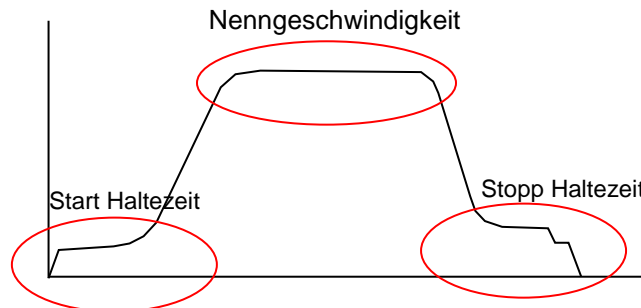




Fine Tuning

Fine Tuning kann an drei Stellen durchgeführt werden

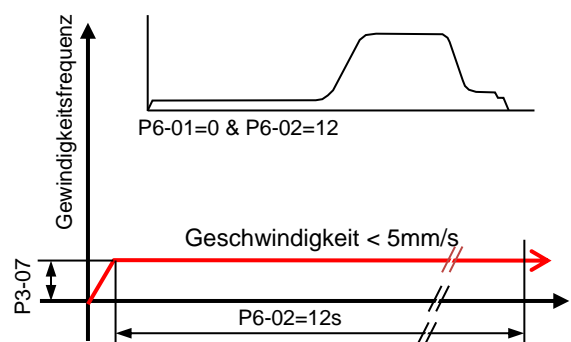
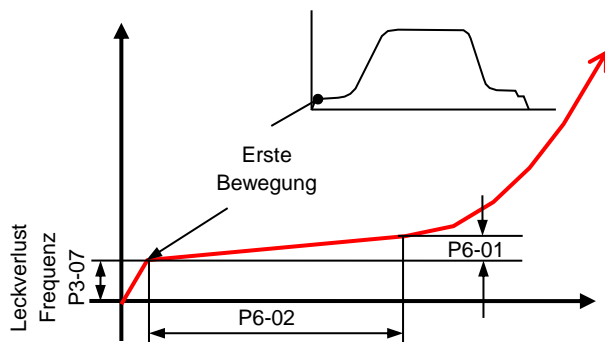


1) START: Der Fahrkorb startet schnell und danach erst beschleunigt er sanft

Grund: P3-07 (Leckverlust Frequenz) ist zu hoch eingestellt

Abhilfe: P3-07 richtig einstellen

- Werte von P6-01 und P6-02 aus dem Programmiermenü notieren.
- P6-01 auf 0.0Hz und P6-02 auf 12.0s setzen.
- Den unbelasteten Fahrkorb mit Nenngeschwindigkeit fahren lassen. Der Fahrkorb wird auf der Etage stehen bleiben oder sich für 12s langsam aufwärtsbewegen und dann richtig losfahren.



d) P3-07 (Leckverlust Frequenz) so einstellen, dass der leere Fahrkorb ca. 5mm/s (=0.005m/s) oder weniger während den 12s fährt.

