

**Präzise Querprofilierung  
des Flächengewichts mit  
bester Profilstabilität**  
**OnQuality.Actuators**



# Beste Profilqualität bei hoher Regeldynamik

Zur Steuerung der Verdünnungswasserventile oder der Blendengeometrie an Stoffaufläufen hat Voith die OnQuality Actuators entwickelt. Diese Produkte regeln das Flächengewicht und garantieren beste Querprofile.

Wenn Rohstoffe, Wasser und Chemikalien aufeinandertreffen, leisten die Automatisierungsprodukte von Voith längst Präzisionsarbeit. Mess- und Regelsysteme sichern dabei die exakten Prozessgrößen. Für einen fehlerfreien Produktionsablauf ist die sorgfältige Pflege und Wartung der modernen Automatisierungslandschaft unablässig. Erfahrene Service-Mitarbeiter von Voith unterstützen den Papiermacher durch regelmäßige Wartung und leiten bei Problemen die notwendigen Maßnahmen ein. Ein breites Angebot an Schulungen für das Personal der Papierfabrik bildet die ideale Ergänzung.

## OnQuality.Actuators

In der Papierproduktion hängt die Qualität des hergestellten Papiers stark vom Flächengewichts-Querprofil des Erzeugnisses ab. Wie in vielen anderen produzierenden Gewerben gilt, je gleichmäßiger, desto besser. Um eine gleichmäßige Querprofilierung des Flächengewichts zu erreichen und somit eine gute Profilstabilität zu bewirken, hat Voith die Aktuatoren der OnQuality Produktreihe entwickelt. Sie bestechen durch höchste Genauigkeit, selbst unter anspruchsvollsten Bedingungen und zeichnen sich durch Präzision in der Positionierung aus. Wenn vorhandene Querprofilierungs-

einrichtungen zu Abweichungen und damit zu Qualitäts- und Gewinnverlusten führen, kann eine Auf- oder Umrüstung durch Voith Produkte einen Ausweg bieten. Hier wird ein weiterer Vorteil der OnQuality-Reihe deutlich: Sowohl an Neuanlagen als auch zur Aufrüstung können Aktuatoren wie OnQ ModuleStep, OnQ ModuleTap und OnQ ModuleJet eine wertvolle Verbesserung für jede Maschine darstellen.

## Flächengewichtsaktuatoren

Speziell für Verdünnungsstoffaufläufe wurde OnQ ModuleJet und OnQ ModuleTap entwickelt. Die Flächengewichtsregelung steuert das Verdünnungswasser in jeder Kontrollzone und glättet so das Profil. Für konventionelle Blenden-Regelungen wurde OnQ ModuleStep konzipiert und kann ohne Probleme nachträglich in fast alle Stoffaufläufe eingebaut werden und schließt Aktuatoren für die Lippenverstellung und die Regelungseinheit ein.

## Feuchteprofil- und Strichgewicht-Aktuatoren

Neben den Flächengewichtsaktuatoren bietet Voith Aktuatoren für die Querprofilierung im Bereich Feuchte und Strichgewicht an, um weitere Qualitätsparameter zu optimieren.



1



2



3

## Anwendungsbereiche

	HW20	LVM6	SCM79/S	LCA600
<b>Dilution Control</b> OnQ ModuleJet, OnQ ModuleTap 	●	●		
<b>Slice lip Control</b> OnQ Module Step 	●		●	●
<b>Actuator Control Units</b> Standard: ACB-7 	●	●	●	●
Optional: VAM 	○	○	○	



4

# Herausragende Ergebnisse in der Querprofilregelung

Um reibungslos aufeinander abgestimmte Automatisierungsprozesse und beste Ergebnisse zu erzielen, sind Voith Aktuatoren mit der bewährten Systemplattform Voith ComCore verbunden. Dadurch ist das System perfekt auf die Maschine abgestimmt.

