

ABB Automation World

Alfred Aichinger



Motion Control Solution



Das Familienbild



ACS55 / ACS150 - Component Drive

ACS55

- Leistungsbereich 0.2 bis 2.2 kW
- Parametrierung via DIP-Switch und Poti

ACS150

- Leistungsbereich 0.4 bis 4.0 kW
- Fest integrierte Bedienung und Sollwertpoti



ACS350

General Machinery Drive

- Leistungsbereich 0.4 bis 22 kW
- Bedienung optional
- Äusserst kompakte Abmessungen
- Flexible Programm-Funktionen
- Feldbuskommunikation



ACSM1 Machinery Drive

Der Servoantrieb für anspruchsvolle Applikationen



entspricht
SIL 3



ACSM1 Machinery Drive

Leistungsbereich von 0.75 bis 110 kW



ACSM1 Machinery Drive

Modularer Aufbau

- 5 Leistungs-Baugrößen
- Identische Reglereinheit
- E/A Erweiterungen
- Geberschnittstellen
- Feldbusoptionen
- Speicherkarte
- Operator Panel



ACSM1 Machinery Drive

Modulare Funktionen

- Drehzahl- / Momentenregelung
- Motion-Control
- Technologie Funktionen für:
 - CAM
 - Lift
 - Wickler
 - Fliegendes Messer
 - ...



ACSM1 Machinery Drive

- **PM Synchronmotoren**
von 0.35 bis 7.5 kW (bis 6'000 U*min⁻¹ oder 35.8 Nm)
- **Asynchrone Servomotoren**
von 2 kW bis 270 kW (bis 4'000 U*min⁻¹ oder 1'339 Nm)
- **Wassergekühlte Asynchrone Servomotoren**
von 5 kW bis 570 kW (bis 2'150 U*min⁻¹ oder 2'550 Nm)



ACSM1 Machinery Drive

DriveWare® MSize

■ Benutzerfreundliche Auslegungssoftware

The screenshot displays the DriveWare MSize ACSM1 Drive software interface. The window title is "DriveWare/MSize ACSM1 Drive [Untitled*]". The menu bar includes File, Edit, Insert, Data, Tools, Result, and Help. The toolbar contains various icons for file operations and simulation. The interface is divided into several sections:

- System configuration:** A tree view on the left shows the project structure: PC-3PU-2 > ACSM1-04Ax-02A5+CHK-01 > 8C4.0.15 > Ratio 5 > Rack & pinion.
- Motion:** A panel with the following settings:
 - Duty type: Simple cyclic
 - Profile type: Trapezoidal 1/3,1/3,1/3
 - Accel/ Decel type: 5/8 s curve
 - Movement distance [m]: 10
 - Movement time [s]: 5
 - Dwell time [s]: 0
- Mechanics:** A panel with the following settings:
 - Type: Rack & pinion
 - Load mass [kg]: 85
 - Rack mass [kg]: 5
 - Pinion diameter [m]: 0.2
 - Pinion inertia [kg]: 0
 - Coupling inertia [kgm²]: 0
 - Efficiency [%]: 97
 - Incline angle [deg]: 0
 - Coefficient of friction: 0.001
 - Opposing force [N]: 0
- Motion results:** A table of motion parameters:
 - Acceleration time [s]: 1.667
 - Deceleration time [s]: 1.667
 - Acceleration [m/s²]: 1.8
 - Deceleration [m/s²]: 1.8
 - Max velocity [m/s]: 3
 - Velocity at max dyn. power [m/s]: 2.319
- Mechanical results:** A table of mechanical parameters:
 - Opposing torque [Nm]: 0.088
 - Equivalent inertia [kgm²]: 0.900
- Combined results:** A table of combined parameters:
 - Max torque [Nm]: 24.383
 - Max speed [rpm]: 286.479
 - Max power [kW]: 0.565
 - RMS torque [Nm]: 14.714
 - RMS speed [rpm]: 213.529
 - Speed at max dyn. power [rpm]: 221.448

