

Becherwerke sind so ausgelegt, dass sie große Mengen Schüttgut vertikal transportieren können. Die Behälter sind an einem Endlos-Transportband angebracht, das kontinuierlich um die Umlenktrummel am unteren Ende des Becherwerks fährt, wo die Behälter beladen werden. Die beladenen Behälter fahren hoch um die obere Umlenktrummel, wo sie ihre Ladung in den Materialabwurf entleeren. Anschließend fahren die Behälter wieder hinab zum unteren Ende und setzen so den Kreislauf fort.

## Typische Merkmale von Becherwerken mit geringer Kapazität

### BLOCK Kegelradgetriebe (Katalog G1000)



- ✓ Fuß-, Flansch- oder Aufsteckgehäuse
- ✓ Hohl- oder Vollwelle
- ✓ Lange Lebensdauer, wartungsarm
- ✓ Blockgehäuse

Leistung: 0,12 – 200 kW  
Drehmoment: 180 – 50.000 Nm  
Übersetzung: 8,04 – 13.432,68:1

### Getriebeoptionen empfohlen von NORD DRIVESYSTEMS

Bezeichnung	Bedeutung
A	Hohlwelle
AZ	Hohlwelle, B14-Flansch
AZD	Hohlwelle, B14-Flansch mit Drehmomentstütze
AZK	Hohlwelle, B14-Flansch mit Drehmomentkonsole
BH	Befestigungselement für Hohlwelle mit Abdeckhaube als Berührungsschutz
G	Gummipuffer für Drehmomentstütze (Flachgetriebe)
SH	Hohlwelle mit Schrumpfscheibe und Abdeckhaube als Berührungsschutz

### Motoroptionen empfohlen von NORD DRIVESYSTEMS

RLS	Rücklaufsperr
IP66	Schutz gegen Eindringen von Wasser und Staub
PTC / KTY / PT100	Temperaturfühler
<b>Hocheffiziente Motoren</b>	
ATEX	Explosionsschutz Motoren für explosionsgefährdete Bereiche

### BLOCK Flachgetriebe (Katalog G1000)



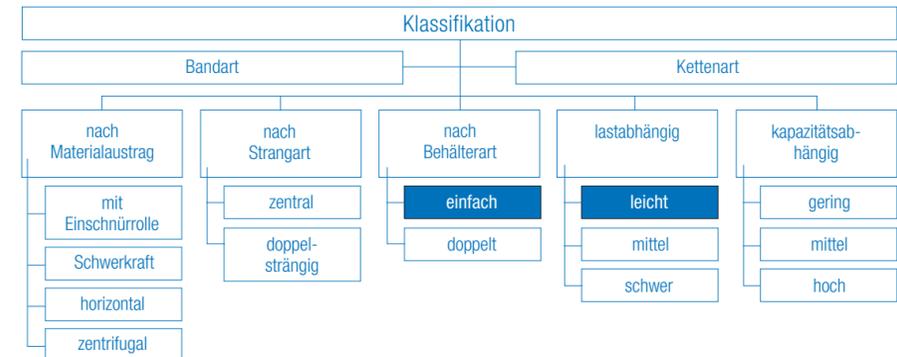
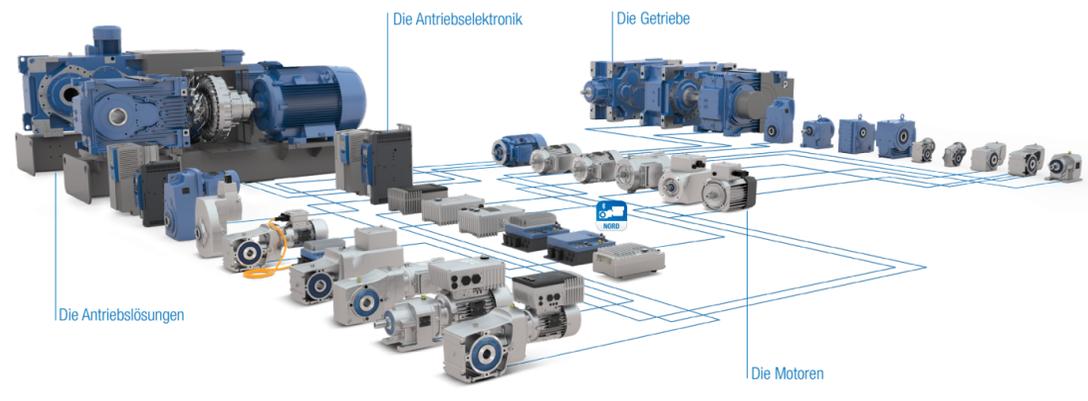
- ✓ Fuß-, Flansch- oder Aufsteckgehäuse
- ✓ Hohl- oder Vollwelle
- ✓ Kompakte Bauform
- ✓ Blockgehäuse

