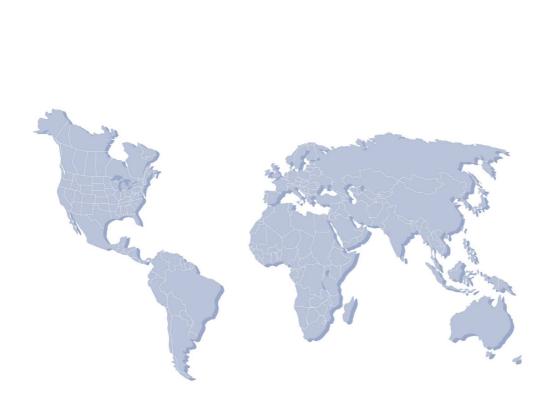


SILGAN CLOSURES

Verarbeitungsrichtlinie (CPG) Für VEF Plasti Twist ® Verschlüsse ©28.11.2002 SILGAN CLOSURES









Copyright

© 2018 Silgan Closures. Alle Rechte vorbehalten. Jede Vervielfältigung oder Überlassung an Dritte bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung seitens Silgan White Cap Manufacturing GmbH.

Hinweis zur Haftung

Diese Verarbeitungsrichtlinie wurde auf Korrektheit überprüft. Die hierin enthaltenen Empfehlungen und Beschreibungen basieren auf der jahrzehntelangen Erfahrung im Umgang mit dem Verpackungssystem – Glas und Verschluss. Silgan Closures übernimmt keine Haftung für Schäden, die direkt oder indirekt durch Fehler und/oder Auslassungen in den allgemeinen Verarbeitungsempfehlungen oder durch Fehler, Auslassungen oder Nichtübereinstimmung zwischen den allgemeinen Verarbeitungsempfehlungen und tatsächlich vorhandenen Verarbeitungsprozessen entstehen können.

Herausgeber

SILGAN WHITE CAP Manufacturing GmbH Hansastrasse 4 D-30419 Hannover Im Auftrag der Silgan Closures GmbH

Tel: +49 (0) 511 7905 - 0 Fax: +49 (0) 511 7905 - 228

E-Mail: cap.application@silgan-closures.com Internet: http://www.silgan-closures.com



VERARBEITUNGSRICHTLINIE (CPG) PLASTI TWIST®

INHALTSVERZEICHNIS

COPYRIGHT, HAFTUNGSHINWEISE	SEITE 02	
INHALTSVERZEICHNIS	SEITE 03	
1. ALLGEMEIN	SEITE 0	
2. VERSCHLUSSTYP ÜBERSICHT	SEITE 04	
2.1. Verschlusstyp Beschreibung	Seite 04	
2.2. Verschlussprofile	Seite 04	
2.3. Liner Beschreibung	Seite 04	
3. VERARBEITUNGS ANWEISUNG	SEITE 05	
3.1. Verschließen	Seite 05	
3.2. QUALITÄTSKONTROLLE	SEITE 06	
3.2.1. Pull - up Messungen , Sicherheits- und Pull - up Diagramm	Seite 06	
3.2.2. Verschluss Sitz (Pull-up)	Seite 06	
3.2.3. Öffnungskraft Messungen	Seite 07	
4. QUALITÄTSPRÜFUNGEN	SEITE 08	
4.1. Prüfbeschreibungen		
4.2. Empfohlene Messbereiche	Seite 08	
5. LAGERBEDINGUNGEN	SEITE 09	
6. KARTONAUFKLEBER BESCHREIBUNG	SEITE 10	
7. KUNDENSPEZIFIKATIONEN	SEITE 11	



PLASTI-TWIST VEF - 38 mm Durchmesser

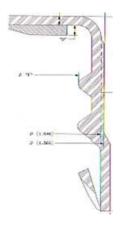
1. ALLGEMEIN

Silgan Plasti-Twist® Verschlüsse sind aus Polypropylen mit einer PVC - freien Dichtung, vakuumhaltend. Die Verschlüsse haben 2 Gewindegänge und sind zur Originalitätssicherung mit einem Sicherungsband ausgestattet. Die Verschlüsse sind für den Einsatz auf Kunststoffbehältern verschiedener Materialien oder auch auf Glas geeignet.