## Mit Voith ComCore alles im Blick

Für beste Ergebnisse in der Querprofilierung sind vielfältige Konstellationen und komplexe Zusammenhänge zu beachten. Im Laufe der Zeit sind die Anwendungsanforderungen stetig gewachsen. Konventionelle Systeme setzen sich oftmals aus mehreren Plattformen zusammen, was verschiedene Bedienoberflächen, eine längere Inbetriebnahmedauer und auch einen erhöhten Wartungs- und Serviceaufwand bedeutet. Mit Voith ComCore konzentrieren Sie sich auf das Wesentliche. Denn mit nur einem Klick ermöglicht die Plattform den Zugang zu allen wichtigen Informationen Ihres Qualitätsleitsystems. Intuitive Bedienung und geringer Wartungsaufwand helfen, die Arbeit so einfach und schnell wie möglich zu erledigen. Eine Erweiterung ist durch das flexibel und einfach skalierbare System jederzeit möglich. Die Bedienung mit dem Microsoft Internet Explorer ermöglicht, dass auch handelsübliche PCs als Bedienstation verwendet werden, wodurch teure Softwarelizenzen und Kosten für spezielle Hardware entfallen. Ebenso ermöglicht der Webbrowser den Zugriff aus dem Intranet und über handelsübliche Tablet-PCs. Via Tablet hat der Servicemitarbeiter den gesamten Prozess im Überblick. Das erleichtert den Serviceeinsatz und gewährt volle Sicherheit! Dank des

integrierten Informationssystems verfügt Voith ComCore, neben den klassischen QCS Funktionen, über Verlaufstrends sowie Berichterstattungs- und erweiterte Analysefunktionen.

## Profilmatic für die beste Querprofilregelung

Als wichtigen Bestandteil von Voith ComCore umfasst Profilmatic zahlreiche fortschrittliche Regelstrategien, die eine hohe Reaktionsgeschwindigkeit haben und zuverlässige, flache Querprofile liefern. Durch die Verwendung mehrerer Prozessmodelle und sortenabhängiger Sollprofile erhält jede Papiersorte die richtige Regelungseinstellung. Ein dynamischer Algorithmus stellt dabei jederzeit die Zuordnung der Aktuatoren zu den vom Scanner ermittelten Profilen sicher. Abweichungen durch Papierschumpf und Wandern der Papierbahn werden hierbei automatisch kompensiert. Insbesondere nach Abrissen und während der Sortenwechsel stellt Profilmatic ihre Stärken unter Beweis: Unterstützt durch Statistic Process Control (SPC) Algorithmen und adaptiver Regelparameter werden schnell wieder gewohnt hochwertige Profile erreicht. Zur Einsparung von Rohstoffen und Energie stehen mehrere Fahrweisen zur Verfügung, um die Wirtschaftlichkeit des Herstellungsprozesses zu optimieren.

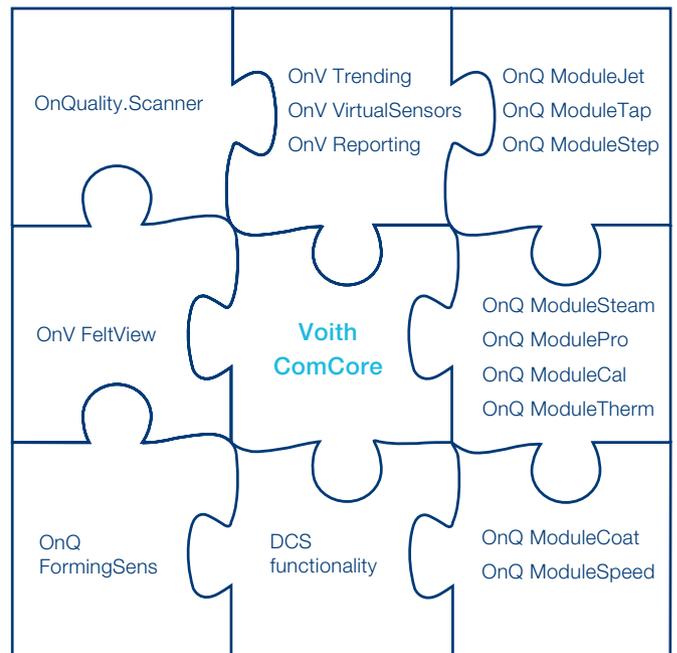


- 4 OnQ ModuleJet Aktuatoren mit Control Box
- 5 Die übersichtliche Gestaltung der Benutzeroberfläche ermöglicht eine einfache Handhabung und einfachste Benutzung.

