

MMI bedeutet Mensch-Maschine-Interface - denn unser Fokus liegt nicht nur auf erstklassiger Funktionalität, sondern auch auf einer ergonomisch optimierten Bedienung, sowohl im Sitzen als auch im Stehen. Ob Funktionstest, Endtest oder ICT-Anwendungen mit bis zu 1200 N\* - 600 Nadeln á 2 N (bei der verstärkten Variante sogar bis zu 1600 N - 800 Nadeln á 2 N) verfügt man mit einem MMI in jedem Fall über die ideale Lösung für mechanische Prüfadapter. Unsere renommierte Premium-MMI-Serie überzeugt dabei nicht nur durch höchste Ergonomie, sondern auch durch herausragende Leistungsfähigkeit, Langlebigkeit sowie Präzision und bietet damit eine zukunftssichere Investition. Durch die außergewöhnlichen Bandbreite an Größen, Ausführungen und standardmäßigen Zusatzkomponenten finden Sie bei uns immer die passende Ausführung für Ihre individuellen Anforderungen - alles in einer einzigen, kompromisslosen Serie.

**Die Premium-Adapterserie für nahezu alle Anwendungsbereiche, als Stand Alone oder als Wechselsystem bei variierenden Produkten.**

*\*Die von uns angegebene Nadelkraft basiert nicht auf theoretischen Maximalwerten, sondern auf realen Langzeittests mit über einer Millionen Hüben unter praxisnahen Bedingungen. Im Gegensatz zu rein rechnerischen Angaben steht unsere Kraftangabe für dauerhaft geprüfte Zuverlässigkeit und Qualität, die hält, was sie verspricht.*

### Ergonomie:

**Optimierte Hebelmechanik** für ermüdungsfreies Arbeiten

### Niederhalteplatte:

Werkzeugloser & schneller Austausch, für einfache Servicefälle sowie Produktwechsel, **schwimmende Lagerung mit Zentrierbolzen**

### Linearhub:

Standardmäßiger Linearhub (22 mm)

### Adaptermechanik:

**Keine störenden Bauteile** oberhalb der Trägerplatte ermöglichen eine ungehinderte und komfortable Bestückung

### Boardträgerplatte:

Durch die leicht lösbare Verriegelung ist eine werkzeuglose Entfernung mühelos möglich

### Adaptervarianten:

Die MMI-Serie bietet mit **18 Adaptern die größte Auswahl** an Größen und Ausführungen – inkl. HF-Version und **isoliertem Handprüfplatz**

### Öffnungswinkel:

Öffnungswinkel von bis zu 90° – für mehr Freiraum beim Bestücken, insbesondere bei automatisierten/roboterbasierten Prozessen

### Automatisierung:

Werkseitig integrierbares oder nachrüstbares AOC-E/P Modul für die Vollautomatisierung

### Kassettenentnahme:

Schnelle/einfache Entnahme durch Hebel dank Top Loader Funktion, zwangszentrierte Schnittstellen durch zwei Andruckpunkte gewährleisten gleichmäßige Kontaktierung

### Rückwandblende:

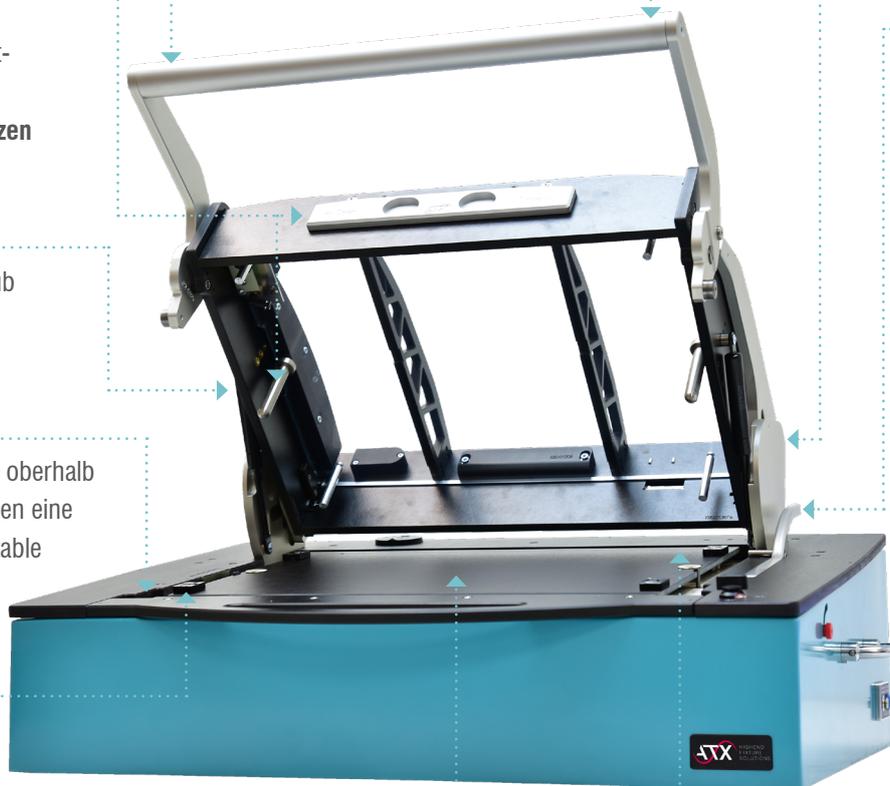
Individuelle Anpassungen an das Testsystem

