

**PFAFF**<sup>®</sup> Industrial

***POWERLine***  
**3721/3745/3791**

Dokumentierte Nähte -  
Stich für Stich



# Dokumentierte Qualität

Die POWERLINE 3721, 3745 und 3791 sind Qualitätssicherungssysteme und wurden zum Einsatz bei sicherheitsrelevanten Nähten konzipiert. Diese PFAFF Doku-Naht-Systeme leisten einen wesentlichen Beitrag zu mehr Sicherheit beim Autofahren. Sie kontrollieren und garantieren die perfekte Ausführung der Soll-Bruchstelle der Bezugsnaht, aus welcher der Seitenairbag im Ernstfall austreten und sich entfalten muss. Hierzu ist es erforderlich, dass die Naht genau vorgegebenen Parametern entspricht. Mit dem Auslösen des Airbags muss die Naht reißen. Andererseits muss die Naht eine Mindestfestigkeit haben, damit sie sich beim normalen Gebrauch nicht verschleißt und von selbst öffnet.

Bei der 3721, 3745 und 3791 wird die Prozesssicherheit signifikant erhöht - eine konstante Nahtqualität wird garantiert, indem unbrauchbare Nähte rechtzeitig erkannt und aussortiert werden können. Dies ist wichtig für die Produkthaftung, um eventuellen Regressansprüchen begegnen und diese entkräften zu können. Bei den neuen Maschinen ist eine Anbindung an das ERP-System des Kunden möglich – eine wichtige Voraussetzung gerade in der Automobilindustrie.

PFAFF Doku-Naht-Systeme stellen ein weiteres wichtiges Glied zur Qualitätssicherung innerhalb der gesamten Automobil-Produktionskette dar, auch wenn es sich „nur“ um ein einfaches Element, einen ca. 40 cm langen Nahtabschnitt, handelt. Weitere mögliche Einsatzgebiete der POWERLINE 3721, 3745 und 3791 sind die Produktion von Fallschirmen, Anschlaggurten, Segeln, Markisen, Planen – also überall dort, wo sicherheitsrelevante Näht im Fertigungsprozess vorkommen.

**POWERline** 3721/3745/3791

## Arbeitsweise der 3721/3745/3791

Durch Probenähte werden die erforderlichen Grenzwerte der Fadenspannung, der Stichelänge und der Stichzahl dem Qualitätssicherungssystem vorgegeben.

Ein Sensor führt in Echtzeit eine dynamische Fadenkraftmessung „Stich für Stich“ während des Nähprozesses durch. Die Fadenspannung (Fadenkraft) wird bei Inbetriebnahme über ein Stellglied automatisch auf den vorgegebenen Sollwert eingestellt. Bei Abweichungen durch äußere Störungen, wird die Fadenspannung automatisch korrigiert (geschlossener Regelkreis).

Des Weiteren werden die eingestellte Stichelänge und Stichzahl überwacht. Das Doku-System vergleicht die gemessenen Werte (Stich für Stich) mit den vorab eingegebenen Grenzwerten und gibt eine Bewertung der Nahtqualität aus. Abweichungen zu dem vorgegebenen Toleranzfeld führen zu einer Meldung (NOK = nicht in Ordnung).

Auch in diesem Fall erfolgt eine Datenspeicherung, jedoch kein Labelausdruck.



PFAFF POWERLINE 3721



PFAFF POWERLINE 3745



PFAFF POWERLINE 3791

# Grundversionen

---



## 3745 Premium

Sicherheitsrelevante Nähte bei schweren Ledermaterialien (z.B. Seitenairbag am Autositz)



## 3721 Premium

Sicherheitsrelevante Nähte bei Nähoperationen mit engen Radien und feinen Ledermaterialien (z.B. Armaturenbrett)



## 3791 Premium

Sicherheitsrelevante Nähte bei dreidimensionalen Lederteilen (z.B. Pralltopf/Lenkrad)



