



# Schließzylinder



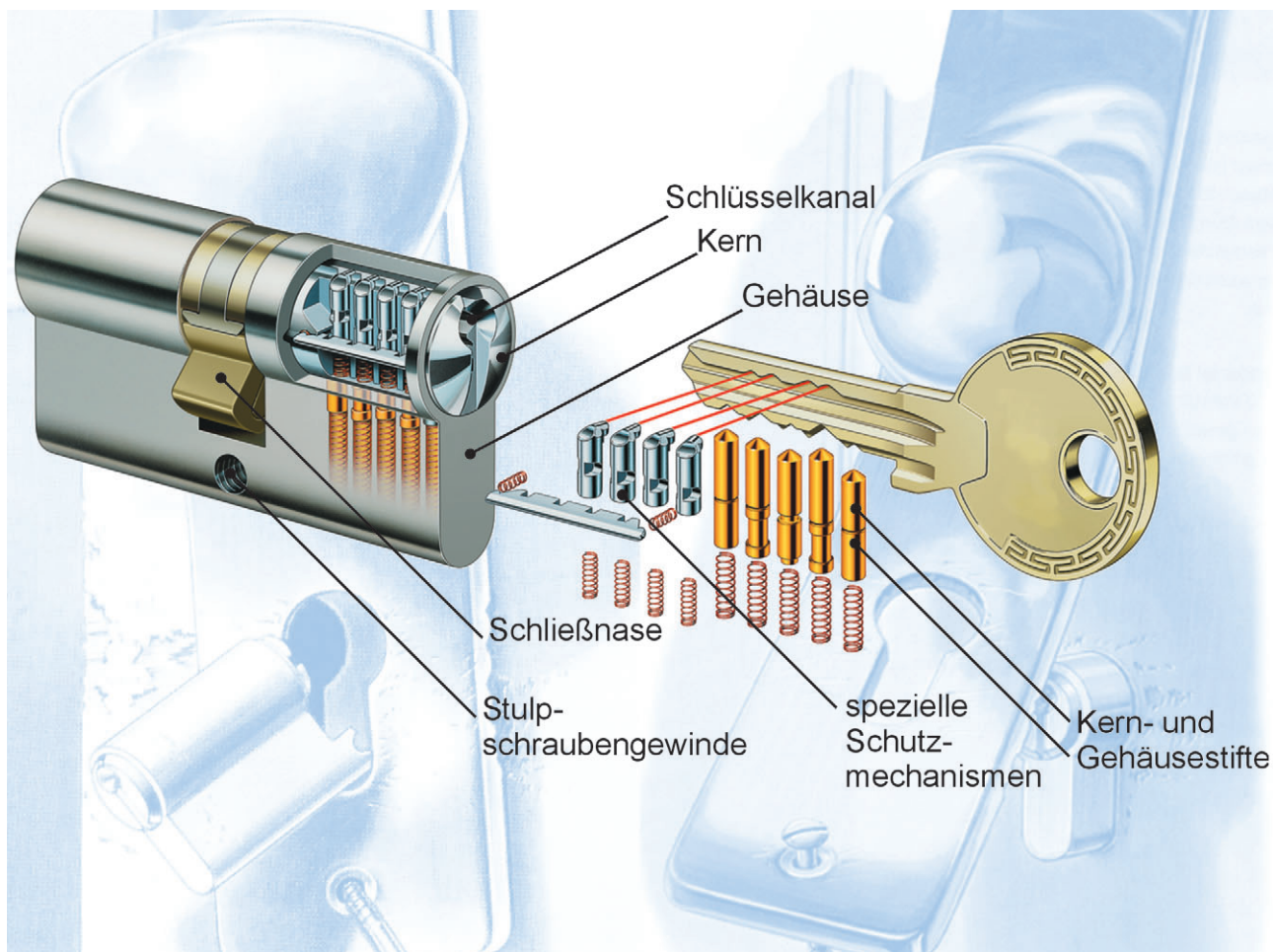


**Wir danken der Polizei, insbesondere der Kommission Polizeiliche Kriminalprävention der Länder und des Bundes für die gute und konstruktive Zusammenarbeit bei der Erarbeitung dieser Broschüre.**



**VdS Schadenverhütung GmbH  
Security  
Amsterdamer Straße 174  
50735 Köln  
Tel.: (0221) 77 66 - 375  
Fax: (0221) 77 66 - 377  
E-Mail: [security@vds.de](mailto:security@vds.de)**

**Copyright 2007 VdS Schadenverhütung GmbH**



## Profilzylinder

Wenn Türen verschlossen und gegen Unbefugte gesichert werden sollen, kommt praktisch immer der Profilzylinder zum Einsatz. Dabei kann es sich um Haus- und Wohnungstüren, aber ebenso um Büro- oder sonstige Zwischentüren handeln.

