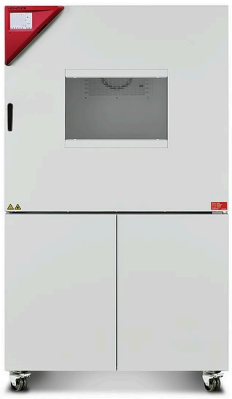
# Modell MKFT 240 | Wechselklimaschränke für schnelle Temperaturwechsel, mit Feuchteregelung und erweitertem Tieftemperaturbereich

Der BINDER Umweltsimulations-Schrank der Serie MKFT ist der Spezialist für dynamische Klimawechsel zwischen -70 °C und +180 °C. Große Leistungsreserven und schnelles Abkühlen machen ihn zum High Class Produkt für komplexe normgerechte Klimatests.

## VORTEILE

- Homogene Klimabedingungen durch APT.line™ Vorwärmkammer
- Automatisches Wasser- und Abwassermanagement
- Reaktionsschnelle Dampfbefeuchtung
- Umfangreiche Programmierung und Datenerfassung
- Großes beheiztes Sichtfenster



Modell 240

Modell 240

## WICHTIGE MERKMALE

- Temperaturbereich: -70 °C bis +180 °C
- Feuchtebereich: 10 % r.F. bis 98 % r.F.
- Integrierter Wasservorratsbehälter 20 L
- 4 potenzialfreie Schaltkontakte
- APT.line™ Vorwärmkammertechnologie
- Programmierbarer Betauungsschutz für die Proben
- Intuitiver Touchscreen Controller mit Zeitabschnitts- und Echtzeitprogrammierung
- Interner Datenlogger, Messwerte im offenen Format über USB auslesbar
- Beheiztes Sichtfenster mit LED-Innenraumbeleuchtung
- Feuchteregelung mit kapazitivem Feuchtesensor und Dampfbefeuchtung
- BINDER Multi Management Software APT-COM™ Basic Edition
- Fehlerdiagnosesystem mit optischem und akustischem Alarm
- Temperaturwählbegrenzer Klasse 2 (DIN 12880) mit optischem Alarm
- Durchführung mit Silikonstopfen 50 mm, links
- 4 Rollen, zwei mit Feststellbremse
- Computer-Schnittstelle: Ethernet
- Einstellbare Rampenfunktion
- Integrierter Linienschreiber
- Echtzeituhr
- Türheizung
- Alarmmeldung bei Wassermangel im Frischwasserkanister
- Einschubgitter aus Edelstahl
- Schlauchplatzsicherung, inkl. Wasserzu- und ableitung bis 1 m Höhe
- Innenraum aus Edelstahl
- FCKW-freies Kältemittel R-452A und R-23
- Kühlung durch Kaskaden-Kompressionskältemaschine

## BESTELLINFORMATIONEN

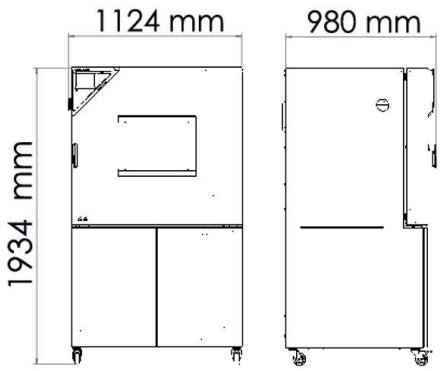
| Innenraumvolumen [L] | Nennspannung | Ausführung | Modellvariante | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|---|
| 228 | 400 V 3~ 50 Hz | Standard | MKFT240-400V | 9020-0383 |
| | 480 V 3~ 60 Hz | mit Spannungs- und Frequenzwandler | MKFT240-480V-C | 9020-0361 |