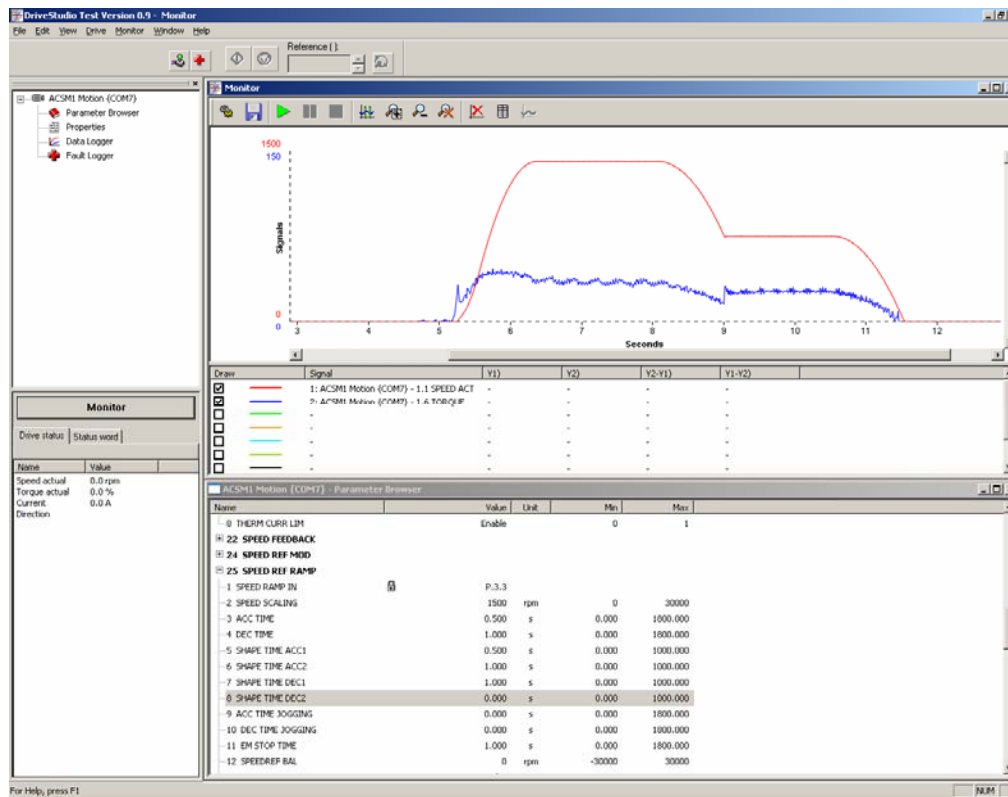
A graph titled "Speed vs. time" shows a trapezoidal speed profile. The y-axis is Speed [m/s] ranging from 0 to 3, and the x-axis is Time [s] ranging from 0 to 6. The profile starts at 0, accelerates to 3 m/s at approximately 1.67 s, maintains a constant speed of 3 m/s until approximately 3.33 s, and then decelerates to 0 m/s at 5 s.

A 3D diagram at the bottom center shows a rack and pinion mechanism with labels for Coupling, Load, Rack, and Pinion.

