



Doppelblechkontrolle BDK-A

- **NEUES universelles System**
- **5“ Farb-Touchdisplay (TFT)**
- **einfache und komfortable Bedienerhilfe**
- **aktuelle Parameter- und Ergebnis-Anzeige**
- **zusätzliche Kontrolle durch LED-Leuchten**
- **Fühler für alle Blecharten – Fe und NE**
- **zuverlässige Messung in rauer Umgebung**
- **hohe Toleranz bei möglichem Luftspalt**
- **berührende Messung bis 5,5 mm**
- **berührungslose Messung bis 6,5 mm**
- **Betrieb von 2 Fühlern und mehr**
- **erweiterbar mit T-Koppler und Weiche**
- **bis zu 2048 Programme speicherbar**
- **Schnittstellen: parallel (Relais-Ausgänge) PROFIBUS, PROFINET**
- **kompatibel mit BDK-1.3 und BDK-ET**

Bei der automatischen Entnahme von Blechen aus einem Stapel kommt es immer wieder vor, dass versehentlich mehrere Bleche der Bearbeitungsstation zugeführt werden. Wird dies nicht rechtzeitig erkannt, sind Anlagenstörungen, Beschädigung von Werkzeugen mit kostspieligen Reparaturen und Produktionsausfällen oft nicht zu vermeiden.

Klaschka Doppelblechkontrollen bieten dafür einen sicheren und preisgünstigen Schutz. Die Systeme BDK und BDIG haben sich seit vielen Jahren in der Umformtechnologie und insbesondere im Automobilbau bewährt. Sie arbeiten zuverlässig in rauer Umgebung, messen schnell und genau mit hoher Toleranz (auch bei einem Luftspalt).

Die neue innovative Generation BDK-A vereint diese Eigenschaften und bietet mit dem 5“ Farb-Touchdisplay (TFT) eine schnelle, komfortable Bedienerführung und Visualisierung sämtlicher Programmschritte, Prozesse und Messergebnisse.

Mit passenden Verbindungsleitungen und Steckverbindern lassen sich Montage und Inbetriebnahme des Systems schnell und problemlos durchführen.

Magnetische (Fe) und Nichtmagnetische (NE) Bleche können mit berührenden Fühlern bis 5,5 mm und mit nicht berührenden Fühlern bis 6,5 mm sicher kontrolliert werden.

Durch T-Koppler sind bis zu 4 (verschiedene) Fühler anschließbar und mit Fühlerweichen sind max. 8 (identische bzw. verschiedene) Fühler montierbar.

Mit diesen flexiblen Konfigurationsmöglichkeiten und der Speicherung von bis zu 2048 Programmen ist ein schneller und problemloser Wechsel von Blechart oder Umformwerkzeug durchführbar.

Anwendung

Durch den Einsatz von Doppelblechkontrollen wird die ordnungsgemäße Blechzufuhr überwacht und das Einziehen von mehreren Blechen verhindert.

Eigenschaften

Fühler und Auswertegerät zeichnen sich durch robusten Aufbau und eine hohe Schutzklasse aus.

Über das 5" Farb-Touchdisplay (TFT) können die Geräte- und Messparameter komfortabel eingegeben werden. Zur Speicherung der Messprogramme sind bis zu 2048 Programmspeicherplätze vorhanden.

Die Doppelblechkontrolle BDK-A eignet sich in Verbindung mit verschiedenen Blechdickenfühlern zur Überwachung bis maximal 6,5 mm Blechdicke, abhängig vom Fühler bzw. Messverfahren.

Messverfahren

Die Messverfahren sind berührend (einseitig) und berührungslos (einseitig oder zweiseitig).

Einseitig berührende Messungen:

Eisenbleche (Fe) mit einer Dicke von 0,2 bis 5,5 mm. Detektierung mit Fühlertypen DSP.

Nichteisenbleche (NE) von 0,2 bis 5,5 mm. Hier eignet sich der Fühler BDWF.

Eisenbleche (Fe) von 0,2 bis 3,5 mm und Nichteisenbleche (NE) von 0,2 bis 4 mm. Kontrolle aller Blecharten mit einem Fühler: DSPW.

Einseitig berührungslose Messungen:

Ferromagnetische Bleche (Fe) von 0,5 bis 6,5 mm. Überwachung auf fester Referenzunterlage, z.B. Transportband, mit Blechdickenfühlern DSD.

Zweiseitig berührungslose Messungen:

Eisenbleche (Fe) von 0,2 bis 3 mm und Nichteisenbleche (NE) von 0,2 bis 6 mm. Fühler BDWD/S (Sender) und BDWD/E (Empfänger).

