

## Graphische Symbole für Schemazeichnungen

Teil 6: Meß- und Steuerfunktionen  
(ISO/DIS 14617-6(2))

DIN

ISO 14617-6

Einsprüche bis 31. Mrz 2000

ICS 01.080.30; 17.020; 25.040.40

Graphical symbols for diagrams – Part 6: Measurement and control functions (ISO/DIS 14617-6(2))

Symboles graphiques pour schémas – Partie 6: Fonctions de mesurage et de contrôle (ISO/DIS 14617-6(2))

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

**Das internationale Schriftstück ISO/DIS 14617-6 (2), "Graphical symbols for diagrams – Part 6: Measurement and control functions", das am 1999-04-22 zum 2. Entwurf verabschiedet wurde, ist unverändert in diesen deutschen Norm-Entwurf übernommen worden.****Nationales Vorwort**

Dieser Norm-Entwurf wurde vom ISO/TC 10/SC 10 unter Beteiligung deutscher Fachleute ausgearbeitet. Auf nationaler Ebene ist der NATG-F.2.6 "Graphische Symbole für Schemazeichnungen" für die Bearbeitung verantwortlich.

Fortsetzung Seite 2 bis 22

Normenausschuß Technische Grundlagen (NATG) — Technische Produktdokumentation —  
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

## Deutsche Übersetzung

# Graphische Symbole für Schemazeichnungen – Teil 6: Mess- und Steuerfunktionen

## Inhalt

|                                                                            | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort .....                                                              | 2     |
| Einleitung .....                                                           | 2     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                  | 2     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                             | 3     |
| 3 Definitionen .....                                                       | 3     |
| 4 Funktionelle Verbindungen und Abzweigungen .....                         | 4     |
| 5 Messpunkt .....                                                          | 5     |
| 6 Bedienung von Endgeräten zur Steuerung .....                             | 6     |
| 7 Funktionssymbole der Informationsverarbeitung .....                      | 9     |
| 8 Binäre Logik-Funktionen .....                                            | 20    |
| 9 Sicherheitsfunktionen .....                                              | 20    |
| 10 Beispiele für die Anwendung der graphischen Symbole in Steuerkreisen .. | 20    |

## Vorwort

Dieser Teil von ISO 14617 wurde vom ISO/TC 10/SC 10 erarbeitet.

ISO 14617 besteht aus folgenden Teilen unter dem gemeinsamen Haupttitel: Graphische Symbole für Schemazeichnungen:

- Teil 1: Allgemeine Informationen Stichwortverzeichnis
- Teil 2: Graphische Symbole für allgemeine Anwendung
- Teil 3: Anschlüsse und zugeordnete Einrichtungen
- Teil 4: Stellantriebe und zugeordnete Einrichtungen
- Teil 5: Mess- und Steuereinrichtungen
- Teil 6: Mess- und Steuerfunktionen
- Teil 21: Grundlegende mechanische Gegenstände
- Teil 22: Armaturen
- Teil 23: Pumpen, Verdichter und Ventilatoren
- Teil 24: Hydraulische und pneumatische Energieumformung
- Teil 25: Einrichtungen für Wärmeverteilung, Wärmeaustauscher
- Teil 26: Einrichtungen zum Abscheiden, Reinigen und Mischen

Weitere Teile sind in Vorbereitung.

## Einleitung

Der Zweck dieser Norm ist nach Abschluss der Arbeiten (einschließlich der Teile 11 bis 16, die graphische Symbole der Elektrotechnik enthalten werden) eine Symbolbibliothek harmonisierter graphische Symbole für Schemazeichnungen für die meisten technischen Gebiete. Diese Aufgabe wurde und wird künftig auch in engerer Zusammenarbeit zwischen der ISO und der IEC erledigt. Das Ergebnis soll eine gemeinsame Norm für ISO und IEC sein, deren Technische Komitees die gemeinsamen Normen oder Handbücher mit den Sonderausführungen oder zusätzlichen Beispielen herausgeben dürfen.

Eine Übersicht über die fertigen Normen ist in ISO 14617-1 enthalten.