### Vorteile

- + Web-basierte Bedienung
- + Einfache Handhabung, wie das Browsen im Internet
- + Keine komplexe Client-Installation notwendig
- + Mobile Clients für Wartungsmaßnahmen im Feld
- + Integrierte Alarmfunktion und Datenhistorie
- + Analysefunktionen (FFT, Korrelation, ...)
- + Schnelle, einfache Remote-Service- und Wartungsoptionen
- + Skalierbare und flexible Architektur für Stand-alone-Produkte bis zum kompletten QCS
- + Verlässlich, einfach zu warten und zu bedienen durch die Verwendung von Industriestandards
- + Zeitsparend und gut organisiert durch Plattformlösungen
- + Geringer Instandhaltungs- und Tuning-Aufwand
- + Schnelle und präzise Querprofilregelung
- + Keine störenden Bump-tests während dem Betrieb
- + Berücksichtigung zweier Messgrößen in einem Aktuatorssystem
- + Vernetzte Regelstrukturen sichern bestes Regelverhalten und entkoppeln technologisch verbundene Regelkreise (Feed forward)

### Know-how aus einer Hand





# Langfristig optimale Querprofilregelung OnQ ModuleJet

Für Verdünnungswasser-Querprofilregelungen an Stoffaufläufen ist OnQ ModuleJet die erste Wahl. Denn das Zusammenwirken modernster Aktuorteknik, multi-variabler Regelungssoftware und spezieller Ventile garantiert eine beständig hohe Profilqualität.

## Beste Aktuatoren

Bereits 35 000 Mal ist der OnQ ModuleJet Aktuator in Stoffaufläufen mit Verdünnungswassertechnik zur Querprofilierung im Einsatz und überzeugt durch seine Verlässlichkeit Kunden weltweit. Mittels präziser linearer Bewegung und eines speziell entwickelten Ventils wird der Verdünnungswasserzufluss exakt dosiert. Dieses bewährte System wurde nun weiter verbessert. OnQ Module Jet ist ein automatisches Regelungssystem, welches konstant Qualität des Flächengewichtsquerprofils sicherstellt.

