folgen eines möglichen Ausfalls festzulegen.

11.1 Sichtkontrolle

Im drucklosen und möglichst entkuppelten Zustand kontrollieren. Zugängliche Verschmutzungen mit einem für Werkstoff und Dichtung geeigneten Verfahren entfernen. Keine aggressiven Reinigungsmittel ohne Verträglichkeitsnachweis verwenden.

11.2 Sofortige Außerbetriebnahme

- gerissene, korrodierte, verformte oder stark verschlissene Bauteile;
- beschädigtes Steckprofil oder Verriegelungselement;
- Leckage an Ventil, Kupplungskörper, Dichtung oder Anschluss;
- schwergängiges, unvollständiges oder unsicheres Verriegeln;
- sonstige Beschädigungen, die die sichere Funktion beeinträchtigen können.

11.3 Funktionsprüfung

Kuppeln und Entkuppeln müssen leichtgängig und eindeutig möglich sein. Die Verbindung muss im gekuppelten Zustand dicht sein. Bei absperrenden Ausführungen ist - soweit sicher und für das Medium zulässig - auch die Dichtheit der getrennten Seiten zu beurteilen.

11.4 Ersatz und Reparatur

Sicherheitsrelevante Komponenten nicht improvisiert reparieren. Austausch von Dichtungen oder Einzelteilen nur durchführen, wenn für die konkrete Baureihe geeignete Ersatzteile und eine freigegebene Reparaturvorgabe vorliegen. Andernfalls Kupplung bzw. Stecknippel vollständig ersetzen.

12. Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Kupplung rastet nicht ein	Falsches Steckprofil, Verschmutzung, Beschädigung, Restdruck	Drucklos machen; Teile prüfen/reinigen; Kompatibilität prüfen; beschädigte Teile ersetzen.
Verbindung undicht	Dichtung beschädigt, Fremdkörper, Verschleiß, falsche Paarung	Sofort drucklos machen; Dichtung/Teile prüfen; bei fehlender Reparaturfreigabe ersetzen.
Kupplung lässt sich schwer lösen	Restdruck, Verschmutzung, mechanische Belastung	Druck vollständig abbauen; Leitung entlasten; reinigen; nicht mit Gewalt lösen.
Unbeabsichtigtes Lösen	Verriegelung nicht vollständig eingerastet, Verschleiß, Quer-/Zugkraft	Betrieb stoppen; Ursache beseitigen; Bauteile prüfen und ggf. ersetzen.

13. Lagerung und Transport

- Sauber, trocken und vor aggressiven Chemikalien sowie Witterung geschützt lagern.
- Dicht- und Funktionsflächen vor Schmutz, Spänen und mechanischer Beschädigung schützen.
- Keine schweren Lasten auf Kupplungen oder Stecknippel legen.
- Nach längerer Lagerung vor Einbau Sicht- und Funktionsprüfung durchführen.

14. Entsorgung

Kupplungen, Stecknippel, Dichtungen und sonstige Einzelteile am Ende ihrer Lebensdauer entsprechend Werkstoff, Medienanhaftungen und den am Einsatzort geltenden gesetzlichen Vorgaben fach- und umweltgerecht entsorgen. Mit gefährlichen Medien kontaminierte Teile vor Entsorgung entsprechend den betrieblichen und gesetzlichen Vorgaben behandeln.

15. Dokumentation und Betreiberverantwortung

Der Betreiber sollte für sicherheitsrelevante Anwendungen mindestens Artikelidentität, Einbaudatum, Medium, Betriebsparameter, Prüfungen, Auffälligkeiten und Austausch dokumentieren. Die Risikobeurteilung der Gesamtanlage sowie die Festlegung geeigneter Prüf- und Wartungsintervalle bleiben Aufgabe des Betreibers.

Anhang A - Auswahl- und Inbetriebnahmecheckliste

- ☐ Artikelnummer und Kupplungsserie eindeutig identifiziert
- ☐ Kupplung und Stecknippel kompatibel
- ☐ Medium freigegeben / Werkstoff- und Dichtungsverträglichkeit geprüft
- ☐ Betriebsdruck und Druckspitzen innerhalb der zulässigen Werte
- ☐ Betriebs- und Umgebungstemperatur innerhalb der zulässigen Werte
- ☐ Anschluss fachgerecht montiert und gegen Lösen gesichert
- ☐ Keine unzulässigen Zug-, Quer- oder Vibrationsbelastungen
- ☐ Kupplung vollständig verriegelt
- ☐ Dichtheits- und Funktionsprüfung bestanden
- ☐ Betriebsanleitung und Datenblatt am Einsatzort verfügbar