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 14617 enthält graphische Symbole für Mess- und Steuerfunktionen. In einfachen Fällen dürfen die graphischen Symbole auch Gegenstände und Einrichtungen darstellen, die solche Funktionen ausführen. Graphische Symbole für Mess- und Steuergeräte, siehe ISO 14617-5.

Allgemeine Grundlagen für die Gestaltung und Anwendung graphischer Symbole und Anwendung in Schemazeichnungen, siehe ISO 81714-1.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarung auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten normativen Dokumente angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 81714-1 : XXXX

Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules

ISO 14617-1 : XXXX

Graphical symbols for diagrams – Part 1: General information. General indexes

ISO 31-11 : 1978

Quantities and units – Part 11: Mathematical signs and symbols for use in the physical sciences and technology

ISO 5598 : 1985

Fluid power systems and components – Vocabulary

IEC 60617-12 : 1997

Graphical symbols for diagrams – Part 12: Binary logic elements

IEC 60617-13 : 1993

Graphical symbols for diagrams – Part 13: Analogue elements

IEC 60902 : 1987

Industrial-process measurement and control – Terms and definitions

IEV XXX = IEC 60050

International Electrotechnical Vocabulary – Chapter XXX

## 3 Definitionen

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 14617 gelten die folgenden Definitionen. Die Auflistung von Definitionen wurde auf solche beschränkt, deren Bedeutung nicht offensichtlich ist und die entweder in keiner anderen Internationalen Norm erscheinen oder aber in verschiedenen Normen mit unterschiedlicher Bedeutung.

Bei der Bearbeitung dieser Definitionen wurden bestehende ISO- und IEC-Normen bezüglich der Terminologie beachtet. Die meisten Definitionen in diesen Normen wurden jedoch von unterschiedlichen Technischen Komitees für deren eingeschränkte Anwendung erarbeitet. Dies bedeutet, dass viele Benennungen in diesen Normen neutralisiert werden mussten, um sie im Kontext mit graphischen Symbolen anwenden zu können.

Die Definitionen von allgemeinen Benennungen, wie Gegenstand, Einrichtung, Einzelteil, Funktion, Produkt, Graphisches Symbol, Verbindung, Anschluss, siehe ISO 14617-1.

Die definierten Benennungen sind in der Reihenfolge ihrer erstmaligen Nennung in den Abschnitten 4 bis 10 aufgelistet:

**3.1 Steuern:** Zweckbestimmte Maßnahme eines Systems (IEV 351).

ANMERKUNG: "Steuern" darf neben der Maßnahme auch "Überwachen" und "Sichern" beinhalten.

**3.2 Betätigung:** Stellen eines mechanischen Teiles z. B. der Schließeinrichtung eines Absperrorgans oder der Kontakte eines elektromechanischen Schalters (IEV 441).

ANMERKUNG 1: Die Stellrichtung darf als "Öffnen" oder "Schließen", "Ein" oder "Aus" usw. beschrieben werden.

ANMERKUNG 2: Die Benennung hat im Zusammenhang mit elektrischen Messrelais eine besondere Bedeutung. Ein Über.../Unter... Relais ist aktiv, wenn seine Charakteristik den Grenzwert für steigende/fallende Werte erreicht (IEV 448).

**3.3 Handsteuerung:** Steuerung einer Betätigungseinrichtung durch menschlichen Eingriff (ISO 5598, IEV 351).

**3.4 Selbsttätig (z. B. Steuern, Bedienen):** Ohne menschlichen Eingriff wirkend (ISO 5598, IEV 351, IEC 60902)

**3.5 Endgerät zur Steuerung:** Ein Gerät, dass die Ausgangswerte einer Steuereinrichtung (Stellgröße) direkt ändert (IEC 60902).

**3.6 Verzögerungs-Einrichtung:** Ein Gerät, dass eine Zeitspanne zwischen dem Augenblick der laufenden Stellkraft oder Rückstellkraft und dem Augenblick des Beginns der daraus folgenden Änderung der Stellung oder des Zustandes der wirkenden Teile vorgibt.