Der Profilzylinder verdient dabei – als Herzstück des Schlosses – besondere Aufmerksamkeit.

## Bauformen

Neben dem Profilzylinder gibt es weitere Bauformen. Hier sind vor allem Rund- oder Ovalzylinder zu nennen. Die Marktbedeutung dieser früher ebenfalls weit verbreiteten Varianten geht jedoch, zumindest den deutschen Raum betreffend, mehr und mehr zurück.

Profilzylinder werden nicht nur in Haus- und Wohnungstüren oder Garagen- und Grundstückstoren eingesetzt, sondern auch in Fenstergriffen und Möbelschlössern. Komfortabel ist es, wenn die Schließzylinder eines Bereichs gleichschließend ausgeführt werden. Dann können sämtliche Schlösser von der Haustür bis zur Innentür mit ein und demselben Schlüssel bedient werden.



Für den Einbau in Wohnungs- und Haustüren werden auch spezielle Schließzylinder angeboten, die „an der Innenseite“ mit einem Drehknopf versehen sind. So

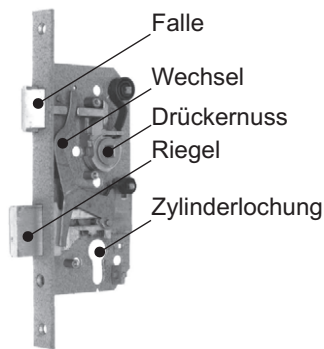
kann der Nutzer die Tür bzw. das Schloss bei Anwesenheit ohne nach einem Schlüssel greifen zu müssen, bequem verschließen und öffnen. Bei Türen mit Glaseinsätzen sollte auf den Einsatz solcher Knaufzylinder verzichtet werden (unter Umständen ist der Knauf nach einer Zerstörung des Glaseinsatzes von außen erreichbar und zu betätigen).

## Funktion

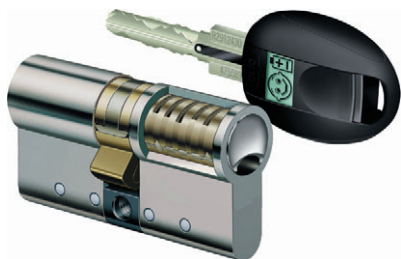
Erst der Schließzylinder ermöglicht es, mit Hilfe des dafür vorgesehenen passenden Schlüssels, das Schloss zu bedienen.

Bei der Drehung des Schließzylinders wird mit einem Hebel (der so genannten Schließnase) die Mechanik des Schlosses bewegt, wobei der Riegel und die Falle zurückgezogen werden.

# Schließzylinder



Der Schließzylinder selbst besteht bei der häufigsten Bauart aus einem so genannten Körper oder Gehäuse, einem Kern, der Schließnase und mehreren Sperrstiften.



In geschlossenem Zustand ist der Zylinderkern durch die Stifte blockiert. Beim Einstecken des Schlüssels werden die Stifte in eine Position bewegt, die es ermöglicht, den Zylinderkern und damit die Schließnase zu drehen.



So genannte elektronische Schließzylinder unterscheiden sich grundlegend von den beschriebenen mechanischen Lösungen. Bei herkömmlichen Schließzylindern beinhaltet die Form des Schlüssels den Code. Durch Abtasten des Schlüssels wird der Code erfasst. Bei elektronischen Schließzylindern er-

folgt sowohl die Verschlüsselung als auch die Überprüfung ausschließlich oder zusätzlich zur mechanischen Codierung auf elektronischem Weg.

Zum Beispiel bei Türen mit einer besonders hohen Sicherheitsstufe könnten elektronische Codierungen oder Kombinationen von elektronischen und mechanischen Lösungen eingesetzt werden. Bei Türen, die eher aus organisatorischen Gründen verschlossen werden, genügt die Umsetzung einfacherer mechanischer Möglichkeiten.

## Sicherheitsmerkmale

Schließzylinder müssen als zentrales Bauteil eines Schließsystems sowohl gegen gewaltsame als auch gegen „intelligente“ Angriffsmethoden geschützt sein.