2. VERSCHLUSS TYPEN

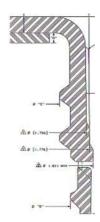
Verschluss	Erklärung	Gewinde	Sicherungs
Тур	V/VH = Vacuum Holding vakuumhaltend	gänge	band
38 VEF	Extended top panel thickness Flat liner	2	J-Form
	Verstärkter Verschluss Spiegel, flache Dichtung		

Flache Dichtung



J-Sicherungsband

Flache Dichtung



D-Sicherungsband

Elastomer Dichtungen FDA & EU zugelassen.

615/635/645	Transparente Dichtungsmaterialien für alle Anwendungen	
-------------	--	--



3. VERARBEITUNGSANWEISUNG

3.1. VERSCHLIEßEN

Für eine ordentliche Verschlussapplikation sind korrekte Maschineneinstellungen gefordert.

Folgende Einstellwerte werden empfohlen:

Drehmoment: 170 – 230 Ncm
 Kopfdruck: mindestens 12 kg

Diese Erfahrungswerte sind als Empfehlungen zu verstehen, sie sind abhängig von verschiedenen Parametern wie z. B. Verschluss- und Flaschentoleranzen, Flaschenmaterial, Linienleistung, Verschließequipment.

Die erforderlichen Konditionen werden in Zusammenarbeit zwischen Kunde und Silgan erarbeitet.

Verschiedene Parameter wie das Zusammenspiel Flasche/Verschluss, oder Farben und Materialien können das Verschließverhalten beeinflussen. Dieses kann dazu führen, dass die Verschlüsse für die Applikation erwärmt werden müssen, um eine höhere Flexibilität zu erreichen. Die effizienteste Erwärmung ist nur mit Dampf zu erzielen. Heißluft macht das Material klebrig. Eine Verschlusstemperatur von 45 – 60°C ist ausreichend. Abhängig von der Linienleistung wird hierfür ein Dampfkanal von 400 – 600 mm Länge benötigt. Die Dampfzuführung sollte so dicht wie möglich an der Pickstation installiert und die Verschlüsse nur von außen bedampft werden. Die Vorheizung sollte mit einer automatischen Abschaltung versehen sein, die bei Produktionsstopp nach 2 Minuten die Dampfzufuhr stoppt. Dieses soll eine Verformung der Verschlüsse verhindern. Außerdem können zu weiche Verschlüsse weiter verschlossen werden, was zu erhöhten Öffnungskräften führen kann. Um ein zu starkes Abkühlen der Verschlüsse zu vermeiden, kann die Dampfzufuhr getaktet werden, z. B. alle 10 Sekunden ein kurzer Dampfstoß.

Mit der Bedampfung kann die Verschlussapplikation positiv beeinflusst werden, ohne Drehmomenteinstellungen vorzunehmen.

Die Vorheizung ist nicht als Sterilisation der Verschlüsse zu verstehen. Eine Sterilisation kann nur durch Kontakt mit dem Produkt (bei Heißabfüllung) oder andere Maßnahmen (chemisch) durchgeführt werden.

Die Notwendigkeit einer Vorheizung sollte überprüft und individuell entschieden werden. Sie sollte in jedem Fall installiert sein, um sie bei Bedarf einzusetzen.

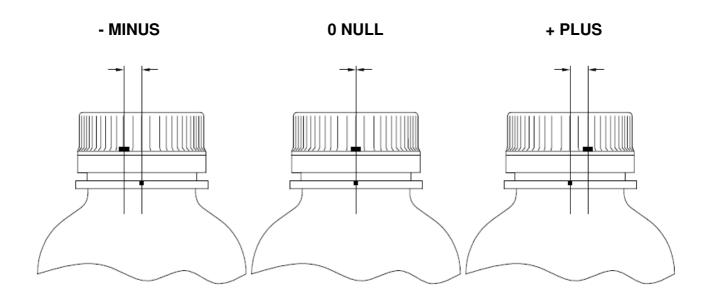
Bei Verwendung von Stickstoff im Kopfraum sollte der Innendruck im Behälter 2 Bar nicht überschreiten. Höherer Innendruck kann, unter bestimmten Bedingungen, z. B. in Flaschenwendern zu unerwünschtem Abblasen führen.