## TECHNISCHE DATEN

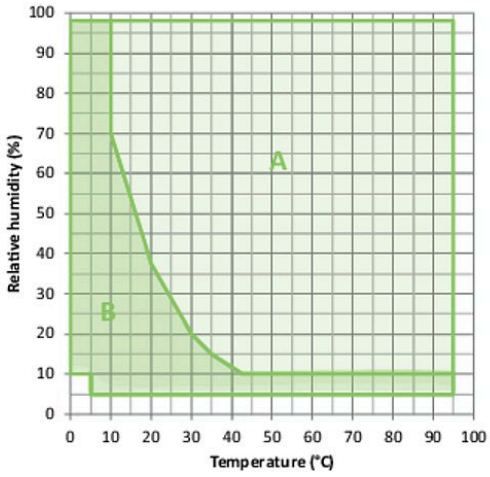
| **Beschreibung** | **MKFT240-400V[1]** | **MKFT240-480V-C[1]** |
|---|---|---|
| **Artikelnummer** | **9020-0383** | **9020-0361** |
| Leistungsdaten Temperatur | | |
| Temperaturbereich [°C] | -70…180 | -70…180 |
| Räumliche Temperaturabweichung abhängig vom Sollwert [± K] | 0,2…1,8 | 0,2…1,8 |
| Zeitliche Temperaturabweichung abhängig vom Sollwert [± K] | 0,1…0,5 | 0,1…0,5 |
| Mittlere Aufheizgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 [K/min] | 5 | 5 |
| Mittlere Abkühlgeschwindigkeit nach IEC 60068-3-5 [K/min] | 4,2 | 4,2 |
| Maximale Wärmekompensation bei 25 °C [W] | 3000 | 3000 |
| Leistungsdaten Klima | | |
| Temperaturbereich [°C] | 10…95 | 10…95 |
| Zeitliche Temperaturabweichung abhängig vom Sollwert [± K] | 0,1…1,5 | 0,1…1,5 |
| Feuchtebereich | 10…98 | 10…98 |
| Zeitliche Abweichung der Feuchte abhängig vom Sollwert | ≤2,5 ± % r.F. | ≤2,5 ± % r.F. |
| Elektrische Daten | | |
| Nennspannung [V] | 400 | 480 |
| Netzfrequenz [Hz] | 50 | 60 |
| Nennleistung [kW] | 6 | 6 |
| Gerätesicherung [A] | 16 | 16 |
| Phase (Nennspannung) | 3~ | 3~ |
| Maße | | |
| Innenraumvolumen [L] | 228 | 228 |
| Gerätegewicht netto (leer) [kg] | 415 | 579 |
| Maximale Gesamtbelastung [kg] | 70 | 70 |
| Maximale Belastung pro Einschub [kg] | 30 | 30 |
| Sichtfenster Breite [mm] | 508 | 508 |
| Sichtfenster Höhe [mm] | 300 | 300 |
| Wandabstand hinten [mm] | 300 | 300 |
| Wandabstand seitlich [mm] | 200 | 200 |
| Innenabmessungen | | |
| Innenraum Breite [mm] | 735 | 735 |
| Innenraum Höhe [mm] | 700 | 700 |
| Innenraum Tiefe [mm] | 443 | 443 |
| Anzahl Türen | | |
| Außentüren | 1 | 1 |
| Gehäuseabmessungen ohne Anbauten und Anschlüsse | | |
| Breite netto [mm] | 1115 | 1115 |
| Höhe netto [mm] | 1940 | 1940 |
| Tiefe netto [mm] | 925 | 925 |
| Umweltrelevante Daten | | |
| Schalldruckpegel [dB(A)] | 67 | 70 |
| Einbauten | | |
| Anzahl Einschübe (Std./max.) | 1/6 | 1/6 |

1 Sämtliche technischen Daten gelten ausschließlich für unbeladene Geräte in Standardausführung bei einer Umgebungstemperatur von 22 ±3 °C und einer Netzspannungsschwankung von ±10 %. Die Temperaturdaten sind nach BINDER Werksnorm und in Anlehnung an DIN 12880:2007 ermittelt und orientieren sich an den empfohlenen Wandabständen von 10 % der Höhe, Breite und Tiefe des Innenraums. Alle Angaben sind für Seriengeräte typische Mittelwerte. Die technischen Daten beziehen sich auf 100 % Lüfterdrehzahl. Technische Änderungen sind vorbehalten.