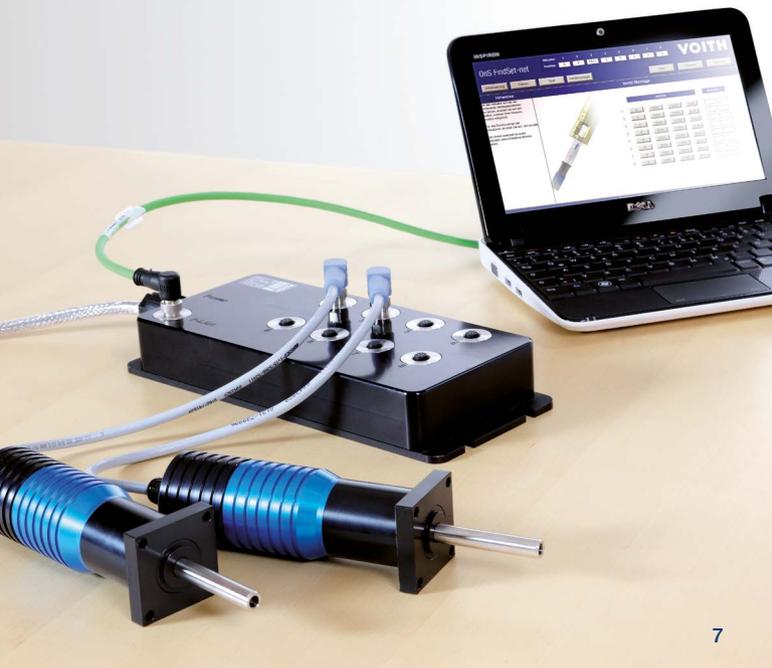
## Konstant hohe Qualität

Die Kombination aus Profilmatic Regelungssoftware und OnQ ModuleJet Aktuatorssystem garantiert gute und gleichmäßige Flächengewichtsquerprofile und sorgt außerdem für kurze Einschwingzeiten nach Störungen. So wird Ausschuss reduziert. Zudem erhält der Papiermacher eine Reihe von Diagnosemöglichkeiten, wie Trendanzeige, Trendkorrelation und Berechnung von Schrumpfungskurven. Darüber hinaus kann der Kunde über einen Remote-Access-Server jederzeit Unterstützung durch Automatisierungs-experten anfordern.

## Hohe Verfügbarkeit garantiert

Die leistungsstarke Elektronik ist von der Motoreinheit mit Spindeltrieb getrennt und kann daher leicht vom Siebwasser geschützt installiert werden, was die Lebensdauer erheblich verlängert. Eine einzige Elektronikeinheit steuert bis zu acht Aktuatoren. Zudem übernimmt sie die direkte Kommunikation zum Profilmatic Regelungsrechner. Von Vorteil dabei ist, dass die Aktuatoren von den Mitarbeitern vor Ort in maximal zehn Minuten im laufenden Betrieb und ohne Parametrierung getauscht werden können.

Ein schneller und sicherer Feldbus auf Ethernet-Basis mit 100 Mbit/s ermöglicht eine umfassende und schnelle Diagnose bis hin zur Motoreinheit. Dank der Stern-Topologie des BUS-Systems können bis zu 2 048 Antriebe pro Netzwerk-Segment angeschlossen werden. Des Weiteren gewährleistet eine Software-Funktion eine schrittgenaue Positionierung der Aktuatoren. OnQ ModuleJet erfüllt die Schutzklasse IP67 und ist bis zu 70°C Umgebungstemperatur einsetzbar. Das Aktuator-system ist kurzzeitig vollständig tauchbar und somit im normalen Betrieb bestens gegen Strahlwasser geschützt.



- 6 Gleichmäßige Flächengewichtsquerprofile dank OnQ ModuleJet.
- 7 OnQ ModuleJet Aktuatoren mit Control Box (ACB-7) und Diagnose Software.

#### Vorteile OnQ ModuleJet

- + Gleichmäßige Querprofilierung für hohe Qualität
- + Schnelle und kostengünstige Anbindung bei Nachrüstung der neuen Ventil-Aktuator-Einheit
- + Verlängerung der Lebenszeit durch Trennung von Anstreuerelektronik und Motor
- + Robuste und langlebige Bauweise
- + Ausfalldetektion mit Aktuator-Identifizierung
- + Diagnosezeit der wichtigsten Komponenten von 2 ms
- + Bewährte und weltweit verbreitete Ethernet-Technologie, kein Spezialwissen oder Spezialgeräte notwendig
- + Hohe Übertragungssicherheit dank Ethernet-Protokoll
- + Unbegrenzte Anzahl von Aktuatoren (2 048 pro Netzwerk-Segment), leicht erweiterbar
- + Komplette Ferndiagnose über SNMP
- + Automatische Zuordnung der IP-Adresse zum Aktuator
- + Schnelle Unterstützung durch Voith Experten per Remote Service möglich
- + Simultane Verfahrbewegung aller Aktuatoren unterbindet Prozessrauschen

#### Schrittmotor LVM6

Linearkraft	nom. 300 N @ v = 200 Hz
Verfahrweg	30 mm
Auflösung	2,5 µm/Schritt
Schritte	200 pro Umdrehung
Stromversorgung	24 V, 1 A <sub>DC</sub>
Schutzart	IP67 bei max. 70°C Umgebungstemperatur
Betriebsspannung	22 – 23 V, 0,6 A

#### Actuator Control Box ACB-7

Anzahl Achsen	8
Betriebsart	Vollschritt
Datenschnittstelle	Ethernet TCP/IP
Schutzart	IP67 bei max. 70°C Umgebungstemperatur
Oberflächenschutz	Aluminiumgehäuse (AlMgSi1), schwarz eloxiert
Auslegung	Für Schrittmotoren mit 10 – 60 Ω
Schrittauflösung	Vollschritt, Microstepping vorbereitet
Betriebsspannung	19,2 V <sub>DC</sub> – 30 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme	max. 5 A
Option: Actuator Control Unit VAM	



8



9

# Querprofilregelung am Stoffauflauf OnQ ModuleTap

OnQ ModuleTap ergänzt das Aktuatorportfolio von Voith insbesondere für Verdünnungswasserstoffaufläufe anderer Hersteller und ermöglicht die Vorteile eines durchgängigen Qualitätsleitsystems.