Arbeitsweise

Über das Display erfolgen Bedienung und Parametereingaben, sowie Anzeige der jeweiligen Menü-Daten: Messen, Programm-Nr., Fühlertyp, Fühleranschluss rechts / links, Start extern / intern und Wiederholzeit.

Nach jeder Messung wird der aktuelle Wert angezeigt. Zusätzliche Leuchten zeigen den aktiven Zustand.

Die Auswahl des Messprogramms und das Auslösen der Messung können über eine parallele SPS-Schnittstelle oder die Busschnittstelle erfolgen.

Bei integrierter Feldbus-Schnittstelle, z.B. PROFIBUS oder PROFINET, werden der Messwert, die 0...2-Blechmeldung, die Programm-Nummer und der aktuelle Grenzwert über die Busschnittstelle ausgegeben.

Technische Daten

Auswertegeräte BDK-A

Messgenauigkeit

- am Kalibrierpunkt $\pm 0,1$ % bzw. 0,2 mm
- über den Messbereich ± 5 % vom Fühler-Endwert
siehe Fühlerdaten
- zulässiger Luftspalt

Versorgungsspannung

- Gleichspannung 24 VDC
- Toleranz ± 15 %
- Restwelligkeit max. 10 %

Leistungsaufnahme

- Messvorgang aktiv max. 100 W
DSP und DSPW- Fühler,
(sonst 20 W)
ca. 12 W
- Ruhezustand

Überlastschutz

- bei 24 VDC durch Schmelzsicherung
T 3,15 A

Gehäuse

- Schutzart robustes Metallgehäuse,
IP 65
- Befestigungsart Schraubbefestigung
(4 x M6)

Gewicht

ca. 3,3 kg

Umgebungstemperatur

0 ... 55 °C

Steuer-Eingänge (20.21-10)

Start extern (STA)

- lo-Pegel 1 ... 8 VDC
- hi-Pegel 12 ... 30 VDC
- Kabelbrucherkennung 0 ... 1 VDC
Eingangsstrom ca. 10 mA
ja (zur Versorgung)
- galvanische Trennung

Grenzwertanwahl extern

- (A1 ... A10 und Relaisreset)
- lo-Pegel 0 ... 4 VDC
- hi-Pegel 12 ... 30 VDC
- Eingangsstrom ca. 10 mA
- galvanische Trennung ja (zur Versorgung)

Relais-Ausgänge (20.21-10)

Elektromechanische - Relais

- Relaisausgang K0 1 Öffner, 1 Schließer
- Relaisausgänge K1, K2 je 1 Umschalter
1 A, 30VDC

Bestelldaten

- BDK-A/PR-4.3 (Relais-Ausgänge)** Sach-Nr 20.21-10
- BDK-A/PB-4.3 (PROFIBUS DP)** Sach-Nr 20.21-11
- BDK-A/PN-4.3 (PROFINET IO)** Sach-Nr 20.21-12



WAGNER GMBH
Elektrotechnische Systemlösungen

Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

**Blechkickenfühler DSP für Fe-Bleche
(einseitig berührende Messung)**

Erregerspule
- Nennspannung ca. 36 VDC
- Stromaufnahme max. 2,2 A

Integrierter Näherungsschalter
- Schaltabstand ca. 1,2 mm

Gehäusematerial Stahl vernickelt
Schutzart IP 65
Umgebungstemperatur 0 ... 60 °C

Typ	Sach-Nr	Messbereich mm	Bleche bis mm
DSP-36sg-1s	13.05-86	0,2 ... 2,0	1,5
DSP-42sg-1s	13.05-87	0,2 ... 3,0	2,5
DSP-54sg-1s	13.05-89	0,2 ... 4,0	3,5
DSP-75sg-1s	13.05-90	0,2 ... 6,0	5,5

**Blechkickenfühler BDWF für NE-Bleche
(einseitig berührende Messung)**

Versorgungsspannung 24 VDC
Signalspannung 10 Vpp

Blecherkennung
- Schaltabstand 1 ... 5 mm
je nach Blechsorte

Gehäusematerial Stahl vernickelt
Schutzart IP 65
Umgebungstemperatur 0 ... 60 °C

Typ	Sach-Nr	Messbereich mm	Bleche bis mm
BDWF-m54rg-2s	13.05-73	0,2 ... 6,0	5,5

**Blechkickenfühler BDWD/S und BDWD/E
für Fe- und NE-Bleche
(zweiseitig berührungslose Messung)**

Versorgungsspannung 24 VDC
Signalspannung 10 Vpp

Gehäusematerial Stahl vernickelt
Schutzart IP 65
Umgebungstemperatur 0 ... 60 °C

Typ	Sach-Nr	Messbereich mm	Bleche bis mm
BDWD/S-m36rg-1s (Sender)	13.05-74		
BDWD/E-m36rg-1s (Empfänger)	13.05-75	Fe 0,2 ... 3,5	3,0
BDWD/S-60aq30-1Y1 (Sender)	13.05-76	NE 0,2 ... 20,0	6,0
BDWD/E-60aq30-1Y1 (Empfänger)	13.05-77		

