

# BECO-Filterkerzen für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

# Breites Portfolio an Filterkerzen bietet komplette Filtrationslösungen für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen

Eaton produziert und vertreibt hochwertige plissierte oder gewickelte Tiefen- und Membranfilterkerzen.

Das BECO®-Filterkerzenprogramm bietet vielfältige Lösungen für Lebensmittel- und Getränkeanwendungen, die von der Klär- über die Feinfiltration mit Tiefenfilterkerzen (BECO PROTECT®) bis zur Reduktion und Rückhaltung von Mikroorganismen mit Membranfilterkerzen (BECO MEMBRAN) reichen.

Um nachgeschaltete Membranen effektiv zu schützen und ihre Lebensdauer zu verlängern, empfiehlt Eaton eine optimale Kombination von Vorfilter- und Membranfilterkerzen.

Mit Abscheideraten zwischen 0,2 und 150 µm decken BECO-Filterkerzen ein sehr weites Spektrum in der Flüssigkeitsfiltration ab. Neben Längen von 10" (25 cm) bis 40" (100 cm) und diversen Adaptercodes sind Filterkerzen auch mit unterschiedlichen Filtermedien verfügbar.

Das Produktprogramm beinhaltet eine Vielzahl an Gehäusen und Systemlösungen für die Anwendung von Tiefen- und Membranfilterkerzen. Hierzu gehören beispielsweise die BECO INTEGRA® CART Kerzengehäuse aus Edelstahl sowie komplexe, automatische StepFlow®-Filtrationsanlagen.

Filterkerzen von Eaton entsprechen den nationalen und internationalen Qualitätsstandards, wie dem deutschen LFGB (Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch) und den Richtlinien der FDA (Food and Drug Administration) aus den USA. Die Kunststoffkomponenten entsprechen der europäischen Richtlinie nach 10/2011.



# BECO-Filterkerzen

## Auswahlhilfe

### TIEFENFILTERKERZEN



#### BECO PROTECT PG- Tiefenfilterkerzen

Bestehen aus gewickeltem, von grob nach fein abgestuftem Polypropylen-Filtermaterial, das sich durch eine hohe Rückhalterate und hervorragende Rückspülbarkeit auszeichnet.



#### BECO PROTECT CS CellStream- Tiefenfilterkerzen

Bestehen aus dem innovativen, gewickelten und adaptierten BECOPAD®-Tiefenfilterschichtenmaterial, maximieren die Filterfläche und bieten hervorragende mechanische und thermische Stabilität.



#### BECO PROTECT FS FineStream- Tiefenfilterkerzen

Bieten den bestmöglichen Schutz der nachgeschalteten Membranfilterkerzen durch feinste Filtervliese. Die innovative und einzigartige Wicklung erhöht die Filterfläche und erzielt unerreichte Rückhalteraten. Einzigartig ist auch die variable Anströmung.



#### BECO PROTECT PP Pure- Tiefenfilterkerzen

Bestehen aus plissiertem Polypropylen-Filtermaterial und bieten eine hohe Rückhalterate und eine große Filterfläche für hohen Durchsatz.

### TIEFENFILTERKERZEN



#### BECO PROTECT PB- Tiefenfilterkerzen

Hergestellt aus thermisch gebundenem, schmelzgeblasenem Polypropylen-Filtermaterial mit hoher chemischer Beständigkeit und hoher Trubaufnahmekapazität. Aufgrund der hohen mechanischen Stabilität der Kerzen ist kein Innen- und Außenstützkörper erforderlich.



#### BECO PROTECT KM- Edelstahlfilterkerzen

Werden aus porösem Metallpulver (316L) hergestellt und vorwiegend in der Dampffiltration zur Abscheidung von Rost- und Abriebpartikeln eingesetzt. Weiterhin werden sie zur Flüssigkeitsfiltration bei hohen Temperaturen verwendet.