ACSM1 Machinery Drive

DriveWare® DriveStudio

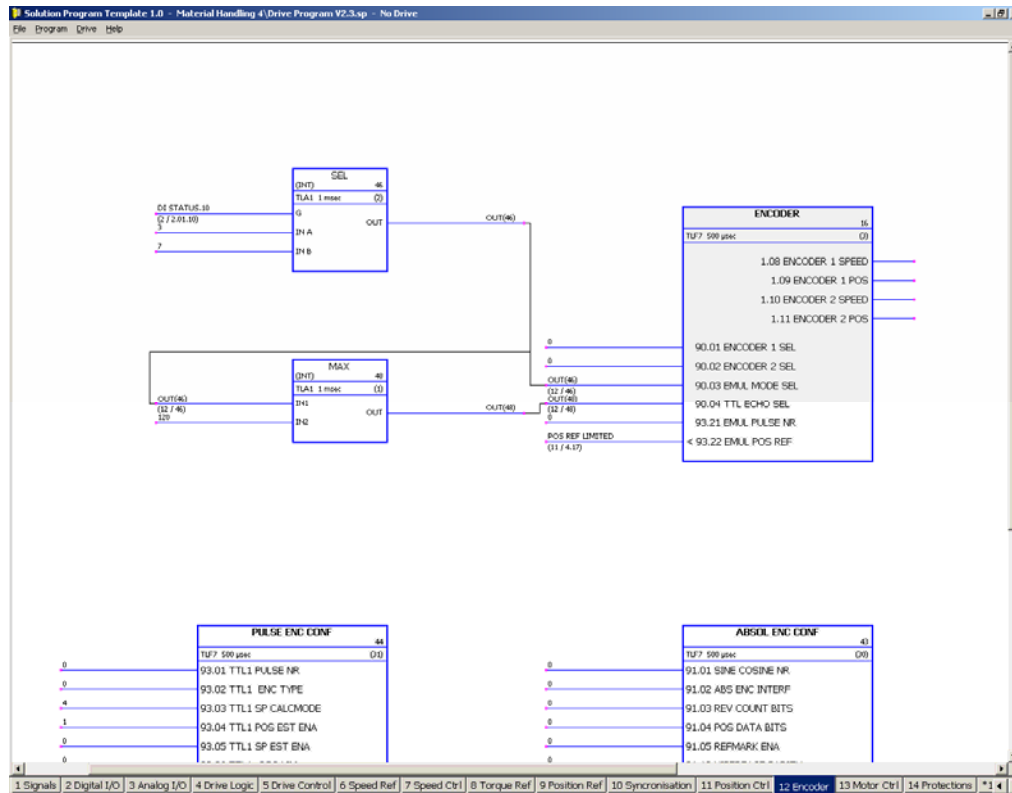
- Inbetriebnahme- und Wartungssoftware



ACSM1 Machinery Drive

DriveWare® SPC

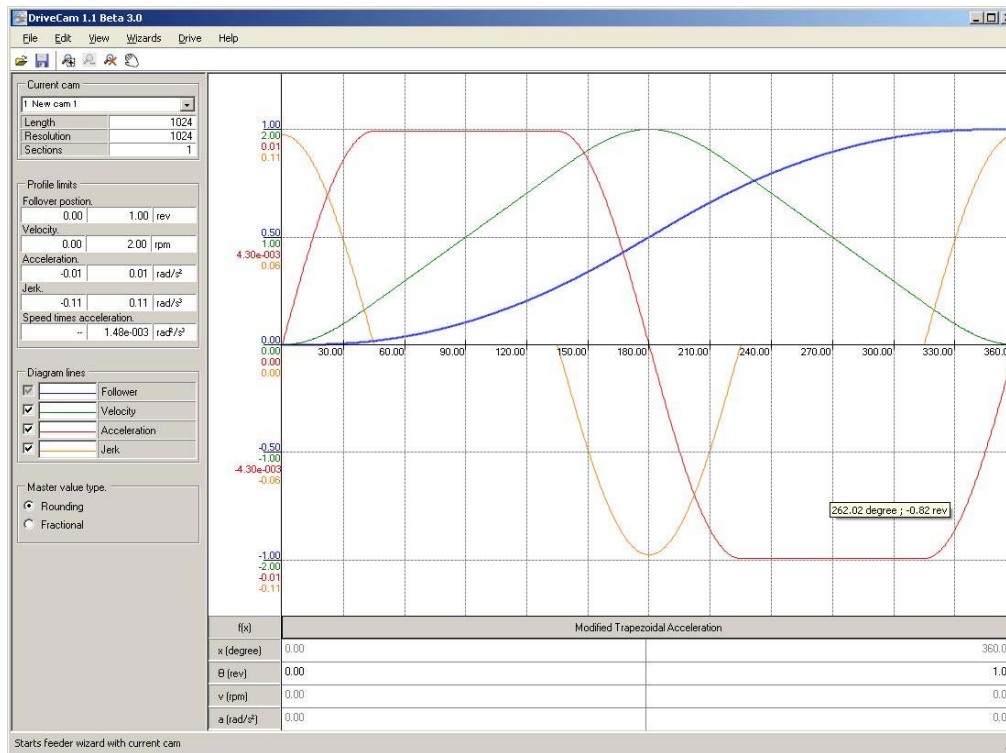
- Intelligente Anwendungsprogrammierung (IEC 61131)



