

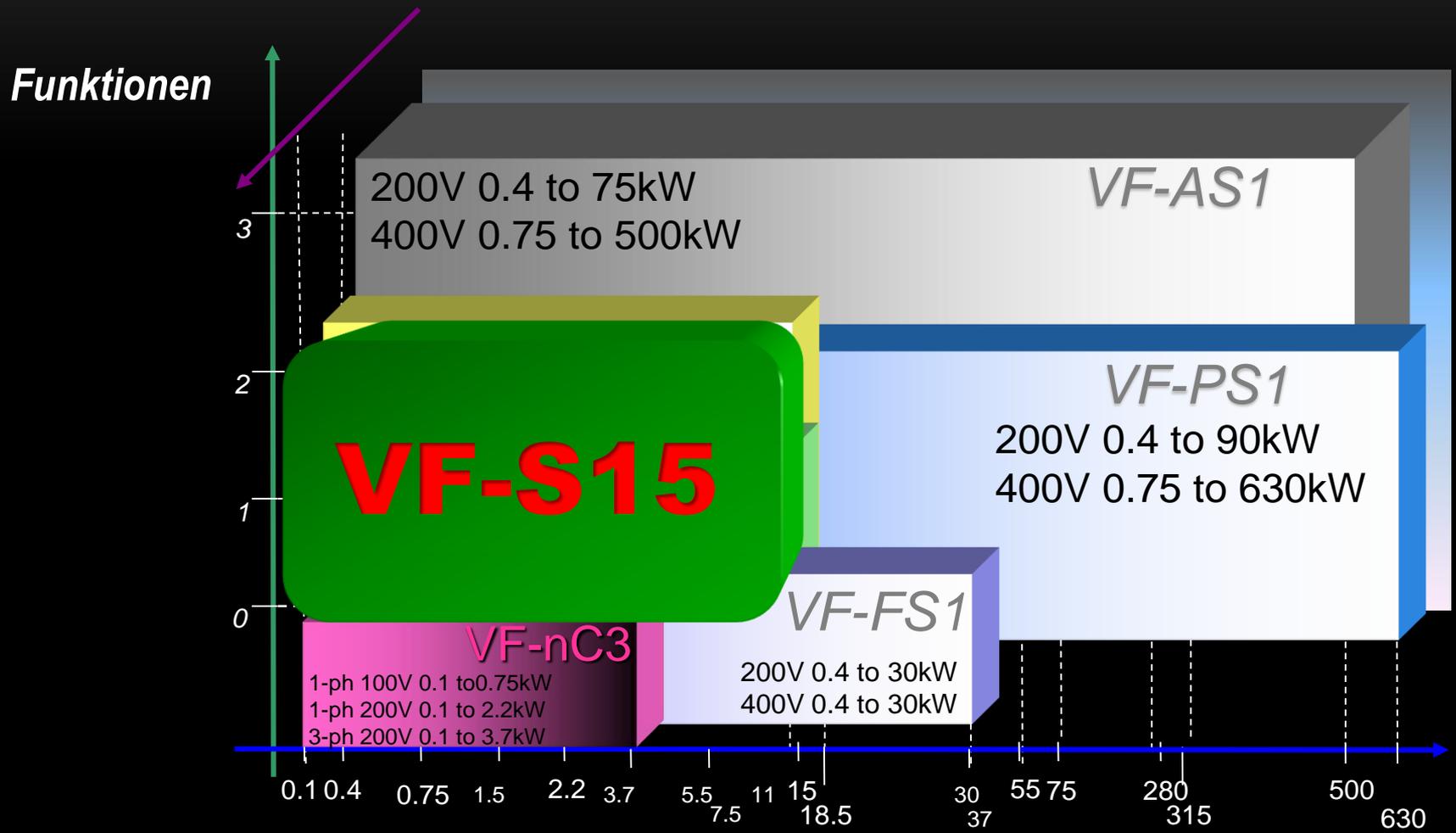
# Intelligenter und kompakter Frequenzumrichter

## TOSVERT VF-S15



# Positionierung

## Toshiba Frequenzumrichter, neue Serie 2012



# Leistungsbereich

des **VF-S15** Umrichters

| Typ    | Spannungs-Klasse | Nennleistung (kW) |     |      |     |     |     |     |     |    |
|--------|------------------|-------------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|
|        |                  | 0.2               | 0.4 | 0.75 | 1.5 | 2.2 | 4.0 | 5.5 | 7.5 | 11 |
| VF-S15 | 1-ph. 240V       | [Redacted]        |     |      |     |     |     |     |     |    |
|        | 3-ph. 240V       | [Redacted]        |     |      |     |     |     |     |     |    |
|        | 3-ph 500V        | [Redacted]        |     |      |     |     |     |     |     |    |

# Positionierung

VF-MB1

- Schlanke, platzsparendes Gehäuse
- Integrierte CANopen-Schnittstelle



**VF-S15  
Premium  
Modell**

- STO (Safe torque off)
- My function (SPS)
- Anwendungssoftware

**VF-S15**

**VF-S15  
Standard  
Modell**

- Schnelle Reaktionszeit der Digitaleingänge
- 7er Digitaleingang
- Pulseingang/-ausgang
- Integriert RS485 (Modbus)
- 3er Analogeingang +/- 10V
- Wählerad
- Relais 2A

- Dual rating (CT/VT)
- PM Motor Drive
- PTC Eingang
- Externe Versorgungsspannung (24VDC)
- Schnelle Reaktionszeit der Kommunikation
- Zusätzliche Kommunikationsoptionen  
Profibus, Devicenet EthernetIP, ModbusTCP, EtherCAT CANopen Reihenschaltungsoption
- Multi-loader