### MEMBRANFILTERKERZEN



#### BECO MEMBRAN PS Beer- Membranfilterkerzen

Speziell konzipiert für die Endfiltration von Bier, mit besonderem Augenmerk auf hohe Lebensdauer und sichere Rückhaltung von Mikroorganismen.



#### BECO MEMBRAN PS Wine- Membranfilterkerzen

Membranfilterkerzen für die Endfiltration von Wein und Sekt. Sie bieten lange Lebensdauer und kombinieren hohe mikrobiologische Rückhaltung mit vollständiger Erhaltung wertvoller Geschmacks- und Farbeigenschaften bei der Herstellung von Premiumweinen.

### MEMBRANFILTERKERZEN



#### BECO MEMBRAN PS Aqua- Membranfilterkerzen

Spezielle Polyethersulfon-Membranfilterkerzen mit hohem Durchsatz und langer Lebensdauer zur Filtration von Trinkwasser in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.



#### BECO MEMBRAN PS Pure- Membranfilterkerzen

Plissierte Membranfilterkerzen aus Polyethersulfon (PES), die auf Integrität testbar sind. Diese Membran bietet hohe mikrobiologische Rückhaltung und lange Lebensdauer dank ausgezeichneter mechanischer und chemischer Stabilität für sichere und schonende Endfiltration von Lebensmitteln und Getränken.



#### BECO MEMBRAN PFplus- Membranfilterkerzen

Auf Integrität überprüfbare, plissierte Membranfilterkerzen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF). Diese Membrane bietet eine hohe mikrobiologische Rückhaltung und hohe Standzeit durch ausgezeichnete mechanische und thermische Stabilität.



#### BECO MEMBRAN H Air und H Air Mini-Membranfilterkerzen

Hält Schadstoffe bis zu 0,01 µm zurück und wird zur Sterilfiltration von Gasen und Luft verwendet. Lieferbar in den Größen 1", 5", 10", 20" und 30".

### ADAPTERCODES



**Code X:** Beidseitig offen (DOE) ohne Endkappen



**Code F:** Beidseitig offen (DOE) mit zwei Flachdichtungen



**Code 0:** Einseitig offen (SOE), 2-222 O-Ring ohne Zentrierspitze, Außendurchmesser 44 mm (unterste Stelle)



**Code 2:** Einseitig offen (SOE), 2-222 O-Ring, 3-fach Bajonettadapter mit Zentrierspitze, Außendurchmesser 44 mm (unterste Stelle)



**Code 7:** Einseitig offen (SOE), 2-226 O-Ring, 2-fach Bajonettadapter mit Zentrierspitze, Außendurchmesser 56 mm (unterste Stelle)