Leistung: 0,12 – 200kW  
Drehmoment: 110 – 100.000  
Übersetzung: 4,03 – 15.685,03:1

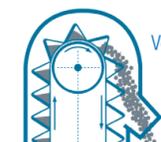
In Branchen, die auf Becherwerke bauen, kommen NORD-Antriebslösungen weltweit zum Einsatz.

- ▶ Lebensmittelindustrie
- ▶ Zement- und Mineralindustrie
- ▶ Chemische Industrie
- ▶ Bergbauindustrie
- ▶ Düngemittelindustrie

### Komplette Antriebslösungen aus einer Hand



### Ausführungen



Vollbecherwerk



Zentrifugalbecherwerk



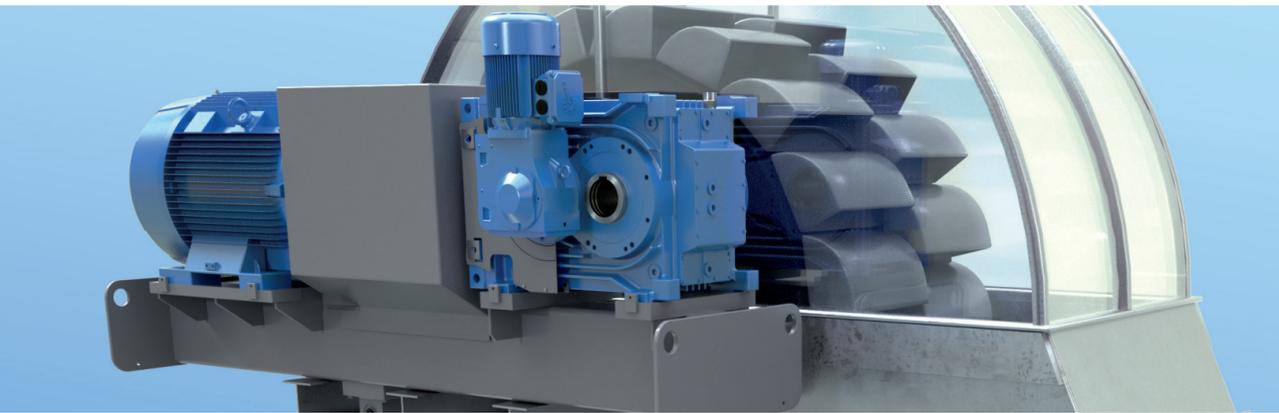
Becherwerk mit Einschnürrolle

- ▶ Niedrige Geschwindigkeit
- ▶ Eng gesetzte Behälter
- ▶ Direktes Einfüllen von Material in die Behälter über Förderrampe
- ▶ Schütten von Material aus den umgedrehten Behältern in den Auswurfschacht

- ▶ Hohe Geschwindigkeit
- ▶ Herausschaufeln von Material am Fuße der Anlage
- ▶ Abwurf durch Zentrifugalkraft
- ▶ Für feinere Körnungsgrößen

- ▶ Niedrige Geschwindigkeit
- ▶ Für leichtes Material oder Material, das dazu neigt, im Behälter haften zu bleiben
- ▶ Ladung wird wie beim Zentrifugalbecherwerk am Fuß aufgenommen
- ▶ Abwurf durch Becherumdrehen bei geringer Geschwindigkeit

# Antriebslösungen für Becherwerk-Anwendungen



## Ex-geschützte NORD - Antriebslösungen

Antriebssysteme für Ex-Bereiche der Zone 1, 2, 21 oder 22

NORD DRIVESYSTEMS liefert Motoren und Getriebemotoren mit Ex-Schutz nach Maß. Systeme auf Basis hochwertiger Komponenten werden nach spezifischen Kundenanfragen anwendungsgerecht ausgelegt.