**Blechkickenfühler DSD für Fe-Bleche
(einseitig berührungslose Messung)**

Versorgungsspannung 24 VDC
Gehäusematerial Messing vernickelt
Schutzart IP 65
Umgebungstemperatur 0 ... 60 °C

Typ	Sach-Nr	Messbereich mm	Bleche bis mm
DSD-18mg 61n0,5/3-1Sd1	13.05-91	0,5 ... 7,0	3,5
DSD-30mg 74n3/6,5-1Sd1	13.05-94	3,0 ... 13,0	6,5

Für nicht ferromagnetische Bleche (NE) ergibt sich ein reduzierter Messbereich. Weitere Angaben erhalten Sie gerne bei Bedarf.

**Blechkickenfühler DSPW für Fe- und NE-Bleche
(einseitig berührende Messung)**

Versorgungsspannung 24 VDC

Blecherkennung
- Schaltabstand 1 ... 5 mm
(je nach Blechsorte)

Gehäusematerial Stahl vernickelt
Schutzart IP 65
Umgebungstemperatur 0 ... 60 °C

Typ	Sach-Nr	Messbereich mm	Bleche bis mm
DSPW-42sg-1s	13.05-66	Fe 0,2 ... 3,5 NE 0,2 ... 2,5 NE 0,2 ... 4,0 *)	3,0 2,0 3,0
DSPW-54sg-1s	13.05-67	Fe 0,2 ... 4,0 NE 0,2 ... 3,0 NE 0,2 ... 5,0 *)	3,5 2,5 4,0

*) Der Messbereich für Nichteisenbleche kann durch eine spezielle Fühleraufnahme, auf 4 mm bzw. 5 mm erweitert werden.

Bei einer ungeeigneten Aufnahme verschlechtert sich die Genauigkeit und Linearität des Fühlers. Weitere Hinweise können Sie gerne von unseren Mitarbeitern erhalten.

Normengrundlagen

Aufbau und el. Sicherheit EN 60255-6
(VDE 0435 Teil 6)

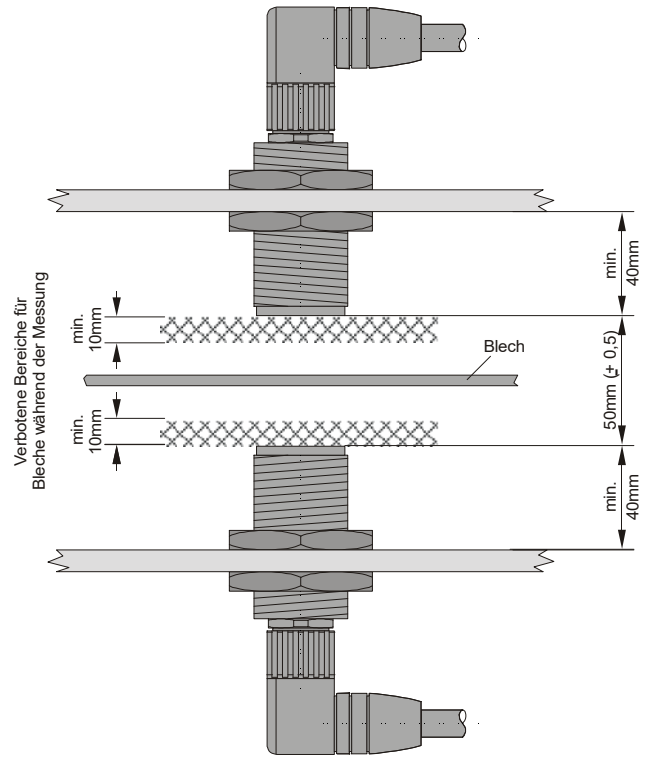
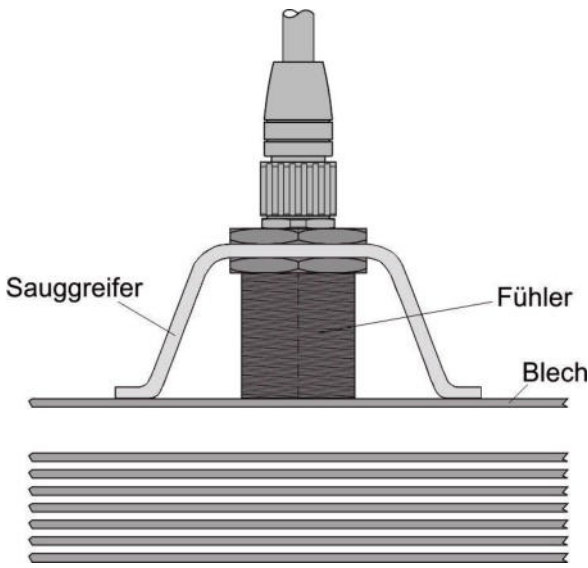
EMV-Störaussendung EN 61000-6-4