**VF-S11**



# Erweiterte Funktionen





# Ausgezeichnete Performance

## Vergleich der Außenmaße VF-S11 / VF-S15

| Spannungs-<br>klasse | Motor (kW) | Außenmaße |     |     |     |       |        |     |     |     |       |
|----------------------|------------|-----------|-----|-----|-----|-------|--------|-----|-----|-----|-------|
|                      |            | VF-S11    |     |     |     |       | VF-S15 |     |     |     |       |
|                      |            | B         | H   | T   | B1  | H1    | B      | H   | T   | B1  | H1    |
| 3-ph. 200V           | 0,4        | 72        | 130 | 120 | 60  | 121.5 | 72     | 130 | 120 | 60  | 121.5 |
|                      | 0,75       | 72        | 130 | 130 | 60  | 121.5 | 72     | 130 | 130 | 60  | 121.5 |
|                      | 1,5        | 105       | 130 | 130 | 93  | 121.5 | 105    | 130 | 130 | 93  | 121.5 |
|                      | 2,2        | 107       | 130 | 150 | 93  | 121.5 | 105    | 130 | 130 | 93  | 121.5 |
|                      | 4,0        | 142       | 170 | 150 | 126 | 157   | 140    | 170 | 150 | 126 | 157   |
|                      | 5,5        | 180       | 220 | 170 | 160 | 210   | 150    | 220 | 170 | 130 | 210   |
|                      | 7,5        | 180       | 220 | 170 | 160 | 210   | 150    | 220 | 170 | 130 | 210   |
|                      | 11,0       | 245       | 310 | 190 | 225 | 295   | 180    | 310 | 190 | 160 | 295   |
|                      | 15,0       | 245       | 310 | 190 | 225 | 295   | 180    | 310 | 190 | 160 | 295   |
| 1-ph. 200V           | 0,2        | 72        | 130 | 130 | 60  | 121.5 | 72     | 130 | 101 | 60  | 131   |
|                      | 0,40       | 72        | 130 | 130 | 60  | 121.5 | 72     | 130 | 120 | 60  | 121.5 |
|                      | 0,75       | 72        | 130 | 140 | 60  | 121.5 | 72     | 130 | 130 | 60  | 121.5 |
|                      | 1,5        | 107       | 130 | 150 | 93  | 121.5 | 105    | 130 | 150 | 93  | 121.5 |
|                      | 2,2        | 142       | 170 | 150 | 126 | 157   | 105    | 130 | 150 | 93  | 121.5 |
| 3-ph. 400V           | 0,4        | 107       | 130 | 150 | 93  | 121.5 | 107    | 130 | 153 | 93  | 121.5 |
|                      | 0,75       | 107       | 130 | 150 | 93  | 121.5 | 107    | 130 | 153 | 93  | 121.5 |
|                      | 1,5        | 107       | 130 | 150 | 93  | 121.5 | 107    | 130 | 153 | 93  | 121.5 |
|                      | 2,2        | 142       | 170 | 150 | 126 | 157   | 140    | 170 | 160 | 126 | 157   |
|                      | 4,0        | 142       | 170 | 150 | 126 | 157   | 140    | 170 | 160 | 126 | 157   |
|                      | 5,5        | 180       | 220 | 170 | 160 | 210   | 150    | 220 | 170 | 130 | 210   |
|                      | 7,5        | 180       | 220 | 170 | 160 | 210   | 150    | 220 | 170 | 130 | 210   |
|                      | 11,0       | 245       | 310 | 190 | 225 | 295   | 180    | 310 | 190 | 160 | 295   |
| 15,0                 | 245        | 310       | 190 | 225 | 295 | 180   | 310    | 190 | 160 | 295 |       |

Hohe  
Performance

# Ausgezeichnete Performance

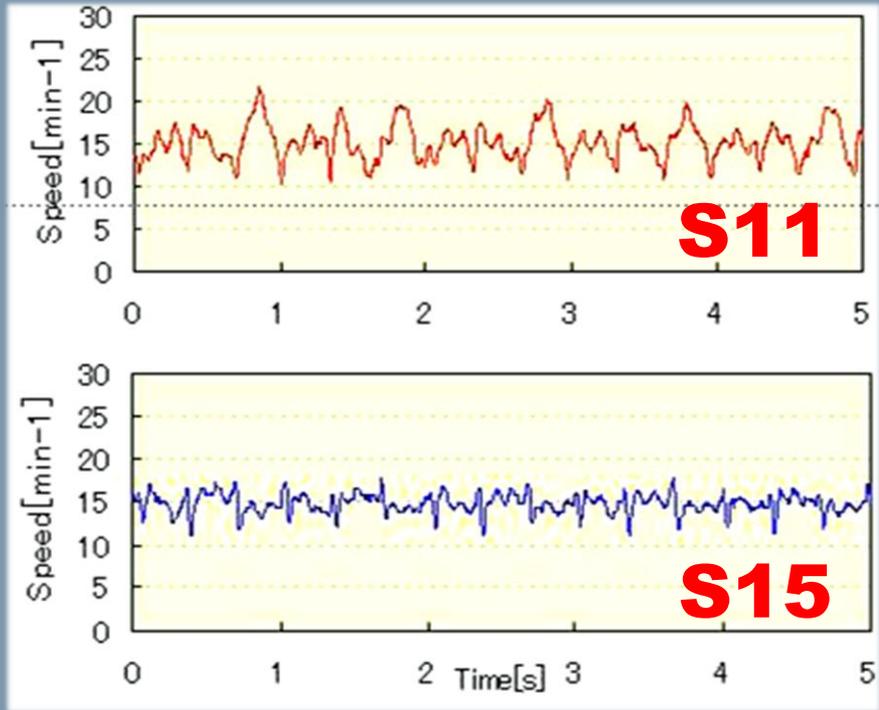
Steuer-  
klemmen



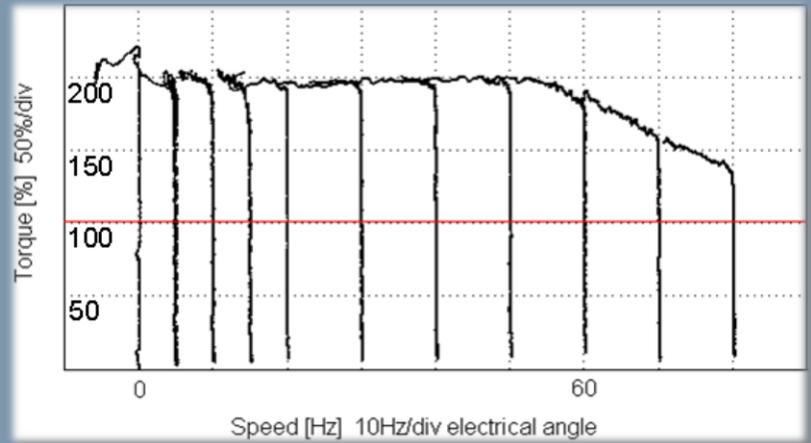
| Bezeichnung        | S15 Klemmen        | Funktion   |
|--------------------|--------------------|--|
| Steuerspannung     | <b>+SU</b>         | Zwischen +SU & CC, 24VDC Eingang für die Steuerspannung  |
| DC24V -1           | <b>P24</b>         | - Interne 24VDC Stromversorgung für die Steuerklemmen<br>- Externer 24VDC Stromversorgungseingang durch SW1    |
|                    | <b>+24</b>         |  |
| Stromversorgung    | <b>PP</b>          | 10VDC Ausgang für die Referenzfrequenz   |
| Bezugspotential    | <b>CC x 2</b>      | gemeinsames Bezugspotential  |
| Digitaleingang 1   | <b>F</b>           | Digitaleingang 1   |
| Digitaleingang 2   | <b>R</b>           | Digitaleingang 2   |
| Digitaleingang 3   | <b>RES</b>         | Digitaleingang 3   |
| Digitaleingang 4   | <b>S1</b>          | Digitaleingang 4   |
| Digitaleingang 5   | <b>S2</b>          | - Digitaleingang 5<br>- Puls-Eingang mittels Parameterwechsel  |
| Digitaleingang 6   | <b>S3</b>          | - Digitaleingang 6<br>- PTC Eingang mittels SW2  |
| Analoger Eingang 1 | <b>VIA</b>         | - 0-10V Eingang<br>- Digitaleingang 8 mittels Parameterwechsel   |
| Analoger Eingang 2 | <b>VIB</b>         | - +/-10V Eingang<br>- Digitaleingang 7 mittels SW2   |
| Analoger Eingang 3 | <b>VIC</b>         | - 0-20mA, 4-20mA Eingang   |
| Analoger Ausgang   | <b>FM</b>          | - für Anzeigeoptionen<br>- 0-10V Ausgang mittels Parameterwechsel<br>- 0-20mA Ausgang mittels Parameterwechsel |
| Digital Ausgang 1  | <b>OUT / NO</b>    | - Digitalausgang<br>- Puls-Ausgang mittels Parameterwechsel  |
| Relaisausgang 1    | <b>RY / RC</b>     | Relaisausgang  |
| Relaisausgang 2    | <b>FLA/FLB/FLC</b> | Relais Ausgang   |