## Großer globaler Einsatzbereich

Mit OnQ ModuleTap bietet Voith einen Aktuator für den Einsatz in Stoffaufläufen mit Kugelhahn Verdünnungswasserventilen. Voith Stoffauflauf-Aktuatoren sind weltweit bereits über 35 000 Mal im Einsatz. Mit Hilfe eines integrierten Regelgetriebes kann OnQ ModuleTap eine Drehbewegung von 0–90° ausführen, wodurch das Ventil automatisch und präzise geöffnet oder geschlossen werden kann.

## Gleichmäßige Flächengewichtsquerprofile

Bei vielen Stoffaufläufen erfolgt die Regelung des Flächengewichtsquerprofile immer noch manuell durch das Bedienungspersonal. Dies führt häufig zu besonders unerwünschten Schwankungen des Flächengewichtsquerprofils, welche sich in entsprechend schlechter Qualität und unnötigen, vermeidbaren Produktionskosten niederschlägt. Mit OnQ ModuleTap erhält der Papiermacher ein automatisches Regelungssystem, welches eine konstant hohe Qualität des Flächengewichtsquerprofils sicherstellt.

## Auch für Umbauten hervorragend geeignet

Das OnQ ModuleTap Aktuatorssystem eignet sich ebenfalls für Umbauten bereits vorhandener Stoffaufläufe und kann auch in Stoffaufläufen von Fremdherstellern eingesetzt werden.

Vorhandene Verdünnungswassersysteme mit manueller Steuerung können ebenso mit einer automatischen Querprofilregelung versehen werden. Eine Vielzahl integrierter Schnittstellen ermöglicht auch das Erfassen von Qualitätsmessdaten aus Systemen anderer Anbieter. Bei einem Systemtausch kann in den meisten Fällen die bereits vorhandene Schnittstelle ganz einfach wiederverwendet werden.

Die Software für OnQ ModuleTap ist Bestandteil von Profilmatic und vollständig in die Voith ComCore Plattform integriert.

---

### Vorteile OnQ ModuleTap

- + Gleichzeitige Verstellung aller Aktuatoren sorgt für schnelle Reaktionen und verbesserte Qualität
- + Für Installation an fast allen Verdünnungswasser-Stoffaufläufen mit Kugelventilen geeignet
- + Die Auflösung von mehr als 7 500 Schritten sorgt für eine hohe Regelgüte
- + Modellbasierende Regelungsstrategien gewährleisten beste Profile und schnelle Sortenwechsel
- + Hohes Drehmoment für zuverlässige Ventilverstellung
- + Wiederverwendung bestehender Ventile möglich

---

### Modellvarianten OnQ ModuleTap

OnQ ModuleTap HW20

---



---

### Specification HW20

Max. Drehmoment	20 Nm
Rotationswinkel	90° (im oder gegen den Uhrzeigersinn, kontinuierlich)
Auflösung	0.012°
Geschwindigkeit	6°/sek.
Impulsegeber	3 750 Schritte/90°

---

### Actuator Control Box ACB-7

Anzahl Achsen	8
Betriebsart	Vollschritt
Datenschnittstelle	Ethernet TCP/IP
Schutzart	IP67 bei max. 70°C Umgebungstemperatur
Oberflächenschutz	Aluminiumgehäuse (AlMgSi1), schwarz eloxiert
Auslegung	Für Schrittmotoren mit 10 – 60 Ω
Schrittauflösung	Vollschritt, Microstepping vorbereitet
Betriebsspannung	19,2 V <sub>DC</sub> – 30 V <sub>DC</sub>
Stromaufnahme	max. 5 A

Option: Actuator Control Unit VAM

---



# Präzise Regelung des Flächengewichts OnQ ModuleStep

In der Praxis gängig ist seit vielen Jahren die Regelung des Flächengewichts-Querprofil mittels Blendenverstellung des Stoffauflaufs. Die Aktuatorfamilie OnQ ModuleStep bietet individuell angepasste Stellglieder für bestehende und Neu-Installationen an.