# Konfigurationsmöglichkeiten

## Nähmaschinenkopf

	3721 Premium	3745 Premium	3791 Premium
Vertikalgreifer groß	●	☒	●
Vertikalgreifer, XXL übergroß		☒	
Greifer, links (vorbereitet für Beschneideinrichtung)	○	○	
Fadenabschneider, < 13 mm Restfadenlänge (-900/81)	●	●	●
Automatische Presserfußlüftung, elektropneumatisch gesteuert	●	●	●
Riegelfunktion programmierbar über Schrittmotor	●	●	●
Integrierte elektronische Spuleinrichtung	●	●	●
Spulenkontrolle mit codierten Spulen und Zuordnung des Spulenfaden-Barcodes	●	●	○
Unterfadenrestüberwachung	●	●	●
Schieberüberwachung mit Anlaufsperr	●	●	●
Stichlängeneinstellung (elektronisch über Schrittmotor gesteuert)	●	●	●
Integrierte Leiste mit Mehrfachastern im Maschinenkopf & programmierter Multitaster	●	●	●
Ölstandsanzeige im Display, mit Warnleuchte neben dem Multitaster	●	●	●
LED-Nähfeldbeleuchtung, dimmbar	●	●	●
Sensor zur Fadenkraftmessung, Fadenbruch und Fehlstickerkennung (in Echtzeit)	●	●	●
Elektrische Fadenspannungseinstellung und Regelung über Schrittmotor	●	●	●
Gesteuerte Oberfadenklemme für einen sauberen Nahtanfang auf der Oberseite des Materials		●	
Nähgarnitur nach Kundenanforderung	☒	☒	☒
Kantenbeschneideinrichtung 1,2 mm	○	○	○

## Hardware / Software

17" Touch screen-TFT-Monitor	●	●	●
Standardisierter Industrie-PC	●	●	●
Windows 10, mehrsprachig	●	●	●
Netzwerkanbindung nach Spezifikation	●	●	●
Handscanner zur Identifikation und Benutzereingabe, zum Materialscan + Fadenscan	●	●	●
Mechanische Kantenführ	○	○	
Kantenführung (schwenkbar) zum Erkennen des Doku-Nahtbereiches (Knapsen)	○	○	
Motorisch höhenverstellbares Gestell (3 Varianten)	○	○	
Ergonomic Pedal	○	○	○
Labeldrucker	○	○	○
Labelskamera am Kopfdeckel	○	○	○
Stationäre Kameras für die Erkennung von Ober- und Unterfaden	○	○	
Stationäre Kamera zur Überwachung der Unterfadenspule (Data Matrix Code)	○	○	
Datenbank-Auswertetool	○	○	○
Kalibrierungseinrichtung	○	○	○
Knietaster	●	○	●

● Standard    ○ Option    ☒ bei der Konfiguration auswählen

# Einzigartiges Servicekonzept

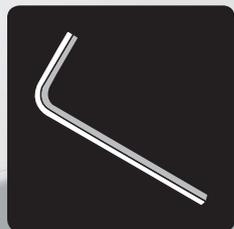
Einfachste Durchführung aller Justierarbeiten: Die obere Armabdeckung und der Kopfdeckel können mit Hilfe weniger Schrauben abgenommen werden.



**POWERline** 3721/3745/3791



PFAFF 3745



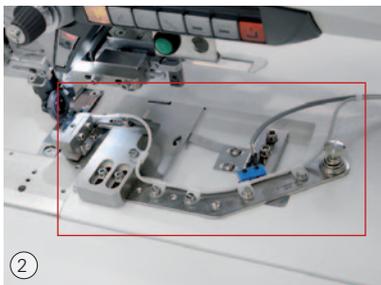
# Merkmale/Vorteile



Echtzeitüberwachung der Fadenspannung (Stich für Stich) ①

Fehlstickerkennung innerhalb und außerhalb von dokumentierten Nähten ①

Ein- und Ausschalten des Doku-Nahtbereiches durch Fotозelle, Knetaster, Handtaster oder Stichzählung



Das System ist mit dem preisgekrönten POWERLINE-Nähoberteil ausgestattet (...verbunden mit den vielen Vorteilen)