ACSM1 Machinery Drive

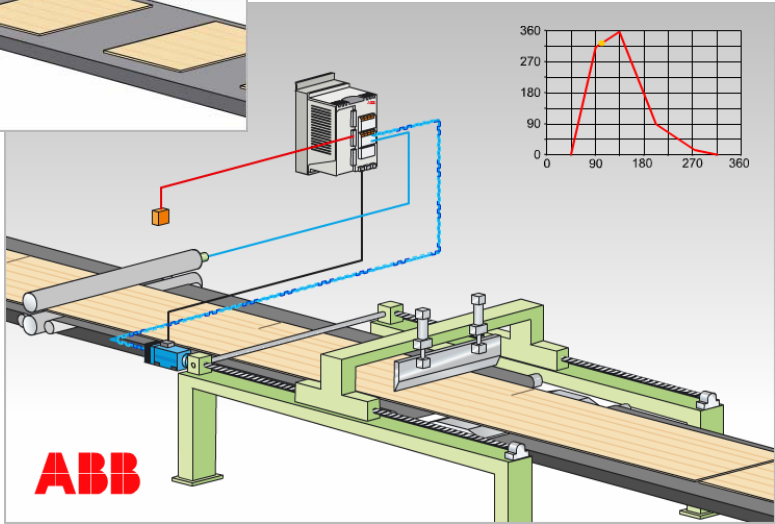
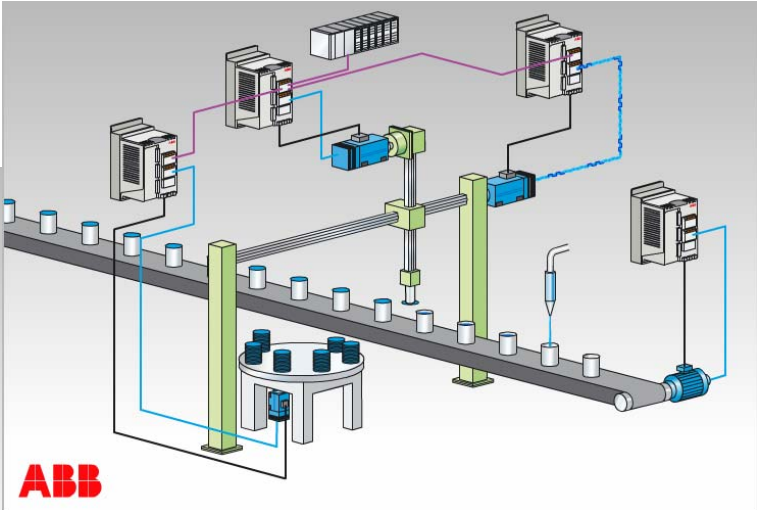
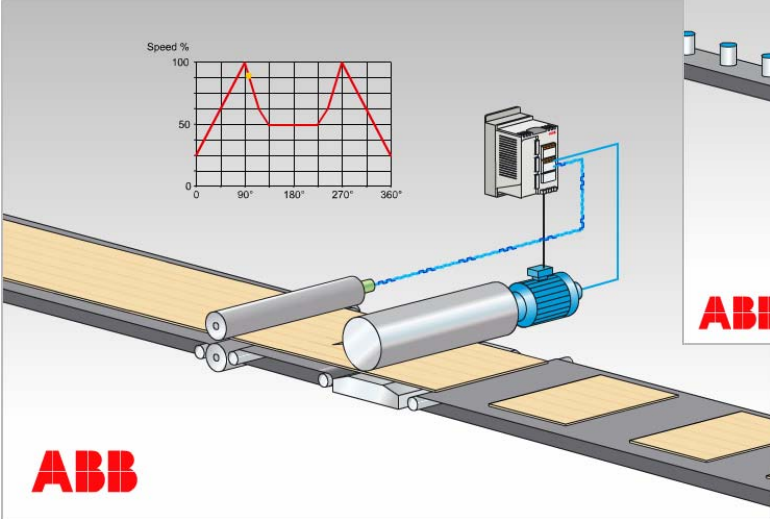
DriveWare® DriveCAM tool