# Ausgezeichnete Performance



Weniger Drehzahlschwankungen



Mehr als 200% Drehmoment bei 0.3Hz

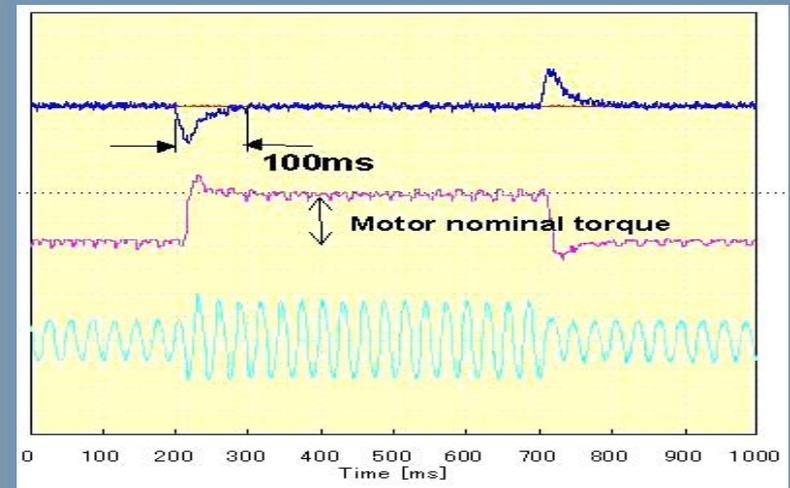
Hohe  
Performance

# Ausgezeichnete Performance

## Schnelles & beständiges Ansprechverhalten

| Reaktionszeit (ms)                                    | S15/MB1   | nC3        | S11     |
|---|-----------|------------|---------|
| digitale Eingänge                                     | 8,3~9,7ms | 13~15ms    | 10~23ms |
| Kommunikations-<br>geschwindigkeit<br>(bei 19200 bps) | 2,6~4,8ms | 2,9~7,1 ms | 10~20ms |

## Schnelle Wiederherstellung



- Die Strombegrenzung minimiert anwendungstypische Leistungseinbrüche
- Wählbare Wiederherstellungszeit nach STALL-Schutz

Erweiter-  
barkeit

# Hilfreiche Funktionen

Erweiter-  
barkeit

# Hilfreiche Funktionen



- Steuerung des LED Display und der I/O auch mittels serieller Kommunikation
- PTC Eingang
- Pulsein- / ausgang
- 3 analoge Eingänge
- Parameter mittels analogem Eingang veränderbar
- UND / ODER kombinierte Ausgänge
- Relais Ausgang: 1a und 1c Ausgangsrelais können zugewiesen werden
- Offener Kollektor 100mA: direkte Relaisansteuerung und Schaltung
- Logic sequence (PREMIUM Modell)

Erweiter-  
barkeit

# Hilfreiche Funktionen

## Ansteuerung des LED Display und der I/O Klemmen

**LED Umrichteranzeige** - Durch serielle Kommunikation können alle Zeichen angezeigt werden

**I/O Steuerung** - Durch serielle Kommunikation mittels HMI können die digitalen und analogen Ein-/Ausgänge angesteuert werden

- Die Klemmen des Umrichters können als externe Ein-/Ausgänge verwendet werden
- Die Klemmen können als externe Ein-/Ausgänge gespeichert werden
- Mittels externer CPU können die Klemmen kundenspezifisch angepasst werden

No I/O HMI



Schalten und  
Anzeigen

Erweiter-  
barkeit

# Hilfreiche Funktionen

## PTC Eingang

**Direkte Ansteuerung ist möglich**

- Der im Motor eingebaute PTC kann direkt mit dem S15 verbunden werden - keine zusätzlichen Teile erforderlich



Erweiter-  
barkeit

# Hilfreiche Funktionen

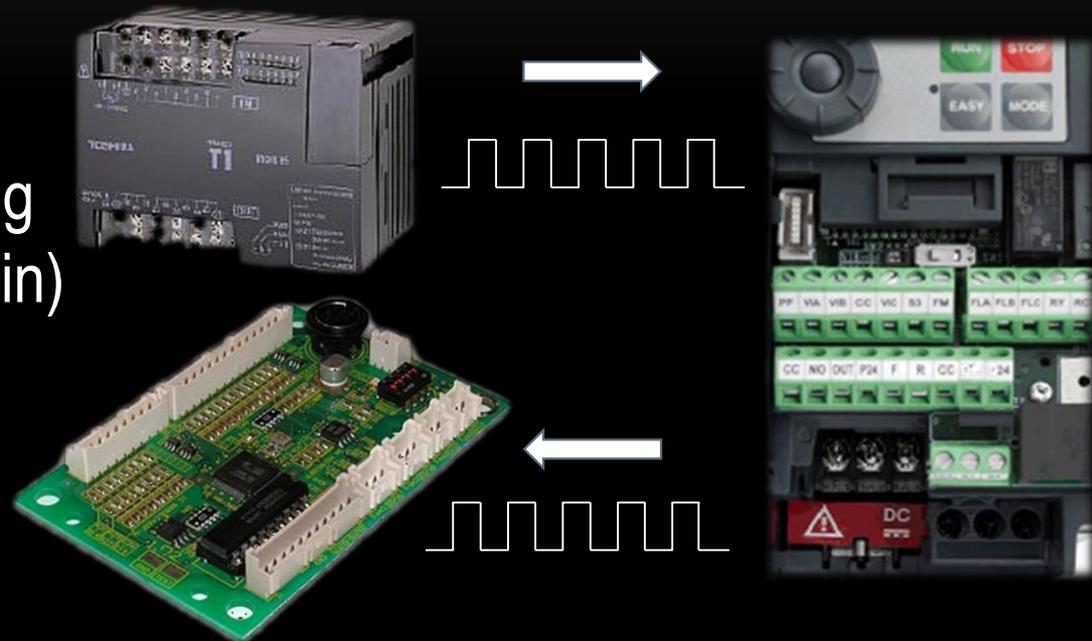
## Pulseingang / Pulsausgang

### Pulseingang

- Sollwertfrequenz-Einstellung  
mittels Impulsfolge (pulse train)