### ESD-Sicherheit:

Standardmäßige ESD-Ableitmaterialien und Schutzmaßnahmen

### 3er-Gestirn & ESD-Nadeln:

Signalabfrage und ESD-ableitende Verbindung



### Gehäusevarianten:

**Anpassbare Gehäuse und Hauben** für bspw. hohe Bauteile oder Zusatzhardware

### Wechselkassette:

Robust umhaupte Wechselkassette, schützt Kontaktsteckhülsen und ermöglicht eine einfache, sichere Lagerung

# MMI-SERIE

## Produktmerkmale



## BESONDERHEITEN

### Details

#### • ERGONOMIE:



Der Hebelauf ist auf die Handbewegung des Menschen abgestimmt: durch die ausgeklügelte Hebelmechanik neigt sich beim Öffnen der Haube der Hebel dem Bedienenden entgegen, so dass dieser in jeder Stellung leicht erreichbar ist.

**Egal ob bei stehender oder sitzender Bedienung, der Mensch arbeitet ermüdungsfrei und gelenkschonend, in natürlicher Körperhaltung.**

#### • ÖFFNUNGSWINKEL:

Demnächst verfügbar



Der zukünftig erhältliche erweiterte Öffnungswinkel von bis zu 90° ermöglicht einen komfortablen Zugang für Mitarbeitende und Roboter gleichermaßen – ideal für das einfache Beladen und Entnehmen der Baugruppe. Damit ist eine nahtlose Integration in automatisierte Abläufe gewährleistet und der Einsatz in automatisierten/roboterbasierten Prozessen optimal unterstützt.

#### • AUTOMATISIERUNG:



Das Auto-Open-Close Modul ist sowohl in einer elektrischen (AOC-E) als auch einer pneumatischen (AOC-P) Ausführung erhältlich und ermöglicht das automatisierte Öffnen, Schließen und Kontaktieren von Prüfobjekten der MMI-Serie. Es unterstützt sowohl manuelle als auch vollautomatische Testabläufe im Roboterbetrieb. Die kompakte Lösung eignet sich ideal als Ergänzung für neue Prüfgeräte oder als flexible Nachrüstooption bei steigenden Stückzahlen und sich ändernden Anforderungen. **Denn für uns zählt nur eins: die beste Lösung für unsere Kunden in jeder Situation!**

#### • KASSETTENENTNAHME:

Wechselsystem



Dank der innovativen Top Loader Funktion kann die Wechselkassette einfach über einen Hebel entriegelt und anschließend problemlos nach oben entnommen werden. Eine Öffnung des Gehäuses ist hierzu nicht notwendig. Die Schnittstellen des Wechselsystems sind über Bolzen zwangszentriert, so dass eine Zerstörung der Interfacepins beim Einsetzen der Wechselkassette nicht möglich ist. Trotz einseitiger Hebelbedienung wird die Kassette über eine leichtgängige, parallelgeführte Mechanik beidseitig an die massive und verwindungssteife Schnittstelle angedrückt, um eine sichere und gleichmäßige Kontaktierung zu gewährleisten. Die Schnittstelle, welche optional mit hochwertigen Pylonblöcken bestückt werden kann, zeichnet sich durch ihre Langlebigkeit und Wartungsfreiheit aus. Zudem trägt das einheitliche Abmaß der flexibel bestückbaren Schnittstellenblöcke zur maßgeschneiderten Anwendungslösung bei.

## BESONDERHEITEN

### Details

#### • RÜCKWANDBLENDE:



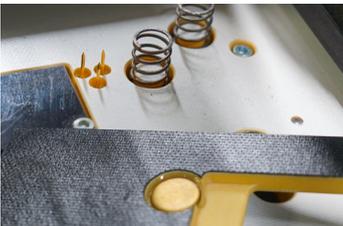
Die Rückwandblende kann durch Interfaces sämtlicher gängiger Typen ersetzt werden, was eine **individuelle Anpassung an das Testsystem ermöglicht**. Es kann sowohl der vorbereitete Ausbruch als auch das Gehäuse mit inkludiertem Interfacerahmen bestellt werden.