EMV-Störfestigkeit EN 61000-6-2



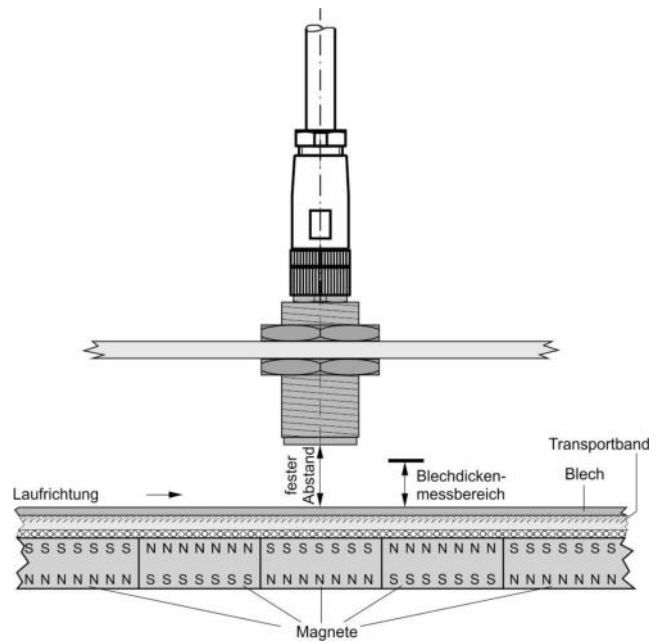
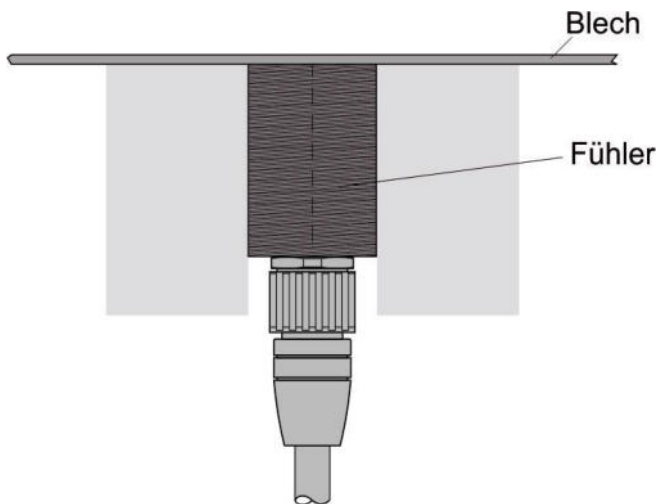
Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058-78 28 00 - 0
F 02058-78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Fühler-Einbau (Hinweise und Beispiele)



Einseitig berührende Messung mit Blechdickenfühler DSP, BDWF oder Kombinationsfühler DSPW im Sauggreifer.

Zweiseitige berührungslose Messung Blechdickenfühlerpaar BDWD/S und BDWD/E.



Einseitig berührende Messung mit Blechdickenfühler DSP, BDWF oder Kombinationsfühler DSPW in Kontrollstation eingebaut.

Einseitige berührungslose Messung mit Blechdickenfühler DSD auf Referenzunterlage, z. B. Förderband.