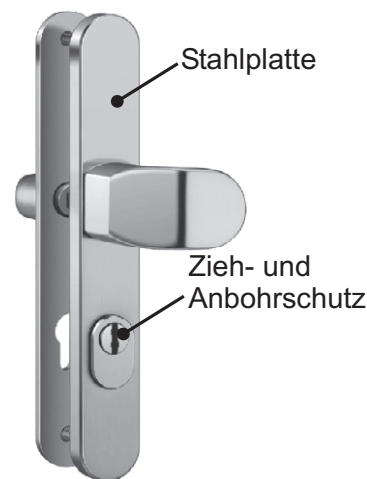
Ein Beispiel für eine gewaltsame Angriffsmethode ist die Verwendung einer Bohrmaschine. Schließzylinder ohne spezielle Bohrschutzvorrichtungen lassen sich relativ leicht zerstören. Dabei wird die feine Mechanik des Produktes entweder zerstört oder in der Art manipuliert, dass ein sicherer Verschluss nicht mehr gegeben ist.



Eine weitere gewaltsame Technik ist das Abbrechen des Schließzylinders. Wenn dieser an der Tür-

außenseite weiter als 3 mm vorsteht, lässt er sich kinderleicht mit einer einfachen Zange zerstören.

Als letzte Aufbruchmethode soll das so genannte Ziehen genannt werden. Dabei wird der Zylinderkern gewaltsam aus dem Gehäuse entfernt.



Gegen diese und weitere Einbruchtechniken kann ein einbruchhemmendes Türschild wirksam Widerstand leisten.

Ein solches Türschild ist meistens aus massivem Stahl gefertigt und bietet umfassenden Schutz für Schloss und Schließzylinder.

Auch gegen die so genannten „intelligenten“ Angriffe muss ein Profilzylinder gewappnet sein. Bei einem intelligenten Angriff versucht ein Täter, den Schließzylinder zu überwinden, ohne dabei zerstörendes Werkzeug einzusetzen.

Gegen das Öffnen mit feinem Tastbesteck (Auftasten) bauen die Zylinderhersteller spezielle Sicherungen in ihre Produkte ein. Im Rahmen der Prüfung wird mit viel Erfahrung und hohem zeitlichem Aufwand untersucht, ob ein Schließzylinder in ausreichendem Maße über derartige Schutzmaßnahmen verfügt.



Die elektronischen Schließzylinder lösen das Problem unerlaubter Öffnungen oft über die enorm große Zahl möglicher Codes. Zudem sperrt der elektronische Schließzylinder nach mehrfacher Falscheingabe eines Codes für eine bestimmte Zeit.

Ein elektronischer Schlüssel kann ohne Weiteres über weit mehr als 100 Millionen Codes verfügen. Zum Vergleich: mechanische Schlüssel der höchsten Klasse müssen 1 Million Codes realisieren können.

Nicht zuletzt wegen der großen Anzahl möglicher Schlüssel haben elektronische Lösungen den Vorteil, dass einzelne Codes bzw. Schlüssel in vielen Fällen als *unberechtigt* markiert werden können. Verlorenen Schlüsseln oder solchen, deren Besitzern der Zu-

tritt zu bestimmten Bereichen nicht mehr gewährt werden soll, wird mit einem einfachen Computerprogramm die Schließberechtigung entzogen oder sie wird geändert. Diese Schlüssel werden anschließend nicht mehr als „passend“ erkannt. Mit mechanischen Lösungen ist ein derartiges Vorgehen in der Praxis kaum möglich.

## Anerkennungsklassen

Mechanische Schließzylinder werden in den Klassen A und B anerkannt. Wenn es sich um elektronische Schließzylinder handelt, kann zusätzlich die höchste Klasse C (nach VdS 2156, Teil 2) vergeben werden. VdS-anerkannte Profilzylinder sind mit dem VdS-Logo sowie der Anerkennungsnummer gekennzeichnet.



Die Klasseneinteilung erfolgt auf Basis von Prüfungen, die neben den allgemeinen Funktionen vor allem die Sicherheit der Schließzylinder gegen unberechtigte Öffnung betreffen. Standardvorgaben, etwa Abmaße der Produkte, werden von ebenfalls berücksichtigten einschlägigen Normen (DIN 18252, EN 1303) geregelt. Anforderungen zum so genannten „Picken“ finden sich in der Norm allerdings keine.