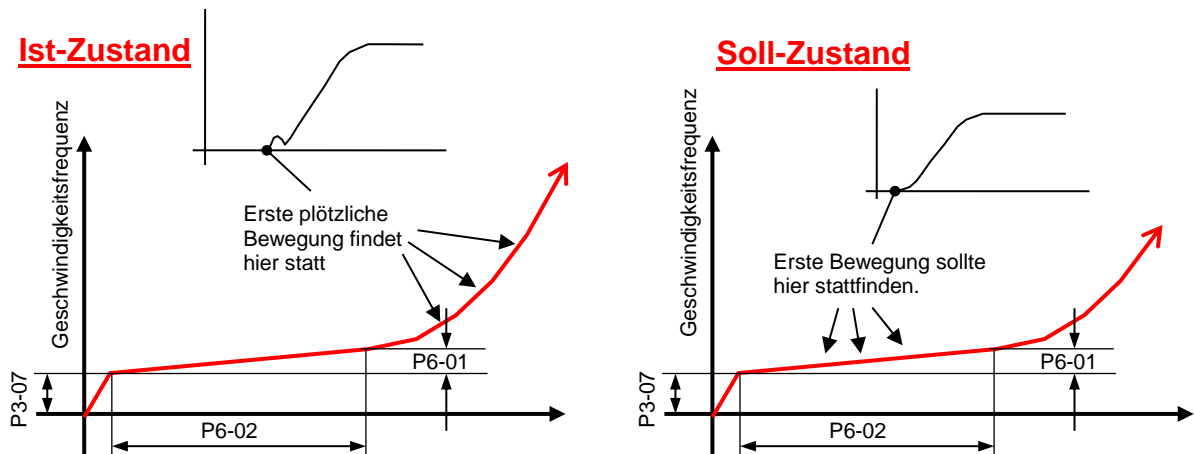
Wie? Aufwärtssignal für Nenngeschwindigkeit geben. Bewegung des Fahrkorbs beobachten und nach 10s die Fahrt abbrechen. Der Fahrkorb soll keine Nenngeschwindigkeit fahren.

- Bewegt sich der Fahrkorb nicht, **P3-07** in 20% Schritten erhöhen bis der Fahrkorb sich sehr langsam aufwärts bewegt (<5mm/s =0.005m/s).
- Fährt der Fahrkorb schneller als **5mm/s**, dann **P3-07** in 20% verringern bis die Geschwindigkeit unter **5mm/s** ist.
- Ziehen Sie von der Frequenz (z.B. 2.50Hz) 0.30Hz ab und setzen Sie P3-07 auf diesen Wert (z.B. P3-07 =2.50 – 0.30 = 2.20Hz).

e) Setzen Sie **P6-01** (voreingestellter Wert ist 2.0Hz) und **P6-02** (voreingestellter Wert ist 2.0s) auf die vorherigen Werte.

2) START: Nach starten des Motors bleibt der Fahrkorb auf der Stelle stehen und fährt dann (nach 3 bis 10s) mit einem Ruck an

Grund: P3-07 (Leckverlust Frequenz) ist zu niedrig eingestellt und daher findet der Start erst während der Beschleunigungsphase statt. Der Start sollte während der Phase der Start Haltezeit stattfinden.



Abhilfe: P3-07 (Leckverlust Freq.) richtig einstellen (Siehe Abschnitt 1)

Falls das Problem weiterhin bestehen sollte, folgende Schritte durchführen

- 1) P8-02 (Drehmomentverstärkung) und P8-01 (Temperaturverstärkung) um 20% erhöhen.
- 2) P6-01 Parameter um 0.20Hz erhöhen.

3) Vibrationen während des Starts

Grund 1: Verwendung falscher Motorparameter

Abhilfe: Überprüfung aller Motorparameter (siehe Seite 55 der EV4 Bedienungsanleitung). Besonderen Augenmerk ist auf die folgenden Parameter zu richten:

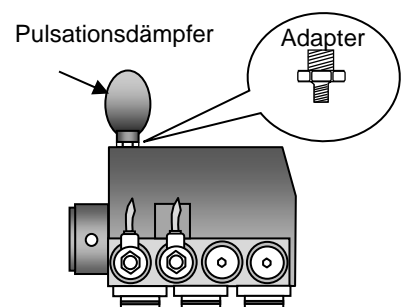
E2-01: Nennstrom

E2-02: Motorschlupf Frequenz (auf 1.80Hz einstellen)

Falls die Motorschlupf Frequenz verringert wird sollte im Gegenzug P3-07 (Leckverlust Frequenz) um 30% des verringerten Werts erhöht werden. (z.B. Motorschlupf Frequenz wird von 3.10Hz auf 1.80Hz verringert. Die reduzierte Menge ist dann $3.10 - 1.80 = 1.30\text{Hz}$. Davon sind 30%: $0.30 \times 1.30 = 0.39\text{Hz}$. Der Parameter P3-07 wird dann um 0.39Hz erhöht)

E2-03: bei Unterölmotoren sollte der Leerlaufstrom zwischen 55% to 60% des Nennstroms eingestellt werden ($E2-03 = 0.55 \text{ bis } 0.6 \times E2-01$)

Falls der Leerlaufstrom um mehr als 3% geändert wird, sollte erneut eine Lernfahrt durchgeführt werden.