## ABMESSUNGEN inkl. Anbauten und Anschlüssen [mm]

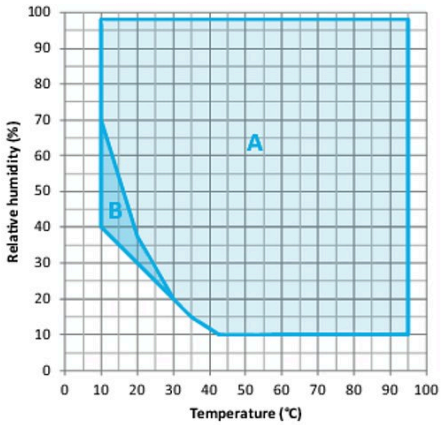



## DIAGRAMME



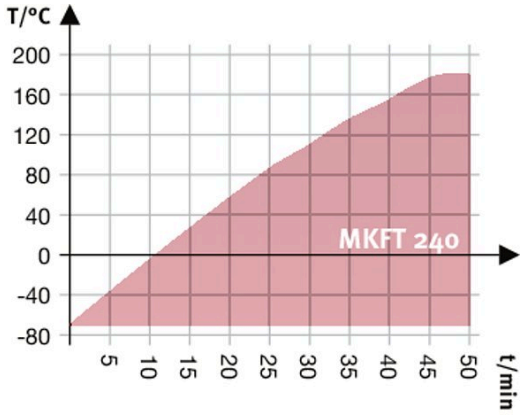

A: Standard Klimabereich
B: Erweiterter Bereich mit geregeltem Druckluftrockner

Klimadiagramm

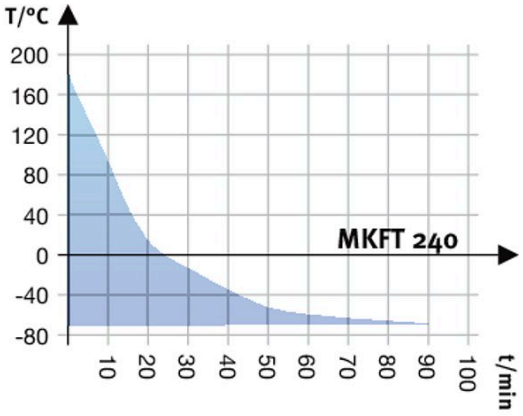



A: Standard Klimabereich
B: Zeitlich eingeschränkter Betrieb (max. 24 h)