### Pulsausgang

- Überwachung der  
Ausgangsfrequenz mittels  
Impulsfolge (pulse train) möglich



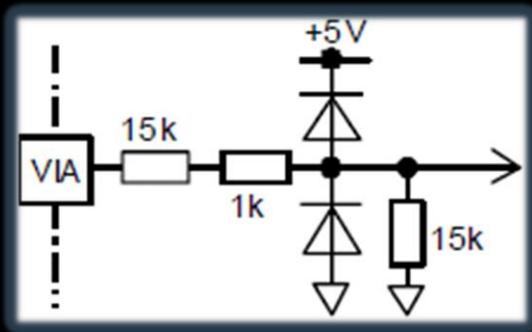
Eine kostengünstige SPS oder  
Platinen-Steuerung ohne analogen  
Ein-/Ausgang kann verwendet werden

# Hilfreiche Funktionen

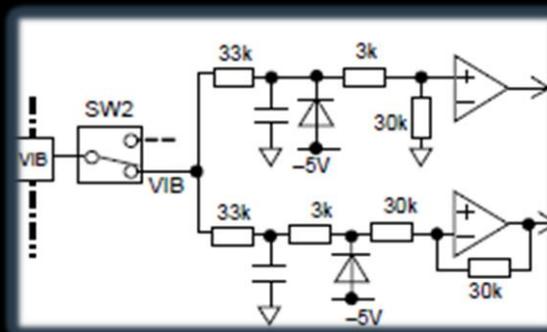
## 3 analoge Eingänge

3 verschiedene Typen analoger Eingänge sind verfügbar:

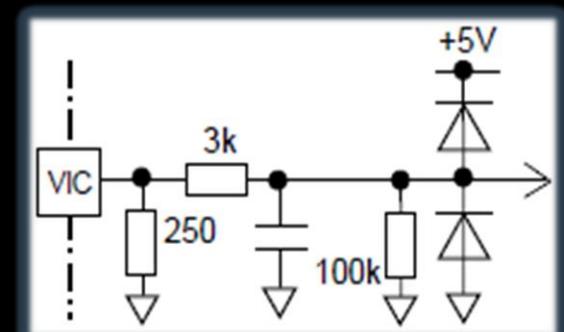
- 0-10V
- Bipolar +/-10V
- (0)4-20mA



Klemme VIA  
(Eingang 0~10V)



Klemme VIB  
(Eingang 0~10V oder -10~+10V)



Klemme VIC  
(Eingang 4(0)~20mA)

Erweiter-  
barkeit

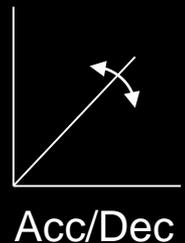
# Hilfreiche Funktionen

## Parametereinstellungen mittels analoger Eingänge

Folgende Parameter können durch analoge Eingangssignale eingestellt werden:

- Beschleunigungs-/ Verzögerungszeit
- Obere Frequenzgrenze
- Spannungsanhebung "Boost"
- Ansprechschwelle für "Soft-Stall-Regelung"
- Motortemperaturüberwachung
- Eckfrequenz

Lastaufnehmer



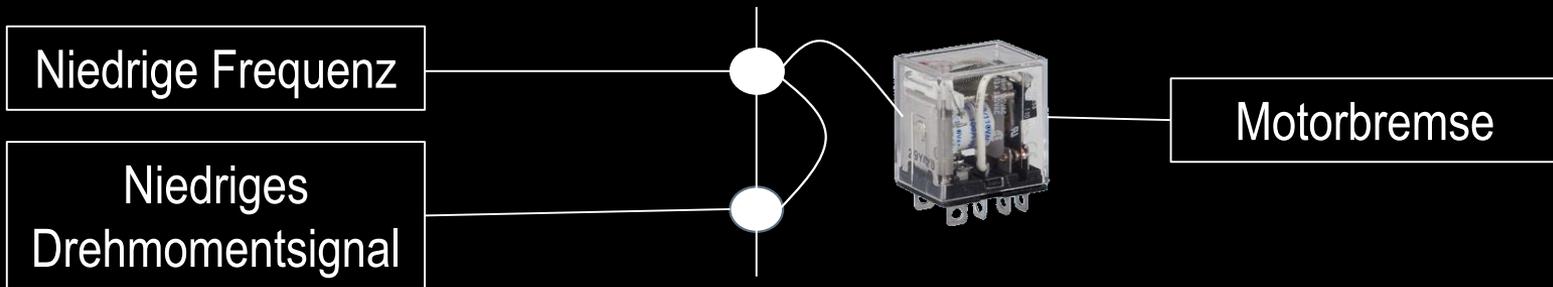
Ladegewicht

Erweiter-  
barkeit

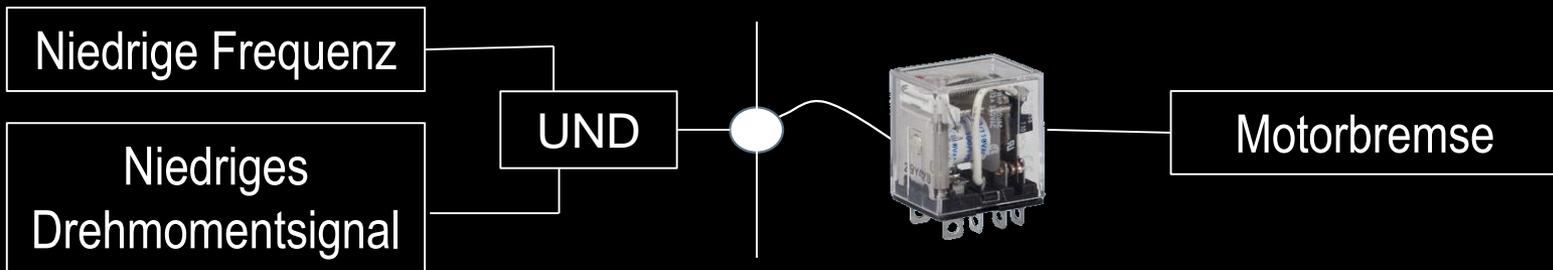
# Hilfreiche Funktionen

## UND/ODER kombinierter Ausgang

- Können intern zwei Ausgangssignal-Funktionen an eine Ausgangsklemme verbinden.