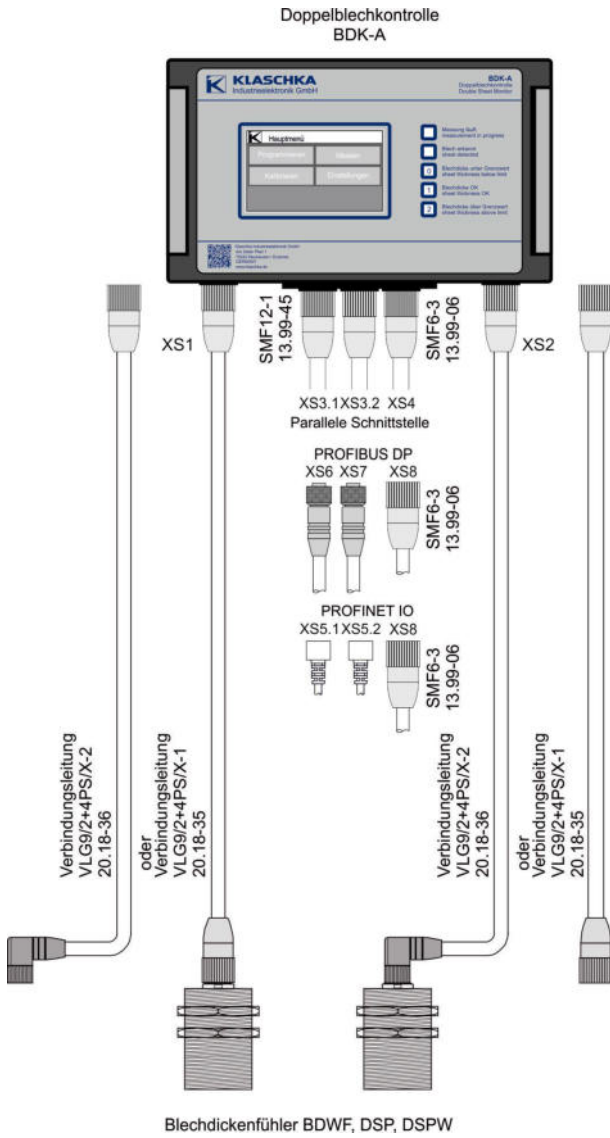
WAGNER GMBH
Elektrotechnische Systemlösungen

Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058 - 78 28 00 - 0

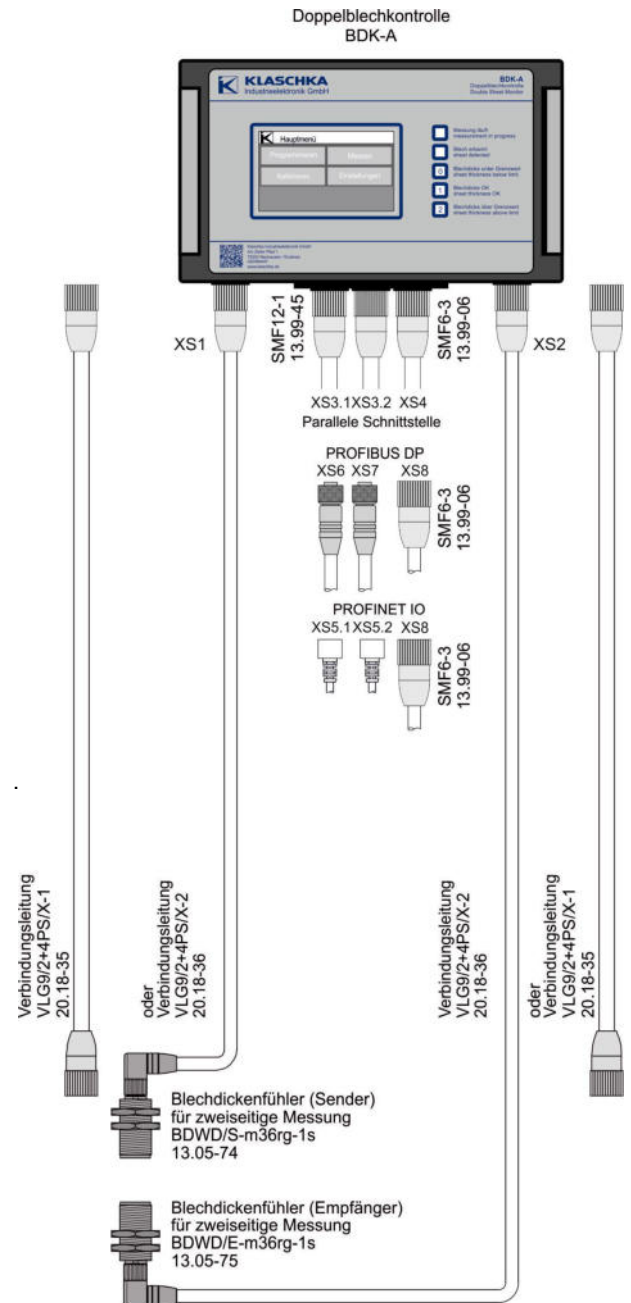
F 02058 - 78 28 00 - 49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Konfigurationsbeispiele