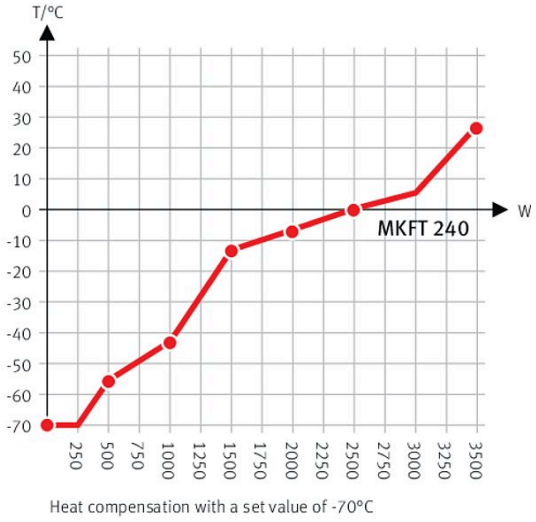
Klimadiagramm




Aufheizkurve




Abkühlkurve




Wärmekompensationsdiagramm

## OPTIONEN

| Bezeichnung | Beschreibung | * | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| **Analogausgang 4-20 mA** | für Temperatur- und Feuchtewerte (Ausgang nicht justierbar) | – | 8012-1786 |
| **Druckluftanschluss** | zum Anschluss an das hauseigene Druckluftnetz | – | 8012-1090 |
| **Drucklufttrockner** | geregelt, inkl. Anschluss, für die Simulation der gängigen Automobilnormen geeignet | – | 8012-1871 |
| **Durchführung mit Silikonstopfen** | links | | |
| | 30 mm | 01 | 8012-0509 |
| | 50 mm | 01 | 8012-0511 |
| | 80 mm | 01 | 8012-0513 |
| | 100 mm | 01 | 8012-0836 |
| | 125 mm | 01 | 8012-0533 |
| | oben | | |
| | 80 mm | 01 | 8012-0834 |
| | 100 mm | 01 | 8012-0832 |
| | 125 mm | 01 | 8012-0833 |
| | rechts | | |
| | 30 mm | 01 | 8012-0508 |
| | 50 mm | 01 | 8012-0510 |
| | 80 mm | 01 | 8012-0512 |
| | 100 mm | 01 | 8012-0835 |
| | 125 mm | 01 | 8012-0532 |
| **Kalibrierzertifikat Temperatur** | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 15-18 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur | – | 8012-1588 |
| | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 27 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur | – | 8012-1608 |
| | Räumliche Temperaturmessung inklusive Zertifikat, 9 Messpunkte bei einer vorgegebenen Prüftemperatur | – | 8012-1567 |
| **Kalibrierzertifikat Temperatur und Feuchte** | Messung in Nutzraummitte bei 25 °C / 60 % r.F. oder bei vorgegebenen Prüfwerten | – | 8012-1187 |
| | Räumliche Temperatur- (nach DIN12880) und Feuchtemessung inklusive Zertifikat, 27 Messpunkte Temperatur und ein Messpunkt Feuchte, bei 25 °C / 60 % r.F. oder bei vorgegebenen Prüfwerten | – | 8012-1614 |
| **Kalibrierzertifikat, Erweiterung** | für Temperatur und Feuchte, zur Erweiterung der Messung in Nutzraummitte um einen weiteren Prüfwert | – | 8012-1193 |
| **Kerbdurchführung** | Kerbdurchführung in der Tür 100 x 35 mm | – | 8012-1857 |
| **Schnittstelle RS485 2-Draht** | zusätzliche serielle Schnittstelle parallel zu Ethernet nutzbar, für Multi Management Software APT-COM™ | – | 8012-1767 |

* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

| Bezeichnung | Beschreibung | * | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| **Temperaturbegrenzer Klasse 2** | mit optischem Alarm (DIN 12880) | – | 8012-1793 |
| **Temperaturfühler Pt 100** | zusätzlicher flexibler Pt 100 im Innenraum, zur Anzeige der Temperatur im Gerätedisplay | – | 8012-1791 |
| **Türschloss** | abschließbarer Türgriff | – | 8012-1783 |
| **Wasserkreislauf** | ermöglicht Wiederverwendung von Kondenswasser | – | 8012-0785 |

* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

## ZUBEHÖR

| Bezeichnung | Beschreibung | * | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| **APT-COM™ 4 GLP-Edition** | für die Arbeit nach GLP-konformen Bedingungen. Die Dokumentation der Messwerte erfolgt gemäß den Anforderungen der FDA-Richtlinien 21CFR11 manipulationssicher. | | |
| | Version 4, GLP-Edition | – | 9053-0042 |
| **APT-COM™ 4 PROFESSIONAL-Edition** | komfortable Geräte- und Benutzerverwaltung die auf die BASIC-Edition aufbaut. Ist für die Vernetzung von bis zu 100 Geräten geeignet. | | |
| | Version 4, PROFESSIONAL-Edition | – | 9053-0040 |
| **BINDER PURE AQUA SERVICE** | System zur Aufbereitung bzw. Vollentsalzung von Leitungswasser, Komplettset bestehend aus Einwegkartusche PURE AQUA 300, Messgerät und allen notwendigen Anschlussteilen | – | 8012-0759 |
| **BINDER PURE AQUA SERVICE, Zubehör** | Einweg-Wechselkartusche für das BINDER PURE AQUA System | – | 6011-0165 |
| **Einschubblech gelocht** | Edelstahl | – | 8012-2251 |
| **Einschubgitter** | Edelstahl | – | 8012-2053 |
| **Einschubgitter verstärkt** | Edelstahl, mit Gittersicherungen (1 Satz à 4 Stück) | – | 8012-0605 |
| **Einschubgitterzubehör** | Gittersicherungen zur zusätzlichen Fixierung von Einschubgittern (1 Satz à 4 Stück) | – | 8012-2280 |
| **Neutralreiniger** | intensiv, zur schonenden Entfernung von Schmutzresten; Füllmenge 1 kg | – | 8012-2250 |
| **Qualifizierungsunterlagen** | IQ/OQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, bestehend aus: IQ/OQ-Checklisten inkl. Kalibrieranleitung und umfangreicher Gerätedokumentation; Parameter: Temperatur- und Feuchtewerte | | |
| | Digital im PDF Format | – | 7057-0002 |
| | Gedruckt im Ordner | – | 7007-0002 |
| | IQ/OQ/PQ Dokumente - unterstützende Unterlagen für die kundenseitige Validierung, gemäß Kundenanforderung, Erweiterung des Qualifizierungsordners IQ/OQ um das Kapitel PQ; Parameter: Temperatur- und Feuchtewerte | | |
| | Digital im PDF Format | – | 7057-0006 |
| | Gedruckt im Ordner | – | 7007-0006 |
| **Schnittstellenwandler RS485/RS422** | Kabelsatz RS 422 und Schnittstellenwandler RS 485 / RS 422 zum Anschluss an Steckverteiler 10-fach | | |
| | Ausführung 115 V | – | 8012-0599 |
| | Ausführung 230 V | – | 8012-0589 |
| **WLAN-Kit** | Das Kit beinhaltet eine Client Bridge. Diese bietet die Möglichkeit BINDER Geräte über eine Ethernet Schnittstelle, kabellos mit APT-COM4, LIMS oder kundeneigener Software zu verbinden. Es ist eine alternative Lösung, wenn ein Gerät an einer Stelle platziert werden soll, an welcher keine bauseitigen Ethernet Verbindungen vorhanden sind. In einem gesicherten Netzwerk müssen die Installation und Konfiguration durch die Kundenseitige IT vorgenommen werden. | – | 8012-2262 |

* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

## DIENSTLEISTUNGEN

| Bezeichnung | Beschreibung | * | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| Wartungsverträge | | | |
| Installationsservices | | | |
| Kalibrierservices | | | |
| Validierservices | | | |
| Wartungsservices | | | |
| Gewährleistungsservice | | | |
| Dichtigkeitsprüfung | Prüfung und Protokollierung der Dichtheit von fluorkohlenwasserstoffhaltigen Systemen, gemäß Richtlinie EG842/2006, inklusive Prüfbuch | 05 | DL00-0034 |
| Durchführung der IQ/OQ | Durchführung der IQ/OQ gemäß Qualifizierungsordner | 05 | DL42-0300 |

* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

| Bezeichnung | Beschreibung | * | Art.-Nr. |
|---|---|---|---|
| Durchführung der IQ/OQ/PQ | Durchführung der IQ/OQ/PQ gemäß Qualifizierungsordner | 05 | DL44-0500 |
| Geräteeinweisung | Einweisung in Funktionsprinzip und Grundfunktionen des Geräts, Bedienung der Regelelektronik inklusive Programmierung | 05 | DL10-0700 |
| Gewährleistungsverlängerung 1 Jahr | Die Gewährleistung wird ab Lieferdatum um 1 Jahr verlängert, Verschleißteile sind ausgenommen | – | DL50-0040 |
| Inbetriebnahme des Gerätes | Gerät an die kundenseitig vorhandenen Anschlüsse anschließen (Strom, Wasser, Abwasser, Gas), Überprüfung der Grundfunktionen, kurze Einweisung in die Bedienung. (exkl.: auspacken, aufstellen, Reglereinweisung, Programmierung, Installationsarbeiten) | 05 | DL10-0300 |
| Kalibrierung Temperatur und Feuchte | Erweiterung, Kalibrierung eines (1) zusätzlichen durch den Anwender vorgegebenen Wertepaars in Nutzraummitte inklusive Zertifikat | 03, 04, 05 | DL30-0302 |
| | Kalibrierung eines (1) durch den Anwender vorgegebenen Wertepaars in Nutzraummitte inklusive Zertifikat | 03, 04, 05 | DL30-0301 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung 18-1 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung mit 18 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat | 03, 04, 05 | DL30-0318 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung 27-1 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung mit 27 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat | 03, 04, 05 | DL30-0327 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung 9-1 Messpunkte | Räumliche Temperaturmessung mit 9 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat | 03, 04, 05 | DL30-0309 |
| Räumliche Temperatur- und Feuchtemessung nach DIN12880 | Räumliche Temperaturmessung nach DIN12880 mit 27 Messpunkten Temperatur und 1 Messpunkt Feuchte in Nutzraummitte bei einem durch den Anwender vorgegebenen Wertepaar, inklusive Zertifikat | 03, 04, 05 | DL30-0427 |
| Wartung | einmaliger Wartungsservice nach Wartungsplan. Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Prüfung aller wesentlichen Funktionen. Kalibrierung einer durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraumitte ohne Zertifikat | 05 | DL20-0500 |
| Wartungsvertrag BRONZE 3 Jahre | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile | 05 | DL20-0710 |
| Wartungsvertrag GOLD 3 Jahre | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile, Prüfung aller wesentlichen Funktionen, Austausch von Verschleissteilen, Kalibrierung eines Temperatur und $CO_2$ Wertes, inklusive Zertifikat | 05 | DL20-0940 |
| Wartungsvertrag SILBER 3 Jahre | Wartungsservice gemäß Vertrag, Sichtprüfung der mechanischen und elektrischen Komponenten, Überprüfung des Regelverhaltens, 20% Rabatt auf Ersatzteile, Prüfung aller wesentlichen Funktionen, Kalibrierung einer durch den Anwender vorgegebenen Prüftemperatur in Nutzraummitte, ohne Zertifikat | 05 | DL20-0830 |

* Hinweise › letzte Seite Datenblatt

## HINWEISE

01 Im Bereich der Durchführung kann es zu Betauungen kommen.
Bei Sonderpositionen von Durchführungen wird ein Aufschlag berechnet.
02 UL-Zeichen entfällt bei Einsatz dieser Option.
03 Die Kalibrierung der Sensoren erfolgt in einem akkreditierten Kalibierlabor.
04 Die Kalibrierung erfolgt gemäß BINDER-Werksnorm.
05 Die angegebenen Preise verstehen sich zzgl. Reisekosten. Die Reisekosten für Ihr Einsatzgebiet entnehmen Sie bitte dem Kapitel BINDER Service.
Für Einsätze in der Schweiz verstehen sich alle angegebenen Dienstleistungspreise zzgl. einem länderspezifischen Aufschlag (auf Anfrage).

**BINDER GmbH**
Tuttlingen, Germany
TEL +49 7462 2005 0
FAX +49 7462 2005 100
info@binder-world.com
www.binder-world.com

**BINDER Asia Pacific (Hong Kong) Ltd.**
Kowloon, Hong Kong, P.R. China
TEL +852 39070500
FAX +852 39070507
asia@binder-world.com
www.binder-world.com

**BINDER Environmental Testing Equipment (Shanghai) Co., Ltd.**
Shanghai, P.R. China
TEL +86 21 685 808 25
FAX +86 21 685 808 29
china@binder-world.com
www.binder-world.com

**BINDER Inc.**
Bohemia, NY, USA
TEL +1 631 224 4340
FAX +1 631 224 4354
usa@binder-world.com
www.binder-world.us