

Erfolgsbericht Nr. 0504_101

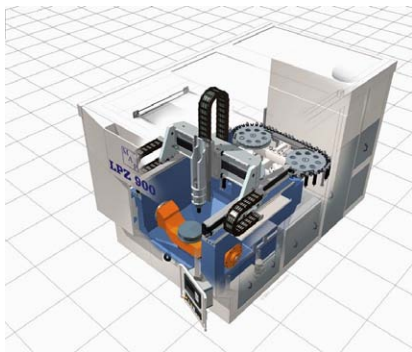
ACfeed Adaptive Vorschubregelung Fräsen/Bohren

Anwenderdaten

Motorradindustrie

Im Rahmen eines Applikationseinsatzes wurde das System ACfeed bei einem renommierten Hersteller von schweren Motorrädern erfolgreich erprobt.

Werkzeugmaschine



Hersteller: MAP, Berlin

Typ: Bearbeitungszentrum LPZ 900

Spindelleistung: 20 KW

Steuerungstechnik: Sinumerik 840 D mit PCU 50

Werkstück



Lagerbock

Material: Schmiedeteil aus Aluminium

Werkzeuge

Schnittzeiten

	Schnittzeit ohne ACfeed in (s)	Schnittzeit mit ACfeed in (s)	Einsparung	
			in (s)	in (%)
Messerkopffräser D = 40-mm (Flächen u. Konturen)	43,43	40,99	2,44	5,6
Schaftfräser D = 16-mm (Konturen)	100,67	78,14	22,53	22,4
Hartmetallbohrer D = 10,5 mm (Tiefe = 40 mm)	8,77	7,44	1,33	15,2
Wendepplattenbohrer D = 18 mm (Tiefe = 30 mm)	5,67	4,68	0,99	15,5
geregelte Werkzeuge gesamt	158,54	131,25	27,29	17,2

(sowie weitere Werkzeuge, die nicht mit ACfeed geregelt werden)

Wirtschaftlichkeit - Reduzierung der Taktzeiten

• Taktzeit ohne ACfeed	427 s
• Taktzeit mit ACfeed	400 s
• Taktzeitreduzierung	6 %

Wirtschaftlichkeit - Maschinennutzung

• Schichten/ Tag	3
• Stunden/ Schicht	7,5 h
• Arbeitstage/ Jahr	220
• Maschinennutzungsgrad	80 % (Annahme)

Wirtschaftlichkeit - Anzahl Teile/Jahr

• ohne ACfeed	33.386
• mit ACfeed	35.640
• Mehrproduktion	2.254

Wirtschaftlichkeit - Investition

• Software ACfeed	€ 7.800,-- (Listenpreis, Stand 1. 1. 2005)
• Applikation, Inbetriebnahme	€ 1.000,-- (zzgl. Reiseaufwand, Stand 1. 1. 2005)
• Investitionssumme	€ 8.800,--

Wirtschaftlichkeit - Amortisation

• Verkaufserlös/ Teil	€ 12,00 (Annahme)
• Gewinn- und Erlössteigerung/Jahr	€ 27.048 (Annahme)
• Amortisationsdauer	4 Monate

Resümee

Die geforderten Oberflächenqualitäten wurden erfüllt.
Die Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Anwendung von ACfeed sind gegeben.

Applikationsbericht Nr. 0504_102

ACfeed Adaptive Vorschubregelung Fräsen/Bohren

Anwenderdaten

Motorherstellung

Die Applikation von ACfeed wurde bei einem renommierten Hersteller von schweren Motorrädern vorgenommen.

Werkzeugmaschine



Hersteller: Ex-Cell-O, Eislingen

Typ: Bearbeitungszentrum XHC-241

Spindelleistung: 54 KW

Steuerungstechnik: Sinumerik 840 D

weitere steuerungstechnische Daten:

- PCU 50, NCU 573.4
- NCU- Softwareversion 05.03.34
- HMI- Softwareversion 06.01.19