Grund 2: Geringe Motor und/oder Pumpenleistung

Abhilfe: Anschließen eines Pulsationsdämpfers am Z1 Anschluß auf der Rückseite des Ventils.

Der Pulsationsdämpfer sollte auf folgenden Druck vorgespannt sein:

$p_{\text{pre-fill}} = 0.6 \text{ bis } 0.7 \times \text{Druck bei unbeladenem Fahrkorb}$

(z.B. Druck bei unbeladenem Fahrkorb=20bar; dann ist $p_{\text{pre-fill}} = 0.65 \times 20 = 13\text{bar}$)

Wie? Kugelhahn schließen→ Notablaß betätigen, um das Ventil drucklos zu machen→ Verschlusschraube am **Z1** Anschluss entfernen→ Anschließen des Pulsationsdämpfers mittels eines Adapters (Doppelnippel ¼" auf ½") und Dichtungen.

Falls das Problem weiterhin bestehen sollte, folgende Schritte durchführen:

- 1) Von der Start Haltezeit die Rampe (P6-01=0.5Hz) und Dauer (P6-02=0.5s) verkürzen.
- 2) Motor gegen einen besseren tauschen und/oder einen Motor mit Schwungrad verwenden.

4) Vibrationen im Fahrkorb bei Nenngeschwindigkeit.

Grund 1: Verwendung falscher Motorparameter

Abhilfe: Überprüfung aller Motorparameter (siehe Seite 55 der EV4 Bedienungsanleitung). Besonders Augenmerk ist auf die folgenden Parameter zu richten:

E2-01: Nennstrom

E2-02: Motorschlupf Frequenz um 50% verringern

Falls die Motorschlupf Frequenz verringert wird sollte im Gegenzug P3-07 (Leckverlust Frequenz) um 30% des verringerten Werts erhöht werden. (z.B. Motorschlupf Frequenz wird von 3.10Hz auf 1.80Hz verringert. Die reduzierte Menge ist dann $3.10 - 1.80 = 1.30\text{Hz}$.

Davon sind 30%: $0.30 \times 1.30 = 0.39\text{Hz}$. Der Parameter P3-07 wird dann um 0.39Hz erhöht)

E2-03: Leerlaufstrom (= 0.55 bis 0.6 x E2-01)

Falls der Leerlaufstrom um mehr als 3% geändert wird, sollte erneut eine Lernfahrt durchgeführt werden.

Grund 2: Überlastung des Motors

Abhilfe: U7-08 Parameter (Mindestfrequenz für Überlast) im Monitor Menü überprüfen. Er sollte 20% unter dem P3-01 Parameter (Frequenz der Nenngeschwindigkeit) sein. Um U7-08 zu verringern ist C1-02 zu erhöhen und/oder C2-03 und C2-04 zu verringern (siehe Seite 49 der EV4 Bedienungsanleitung).

P8-08 Überlastzeit auf 0.1s reduzieren

5) Laute Geräusche bei Nenngeschwindigkeit

Grund: Verwendung falscher Motorparameter (E1-xx & E2-xx)

Abhilfe: E2-02 (Motorschlupf) um 50% oder C3-01 (Verstärkungsfaktor für Motorschlupf) um 20% verringern. (Verringern von E2-02 oder C3-01 macht ein proportionales Vergrößern von P3-07 notwendig).

E2-03 (Leerlaufstrom) auf 45% des Motornennstroms (E2-01) reduzieren. (Ein Reduzieren des E2-03 Parameters erfordert eine erneute Lernfahrt).

P1-15 (Nenngeschwindigkeit) um 15% reduzieren und Lernfahrt ausführen.