# Technische Daten

| Filterkerzentypen  | BECO PROTECT PG  | BECO PROTECT CS                      | BECO PROTECT FS                               | BECO PROTECT PP Pure                   | BECO PROTECT PB                                 | BECO PROTECT KM         |
|--|--|--------------------------------------|---|--|---|-------------------------|
| Artikelnummern   | PG002 – PG995  | CS115, CS170, CS270                  | FS002 – FS200                                 | PPP6 – PPP20                           | PB005 – PB999                                   | KM10                    |
| Filtermaterial   | Polypropylen (PP)  | Spezielle Zellulose                  | Polypropylen (PP)                             | Polypropylen (PP)                      | Polypropylen (PP)                               | Edelstahl 316L (1,4404) |
| Abscheideraten (µm)  | 0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 0,8<br>1; 2; 3; 5; 10; 15<br>20; 30; 40; 50; 75<br>100; 120; 150 | 0,2; 0,4; 0,7                        | 0,2; 0,3; 0,5; 0,6; 0,8<br>1; 2; 3; 5; 10; 20 | 0,6; 1,2; 3; 5; 10; 20                 | 0,5; 1; 3; 5; 10; 25<br>50; 75; 100             | 10                      |
| Rückhalteraten   | 99,98 %  | Nominell                             | 99,98 %                                       | 99,98 %                                | 90 %  | Nominell                |
| Längen   | 9,75"; 10"; 19,5"; 20"; 29,5";<br>30"; 40"   | 30"; 40"                             | 10"; 20"; 30"; 40"                            | 10"; 20"; 30"; 40"                     | 9,75"; 10"; 19,5"; 20";<br>29,5"; 30"; 39"; 40" | 10"; 20"; 30"           |
| Adaptercodes   | X; F; 0; 2; 7  | 2; 7                                 | F; 2; 7                                       | F; 0; 2; 7                             | X; F  | 7                       |
| Stützkörper  | Ja   | Ja                                   | Ja  | Ja                                     | Nein  | Ja                      |
| Aufbau   | Gewickelt  | Gewickelt                            | Speziell Plissiert                            | Plissiert                              | Schmelzgeblasen                                 | Gesintert               |
| Druckhaltetest<br>Testdruck in bar und<br>Diffusionsrate pro 10" | –  | –                                    | –   | –                                      | –   | –                       |
| Rückspülbarkeit  | Bis 2,0 bar bei 80 °C  | Bis 2,0 bar bei 80 °C                | Bis 2,0 bar bei 80 °C                         | 2,0 bar bei 20 °C                      | Ja  | Bis 1,0 bar bei 25 °C   |
| Chemische Beständigkeit  | pH 1 – 14  | Bedingt                              | pH 1 – 14                                     | pH 1 – 14                              | pH 1 – 14                                       | pH 1 – 14               |
| Max. Betriebstemperatur  | 80 °C  | 80 °C                                | 80 °C   | 80 °C                                  | 65 °C   | 200 °C                  |
| Max. Druckdifferenz in<br>Fließrichtung                          | 4,8 bar bei 25 °C<br>2,0 bar bei 80 °C   | 1,5 bar bei 20 °C                    | 4,8 bar bei 25 °C<br>2,0 bar bei 80 °C        | 5,0 bar bei 20 °C<br>2,0 bar bei 80 °C | 3,2 bar bei 20 °C<br>1,2 bar bei 60 °C          | –                       |
| Dämpfzyklen  | > 100<br>bei 110 °C<br>in 30 Minuten   | > 100<br>bei 110 °C<br>in 30 Minuten | > 100<br>bei 110 °C<br>in 30 Minuten          | > 100<br>bei 110 °C<br>in 30 Minuten   | Nicht empfohlen                                 | > 100                   |