## Umfassende Aktuatorssysteme

OnQ ModuleStep steuert die Aktuatoren für die Blendenverstellung an Stoffaufläufen zur Optimierung des Flächengewichtsquerprofils. Dabei besteht das komplette Profilierungssystem aus den OnQ ModuleStep Aktuatoren mit Positionsmessung und einer Profilmatic Steuereinheit. Die Profilmatic Querprofilregelung für das Flächengewicht kann sowohl ein Bestandteil des Voith Qualitätsleitsystems sein, als auch mit einem vorhandenen Messsystem kombiniert werden. Die Bauform und die benötigte Kraft entscheiden welcher Aktuator zum Einsatz kommt.

## Flexibel und robust

OnQ ModuleStep Aktuatoren eignen sich für die Installation an allen Stoffaufläufen. Ihre Gehäuse sind wasserdicht und funktionieren auch unter extremen Umgebungsbedingungen zuverlässig.

## Hohe Regelgüte

Praxiserprobte Getriebe sorgen in allen Modellen der Voith Aktuatoren für präzise Anpassungen. Durch die synchrone Steuerung aller Aktuatoren wird zudem eine hohe Regeldynamik erzielt und die Papierqualität verbessert. Die exakte Positionsmessung schützt die Blende des Stoffauflaufs und verringert somit den Wartungsaufwand.

## Alles im Blick

Die Profilmatic Software informiert fortlaufend über alle wichtigen Parameter. Ihre innovativen Regelungsstrategien beinhalten sowohl Auto-Mapping als auch eine Optimierung der Biegelinie.



11



12

- 10 OnQ ModuleStep an der Maschine
- 11 OnQ ModuleStep SCM79-S
- 12 OnQ ModuleStep LCA600-10 mit ACB-7

### Detaillierte Beschreibung

Durch die äußerst robuste Konstruktion des OnQ ModuleStep Aktuators wird eine hohe Zuverlässigkeit unter extremen Bedingungen gewährleistet. Zum Aktuator gehört ein hochauflösender Schrittmotor, ein Getriebe, eine Positionsmessung und ein manueller Einstellknopf.

### Auch für Umbauten hervorragend geeignet

Das OnQ ModuleStep Aktuatorssystem eignet sich hervorragend für die Nachrüstung von Flächengewichtsquerprofilregelungen an Stoffaufläufen, die bisher nur manuell eingestellt wurden, oder bei denen die Aktuatoren anderer Hersteller nicht mehr verfügbar sind. So kann mit überschaubaren Investitionen eine signifikante Verbesserung der Papierqualität erreicht werden.

---

### Vorteile OnQ ModuleStep

- + Gleichzeitige Verstellung aller Aktuatoren
- + Installation an allen Stoffauflauftypen
- + Schrittweite von 0,25 µm sorgt für hohe Regelgüte
- + Positionsmessung überwacht die Aktuatorverstellung und schützt so die Blende
- + Robustes und langlebiges Getriebe
- + Fortschrittliche Regelungsstrategien
- + Wasserdichte Aktuatorgehäuse

**Actuator Control Box ACB-7**

**Option: Actuator Control Unit VAM**

---

### Modellvarianten OnQ ModuleStep

OnQ ModuleStep SCM79/S

OnQ ModuleStep LCA600-10

OnQ ModuleStep HW20

---

Voith Group  
St. Pöltener Straße 43  
89522 Heidenheim, Deutschland

Kontakt:  
Tel. +49 7321 37-0  
OnQuality@voith.com  
[www.voith.com/papier](http://www.voith.com/papier)



**VOITH**