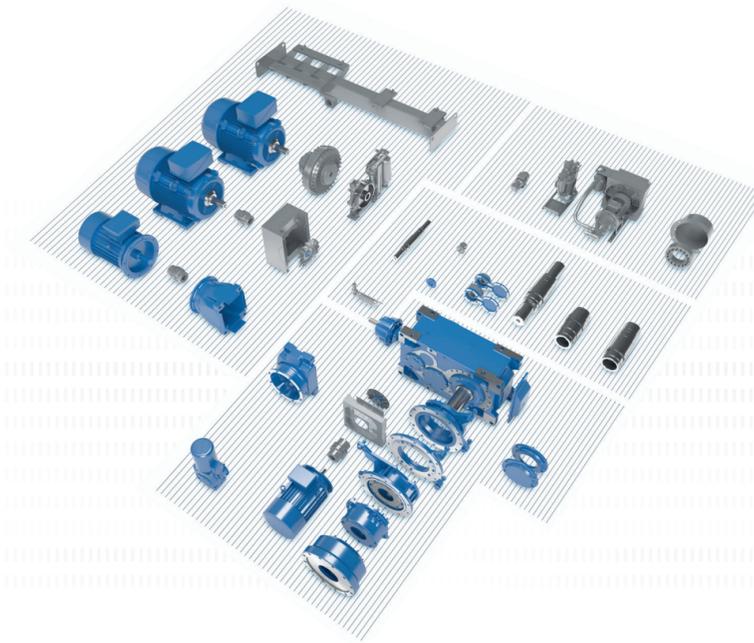
- ▶ Konfigurationsprozesse geprüft gemäß ISO 9001
- ▶ Sicheres SAP-gestütztes Baukastensystem
- ▶ Bauformen und Ausstattung nach individuellen Anforderungen

### Staub-Ex-geschützte Motoren

- ▶ Gemäß Kategorie 2D oder 3D
- ▶ Für Zone 21 oder 22
- ▶ Gemäß EN 60079-31
- ▶ Zündschutzart Ex t (Schutz durch Gehäuse)

### Staub-Ex-geschützte Getriebe

- ▶ Gemäß Kategorie 2D oder 3D
- ▶ Für Zone 21 oder 22
- ▶ Gemäß EN 13463
- ▶ Zündschutzart c (Konstruktive Sicherheit)



## Antriebslösungen für Becherwerken mit hoher Kapazität

### MAXXDRIVE® Industriegetriebe (Katalog G1050)



- ✓ Universalgetriebe
- ✓ Stirnradgetriebe 2- und 3-stufig
- ✓ Kegelstirnradgetriebe 3- und 4-stufig
- ✓ Flexible Montage- und Kühloptionen
- ✓ Geänderte Lageroptionen für hohe Radial- und Axialbelastbarkeit
- ✓ Kompakte Bauform
- ✓ Alle Einbaulagen

Baugrößen: 11  
Leistung: 1,5 – 4.000 kW  
Drehmoment: 15.000 – 282.000 Nm  
Übersetzung: 5,54 – 30.000:1

### MAXXDRIVE® XT Industriegetriebe (Katalog G1050)



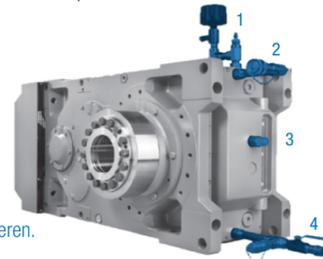
- ✓ Optimiertes Gehäuse und Oberflächendesign für höchste Leistung bei hohen Temperaturen
- ✓ Keine Trennfuge im Gehäuse, daher keine drehmomentbeaufschlagten Dichtflächen
- ✓ Alle Lagerstellen und Dichtflächen in einer Aufspannung gefertigt (höhere Laufruhe und längere Lebensdauer)
- ✓ Höchste Achsgenauigkeit, daher geräuscharmer Lauf
- ✓ Lange Lebensdauer, wartungsarm
- ✓ Winkelgetriebe

Baugrößen: 7  
Leistung: 1,5 – 1.500 kW  
Drehmoment: 15.000 – 75.000 Nm  
Übersetzung: 6,14 – 22,91:1

- ▶ MAXXDRIVE® / MAXXDRIVE®XT Industriegetriebe (Hohl- oder Vollwelle)
- ▶ Fußmontierter Motor (IEC B3)
- ▶ Hydraulikkupplung
- ▶ Rücklaufsperr
- ▶ Bremse
- ▶ Alle Komponenten auf einer Motorschwinge / -rahmen montiert
- ▶ Hocheffizienter IE3-Motor
- ▶ ATEX-Motoren für Gurtförderer in explosionsgefährdeten Bereichen

Das NORD-Wartungspaket ist eine Kombination von Schutzmaßnahmen, die dafür sorgen, dass Ihre Investitionen über einen längeren Zeitraum funktionieren.