Falls das Problem weiterhin bestehen sollte, ist die Pumpe zu tauschen. Kontaktieren Sie bitte Blain Hydraulics, um bei der Pumpenauswahl behilflich zu sein.

6) Vibrationen im Fahrkorb bei langsames Geschwindigkeiten

Grund 1: Verwendung falscher Motorparameter

Abhilfe: Überprüfung aller Motorparameter (siehe Seite 55 der EV4 Bedienungsanleitung).

Besonderem Augenmerk ist auf die folgenden Parameter zu richten:

E2-01: Nennstrom

E2-02: Motorschlupf Frequenz (auf 1.80Hz einstellen)

Falls die Motorschlupf Frequenz verringert wird sollte im Gegenzug P3-07 (Leckverlust Frequenz) um 30% des verringerten Werts erhöht werden. (z.B. Motorschlupf Frequenz wird von 3.10Hz auf 1.80Hz verringert. Die reduzierte Menge ist dann $3.10 - 1.80 = 1.30\text{Hz}$. Davon sind 30%: $0.30 \times 1.30 = 0.39\text{Hz}$. Der Parameter P3-07 wird dann um 0.39Hz erhöht)

E2-03: bei Unterölmotoren sollte der Leerlaufstrom zwischen 55% to 60% des Nennstroms eingestellt werden ($E2-03 = 0.55 \text{ bis } 0.6 \times E2-01$)

Falls der Leerlaufstrom um mehr als 3% geändert wird, sollte erneut eine Lernfahrt durchgeführt werden.

Grund 2: Geringe Motor- und/oder Pumpenleistung

Abhilfe: Anschließen eines Pulsationsdämpfers am Z1 Anschluß auf der Rückseite des Ventils.

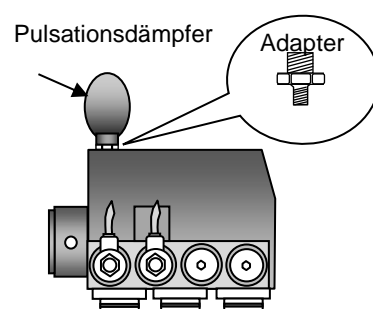
Der Pulsationsdämpfer sollte auf folgenden Druck vorgespannt sein:

$p_{\text{pre-fill}} = 0.6 \text{ bis } 0.7 \times \text{Druck bei unbeladenem Fahrkorb}$

(z.B. Druck bei unbeladenem Fahrkorb=20bar; dann ist $p_{\text{pre-fill}} = 0.65 \times 20 = 13\text{bar}$)

Wie: Kugelhahn schließen → Notablaß betätigen um das Ventil drucklos zu machen → Verschlusschraube am Z1 Anschluss entfernen → Anschließen des Pulsationsdämpfers mittels eines Adapters (Doppelnippel ¼" auf ½") und Dichtungen.

Falls das Problem weiterhin bestehen sollte, Schleichfahrt auf 0.1m/s erhöhen. Falls der Frequenzumrichter größer als 15kW P1-19 auf 0.1m/s setzen. Die Geschwindigkeitsfrequenz P3-04 wird dann automatisch geändert. Falls der Frequenzumrichter 15kW oder kleiner ist P3-04 um 0.40Hz erhöhen.



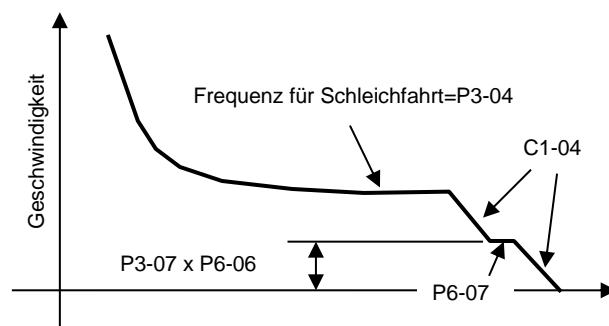
7) SOFT STOP: Der Fahrkorb überfährt die Haltestelle

(Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Stopp Schalter korrekt und bei jeder Etage an derselben Position sind)