Automatische Stichlängeneinstellung für jeden Nahtbereich separat programmierbar

Oberteilerkennung (OTE)

17" TFT Monitor (Touch-Screen) + Standardisierter PC mit Win 10

EIN Bedienfeld für alle Funktionen

Integrierter Arbeitsplatz – ergonomisch gestaltet

Fadenkraft-Kalibriereinrichtung

Optionales Kantenlineal, ausschwenkbar ②

Stationäre Kameras für Ober- und Unterfaden sowie für das gedruckte Label ③



LED-Leuchte im Nähkopf integriert, dimmbar ④

Großer Durchgangsraum unter dem Maschinenarm von 345 mm



⑤

**POWERline** 3721/3745/3791

Option: Extra großer Greifer mit 70%  
mehr Spulenkapazität (3745) ⑥a

Unterfadenüberwachung mittels Sensor ⑥b

Überwachung der Greiferabdeckung ⑥c

Option: Kantenbeschneideinrichtung  
(motorisch angetrieben)

Elektronische Fadenspannung ⑦

Option: Kamera zur Spulenüberwachung (2D Codes)

Neue Kantenführung mit integrierter Sensorik zum  
Erkennen vom Dokunahtanfang und -ende  
(Knapsenerkennung)

Spuler (separat angetrieben) in Sicht der Bedienper-  
son - Abreißmesser und Vorrichtung zum sicheren  
Spulstart („Spul-Assistent“) ⑧

PFAFF 3721:

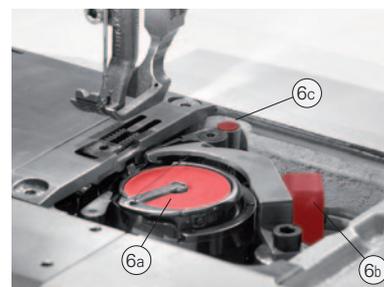
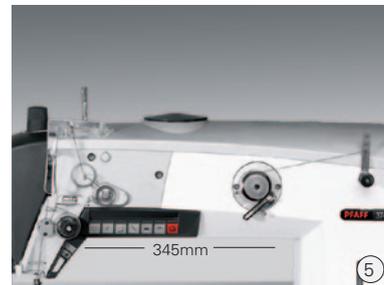
Schiebrad-Rollfuß, Schrittmotor gesteuert,  
differenzierbar. Für Anwendung mit kleinen Radien

PFAFF 3791:

Schiebrad-Rollfuß, Schrittmotor gesteuert,  
differenzierbar. Für Anwendungen an dreidimensio-  
nalen Teilen

PFAFF 3745:

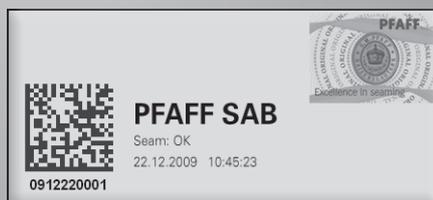
Programmierbarer Obertransporthub bis 9 mm  
Durchgangsraum unter dem gelüfteten Nähfuß  
bis 20 mm