- Ausgangssignale für UND oder ODER können minimiert werden

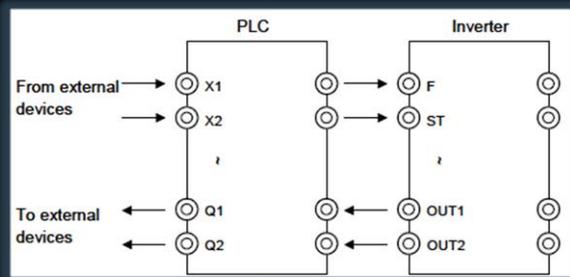
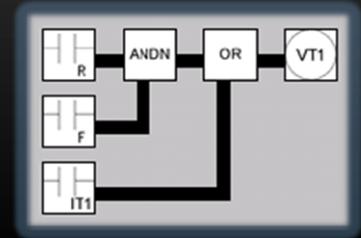


Erweiter-  
barkeit

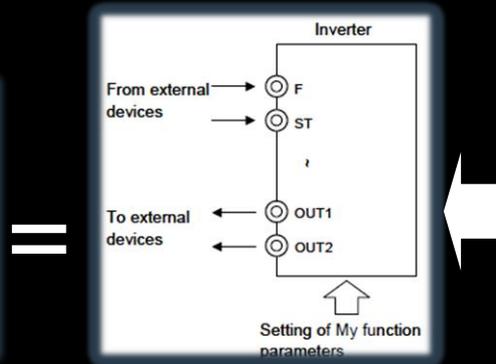
# Hilfreiche Funktionen

## MY Function (Premium Modell)

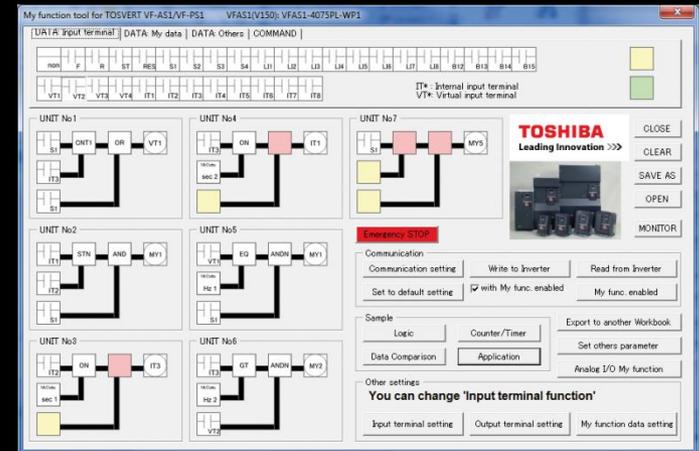
- 28 Programmschritte möglich
- Keine externe Relais-Sequenz oder SPS erforderlich



Im Fall des S11  
(bei SPS-Verwendung)



Im Fall des S15  
(Verwendung logic sequence)



Logic sequence  
(vergleichbar mit Kontaktplan)

Erweiter-  
barkeit

# Hilfreiche Funktionen

## Sicherheitsfunktion STO (Premium model)

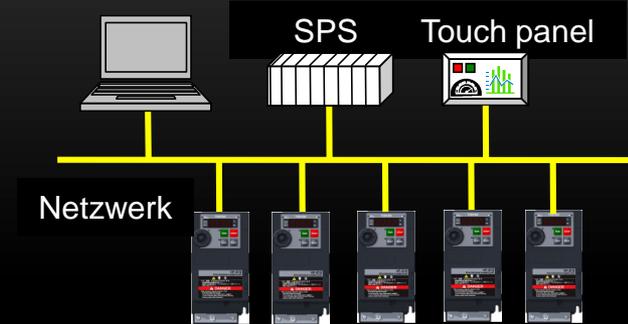
- **Sicherheitsfunktion STO (Safe Torque Off)**  
Der Motor wird durch Abschalten der Leistungsendstufen sicher in den drehmomentlosen Zustand gesetzt.
  
- **Einhaltung der Sicherheitsstandards**  
Mit der integrierten STO-Funktion erfüllt Ihr Antrieb die Standards IEC61800 und IEC61508.

Erweiter-  
barkeit

# Feldbus Optionen

Erweiter-  
barkeit

# Feldbus Optionen



- RS485-Schnittstelle mit Toshiba Umrichter-Protokoll und Modbus-RTU als Standardaustattung
- Die vielfältige Feldbus-Optionen ermöglichen eine flexible Umrichter-Kommunikation mit jeder übergeordneten Steuerung
- Steuerung des Stromversorgungsbackup: ermöglicht die Erhaltung der Kommunikation mittels externer Stromversorgung (24VDC)

Erweiter-  
barkeit

# Feldbus Optionen

Die vielfältige Feldbus-Optionen ermöglichen eine flexible Umrichter-Kommunikation mit jeder übergeordneten Steuerung



Modbus  
eingebaut



Erweiter-  
barkeit

# Feldbus Optionen

|             | VF-nC3  | VF-FS1  | VF-S11  | VF-S15  | VF-MB1  | VF-PS1  | VF-AS1  |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
|             |  |  |  |  |  |  |  |
| Modbus RTU  | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| CAN open    |   |   |   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Profibus DP |   |   |   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Modbus TCP  |   |   |   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Dvice NET   |   |   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Ethernet IP |   |   |   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| Ether CAT   |   |   |   | ✓   | ✓   | ✓   | ✓   |
| CC Link     |   |   | ✓   | ✓   |   | ✓   | ✓   |
| LON works   |   | ✓   | ✓   |   |   | ✓   |   |
| BACnet      |   | ✓   |   |   |   | ✓   |   |
| Metasys N2  |   | ✓   |   |   |   | ✓   |   |
| Apogee      |   | ✓   |   |   |   | ✓   |   |

Erweiter-  
barkeit

# Feldbus Optionen

Die optionalen Feldbus-Module können frontseitig,  
einfach angebracht werden



**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>



Umwelt -  
freundlich

# Umweltfreundlich

Umwelt -  
freundlich

# Lange Lebensdauer

## Lange Lebensdauer

- 10 Jahre erwartete Lebensdauer für Komponenten:  
(Lüfter, Kondensatoren und PCB Platinen)

## Umweltfreundliches Design

- RoHS konform

Umwelt -  
freundlich

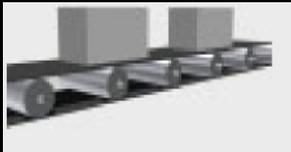
# Erweiterbare Leistungen

**Nennstrom bei Dual rating (konstantes/variables Drehmoment)**

Der VF-S15 kann mittels Dual-rating-Betrieb für konstante und variable Drehmomentanwendungen eingesetzt werden

## Konstante Drehmomentanwendungen

Förderanlagen, Werkzeugmaschinen, Maschinen der Nahrungsmittelindustrie, Aufzüge usw



Förderanlagen



Werkzeugmaschinen



Hebkräne

## Variable Drehmomentanwendungen

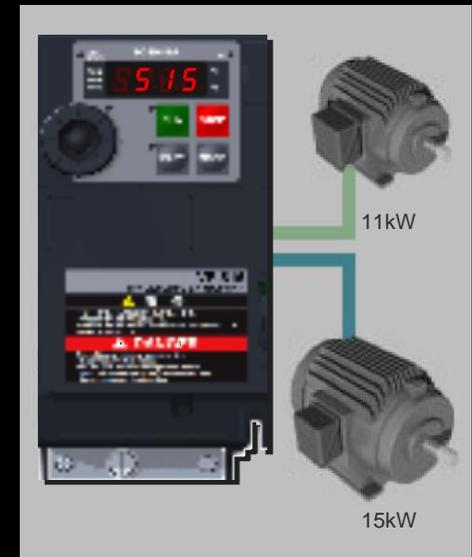
Ventilatoren, Pumpen, HKL, Kompressoren...