Grund: Stopp Haltezeit Parameter falsch gesetzt

Abhilfe: Parameter in folgender Reihenfolge ändern:

- C1-04** um 0.2s verringern
- P6-06** um 0.1 verringern
- P6-07** um 0.1s verringern



8) SOFT STOP: Der Fahrkorb hält vor der Haltestelle an

(Stellen Sie sicher, dass die Positionen der Stopp Schalter korrekt und bei jeder Etage an derselben Position sind)

Grund: Stopp Haltezeit Parameter falsch gesetzt

Abhilfe: Parameter in folgender Reihenfolge ändern:

- Überprüfen, ob der Stoppschalter zu weit von der Etage entfernt ist
- C1-04** um 0.2s erhöhen
- P6-06** um 0.1 erhöhen
- P6-07** um 0.1s erhöhen

9) Schleichfahrt ist bei beladener Kabine zu niedrig

Abhilfe: **P8-02** (Drehmomentverstärkung) um 20% erhöhen

10) Schleichfahrt ist bei unbeladener Kabine und erhöhter Öltemperatur zu niedrig

Abhilfe: **P8-01** (Temperaturverstärkungsfaktor) um 20% erhöhen

11) Schleichfahrt bei Überlastsituation ist zu niedrig

Abhilfe: Parameter in folgender Reihenfolge ändern:

- L3-01** auf 0 setzen
- P8-08** (Überlastzeit) auf 0.1s setzen
- P8-06** (Verstärkungsfaktor für Drehmomentsollwert bei Überlast) um 0.05 verringern

Wie werden die Parameter geändert?

Programmiermenü aufrufen → Parameter auswählen (z.B. C1-04=1.80s) → ENTER drücken → Erhöhen oder Verringern des Werts mittels der Pfeiltasten (z.B. C1-04=1.80 – 0.2 =1.6s) → ENTER drücken.

Die Ux-xx Parameter werden über das Monitormenü aufgerufen. Alle anderen Parameter werden über das Programmiermenü.

Wie werden die Geschwindigkeitsparameter korrigiert falls die Öltemperatur über 30°C ist?

Die erlernten Werte werden hier auf eine Öltemperatur von 22°C zurückgerechnet.

- 1) Lernprozedur bei der erhöhten Öltemperatur durchführen (z.B.35°C) und speichern.
- 2) Eine Hubfahrt durchführen.
- 3) Ins Programmiermenü gehen und die Werte der Parameter **P3-16**, **P3-10**, **P3-11**, **P3-12**, **P3-13**, **P8-01** und **P8-02** notieren.
- 4) Temperatursensor an der Frequenzumrichter клемме **A1** abklemmen.
- 5) In den Programmiermodus gehen und **H3-04** auf **+22.00** setzen
- 6) **P4-01=1** setzen (Grundberechnungen durchführen)
- 7) **P3-10** Parameter berechnen
Konstante H berechnen: $H = 1 + (P3-16 - 22^{\circ}\text{C}) \times 0.004 = 1 + (35^{\circ}\text{C} - 22^{\circ}\text{C}) \times 0.004 = 1.052$;
P3-10 mit H multiplizieren; $P3-10 \times H = 84\% \times 1.052 = 88,4\%$
- 8) In den Programmiermodus gehen und **P3-10** auf den berechneten Wert setzen (z.B. P3-10= 88,4%)
- 9) Schritte **7** and **8** für **P3-11**, **P3-12** und **P3-13** wiederholen.
- 10) Kabel des Temperatursensors wieder an **A1** anklemmen.
- 11) In den Programmiermodus gehen und **H3-04** auf **-51.00** setzen.
- 12) In den Programmiermodus gehen und **P8-01** und **P8-02** um 10% höher als die notierten Werte von Schritt **3** eingeben.

Bemerkung: Die obige Berechnungen sind nur eine Annäherung. Es ist ratsam die Lernfahrt zu wiederholen nachdem die Öltemperatur unter 30°C gefallen ist.