Blechdickenfühler zur einseitig berührenden Kontrolle



Blechdickenfühler zur zweiseitig berührungslosen Kontrolle



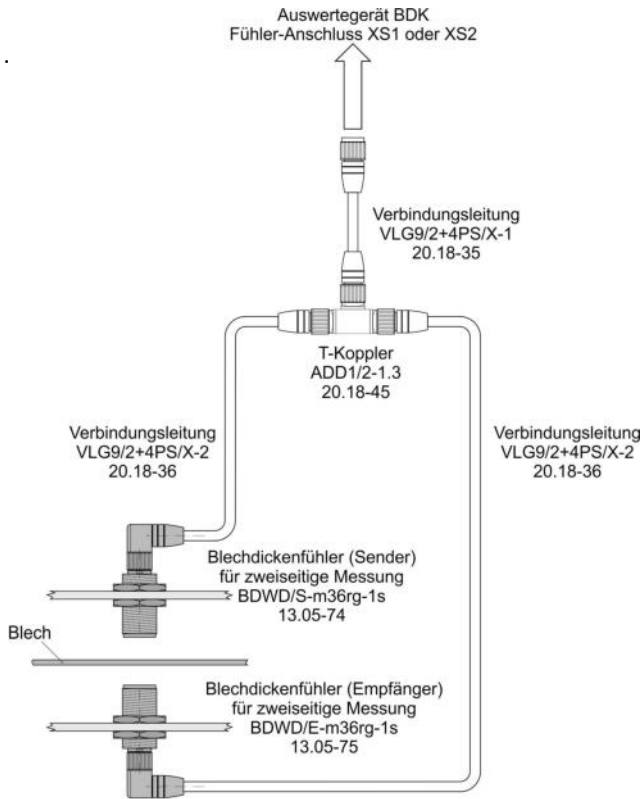
Hinweise zu Verbindungsleitungen VLG

Steckverbinder der Leitungen am Kontrollgerät BDK-A sind gerade ausgeführt

Steckverbinder der Leitungen am Fühleranschluss sind gerade oder gewinkelt ausgeführt.

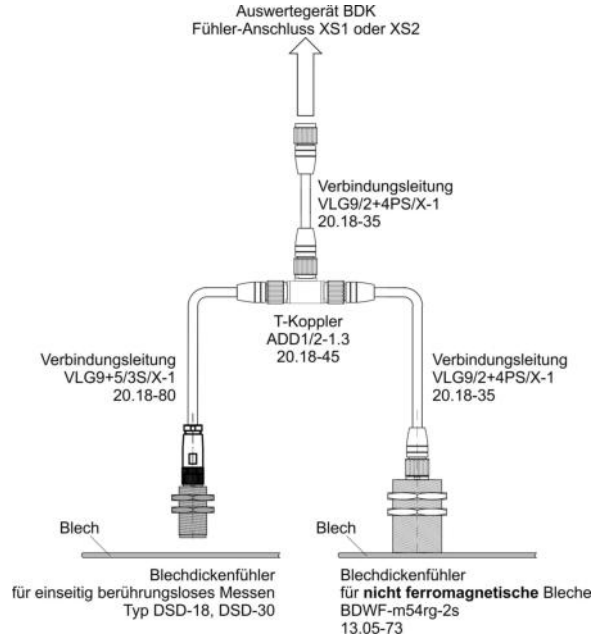
Alle Verbindungsleitungen sind ölbeständig, für Schleppketten geeignet und als Verlängerung (BDK-A und Multikupplung oder Multikupplung und Fühler) auch mit offenen Enden zur Multikupplung lieferbar.

Zweiseitig berührungslose Kontrolle über einen Fühler-Anschluss mit T-Koppler



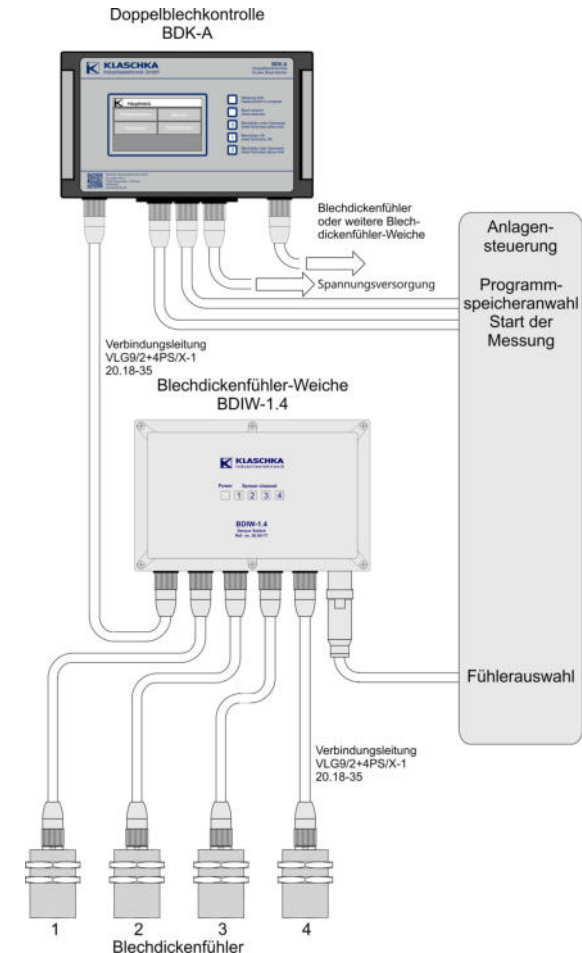
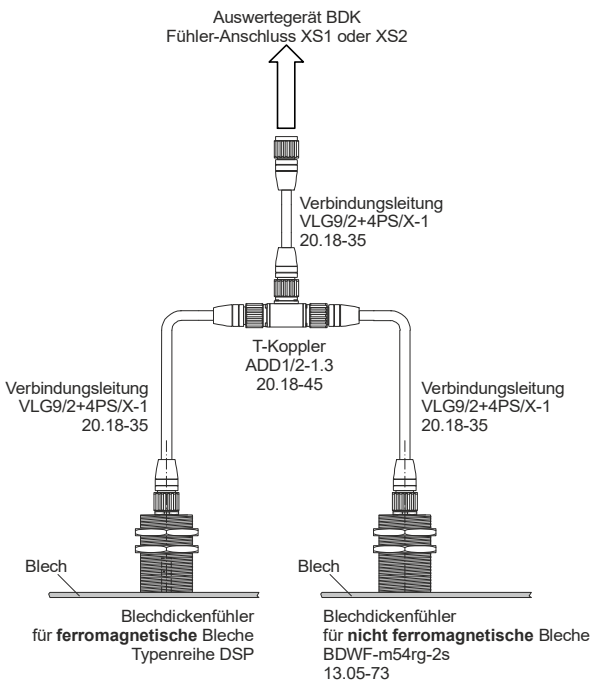
Alternativ kann auch das Fühlerpaar BDWD/S-60aq30-1Y1, 13.05-76 und BDWD/E-60aq30-1Y1, 13.05-77 verwendet werden.