**3.7 Selbsttätige Rückstelleinrichtung:** Eine Einrichtung, die bewegliche Teile nach Einwirkung einer stellenden Kraft wieder in ihre Ausgangslage bringt, z. B. ein Absperrorgan in Ruhestellung.

**3.8 Rückhalteeinrichtung (Raste):** Eine Einrichtung, die bewegliche Teile festhält, z. B. Teile eines Absperrorgans in einer Stellung hält, bis ausreichende Kraft zur Überwindung der Rückhaltekraft verfügbar ist, um die Teile in eine andere Stellung zu bringen (ISO 5598).

**3.9 Sperre:** Eine mechanische Einrichtung, die eine Bewegung von Teilen, z. B. von einem Absperrorgan, nur in einer Richtung zulässt und eine Rückstellung verhindert, bis die Sperre wieder freigegeben wird (ISO 5598).

**3.10 Blockiereinrichtung:** Eine mechanische Einrichtung, die verhindert, dass bewegliche Teile, z. B. von einem Absperrorgan in jeder Richtung bewegt werden können, bis die Blockiereinrichtung wieder freigegeben wurde.

**3.11 Verriegelungseinrichtung:** Eine mechanische Einrichtung, die eine Bedienung beweglicher Teile eines Gerätes von der Position oder dem Zustand eines anderen Gerätes mit beweglichen Teilen abhängig macht, z. B. ein Einschalter (IEV 441).

**3.12 Informationsverarbeitung:** Auf Datenverarbeitung basierendes ausführen von Aufgaben zum sammeln und bearbeiten von Informationen.

**3.13 Ausgabe- und Bedienungsstelle, zugänglich:** Stelle, an der Messeinstrumente, Potentiometer usw. für eine direkte Bedienung zugänglich sind, vgl. 3.14

**3.14 Ausgabe- und Bedienungsstelle, nicht zugänglich:** Stelle, an der Messinstrumente, Potentiometer usw. nicht für eine direkte Bedienung zugänglich sind, z. B. hinter der Schalttafel, vgl. 3.13.

## 4 Funktionelle Verbindungen und Abzweigungen

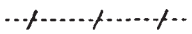
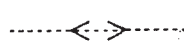
### 4.1 Graphische Grundsymbole

|              |                                                                                     |                                                              |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 4.1.1<br>401 |  | funktionelle Fließlinie, siehe R401 (4.2.1) und R402 (4.2.2) |
| 4.1.2<br>501 |  | Verbindung von Fließlinien, siehe R501 (4.2.3)               |

### 4.2 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 4.1

|               |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.2.1<br>R401 | Graphische Symbole für Verbindungen dürfen einander kreuzen                                                                                                                                                  |
| 4.2.2<br>R402 | Wenn Missverständnisse zwischen den graphischen Symbolen 401 (4.1.1) und 405 (3-4.1.5) bis 410 (Teil 3, 4.1.10) für andere Verbindungen auftreten können, ist das graphische Symbol 431 (4.3.1) hinzuzufügen |
| 4.2.3<br>R501 | Der Durchmesser des Punktes sollte 5 x Linienbreite betragen. Das graphische Symbol darf bei T-förmigen Verbindungen, siehe Teil 3, 5.5.5, weggelassen werden                                                |

### 4.3 Graphische Symbole für zusätzliche Informationen

|              |                                                                                     |                                                                                                               |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.3.1<br>431 |  | einfache Funktion                                                                                             |
| 4.3.2<br>249 |  | Richtung von Übertragung, Energie oder Signalen (in einer Richtung), siehe R247 (4.4.1)                       |
| 4.3.3<br>250 |  | Richtung von Übertragung, Energie oder Signalen in abwechselnden Richtungen (halb-duplex), siehe R247 (4.4.1) |

|              |                                                                                   |                                                                                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.3.4<br>251 |  | Richtung von Übertragung, Energie oder Signalen gleichzeitig in beiden Richtungen (voll-duplex), siehe R247 (4.4.1) |
| 4.3.5<br>234 |  | analoges Signal                                                                                                     |
| 4.3.6<br>235 |  | digitales Signal                                                                                                    |
| 4.3.7<br>236 |  | binäres Signal                                                                                                      |