| Filterkerzentypen  | BECO MEMBRAN PS Beer  | BECO MEMBRAN PS Wine   | BECO MEMBRAN PS Aqua                    | BECO MEMBRAN PS Pure   | BECO MEMBRAN PFplus  | BECO MEMBRAN H Air  | BECO MEMBRAN H Air Mini   |
|--|---|--|---|--|--|---|---|
| Artikelnummern   | PSB04, PSB06  | PSW04, PSW06   | PSA02                                   | PSP02, PSP04,<br>PSP06, PSP10  | KVBL, KVBB, KVBY,<br>(KVBA)  | PTC02   | PTM02   |
| Filtermaterial   | Polyethersulfon (PES)   | Polyethersulfon (PES)  | Polyethersulfon (PES)                   | Polyethersulfon (PES)  | Polyvinylidenfluorid<br>(PVDF)   | Teflon<br>(PTFE)  | Teflon<br>(PTFE)  |
| Abscheideraten (µm)  | 0,45; 0,65  | 0,45; 0,65   | 0,2                                     | 0,2; 0,45; 0,65; 1   | 0,22; 0,45; 0,65; (1)  | 0,2   | 0,2   |
| Rückhalteraten   | Absolut   | Absolut  | Absolut                                 | Absolut  | Absolut  | Absolut   | Absolut   |
| Längen   | 30"; 40"  | 20"; 30"   | 20"; 30"; 40"                           | 10"; 20"; 30"; 40"   | 30"  | 10"; 20"; 30"   | 1"; 5"  |
| Adaptercodes   | 2; 7  | 2; 7   | 2; 7                                    | 0; 2; 7  | 7  | 7   | 1; 4; 7   |
| Stützkörper  | Ja  | Ja   | Ja                                      | Ja   | Ja   | Ja  | Ja  |
| Aufbau   | Plissiert   | Plissiert  | Plissiert                               | Plissiert  | Plissiert  | Plissiert   | Plissiert   |
| Druckhaltetest<br>Testdruck in bar und<br>Diffusionsrate pro 10" | <b>PSB04</b><br>1,2 bar ≤ 15 ml/min<br><b>PSB06</b><br>0,8 bar ≤ 5 ml/min | <b>PSW04</b><br>1,5 bar ≤ 15 ml/min<br><b>PSW06</b><br>1,0 bar ≤ 10 ml/min | <b>PSA02</b><br>2,5 bar ≤ 20 ml/min     | <b>PSP02</b><br>2,5 bar ≤ 20 ml/min<br><b>PSP04</b><br>1,5 bar ≤ 15 ml/min<br><b>PSP06</b><br>1,0 bar ≤ 10 ml/min<br><b>PSP10</b><br>0,7 bar ≤ 15 ml/min | <b>KVBL = 0,22 µm</b><br>2,8 bar, 15,2 ml/min<br><b>KVBB = 0,45 µm</b><br>1,5 bar, 17,1 ml/min<br><b>KVBY = 0,65 µm</b><br>0,6 bar, 9,1 ml/min | <b>PTC02</b><br>Stickstoff-<br>diffusion bei<br>20 °C<br>pro 10"<br>≤ 11 ml/<br>min bei 0,7<br>bar mit<br>60 %<br>isopropanol | <b>PTM02</b><br>Bubble<br>point test<br>bei 20 °C<br>≥ 1000 mbar<br>mit 60 %<br>isopropanol |
| Rückspülbarkeit  | Bis 2,0 bar bei 20 °C   | Bis 2,0 bar bei 20 °C  | Bis 2,0 bar bei 20 °C                   | Bis 2,0 bar bei 20 °C  | Bis 3,5 bar bei 25 °C  | Ja  | Nein  |
| Chemische Beständigkeit  | pH 1 – 14   | pH 1 – 14  | pH 1 – 14                               | pH 1 – 14  | pH 1 – 12  | pH 1 – 14   | pH 1 – 14   |
| Max. Betriebstemperatur  | 80 °C   | 80 °C  | 80 °C                                   | 80 °C  | 80 °C  | 80 °C   | 80 °C   |
| Max. Druckdifferenz in<br>Fließrichtung                          | 5,0 bar bei 20 °C<br>0,3 bar bei 121 °C                                   | 5,0 bar bei 20 °C<br>0,3 bar bei 121 °C                                    | 5,0 bar bei 20 °C<br>0,3 bar bei 121 °C | 5,0 bar bei 20 °C<br>0,3 bar bei 121 °C  | 5,0 bar bei 20 °C<br>0,3 bar bei 121 °C  | 5,0 bar<br>bei 20 °C<br>0,5 bar<br>bei 134 °C   | 5,0 bar<br>bei 20 °C<br>0,5 bar<br>bei 134 °C   |
| Dämpfzyklen  | ≥ 100<br>bei 105 °C<br>in 30 Minuten                                      | ≥ 100<br>bei 105 °C<br>in 30 Minuten                                       | ≥ 100<br>bei 105 °C<br>in 30 Minuten    | ≥ 100<br>bei 105 °C<br>in 30 Minuten   | ≥ 100<br>bei 105 °C<br>in 30 Minuten   | ≥ 150<br>bei 134 °C<br>in 20<br>Minuten   | 50<br>bei 134 °C<br>in 20<br>Minuten  |