Einseitig berührungslose Kontrolle von Fe- Blechen, und berührende Kontrolle von Fe/NE-Blechen sowie Fe- oder NE-Blechen



Blechkickenfühler-Weiche BDIW zum Anschluss von bis zu 4 Fühlern

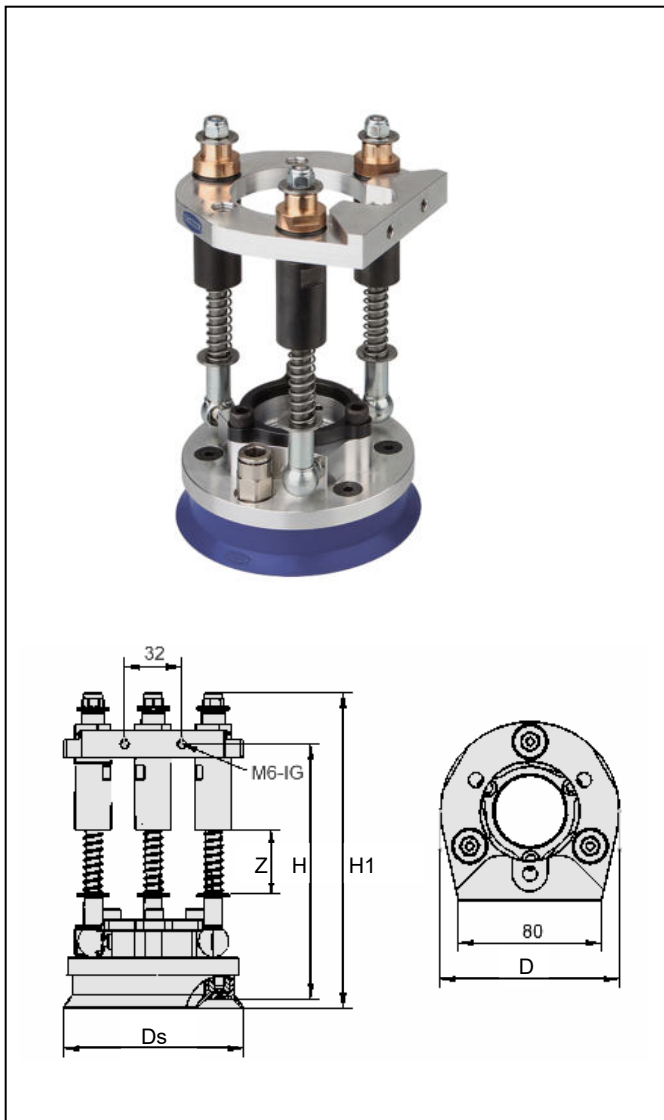
Einseitig berührende Kontrolle von Fe- und NE-Blechen über einen Fühler-Anschluss mit T-Koppler



Sensorhalter mit Sauger zum Einbau von Blechdickenfühlern

Zur einseitig berührenden Kontrolle (z.B. bei Abstapeleinheiten) werden Blechdickenfühler oft in einen Sauger des Greifers eingebaut. Für Blechdickenfühler DSP, DSPW und BDWF mit den Bauformen (M42, M54) werden Sensorhalter in verschiedenen Ausführungen angeboten.