#### 4.4 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 4.3

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.4.1<br>R247 | Das graphische Symbol muß so in der Fließlinie angebracht werden, dass kein anderes Symbol berührt wird.<br><br>Das graphische Symbol darf auch angewendet werden um eine Bewegungsrichtung eines Teiles oder einer Einrichtung anzugeben. In diesem Fall sollte das graphische Symbol in der Umrisslinie des Grundsymbols angeordnet sein. Beispiele siehe Teil 2, 7.5.7 und Teil 2, 7.5.8 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.5 Anwendungsbeispiele

Anwendungsbeispiele siehe Abschnitt 10.

### 5 Messpunkt

#### 5.1 Graphische Grundsymbole

|               |                                                                                     |                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 5.1.1<br>1011 |  | Messpunkt, siehe R1011 (5.2.1) |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

#### 5.2 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 5.1

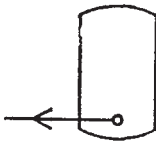
|                |                                                                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2.1<br>R1011 | Das graphische Symbol ist anzuwenden, wenn es notwendig ist, den Ort des Messpunktes genau anzugeben. Beispiel siehe 5.5.1 |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.3 Graphische Symbole für zusätzliche Informationen

#### 5.4 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 5.3

Keine.

#### 5.5 Anwendungsbeispiele

|       |                                                                                                                 |                                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 5.5.1 | <br><br>249, 401, 1011, 5062 | Messen innerhalb und in der Nähe des Bodens eines Druckbehälters |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

|       |                                                                                   |                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.5.2 |  | Messen an einer Rohrleitung. Die Anwendung des graphischen Symbols 1011 (5.1.1) ist nicht unbedingt notwendig |
|       | 249, 401, 405                                                                     |                                                                                                               |

## 6 Bedienung von Endgeräten zur Steuerung

### 6.1 Graphische Grundsymbole

|               |                                                                                   |                                                                                                                                  |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1.1<br>1021 |  | Handsteuerung eines Endgerätes                                                                                                   |
| 6.1.2<br>1022 |  | Selbsttätige Bedienung eines Endgerätes. Der Eingang darf ein binäres (#) oder ein analoges (∩) Signal sein, siehe R1021 (6.2.1) |

### 6.2 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 6.1

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.2.1<br>R1021 | Falls erforderlich, müssen die Eingänge mit einer Signalkennung versehen werden, die die Signalwirkung angeben. Signalkennzeichnung siehe IEC 61175.<br><br>Wenn das Endgerät für die Steuerung ein bistabiles Element ist, sind zwei Eingangssignale erforderlich; Beispiele siehe 6.5.12. In einigen Fällen darf die Schemazeichnung vereinfacht werden und bei zwei angegebenen Eingängen nur eine funktionelle Verbindung mit zwei Signalnamen versehen werden. Beispiel siehe 6.5.13 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 6.3 Graphische Symbole für zusätzliche Informationen

|              |                                                                                               |                                                                                                                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.1<br>651 | Form 1<br> | Verzögerungseinrichtung<br>Die Wirkung ist verzögert, wenn die Bewegungsrichtung von Bogen auf dessen Mittelpunkt gerichtet ist, siehe R651 |
| 6.3.2<br>652 | Form 2<br> |                                                                                                                                             |
| 6.3.3<br>653 |            | Verzögerungseinrichtung<br>Die Wirkung ist in beiden Richtungen verzögert, siehe R651 (6.4.1)                                               |
| 6.3.4<br>654 |            | selbsttätige Rückstelleinrichtung<br>Die Rückstellrichtung ist in Richtung des Dreiecks, siehe R652 (6.4.2) und R1022 (6.4.3)               |
| 6.3.5<br>655 |            | Rückhalteeinrichtung (Raste) zum Feststellen in beliebiger Position, siehe R652 (6.4.2)                                                     |
| 6.3.6<br>659 |            | Rückhalteeinrichtung (Raste) zum Feststellen in jeder Position, siehe R652 (6.4.2)                                                          |
| 6.3.7<br>660 |            | Rückhalteeinrichtung (Raste) zum Feststellen in jeder Position mit erlaubtem Versatz nach links, siehe R1023 (6.4.4)                        |