## Einsatzbeispiele

| Wein  | Bier  | Fruchtsaft  | Mineralwasser   | Spirituosen   |
|---|---|---|---|---|
| Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter<br>(2 – 5 µm)   | Tiefenfilterkerzen als Trapfilter<br>(5 – 20 µm)  | Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter<br>(5 – 10 µm)  | Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter<br>(10 – 20 µm)   | Tiefenfilterkerzen als Partikelfilter<br>(10 – 20 µm)   |
| Tiefenfilterkerzen als Feinfilter<br>(0,3 – 1 µm)   | Tiefenfilterkerzen als Feinfilter<br>(0,5 µm)   | Tiefenfilterkerzen als Feinfilter<br>(0,5 – 1 µm)   | -/-   | -/-   |
| Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran<br>(0,2 – 0,6 µm)   | Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran<br>(0,3 – 0,5 µm)   | Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran<br>(0,2 – 0,6 µm)   | Tiefenfilterkerzen zum Schutz der Membran<br>(0,3 – 1 µm)   | -/-   |
| Tiefenfilterkerzen für Servicemedien<br>(0,5 – 10 µm)   | Tiefenfilterkerzen für Servicemedien<br>(0,5 – 10 µm)   | Tiefenfilterkerzen für Servicemedien<br>(0,5 – 10 µm)   | Tiefenfilterkerzen für Servicemedien<br>(0,5 – 10 µm)   | Tiefenfilterkerzen für Servicemedien<br>(0,5 – 10 µm)   |
| Hydrophile Membranfilterkerzen als Sterilfilter<br>(0,45 µm, 0,65 µm)                                       | Hydrophile Membranfilterkerzen als Sterilfilter<br>(0,45 µm)  | Hydrophile Membranfilterkerzen als Sterilfilter<br>(0,45 µm)  | Hydrophile Membranfilterkerzen als Partikelfilter<br>(0,2 µm, 0,45 µm)                                      | Hydrophile Membranfilterkerzen als Polierfilter<br>(0,45 µm)  |
| Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration<br>(0,2 µm für Flüssigkeiten,<br>0,01 µm für Gas) | Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration<br>(0,2 µm für Flüssigkeiten,<br>0,01 µm für Gas) | Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration<br>(0,2 µm für Flüssigkeiten,<br>0,01 µm für Gas) | Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration<br>(0,2 µm für Flüssigkeiten,<br>0,01 µm für Gas) | Hydrophobe Membranfilterkerzen zur sterilen Gasfiltration<br>(0,2 µm für Flüssigkeiten,<br>0,01 µm für Gas) |