Für den Kunden bzw. den Anwender bedeutet die Verwendung ei-

# Schließzylinder

nes VdS-anerkannten Schließzylinders somit, dass neben den Grundfunktionen auf hohe Leistungsmerkmale im Sinne der Einbruchhemmung – auch gegen intelligente Einbruchmethoden – verlassen kann.

Die Norm-Klassen 1 bis 3 sollten nicht als einbruchhemmend bezeichnet werden; sie dienen vornehmlich Ordnungsfunktionen, z.B. dem Verschluss von Nebenräumen ohne Sicherheitsanspruch. Die VdS-Klassen runden das Profil einbruchhemmender Schließzylinder nach oben hin ab.

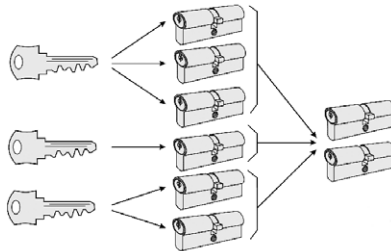
VdS 2156	EN 1303	DIN 18252
-/-	1 <sup>1)</sup>	-/-
-/-	2 <sup>1)</sup>	-/-
-/-	3 <sup>1)</sup>	-/-
-/-	-/-	P1 <sup>1)</sup>
-/-	4	P2
A	-/-	-/-
AZ <sup>2)</sup>	-/-	-/-
-/-	5	P3
B	-/-	-/-
BZ <sup>2)</sup>	-/-	-/-
B+	-/-	-/-
BZ+ <sup>2)</sup>	-/-	-/-
C	-/-	-/-
C+	-/-	-/-
CZ <sup>2)</sup>	-/-	-/-
CZ+ <sup>2)</sup>	-/-	-/-

-/- ein direkter Vergleich ist nicht möglich  
 1) Bezeichnung „einbruchhemmend“ für diese Stufe nicht zutreffend, Verwendung ausschließlich für Ordnungsfunktionen sinnvoll.  
 2) Z = Zylinder verfügen über nachgewiesenen Ziehschutz; Die die mit „+“ gekennzeichneten Profilzylinder sind für den Einsatz in Schalteinrichtungen geeignet.

## Schließanlagen

Schließanlagen verbinden Anforderungen an Sicherheit und Bedienerfreundlichkeit. Ziel ist es, unterschiedlichen Personen verschiedene Zugangsberechtigungen durch die Ausgabe von jeweils nur einem Schlüssel zu gewähren. Generell ist es so, dass sowohl verschiedene Schließzylinder mit unterschiedlich codierten Schlüsseln betätigt werden

können aber auch ein und derselbe Schlüssel unterschiedliche Schließzylinder zu schließen vermag.



Bei der Planung und Herstellung von Schließanlagen können sowohl elektronische als auch mechanische Schließzylinder zum Einsatz kommen.

Elektronische Schließanlagen bieten Optionen, die mit mechanischen Schließzylindern nur bedingt umsetzbar sind. Zum Beispiel können Schließberechtigungen

- an Zeitfenster gekoppelt,
- erweitert/geändert oder
- gesperrt

werden.

Die Kunst der Schließanlagenplanung liegt darin, die vom Kunden gewünschten Schließkombinationen zu verwirklichen und gleichzeitig den gewünschten Sicherheitsstandard zu gewährleisten. Dabei darf die Möglichkeit, dass hochwertige Schließanlagen auch nach der Fertigstellung geändert oder erweitert werden können, nicht übersehen werden.

Die im Zusammenhang mit Schließanlagen oft vorkommenden Bezeichnungen HS- oder GHS-Schlüssel stehen für Haupt- bzw. Generalhauptschlüssel. Diese Schlüssel können, je nach Ausführung der Schließanlage, große Teilbereiche oder aber sämtliche Profilzylinder innerhalb der Anlage bedienen.

## Funktion

Schließanlagen mit mechanischen Schließzylindern arbeiten zumeist nach folgenden Funktionsprinzipien.

## Variabilität des Schlüsselprofils

Die Bedienbarkeit eines Schließzylinders lässt sich relativ leicht über das Schlüsselprofil steuern. Das Profil im Schließzylinder wird speziell geformt, so können Schlüssel ohne Berechtigung nicht in den Schlüsselkanal eingeführt werden. Die Sicherheit gegen Nachschließen ist bei ausschließlicher Nutzung des Schlüsselprofils jedoch begrenzt.

## Stiftteilungen

Stiftzylinder können normalerweise mit nur einem Schlüssel geschlossen werden. Sie können aber auch so ausgebildet werden, dass unterschiedlich codierte Schlüssel passen. Hierzu werden u.a. die im Schließzylinder befindlichen Stifte mehrfach geteilt.