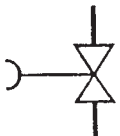
|               |                                                                                   |                          |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 6.3.8<br>661  |  | Sperre                   |
| 6.3.9<br>664  |  | Blockiereinrichtung      |
| 6.3.10<br>666 |  | Verriegelungseinrichtung |

#### 6.4 Anwendungsregeln für graphische Symbole nach 6.3

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.4.1<br>R651  | Die Doppellinie muß an das graphische Symbol anschließen, das das zu verzögernde Element darstellt. Beispiel siehe 6.5.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6.4.2<br>R652  | Das graphische Symbol darf weggelassen werden, wenn das Betriebsverhalten des Gerätes verständlich ist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.4.3<br>R1022 | <p>Zusätzlich zu den Fällen bei denen eine selbsttätige Rückstellung erfolgt, wenn ein Steuersignal auf Null geht (Absperrventil) oder einen niedrigeren Wert annimmt (Steuerventil), ist das graphische Symbol auch anzuwenden, wenn die Hilfsspannung oder der Druck aussetzt.</p> <p>Wenn das graphische Symbol zusammen mit einem graphischen Symbol für ein Absperrorgan (siehe ISO 14617-22) angewendet wird, gilt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– das graphische Symbol (654) weist auf das graphische Symbol für das Absperrorgan: Das Absperrorgan schließt, wenn das Steuersignal abnimmt oder auf Null geht oder wenn die Hilfsenergie ausfällt. Beispiele siehe 6.5.2, 6.5.6 und 6.5.8, vgl. R5101 (22-4.2.1).</li> <li>Wenn keine Zweifel auftreten, darf in diesem Fall das graphische Symbol weggelassen werden</li> <li>– das graphische Symbol (654) weist von dem graphischen Symbol für das Absperrorgan weg: Das Absperrorgan öffnet, wenn das Steuersignal abnimmt oder auf Null geht oder wenn die Hilfsenergie ausfällt. Beispiel siehe 6.5.7, vgl. R5101 (22-4.2.1)</li> <li>Das graphische Symbol darf ergänzt werden durch die Angabe <math>n\%</math> für die Begrenzung für Schließen oder Öffnen. Beispiele siehe 6.5.9 und 6.5.10.</li> </ul> <p>Wenn das graphische Symbol im Zusammenhang mit anderen graphischen Symbolen als Absperrorgan z. B. Pumpen angewendet wird, gilt entsprechendes. Zum Beispiel wenn eine selbsttätige Rückstelleinrichtung auf das graphische Symbol für eine Pumpe weist, bedeutet dies, dass die Pumpe anhält (sie fällt in Ruhezustand), wenn das Ausgangssignal auf Null geht oder die Energie ausfällt. Beispiele siehe 6.5.11.</p> |
| 6.4.4<br>R1023 | <p>Wenn das graphische Symbol zusammen mit einem graphischen Symbol für ein Absperrorgan angewendet wird, gilt folgendes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– das graphische Symbol (660) weist auf das graphische Symbol für das Absperrorgan: Sicherheit und erlaubter Versatz ist bis zum geschlossenen Zustand des Absperrorgans gegeben. Beispiel siehe 6.5.15.</li> <li>– das graphische Symbol (660) weist vom graphischen Symbol für das Absperrorgan weg: Sicherheit und erlaubter Versatz bis zum geöffneten Zustand des Absperrorgans gegeben</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### 6.5 Anwendungsbeispiele

Weitere Beispiele für die Anwendung von graphischen Symbolen für selbsttätiges Rückstellen, Rückhalten, Sperren, Verzögern usw., siehe 4-4.5

|       |                                                                                                        |                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 6.5.1 | <br>403, 1021, 5101 | Handbetätigung eines Absperrorgans |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|