## Empfohlene Anströmgeschwindigkeiten (l/h) für 30"-Filterkerzen

| Filterkerzentypen                           | Weißwein/<br>Sekt | Rotwein | Bier | Fruchtsaft | Sirup<br>(60 °Bx;<br>80 °C) | Mineralwasser | Klare<br>Spirituosen | Liköre |
|---|-------------------|---------|------|------------|-----------------------------|---------------|----------------------|--------|
| Tiefenfilterkerze PG003 (0,3 µm)            | 500               | 400     | 400  | -/-        | -/-                         | 1500          | -/-                  | -/-    |
| Tiefenfilterkerze PG006 (0,6 µm)            | 600               | 500     | 500  | 500        | 300                         | 1600          | -/-                  | -/-    |
| Tiefenfilterkerze PG010 (1,0 µm)            | 700               | 600     | 600  | 600        | 400                         | 1800          | 900                  | 700    |
| Tiefenfilterkerze PG030 (3,0 µm)            | 800               | 700     | 800  | 700        | 500                         | 2000          | 1100                 | 800    |
| Tiefenfilterkerze PG050 (5,0 µm)            | 900               | 800     | 1100 | 800        | 700                         | 2200          | 1300                 | 900    |
| Tiefenfilterkerze FS002 (0,2 µm)            | 500               | 400     | 400  | -/-        | -/-                         | 1700          | -/-                  | -/-    |
| Tiefenfilterkerze FS003 (0,3 µm)            | 600               | 500     | 500  | -/-        | -/-                         | 1800          | -/-                  | -/-    |
| Tiefenfilterkerze FS006 (0,6 µm)            | 800               | 700     | 600  | 700        | 500                         | 1900          | -/-                  | -/-    |
| Tiefenfilterkerze FS010 (1,0 µm)            | 900               | 800     | 800  | 800        | 600                         | 2200          | 1300                 | 1000   |
| Tiefenfilterkerze FS030 (3,0 µm)            | 1000              | 900     | 1000 | 900        | 700                         | 2500          | 1600                 | 1300   |
| Tiefenfilterkerze FS050 (5,0 µm)            | 1100              | 1000    | 1200 | 1000       | 800                         | 2600          | 1900                 | 1100   |
| Tiefenfilterkerze PPPB6 (0,6 µm)            | 900               | 800     | 700  | 800        | 600                         | 2000          | -/-                  | -/-    |
| Tiefenfilterkerze PPP01 (1,2 µm)            | 1000              | 900     | 900  | 900        | 700                         | 2300          | 1400                 | 1000   |
| Tiefenfilterkerze PPP03 (3,0 µm)            | 1100              | 1000    | 1100 | 1000       | 800                         | 2600          | 1700                 | 1100   |
| Tiefenfilterkerze PPP05 (5,0 µm)            | 1200              | 1100    | 1300 | 1100       | 900                         | 2900          | 2000                 | 1200   |
| Membranfilterkerze PS Pure (1,0 µm)         | 700               | 600     | 500  | 600        | -/-                         | -/-           | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Pure/PFplus (0,65 µm) | 600               | 500     | 400  | 500        | -/-                         | -/-           | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Pure/PFplus (0,45 µm) | 500               | 400     | 300  | 400        | -/-                         | 2500          | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Pure/PFplus (0,20 µm) | -/-               | -/-     | -/-  | -/-        | -/-                         | 2000          | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Beer (0,65 µm)        | -/-               | -/-     | 400  | -/-        | -/-                         | -/-           | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Beer (0,45 µm)        | -/-               | -/-     | 300  | -/-        | -/-                         | -/-           | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Wine (0,65 µm)        | 600               | 500     | -/-  | -/-        | -/-                         | -/-           | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Wine (0,45 µm)        | 500               | 400     | -/-  | -/-        | -/-                         | -/-           | -/-                  | -/-    |
| Membranfilterkerze PS Aqua (0,20 µm)        | -/-               | -/-     | -/-  | -/-        | -/-                         | 2000          | -/-                  | -/-    |



Powering Business Worldwide

**Nordamerika**  
44 Apple Street  
Tinton Falls, NJ 07724  
Gebührenfrei: 800 656-3344  
(nur innerhalb Nordamerikas)  
Tel: +1 732 212-4700

**Europa/Afrika/Naher Osten**  
Auf der Heide 2  
53947 Nettersheim, Deutschland  
Tel: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41  
68804 Altlußheim, Deutschland  
Tel: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24  
55450 Langenlonsheim, Deutschland  
Tel: +49 6704 204-0

**China**  
No. 3, Lane 280,  
Linhong Road  
Changning District, 200335  
Shanghai, P.R. China  
Tel: +86 21 5200-0099

**Singapur**  
4 Loyang Lane #04-01/02  
Singapur 508914  
Tel: +65 6825-1668

**Brasilien**  
Rua Clark, 2061 - Macuco  
13279-400 - Valinhos, Brasilien  
Tel: +55 11 3616-8400

**Für weitere Informationen  
kontaktieren Sie uns per E-Mail unter  
[filtration@eaton.com](mailto:filtration@eaton.com) oder online  
unter [eaton.com/filtration](http://eaton.com/filtration)**

© 2016 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.

DE  
A 4.5  
12-2016

