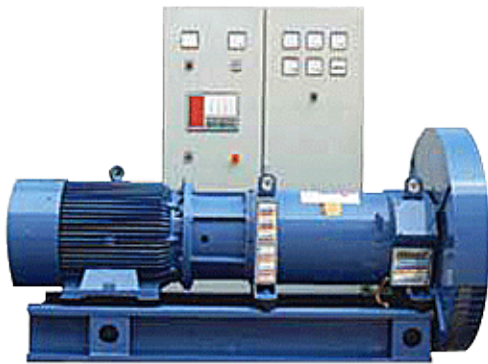


# Schwungrad



Leistungsbereich:  
bis zu 1500 kVA

- Typisches System

## Vorteile

- **Lebensdauer:**

Die Lebensdauer der statischen Wechselrichter wird durch folgende Bedingungen begrenzt:

- ◆ **Umgebungsbedingungen:**

Durch die klimatischen Bedingungen sowie den Staubanfall ist nur eine Innenraumaufstellung möglich.

- ◆ **Fremdbelüftung**

- ◆ **Ersatzteilbeschaffung:**

Der dauernde Generationswechsel (bisher bereits 7. Generation) erschwert die Beschaffung von Ersatzteilen. Für zwei zurückliegende Generation (ca. 3 Jahre) sind Ersatzteile derart teuer, dass sich eine Reparatur oft nicht mehr lohnt.

- ◆ **Erweiterung der Anlage:**

Durch den häufigen Generationswechsel ist dieselbe Anlage nach 2 - 3 Jahren nicht mehr erhältlich.

Rotierende Umformer sind seit mehr als 30 Jahren unter den schwierigsten Bedingungen im Einsatz.

- **Wartung:**

Service- und Wartungsarbeiten können beim rotierenden Umformer von jedem Techniker durchgeführt werden. Bei statischen Wechselrichtern muss ein Spezialist vom Hersteller herangezogen werden. Diese wirkt sich in den Servicekosten erheblich aus.

- **MTBF-Wert:**

Der MTBF-Wert (meantime between failure) liegt bei rotierenden Maschinen über 50.000 Std. Bei statischen Wechselrichtern ist dieser Wert wesentlich kleiner durch die hohe Anzahl der Bauteile.

- **Ersatzteile:**

Ersatzteile für rotierende Umformer sind nahezu in allen Ländern erhältlich.

- **Netzurückwirkung:**

Bei der Planung von statischen Anlagen ist zu berücksichtigen, dass durch die Strom- und Spannungsüberwellen, die von statischen Wechselrichtern verursacht werden, der Netztrafo um 20 % mehr Leistungsreserve haben muss. Weiters können nur Verbraucher am selben Trafo angeschlossen werden, die von den Überwellen nicht beeinflusst werden. (Probleme bei

Notstromversorgung mit Dieselaggregaten)

- **Wirkungsgrad:**

Die Wirkungsgrade von rotierenden und statischen Umformern sind nahezu gleich. Die zusätzlich Verluste, die der statische Wechselrichter durch seine Oberwellen nicht berücksichtigt.

- **Klirrfaktor:**

Der Oberwellengehalt ist bei statischen Wechselrichtern weitaus höher als bei rotierenden Umformern.

- **Funkenstörung:**

Entstörung gem. N und K nach VDE 0875 bzw. MIL-Standard kann bei rotierenden Umformern geliefert werden. Bei statischen Wechselrichtern bereitet N nach VDE 0875 bereits Probleme.

- **Eingangs-COS PHI:**

Der Leistungsfaktor wird automatisch geregelt im Bereich von 0,9 - 1 (Blindstromlieferung) bei 50 - 100 % der Nennlast. Bei statischen Wechselrichtern wird Blindleistung bezogen. (cos phi 0,75 - 0,85)

- **Überlast:**

Besseres Überlastverhalten der rotierenden Maschinen.

- **Stosslastverhalten:**

Durch das schnelle Ausregeln der Spannung bei Lastaufschaltungen wird oft eine Typenvergrößerung notwendig. Bei rotierenden Anlagen sind Aufschaltspitzen bis zu 20 x IN für eine Halbwelle und bis zu 3 x IN für mehrere Sekunden möglich.

- **Selektivität:**

Die Forderung, Anlagen sicherungslos auszuführen, ist bei statischen Wechselrichtern nicht oder nur bedingt durchführbar. Stromspitzen bis zu 40 x IN für eine Halbwelle sind bei statischen Wechselrichtern keine Seltenheit. Um eine Selektivität zu erreichen, ist daher größte Sorgfalt bei der Auswahl von Sicherungen anzuwenden. Der Installationsaufwand ist daher bei statischen Umformern wesentlich größer als bei rotierenden Umformern.

- **Galvanische Trennung:**

Eine galvanische Trennung ist nur bei rotierenden Umformern gewährleistet.

- **Spannungsspitzen und EMP, NEMP:**

Elektronische Bauteile sind gegen Spannungsspitzen und hohe magnetische Felder weitaus empfindlicher als Wicklungen.

- **Schock:**

Schockfeste Anlagen sind mit statischen Anlagen nur begrenzt ausführbar.