- Komfortable Kurvenscheiben Designsoftware



ACSM1 Machinery Drive

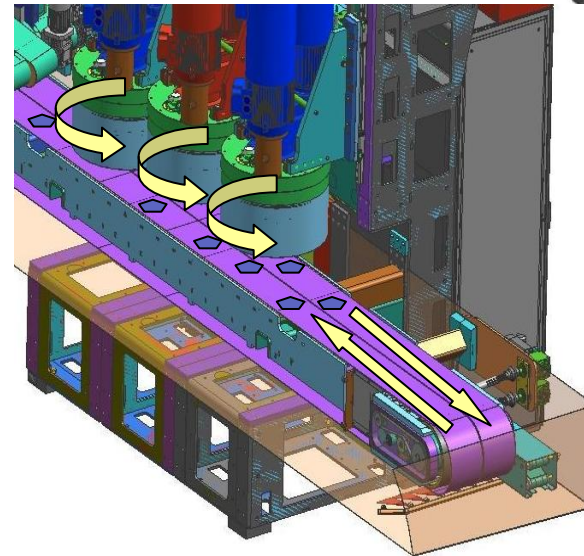
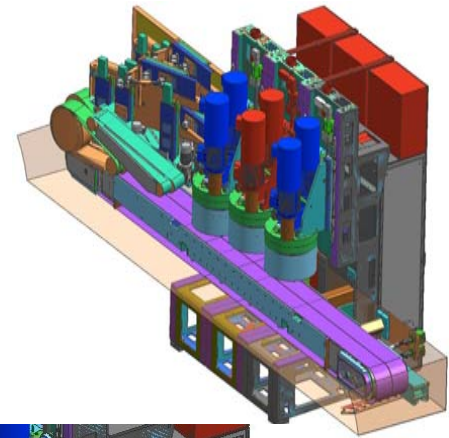
Applikationsbeispiele



ACSM1 Machinery Drive

Kunden-Applikationsbeispiel

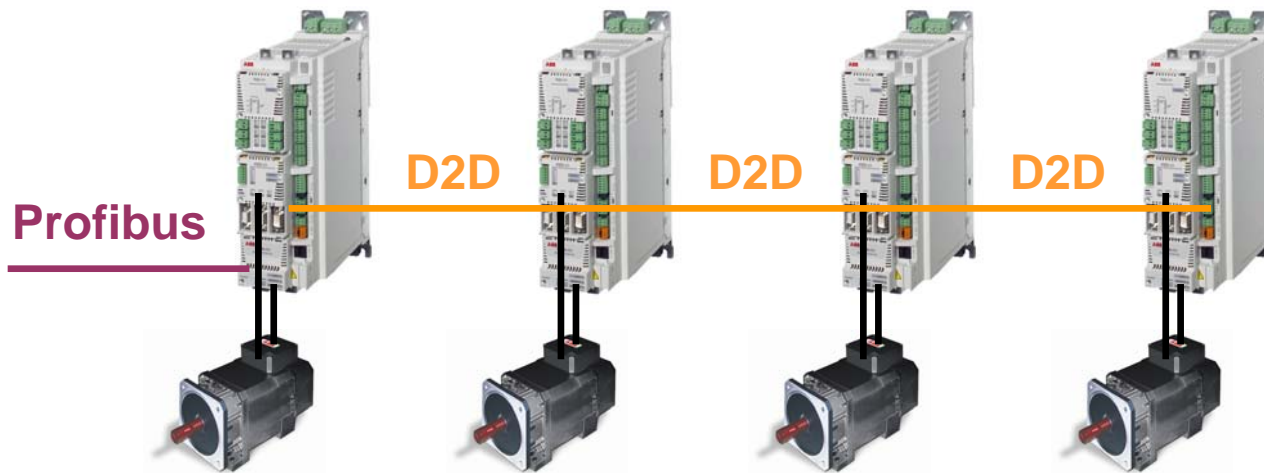
- Entgraten und Polieren von Metallteilen
- Anforderungen
 - Präziser Gleichlauf von Band 1 und 2
 - Gegenlauf von Band 1 und 2
 - ‚Master‘ Anpassung an die Bandlauf-Richtung
 - Neupositionierung Band nach Maschinenstopp
 - Schnelles Steuersignal für externes Kamera-System



ACSM1 Machinery Drive

ABB Antriebslösung

- 4 x ACSM1 mit Servomotoren und Resolver-Feedback
- 1 x ACSM1 Profibus Knoten, alle ACSM1 verbunden mittels D2D
- Jedes Band hat einen 'Master'-Antrieb in Speed-Mode und einen 'Follower'-Antrieb in Torque-Mode
- Beide 'Master'-Antriebe sind synchronisiert



Technische Anleitungen

ABB Antriebstechnik
Grundlagen der Motion-Control-Antriebe




ABB

Technische Anleitung Nr. 9

Technische Anleitung Nr. 3


EMV gerechte Installation
und Konfiguration eines
Antriebs-Systems



ABB

Technische Anleitung Nr. 6

Netzberschwingungen bei AC-Antrieben



ABB

www.abb.ch





Power and productivity
for a better world™