3.2. QUALITÄTSKONTROLLE

Um den korrekten Verschluss Sitz zu überprüfen, werden 2 Kontrollmessungen empfohlen.

3.2.1. SICHERHEITS- UND PULL-UP DIAGRAMM



3.2.2. VERSCHLUSS SITZ (PULL-UP)

Pull – up zeigt den Verschluss Sitz auf der Mündung. Dieses ist eine zerstörungsfreie Prüfung und gleichzeitig ein schneller und einfacher visueller Test der laufenden Produktion. Es wird durch die Positionen der Markierungen an Verschluss und Neckring zueinander dargestellt. Befindet sich die Verschlussmarkierung links von der Neckringmarkierung wird dieses als Minus Pullup bezeichnet, rechts von der Neckringmarkierung als Plus Pull-up. Sind die Markierungen in einer Linie ist es ein Null Pull-up.

Pull-up und Sicherheitsmaß können mit Hilfe der Silgan Messlehre einfach überprüft werden.

Parallel zu der Pull-up Prüfung sollte eine Kontrolle des Sicherungsbandes erfolgen, um sicherzustellen, dass das Band vollständig unter dem Abreißring der Mündung sitzt.



3.2.3. ÖFFNUNGSKRAFTMESSUNG

Diese beschreibt die benötigte Kraft zum Lösen des Verschlusses von der Verpackung.

Die Öffnungskräfte können durch verschiedene Faktoren, wie Verschließmaschineneinstellung, Drehmoment oder Verschlusstemperatur beeinflusst werden.

Messmethode

Diese Messungen sollten bei Raumtemperatur durchgeführt werden. Bei Heißfüllung sollte die Produkttemperatur nach dem Abkühlen unter 35°C liegen. Durch thermische und mechanische Belastung werden die Kunststoffe gestresst. Messungen sollten darum erst nach einer Ruhephase von mindestens 20 Minuten erfolgen. Für die Messung wird der Verschluss sanft und gleichmäßig gegen den Uhrzeigersinn gedreht. Eine ruckartige oder ungleichmäßige Drehung kann zu abweichenden Ergebnissen führen.

Für exakte Messungen verwendet und empfiehlt Silgan einen digitalen Torque Tester, wie z. B. einen Mark 5i oder 3i. Dieses Gerät ist einfach in der Handhabung und liefert reproduzierbare Ergebnisse mit vernachlässigbarem manuellem Einfluss. Bei Messungen mit anderen Geräten sollte der Verschluss nicht mit der Hand, sondern immer mit einem Ring, ähnlich einem Verschließkonus, gedreht werden. Dieses garantiert genaue und reproduzierbare Ergebnisse.

Zwei verschiedene Kräfte können gemessen werden; T1 und T2.

T1: T1 beschreibt die benötigte Kraft um die Reibung zwischen Mündung und Verschluss zu überwinden.

T2: T2 beschreibt die benötigte Kraft die Brücken zwischen Sicherungsband und Verschluss während des Öffnungsvorgangs zu brechen.



4. QUALITÄTSPRÜFUNGEN

4.1. PRÜFBESCHREIBUNGEN

Eine **Komplettprüfung** sollte bei jedem Produktionsstart, bei Schichtwechsel und nach jedem längeren Produktionsstillstand durchgeführt werden. Oder wenn während laufender Abfüllung Packungen gefunden werden, die außerhalb der Spezifikationen liegen.

Eine Komplettprüfung beinhaltet beide Messungen: Pull-up und Öffnungskräfte.