## Schlüsselverwaltung

Wegen der Komplexität von Schließanlagen ist die Schlüsselverwaltung sehr ernst zu nehmen. Wenn ein Schließanlagen-schlüssel abhanden kommt, genügt es meist nicht, einen einzelnen Profilzylinder auszutauschen. Im schlimmsten Fall verliert die gesamte Anlage ihren Sicherheitswert. Daher muss stets nachvollziehbar sein, welche Person im Besitz welchen Schlüssels ist und wie viele Schlüssel überhaupt im Umlauf sind.

Die Hersteller VdS-anerkannter Schließanlagen sind verpflichtet, dem Kunden ein spezielles PC-Programm zur Schlüsselverwaltung zur Verfügung zu stellen.



Mit Hilfe dieses Programms kann leicht nachvollzogen werden, welchem Mitarbeiter welcher Schlüssel ausgehändigt wurde und welche Schließberechtigungen der jeweilige Mitarbeiter besitzt. Auch die Kontrolle, ob alle Schlüssel ordnungsgemäß zurückgegeben wurden – bei Änderung der Schließberechtigungen oder bei Ausscheiden eines Mitarbeiters – wird vereinfacht.

Die gesamte Verwaltung der Schließanlage wird durch ein solches Hilfsmittel optimal unterstützt.

## Hinweise

Schlüssel sollten generell so aufbewahrt werden, dass ein Zugriff Dritter ausgeschlossen ist.

Obwohl es bei einem hochwertigen Schlüssel nur mit viel Aufwand und/oder hoher Sachkenntnis möglich ist, diesen zu kopieren, kann diese Möglichkeit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Zudem besteht natürlich die Gefahr, dass Ihr Schlüssel, wenn ein Fremder Zugriff hat, gestohlen wird.

## Sicherungsrichtlinien

Die Ausgewogenheit und Abstimmung der einzelnen Sicherungselemente untereinander ist wesentlicher Bestandteil eines funktionierenden Sicherheitskonzeptes. Um einen umfassenden Schutz vor Diebstahl oder Vandalismus zu realisieren, können neben der Absicherung des Gebäudes auch Sicherungsmaßnahmen für bestimmte Objekte, z.B.

durch den Einsatz von Wertbehältnissen oder den Einsatz von Einbruchmeldetechnik, sinnvoll sein. Spezielle Sicherheitsrichtlinien, die VdS Schadenverhütung sowohl für Geschäfte und Betriebe als auch für Haushalte anbietet, geben hier fachgerechte und praxisnahe Hilfe.

## Verzeichnisse

Alle VdS-zertifizierten Produkte werden von VdS Schadenverhütung in Listen geführt. Diese Listen stehen in gedruckter Form, im Internet sowie auf einer CD-Rom zur Verfügung. Hier kann der Interessent ersehen, ob z.B. ein Schloss oder ein Schließzylinder die VdS-Prüfungen durchlaufen hat und für welche Klasse die Anerkennung ausgesprochen wurde.

## VdS-Publikationen

### Broschüren

**VdS 5473** Videoüberwachung  
**VdS 5477** Schlüsseldepots  
**VdS 5478** Fenster  
**VdS 5479** Türen  
**VdS 5480** Einbruchmeldeanlagen  
**VdS 5483** Wertbehältnisse

### Verzeichnisse VdS-anerkannter Produkte und Dienstleistungen

**VdS 2335** Wertschutzschränke und Wertschutzräume  
**VdS 2190** Schlösser  
**VdS 2183** Profilzylinder

**VdS 2829** Einbruchhemmende Fassadenelemente  
**VdS 2523** Errichterfirmen für mechanische Sicherungseinrichtungen  
**VdS 2137** Errichterfirmen für Einbruchmeldeanlagen  
**VdS 2136** Wach- und Sicherheitsunternehmen

### Sonstige Publikationen

**VdS 271** Sorgen Sie vor gegen Einbruch, Merkblatt  
**VdS 691** Sicherungsrichtlinien für Haushalte  
**VdS 2333** Sicherungsrichtlinien für Geschäfte und Betriebe  
**VdS 2570** Publikationen zur Sicherungstechnik auf CD-ROM

Sämtliche Verzeichnisse und weitere Informationen sind auch im Internet unter [www.vds.de](http://www.vds.de) verfügbar.



Besuchen Sie uns auf unserer Homepage.