Ventilator /  
Gebläse



Pumpe



Beispiel: VFS15 -4110PL 11kW ist für 15kW Motor einsetzbar

Umwelt -  
freundlich

# Erweiterbare Leistungen

## Nennstrom bei Dual rating

| Netzspannung    | Typenbezeichnung | Nennstrom (A)                                    |   |
|-----------------|------------------|--|---|
|                 |                  | Konstanter Drehmoment-<br>Modus (AUL=1) 150%-60s | Variabler Drehmoment-<br>Modus (AUL=2) 120%-<br>60s |
| 1ph-240V Klasse | VFS15S-2002PL-W  | 1.5  | 1.9   |
|                 | VFS15S-2004PL-W  | 3.3  | 4.1   |
|                 | VFS15S-2007PL-W  | 4.8  | 5.5   |
|                 | VFS15S-2015PL-W  | 8.0  | 10.0  |
|                 | VFS15S-2022PL-W  | 11.0   | 12.0  |
| 3ph-500V Klasse | VFS15-4004PL-W   | 1.5  | 2.1   |
|                 | VFS15-4007PL-W   | 2.3  | 3.0   |
|                 | VFS15-4015PL-W   | 4.1  | 5.4   |
|                 | VFS15-4022PL-W   | 5.5  | 6.9   |
|                 | VFS15-4037PL-W   | 9.5  | 11.1  |
|                 | VFS15-4055PL-W   | 14.3   | 17.0  |
|                 | VFS15-4075PL-W   | 17.0   | 23.0  |
|                 | VFS15-4110PL-W   | 27.7   | 31.0  |
| VFS15-4150PL-W  | 33.0             | 38.0   |   |

Umwelt -  
freundlich

# Geräteeigenschaften

## Funktionen für Pumpen-, Lüfter-Anwendungen



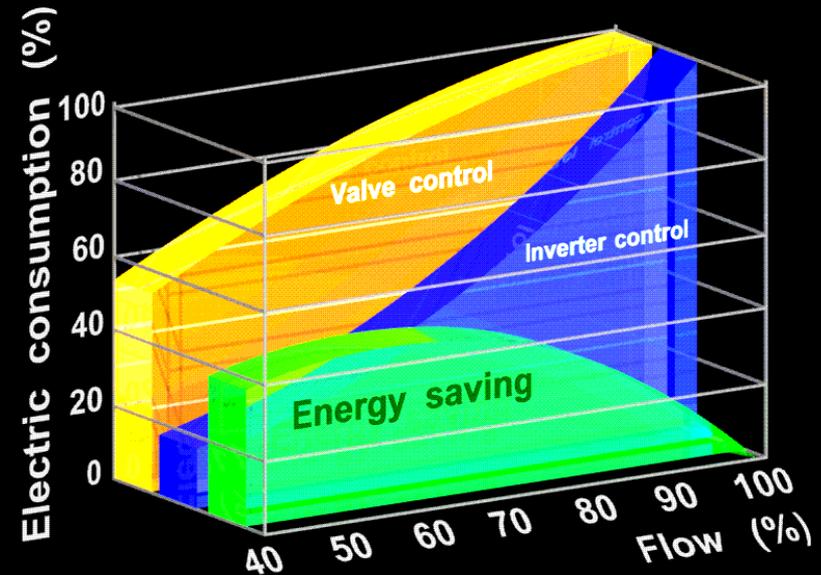
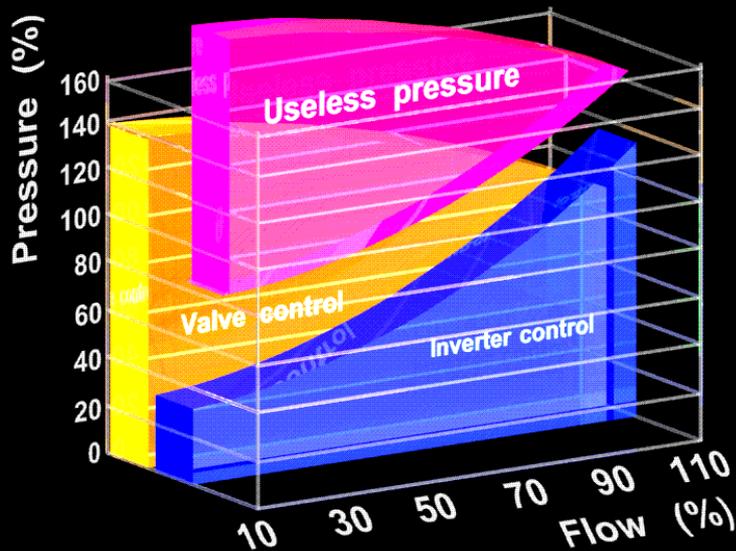
- Standby-Funktion
- Leistungsanzeige
- Notfallbetrieb "Force run"
- Sollfrequenz Fern / Vor-Ort "Bump less"
- Keilriemenüberwachung
- Erweiterter Energiesparmodus

Umwelt -  
freundlich

# Geräteeigenschaften

Pumpen-, Lüfter-Anwendungen

Energieeinsparung





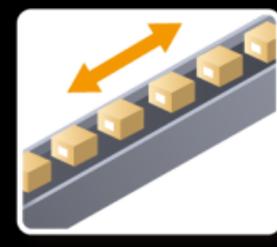
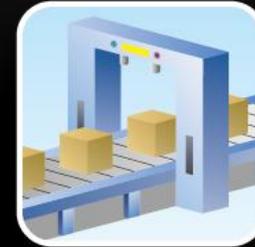
# Einfacher Zugang

Easy access

# Parametersätze für typische Anwendungen

## AUA : Auswahl von Applikationen

- 1: Einfache Anwendung
- 2: Förderanlagen
- 3: Materialtransport
- 4: Hebevorrichtungen
- 5: Ventilatoren
- 6: Pumpen
- 7: Kompressoren