#### • ESD-SICHERHEIT:



ATX-Adapter sind gegenüber manch anderen Herstellern **standardmäßig ESD-ableitfähig**. Außer der Pinträgerplatte sind alle Adapterbauteile aus **ESD-ableitendem Material**. Sogar das Metallgehäuse ist mit ESD-fähiger Pulverbeschichtung ausgestattet. Ein ESD-Schild inkl. Anschluss für ESD-Ableitung, -Armband und montiertem Ableitwiderstand ist an jedem Adapter vormontiert.

#### • 3ER-GESTIRN UND ESD-NADELN:



Standardmäßig ist im MMI ein „Startschalter“ (intern: 3er-Gestirn) verbaut. Dieser kontaktiert auf der Boardträgerplatte ein Messingplättchen. Somit kann beim ICT das „fixture down“ Signal abgefragt werden. Auch bei Bi-Level möglich: Hier gibt es zusätzlich zum ICT auch die FKT-Abfrage. Die **ESD-Nadeln (Langhub!)** kontaktieren in jedem Adapter die Boardträgerplatte an der Plattenunterseite. Die Unterseite ist mittels einer sogenannten Tapex-Buchse und einer Schraube mit der Oberseite **ESD-ableitend** verbunden.

#### • WECHSELKASSETTE:

##### Wechselsystem



Die Wechselkassette ist unterhalb der Pinträgerplatte **komplett robust umhaust**, um auch bei häufigem Wechsel die **Kontaktsteckhülse und Verdrahtung vor Beschädigungen zu schützen und eine einfache sowie sichere Einlagerung zu gewährleisten**. Die Wechselkassette ist **bündig mit der Trägerplatte**, was Freiraum und **verbesserte Zugänglichkeit beim Einlegen und Entnehmen** des Prüflings schafft.



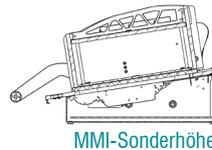
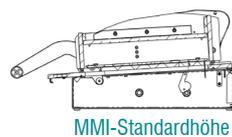
## BESONDERHEITEN

### Details

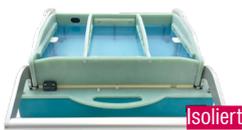
#### • GEHÄUSEVARIANTEN:



Um den Adapter an die Prüfbedingungen anzupassen, stehen **viele Varianten der Gehäuse** zur Verfügung. Auch **hohe Bauformen** sowohl beim Adaptergehäuse als auch bei der Adapterhaube sind optional verfügbar.



#### • ADAPTERVARIANTEN:



Mit **18 Adaptervarianten in unterschiedlichen Größen und Ausführungen** - von kompakt (185 x 310 mm) bis groß (800 x 600 mm), bietet die MMI-Serie die größte Vielfalt am Markt in einer einzigen Produktserie. Neben den Stand Alone und Wechselsystemen ist unsere MMI-Serie zudem als **isolierter, mechanischer Handprüfplatz** verfügbar. Auch eine **HF-Ausführung** führen wir in unserem Sortiment. Haubenverriegelungen, auch in sicherer Ausführung sind optional erhältlich und an Ihre Anforderungen angepasst. Darüber hinaus stehen zahlreiche weitere Funktionsergänzungen sowie Sicherheitspakete zur Verfügung, um Ihre individuelle Anforderungen optimal zu erfüllen.

#### Mehr Informationen:

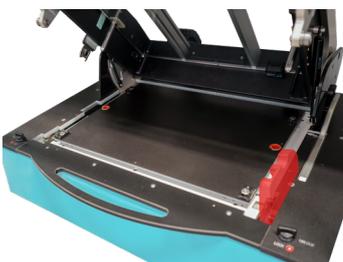
- ✓ **Mechanischer Handprüfplatz | Isoliert**
- ✓ **Mechanischer Hochfrequenzadapter**

#### • BOARDTRÄGERPLATTE:



Die Boardträgerplatte ist über **vier einfach zu öffnende Verriegelungen werkzeuglos** abzunehmen. Dadurch ist der Zugang zu den gefederten Kontaktstiften und Kontaktsteckhülsen problemlos möglich – ideal für Wartungsarbeiten, Inspektionen oder den schnellen Austausch einzelner Komponenten.