- 1 Trockenmittelfilter
- 2 Filterwagen-Schnellanschluss
- 3 Ölschauglas
- 4 Filterwagen-Schnellanschluss und Ölabblasshahn



## Frequenzumrichter - Gesteuerte Becherwerke

### Vorteile

- ▶ Reibungslose Inbetriebnahme
- ▶ Drehzahlveränderlich
- ▶ Regulierbare Drehmomentrampe
- ▶ Sicherheitsfunktionen
- ▶ Hoher Wirkungsgrad
- ▶ Lastabhängige Drehzahlregelung verringert Verschleiß
- ▶ Parametrierung gemäß Prozessanforderungen

### NORDAC FLEX SK 200E Frequenzumrichter (Katalog E3000)



- ✓ Energiesparfunktion
- ✓ Integrierte Positioniersteuerung POSICON
- ✓ Integrierte PLC

Spannung: 1~ 110 – 120 V  
1~ 200 – 240 V  
3~ 200 – 240 V  
3~ 380 – 500 V  
Leistung: 0,25 – 22 kW

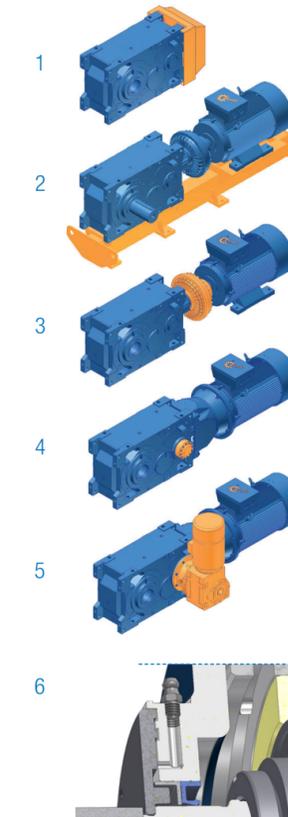
### NORDAC PRO SK 500E Frequenzumrichter (Katalog E3000)



- ✓ Stand-Alone-Betrieb
- ✓ 4 Parametersätze
- ✓ Sensorlose Stromvektorregelung (ISD-Regelung)
- ✓ Integrierte PLC

Spannung: 1~ 110 – 120 V  
1~ 200 – 240 V  
3~ 200 – 240 V  
3~ 380 – 480 V  
Leistung: 0,25 – 160 kW

## Empfohlene Optionen für Becherwerken mit hoher Kapazität



MAXXDRIVE® Industriegetriebe basieren auf dem modularen System von NORD DRIVESYSTEMS und bieten viele individuelle Optionen wie z.B.:

### 1 Axiallüfter

Der Hochleistungsaxiallüfter wird direkt auf der Antriebswelle montiert, bewirkt eine hohe Kühlleistung und sorgt für eine thermische Reserve.

### 2 Fundamentrahmen/Schwinge

Alle mechanischen und elektrischen Komponenten sind auf einer Motorschwinge oder einem Motorrahmen montiert, die die Installation des Antriebsstrangs erleichtert.

### 3 Turbokupplung

Die Fluidkupplung ermöglicht ein sanftes Anfahren des Gurtförderers und vermeidet somit hohe Gurtzugkräfte und hohe Drehmomente im Getriebe. Zusätzlich wird dadurch der Anlaufstrom verringert.

### 4 Rücklaufsperr

Die Rücklaufsperr verhindert ein Rücklaufen bei steigenden Gurtförderern. Alle Rücklaufsperrn werden außen montiert und können gewechselt werden, ohne dass das Getriebe zerlegt werden muss. Zudem werden die Rücklaufsperrn durch das Getriebeöl mitgeschmiert.

### 5 Hilfsantrieb

Hilfsantrieb inkl. Freilauf, falls ein langsamer Betrieb der Anlage oder des Hauptantrieb erforderlich wird.

### 6 Taconite-Dichtung

Die Taconite-Dichtung verhindert eine Beschädigung der Wellendichtringe bei abrasiver und staubiger Umgebung. Sie besteht aus einer Labyrinth-Dichtung, die nachschmierbar ist, um den abrasiven Staub von der Dichtung fernzuhalten.