- 1. Bei Verwendung eines mehrköpfigen Rundverschließers ist jeder Verschließkopf wie eine eigenständige Maschine zu betrachten und ist entsprechend zu prüfen. Hiermit können Abweichungen einzelner Köpfe festgestellt und bei Bedarf durch Einstellungen oder Reparaturen beseitigt werden. Hierfür ist es wichtig, dass die gemessenen Flaschen den jeweiligen Verschließköpfen zugeordnet werden können. Sind die Messergebnisse in Ordnung, reicht eine Flasche pro Kopf, bei Abweichungen von den Toleranzwerten ist die Prüfung zu wiederholen.
- 2. Bei Verwendung einer geradlinigen Verschließmaschine wird empfohlen 10 Flaschen, wie in 3.2.3. beschrieben, zu messen.

Um bei Produktionsbeginn möglichst schnell Ergebnisse zu haben, kann die erste Messung auch mit manuell gekühlten Flaschen erfolgen. Diese sollten dann direkt nach dem Verschließer entnommen und in einem Behälter mit Kaltwasser auf etwa 35°C abgekühlt werden.

Die Prüfintervalle werden durch die Qualitätskontrolle des Kunden festgelegt. Bei Bedarf gibt SWC gerne Empfehlungen.

Zur Sicherheit werden Pull up Kontrollen in unregelmäßigen Abständen während der gesamten Abfüllzeit empfohlen.

Wenn Abweichungen von den Spezifikationen festgestellt werden, ist dieses noch einmal zu überprüfen, bevor Einstellungen am Equipment vorgenommen werden.

Nach Abschluss notwendiger Einstellungskorrekturen sollte immer eine **Komplettprüfung** durchgeführt werden.

4.2. EMPFOHLENER MESSBEREICH (PET Behälter, für andere Materialen siehe Kapitel 7 Kundenspezifikationen).

		Ncm	ibt in
•	T1 (cold end)	90,00 - 250,00	8,00 - 22,00
•	T2 (cold end)	max. 170,00	max. 15,00

Winkelgrad

• **Pull-up** + 10,00 - - 25,00

Sicherheitsmaß Wird bei Bedarf individuell festgelegt.



5. LAGERBEDINGUNGEN FÜR SILGAN PLASTIC VERSCHLÜSSE

- A. Silgan-Verschlüsse unterliegen keiner Lagerzeit vor Gebrauch, sie können sofort nach Liefereingang eingesetzt werden.
- B. Silgan Closures empfiehlt Verschlüsse, die unter den folgend aufgeführten Bedingungen gelagert wurden, innerhalb eines Jahres nach Fertigungsdatum zu verarbeiten.
- C. Der Lagerboden sollte eben sein, um den Paletten einen sicheren Stand zu gewährleisten.
- D. Die Lagertemperatur sollte 25°C betragen. Temperaturen unter 5°C oder über 40°C sind zu vermeiden.
- E. Die Kartonverpackungen müssen so transportiert werden, dass sie nicht beschädigt werden können, z. B. durch Gabelstapler oder andere Transporteinheiten.
- F. Kartons sollten grundsätzlich verschlossen gelagert werden, auch angefangene Kartons sind für weitere Lagerung wieder zu verschließen.
- G. Die Verschlüsse sollten mindestens 48 Stunden vor der Anwendung bei Raumtemperatur akklimatisiert werden.



6. Kartonaufkleber





7. KUNDENSPEZIFIKATIONEN

Diese CPG ist eine allgemeine Richtlinie, sie beschreibt die Silgan Plastik Verschlüsse und gibt Empfehlungen wie diese zu verarbeiten sind.

Um bestmögliche Verpackungssicherheit zu erreichen, können Prozessparameter oder Prüfbereiche und –Intervalle zwischen dem Kunden und Silgan individuell festgelegt und in Kapitel 7 dokumentiert werden.

- 7.1. Verschluss Spezifikation
- 7.2. Flaschen Spezifikation
- 7.3. Maschinen Parameter
- 7.4. Kunden Anforderungen
- 7.5. Verschiedenes