#### • ADAPTERMECHANIK:



Im Gegensatz zu anderen gängigen Produkten befinden sich **oberhalb der Trägerplatte keine störenden Kulissenteile**. Dies ermöglicht eine **ungehinderte und bequeme Bestückung** des Adapters sowohl im manuellen als auch im Roboterbetrieb. Zudem werden **Beschädigungen des Prüflings durch Bauteilzerstörung oder -verbiegung vermieden**, da das Bedienpersonal nicht hängenbleiben kann. Dies vermeidet Ausschuss und sichert die Qualität. Die solide und auf hohe Stückzahlen ausgelegte Adaptermechanik hat Dauertests mit 1 Million Hüben erfolgreich bestanden. Eine gleichbleibende **Leichtgängigkeit ist auch bei hoher Nadelbestückung selbstverständlich**. Im Dauertest wurden 600 gefederte Kontaktstifte mit jeweils 2 N Federkraft erfolgreich getestet – bei der verstärkten Adaptervariante sind technisch sogar bis zu 800 Kontaktstifte möglich.

## BESONDERHEITEN

### Details

#### · LINEARHUB:



Standardmäßig sind unsere Adapter (unabhängig von der Serie) mit einem Linearhub ausgestattet. Beim MMI beträgt dieser 22 mm. In Verbindung mit der Vorzentrierung der schwimmend gelagerten Niederhalteplatte (auch beim Wechselsystem) über Bolzen und teflonisierten DUT-Buchsen werden Bauteiltreffer auch an eng bestückten Baugruppen vermieden. Dadurch wird eine ausnahmslose Reproduzierbarkeit des Trefferbildes (bei TOP-Kontaktierung) und des Kontaktierhubes lebenslang sichergestellt.

#### · NIEDERHALTEPLATTE:

##### Wechselsystem



Die Niederhalteplatte ist für einfache Servicefälle sowie Produktwechsel **werkzeuglos und schnell wechselbar**. Im Gegensatz zu anderen Produkten fällt die Niederhalteplatte, selbst nach einer unbeabsichtigten Entriegelung, nicht unkontrolliert nach unten. Sie wird in schrägem Winkel in der Haube gehalten und kann erst mit einer kontrollierten Bewegung nach vorne, ganz einfach aus der Haube entnommen werden. Die Niederhalteplatte ist **schwimmend gelagert und wird dabei präzise durch Zentrierbolzen geführt**.

## WEITERE BESONDERHEITEN

### Stichpunkte

- ✓ Sowohl als MMI (Stand Alone) als auch als MMIW (Wechselsystem) erhältlich
- ✓ Vielfältige Größenverfügbarkeit → Standardmäßig in verschiedenen Größen von 185 x 310 mm bis 800 x 600 mm erhältlich (**Sondergrößen außerhalb dieses Bereichs sind auf Anfrage ebenfalls realisierbar**)
- ✓ Arretierbare Verriegelung des Gehäuses, Fingerklemmschutz
- ✓ Spielfreie Führung der Kulissen des Niederhaltersystems
- ✓ Schnellverschlüsse der Prüflingsträgerplatte für den werkzeuglosen Nadelservice
- ✓ Freifläche auf Grundplatte zum Einbau Taster/Schalter → links/rechts neben Mechanik
- ✓ Eine integrierte Transportsicherung verhindert ein unbeabsichtigtes Öffnen der Haube
- ✓ Verstärkungs-Kit verfügbar → bis zu 2000 N
- ✓ Rastaufsteller federunterstützt → einfaches Öffnen/Schließen des Adaptergrundgehäuses
- ✓ Kassettenschnittstelle mit bis zu 12 Pylonblöcken
- ✓ Große Anzahl an verschiedenen Anbaumöglichkeiten eines Interfaces an der Rückwand z.B. VPC G12, VPC G12X, VPC G20, VPC G25, Reinhardt verfügbar
- ✓ Kraftschonende Kontaktierung der Wechselkassette im Grundgerät trotz hoher Nadelzahl, durch robuste Anzugsmechanik
- ✓ Durch eine Vielzahl von Zusatzoptionen und Sicherheitsbausteinen erweiterbar z.B. Starterpaket, elektrische/pneumatische Verriegelung, Bi-Level Optionen, Haubenschalter (Micro- & Reedschalter), Transferoptionen (Schleppkette, Panzerrohr), Auto-Open-Funktion, Auto-Open-Close-Funktion, Strebe, Montageplatte, Top-Interface, Steckeranführung, manuelle Tasterbetätigungen, Leiterplattenverriegelung, Sicherheitsschalter, Sicherheitspaket

## WARTUNGSEMPFEHLUNG

Um eine konsequente Sicherstellung der Funktionen zu gewährleisten, empfehlen wir Instandhaltungsmaßnahmen in regelmäßigen Abständen durchzuführen. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage im Downloadbereich oder hier: [Wartungsempfehlung](#) ✨