Easy access

# Typische Anwendungen

NEU

- 1: Einfache Anwendung
- 2: Förderanlagen
- 3: Materialtransport
- 4: Hebevorrichtungen
- 5: Ventilatoren
- 6: Pumpen
- 7: Kompressoren

| <i>RUR</i>    | 1: Einfache Anwendung | 2: Förderanlagen | 3: Materialtransport | 4: Hebevorrichtungen | 5: Ventilatoren | 6: Pumpen   | 7: Kompressoren |
|---------------|-----------------------|------------------|----------------------|----------------------|-----------------|-------------|-----------------|
| <i>F 75 1</i> | <i>EN0d</i>           | <i>EN0d</i>      | <i>EN0d</i>          | <i>EN0d</i>          | <i>EN0d</i>     | <i>EN0d</i> | <i>EN0d</i>     |
| <i>F 75 2</i> | <i>F00d</i>           | <i>F00d</i>      | <i>F00d</i>          | <i>F00d</i>          | <i>F00d</i>     | <i>F00d</i> | <i>F00d</i>     |
| <i>F 75 3</i> | <i>RCC</i>            | <i>RCC</i>       | <i>RCC</i>           | <i>RCC</i>           | <i>RCC</i>      | <i>RCC</i>  | <i>RCC</i>      |
| <i>F 75 4</i> | <i>dEC</i>            | <i>dEC</i>       | <i>dEC</i>           | <i>dEC</i>           | <i>dEC</i>      | <i>dEC</i>  | <i>dEC</i>      |
| <i>F 75 5</i> | <i>UL</i>             | <i>UL</i>        | <i>UL</i>            | <i>UL</i>            | <i>FH</i>       | <i>FH</i>   | <i>FH</i>       |
| <i>F 75 6</i> | <i>LL</i>             | <i>LL</i>        | <i>LL</i>            | <i>LL</i>            | <i>UL</i>       | <i>UL</i>   | <i>UL</i>       |
| <i>F 75 7</i> | <i>tHr</i>            | <i>tHr</i>       | <i>tHr</i>           | <i>tHr</i>           | <i>LL</i>       | <i>LL</i>   | <i>LL</i>       |
| <i>F 75 8</i> | <i>FN</i>             | <i>FN</i>        | <i>FN</i>            | <i>FN</i>            | <i>tHr</i>      | <i>tHr</i>  | <i>tHr</i>      |
| <i>F 75 9</i> | -                     | <i>PE</i>        | <i>PE</i>            | <i>PE</i>            | <i>FN</i>       | <i>FN</i>   | <i>FN</i>       |
| <i>F 76 0</i> | -                     | <i>OLN</i>       | <i>OLN</i>           | <i>OLN</i>           | <i>PE</i>       | <i>PE</i>   | <i>PE</i>       |
| <i>F 76 1</i> | -                     | <i>Sr 1</i>      | <i>Sr 1</i>          | <i>F304</i>          | <i>F201</i>     | <i>F201</i> | <i>F216</i>     |
| <i>F 76 2</i> | -                     | <i>Sr 2</i>      | <i>Sr 2</i>          | <i>F308</i>          | <i>F202</i>     | <i>F202</i> | <i>F217</i>     |
| <i>F 76 3</i> | -                     | <i>Sr 3</i>      | <i>Sr 3</i>          | <i>F309</i>          | <i>F203</i>     | <i>F203</i> | <i>F218</i>     |
| <i>F 76 4</i> | -                     | <i>Sr 4</i>      | <i>Sr 4</i>          | <i>F328</i>          | <i>F204</i>     | <i>F204</i> | <i>F219</i>     |
| <i>F 76 5</i> | -                     | <i>Sr 5</i>      | <i>Sr 5</i>          | <i>F329</i>          | <i>F207</i>     | <i>F207</i> | <i>FP 1d</i>    |
| <i>F 76 6</i> | -                     | <i>Sr 6</i>      | <i>Sr 6</i>          | <i>F330</i>          | <i>F216</i>     | <i>F216</i> | <i>F359</i>     |
| <i>F 76 7</i> | -                     | <i>Sr 7</i>      | <i>Sr 7</i>          | <i>F331</i>          | <i>F217</i>     | <i>F217</i> | <i>F360</i>     |
| <i>F 76 8</i> | -                     | <i>F201</i>      | <i>F240</i>          | <i>F332</i>          | <i>F218</i>     | <i>F218</i> | <i>F361</i>     |
| <i>F 76 9</i> | -                     | <i>F202</i>      | <i>F243</i>          | <i>F333</i>          | <i>F219</i>     | <i>F219</i> | <i>F362</i>     |
| <i>F 77 0</i> | -                     | <i>F203</i>      | <i>F250</i>          | <i>F334</i>          | <i>F295</i>     | <i>F295</i> | <i>F363</i>     |
| <i>F 77 1</i> | -                     | <i>F204</i>      | <i>F251</i>          | <i>F340</i>          | <i>F301</i>     | <i>F301</i> | <i>F366</i>     |
| <i>F 77 2</i> | -                     | <i>F240</i>      | <i>F252</i>          | <i>F341</i>          | <i>F302</i>     | <i>F302</i> | <i>F367</i>     |
| <i>F 77 3</i> | -                     | <i>F243</i>      | <i>F304</i>          | <i>F345</i>          | <i>F303</i>     | <i>F303</i> | <i>F368</i>     |
| <i>F 77 4</i> | -                     | <i>F250</i>      | <i>F308</i>          | <i>F346</i>          | <i>F633</i>     | <i>F610</i> | <i>F369</i>     |
| <i>F 77 5</i> | -                     | <i>F251</i>      | <i>F309</i>          | <i>F347</i>          | <i>F667</i>     | <i>F611</i> | <i>F372</i>     |
| <i>F 77 6</i> | -                     | <i>F252</i>      | <i>F502</i>          | <i>F400</i>          | <i>F668</i>     | <i>F612</i> | <i>F373</i>     |
| <i>F 77 7</i> | -                     | <i>F304</i>      | <i>F506</i>          | <i>F405</i>          | -               | <i>F633</i> | <i>F380</i>     |
| <i>F 77 8</i> | -                     | <i>F308</i>      | <i>F507</i>          | <i>F415</i>          | -               | <i>F667</i> | <i>F389</i>     |
| <i>F 77 9</i> | -                     | <i>F309</i>      | <i>F701</i>          | <i>F417</i>          | -               | <i>F668</i> | <i>F391</i>     |
| <i>F 78 0</i> | -                     | <i>F701</i>      | -                    | <i>F648</i>          | -               | -           | <i>F621</i>     |
| <i>F 78 1</i> | <i>F701</i>           | <i>F702</i>      | -                    | <i>F701</i>          | -               | -           | -               |
| <i>F 78 2</i> | <i>PSEL</i>           | <i>PSEL</i>      | <i>PSEL</i>          | <i>PSEL</i>          | <i>PSEL</i>     | <i>PSEL</i> | <i>PSEL</i>     |



# Neue Anwendungen



# Aufzüge

Bei einem Stromausfall kommt es vor, dass der Aufzug zwischen zwei Etagen stoppt. In diesem Fall werden die eingeschlossene Personen im Aufzug durch die "Automatische Rettungs Funktion" befreit. Der Aufzug bewegt sich in energieeffizientester Richtung zum nächsten Stockwerk

## Stromversorgung für die "Automatische Aufzug Evakuierung"

"Niederspannungs-Gleichstrom-Betrieb" um den Aufzugsmotor mit Batterie zu betreiben

| Spannungsbereiche | 1ph-240V | 3ph-240V | 3ph-500V |
|-------------------|----------|----------|----------|
| bis zu 4kW        | 72Vdc    | 72Vdc    | 72Vdc    |
| 5,5kW bis 15kW    | -        | 96Vdc    | 120Vdc   |