Werkstück



Abbildung: beispielhaft

Kurbelgehäuse für Motorrad

Material: AlSi7Mg0,3

Werkzeuge

Schnittzeiten

	Schnittzeit	Schnittzeit	Einsparung	
	ohne ACfeed in (s)	mit ACfeed in (s)	in (s)	in (%)
Wendeschneidplattenfräser D= 32-mm	63,65	49,97	13,68	21,5
Fräser D = 15-mm	21,55	17,43	4,12	19,1
Stufenbohrer D= 16,5/-19,0/-21,5-mm	25,17	21,91	3,26	13,0
Stufenbohrer D= 36,5/-43,0/-47,5 mm	13,99	11,75	2,24	16,0
Bohrer D= 29,5-mm	4,73	4,32	0,41	8,7
PKD Messerkopffräser D= 152 mm	70,52	55,01	15,51	22,0
geregelt Werkzeuge gesamt	199,61	160,39	39,22	19,6

(sowie weitere Werkzeuge für die Schlichtbearbeitung, die nicht mit ACfeed geregelt werden)

Wirtschaftlichkeit - Taktzeiten

Reduzierung der Taktzeiten

• Taktzeit ohne ACfeed	1095 s	
• Taktzeit mit ACfeed	1055 s	
• Taktzeitreduzierung	40 s	3,6 %

Wirtschaftlichkeit - Maschinennutzung

• Schichten/ Tag	3
• Stunden/ Schicht	7,5
• Arbeitstage/ Jahr	220
• Maschinennutzungsgrad	80 % (Annahme)

Wirtschaftlichkeit - Anzahl Teile/Jahr

• ohne ACfeed	13.020
• mit ACfeed	13.512
• Mehrproduktion	492

Wirtschaftlichkeit - Investition

• Software ACfeed	€ 7.800,-- (Listenpreis, Stand 1.1.2005)
• Applikation, Inbetriebnahme	€ 1.000,-- (zzgl. Reiseaufwand, Stand 1.1.2005)
• Investitionssumme	€ 8.800,--

Wirtschaftlichkeit - Amortisation

• Verkaufserlös/ Teil	€ 55,00 (Annahme)
• Gewinn- und Erlössteigerung/Jahr	€ 27.060 (Annahme)
• Amortisationsdauer	4 Monate

Resümee

Die geforderten Oberflächenqualitäten wurden erfüllt.
Die Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Anwendung von ACfeed sind gegeben.

Erfolgsbericht Nr. 0504_103



Adaptive Vorschubregelung beim Bohren und Drehen



Wesentlicher Vorteil durch ACfeed bei dieser Bearbeitung

Die Nabe kann sich bei zu hoher Werkstückstoffhärte/ Werkzeugverschleiß nicht mehr im Futter verdrehen – die Folgebohrungen konnten ab sofort immer an der korrekten Stelle gesetzt werden, da ACfeed die Schnittkraft beim Drehprozess durch Regelung begrenzte.

Wirtschaftlichkeit - Taktzeiten

Gesamte Taktzeit ohne ACfeed: 63 Sek.

Gesamte Taktzeit mit ACfeed: 60 Sek.

Einsparung von ca. 5%

(geregelt wurden Drehbearbeitung und Bohrungen: ohne ACfeed 23 Sekunden - mit ACfeed ca. 20 Sekunden)

Kleine Wendeschneidplattenausbrüche wurden durch ACfeed vermieden, die Bohrer-Standzeit verlängerte sich um mehr als das Doppelte.

Erfolgsbericht Nr. 0608_01

ACfeed Adaptive Vorschubregelung beim Fräsen

Anwenderdaten

Armaturenwerk Schneider, Nordheim

Werkzeugmaschine



Quelle: STAMA

Hersteller: STAMA, Schlierbach

Typ: STAMA MC 526

Steuerungstechnik: Sinumerik 840 D, PCU 50

Werkstück



Ventil-Armatur

Material: Edelstahl



Abb. Aufspannung rechts
Quelle: Schneider

Werkzeuge

Schnittzeiten

	Schnittzeit ohne ACfeed in (s)	Schnittzeit mit ACfeed in (s)	Einsparung in (s)	Einsparung in (%)
Aufspannung rechts				
T151_1 80mm Fräser Hartmetallwendeplatten	282	208,8	73,2	25,9
T180_1 50 mm Fräser Hartmetallwendeplatten	61,72	52,59	9,13	14,8
Aufspannung links				
T35_1 80mm Fräser	43,08	34,43	8,65	20,08
T31_1 Gewindefräser 1/2" 14 Gang NPD	68,7	53,33	15,37	22,37

Resümee

Die Zeiteinsparungen sind signifikant. Die geforderten Oberflächenqualitäten wurden erfüllt.
Die Voraussetzungen zur wirtschaftlichen Anwendung von ACfeed sind gegeben.