## Label-Editor + Barcode-Drucker

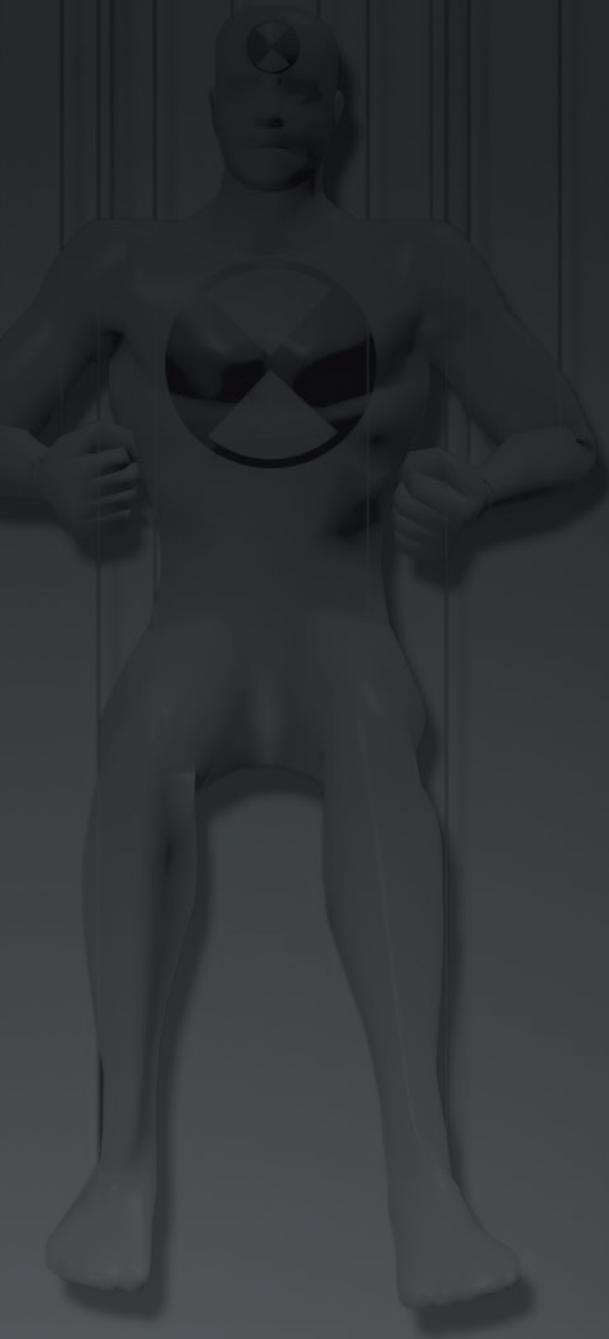
- Freie Labelgestaltung: Label-Editor für kundenspezifische Labelgestaltung
- Das Label lässt sich mit allen Schriftarten und Bitmaps gestalten. Ebenfalls ist die Verwendung von Barcodes und 2D-Codes (z.B. Data-Matrix) möglich
- Industrieller Label-Drucker zum Drucken von Textil-Barcode-Etiketten (nach Wahl des Kunden)





## Touchscreen + Scanner + Kamera + Programmierung

- Am Touch-Screen lassen sich einfach und intuitiv die Programme erstellen
- Anlegen von mehreren Dokunähten in einem Programm ist möglich
- Handscanner liest und vergleicht Prozessdaten, Komponenten sowie Benutzer-codes
- Zählfunktion für gute und schlechte Dokunähte
- Fadenkrafttabelle der Einzelstiche
- Monitorfunktion für Signalanalyse und Anzeige der Min./Max.-Fadenkraftwerte
- Statische Fadenkraftmessung für Ober- und Unterfaden
- Freischalten bzw. sperren von kundenspezifischen Funktionen
- Bei NOK-Nähten – Freigabe über Passwort möglich
- Einfaches einlesen, ausdrucken und speichern von Prozessparametern (SQL o. MS Access Datenbank)
- 4 Benutzer-Ebenen (passwortgeschützt)
- Zentrale Datenbank für mehrere Doku-Naht-Maschinen
- Einfache Kommunikation zwischen dem Doku-Naht-System und einer Datenbank
- Bedieneranmeldung per Scanner
- Spätere Label-Kopien nur über Passwort möglich
- Unterfadenrestwächter
- Stationäre Kameras für den Ober- und Unterfaden
- Stationäre Kamera zur Überwachung der Unterfadenspule (Data Matrix Code)
- Stationärer Kameras für das gedruckte Label



## PFAFF Industriesysteme und Maschinen GmbH

Hans-Geiger-Str. 12 – IG Nord  
D – 67661 Kaiserslautern  
[www.pfaff-industrial.com](http://www.pfaff-industrial.com)

Telefon: +49-6301/3205-0

Telefax: +49-6301/3205-3171

E-mail: [info@pfaff-industrial.com](mailto:info@pfaff-industrial.com)