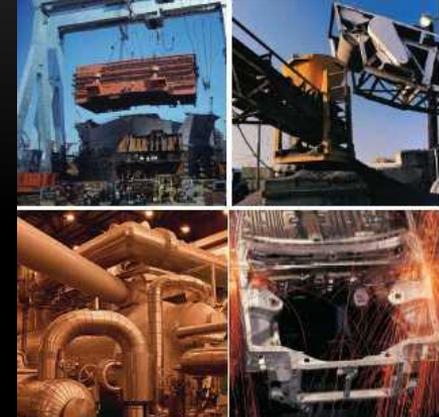
# Industrie-Anwendungen



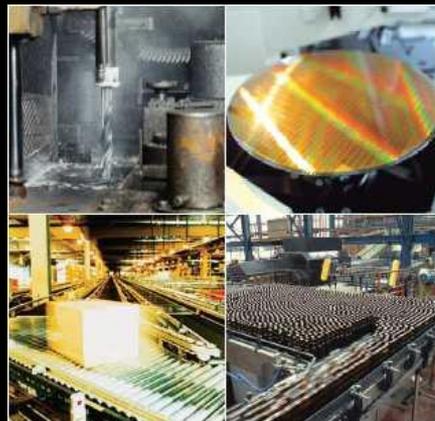
*Klimaanlagen & Lüfter*



*Textil- und Papierfertigung*



*Kräne & Aufzüge*



*Transport- und Werkzeugmaschinen*



*Waschen und Schleudern*

# Anwendungen

## Materialtransport & Hebevorrichtungen

*Förderanlagen*



*Automatisierte Lager*



*Fensterreinigungsgondel*



*Hebevorrichtungen*



*Parkhäuser*



*Lastenaufzüge*

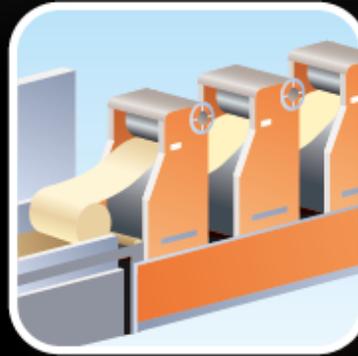
# Anwendungen

## Lebensmittelverarbeitung & Verpackung

Lebensmittelförderanlagen



Nudel-Maschinen



Reis-Waschmaschinen



Vitrinentiefkühlschränke



Bindemaschinen



- Ofenventilatoren
- Schneider
- Eiscremebereiter
- Abfüllmaschinen
- Hackfleischmixer

# Anwendungen

## Medizin, Gesundheit & Wohlergehen

*Medizinische Ausrüstung (CT Gerät)*



*Medizinische Ausrüstung (Röntgensystem)*



*Laufbänder*



*Medizische Zentrifugen*



*Treppenlifte*



# Anwendungen

## Einsatzbereiche & Umgebung

*Autowaschanlagen*



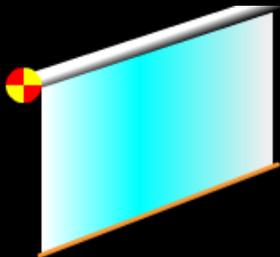
*Waschmaschinen*



*Industriebügler*



*Folienjalousie*



*Industrielle Schredder*

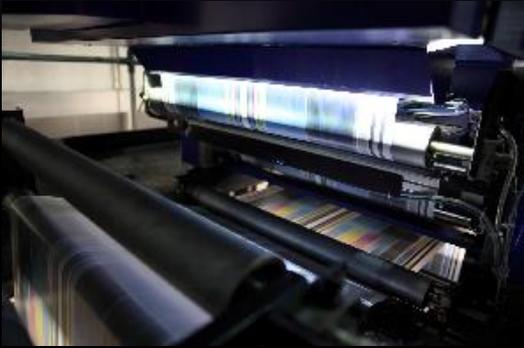


- *Mangeln*
- *Öl-Einspeisemaschinen*

# Anwendungen

## Druck & Textilmaschinen

Druckmaschinen



Strickmaschinen



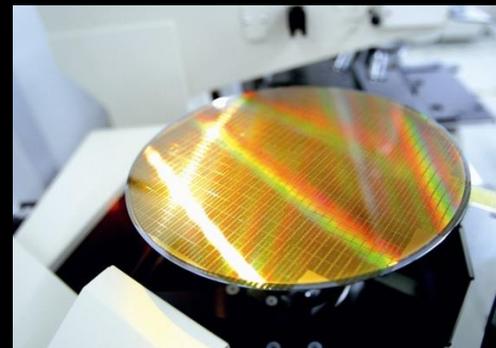
Mixer, Rührer



Wickler



Halbleiterfertigungsmaschinen



# Anwendungen

## Ventilatoren & Pumpen

*Ventilatorengebläse*



*Heizung, Lüftung,  
Klimatisierung*



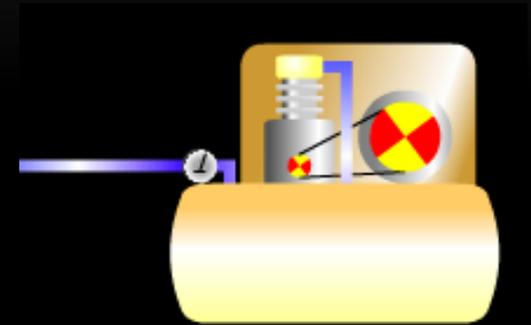
*Pumpen*



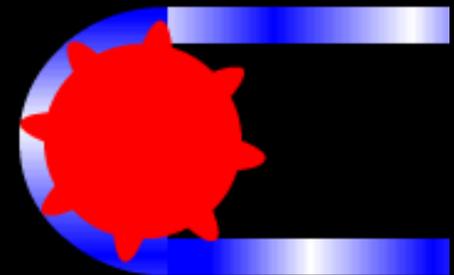
*Heizkessel*



*Kompressoren*

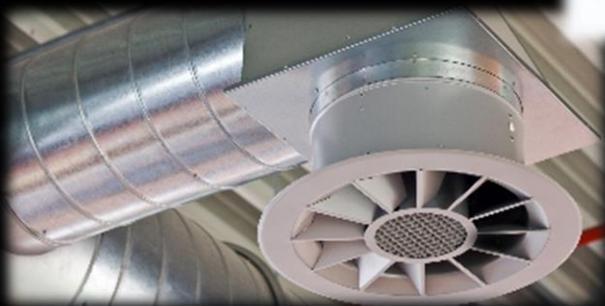


*Röhrenpumpen*



# Neue Märkte

Energie sparen mit PM-Motor



# Neue Märkte

## Car Elevators



VF-S15



# TOSHIBA

Leading Innovation >>>