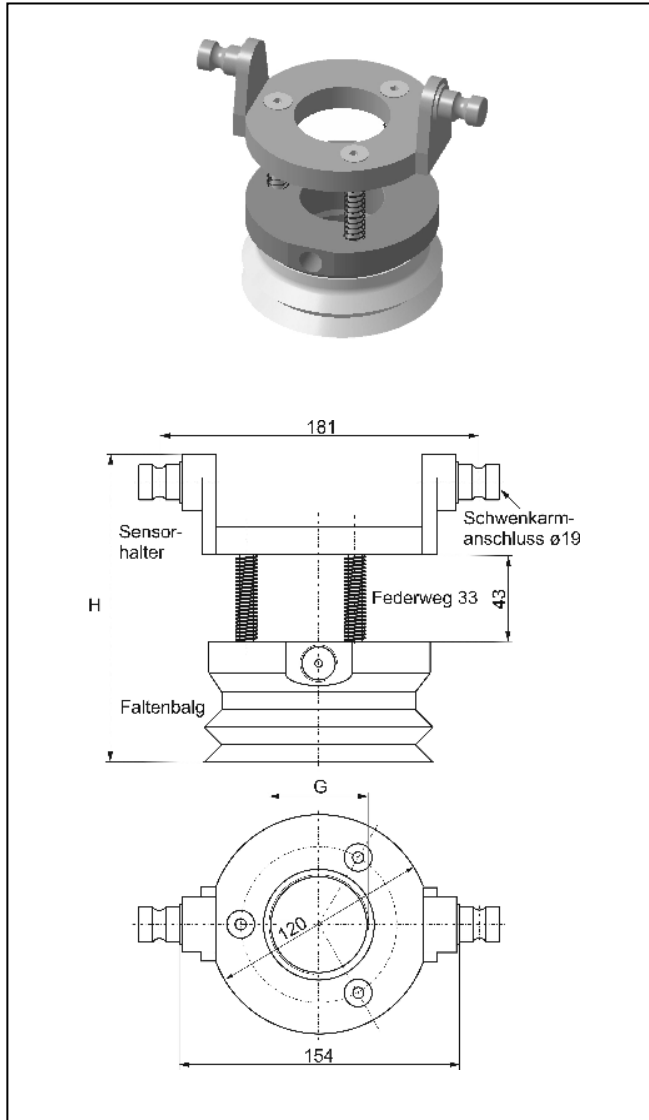
Für Blechdickenfühler mit Gewinde M42 x 1,5 und M54 x 0,75
- gefedert, flexible Gelenklagerung, mit Saugring



Typ Sach-Nr.	D	Ds	H	H1	Z	Gewicht (g)
ZBF/FBF42-1 13.99-77	100	100	143	178	36	1070
ZBF/FBF54-2 13.99-87	130	128,8	187	221	80	1300

Ersatzteile zu Sensorhaltern		
Typ	Sach-Nr.	
ZBF/FB42-1	13.99-78	Saugring zum Sensorhalter M42
ZBF/FB54-2	13.99-88	Saugring zum Sensorhalter M54

Für Blechdickenfühler mit Gewinde M42 x 1,5 und M54 x 0,75
- gefedert, mit Faltenbalg



Typ Sach-Nr.	H	G	Gewicht (g)
ZBF/FBF42-2 13.99-84	165,2	M42 x 1,5	1300
ZBF/FBF54-1 13.99-69	162,0	M54 x 0,75	1500

Ersatzteile zu Sensorhaltern		
Typ	Sach-Nr.	
ZBF/FB42-2	13.99-85	Faltenbalg zum Sensorhalter M42
ZBF/FB54-1	13.99-68	Faltenbalg zum Sensorhalter M54

Bestelldaten

Auswertegeräte BDk-A

Robustes Metallgehäuse für raue Umgebung.
Digitales 5" TFT-Display.
Komfortable Bedienung.
Bis zu 2048 Programme speicherbar.
Geeignet für sämtliche Messverfahren:

- berührend und berührungslos
- einseitig und zweiseitig
- Ferromagnetische (Fe) und Nichteisenbleche (NE)
- Installation und Erweiterung bis zu 8 Fühlern
- komfortable Nachrüstung für alle Messverfahren

(Sach-Nr)

BDK-A/PR-4.3 (Relais-Ausgänge)	20.21-10
BDK-A/PB-4.3 (PROFIBUS DP)	20.21-11
BDK-A/PN-4.3 (PROFINET IO)	20.21-12

Zusätzlicher Hinweis:

Die universelle Doppelblechkontrolle BDk-A ist auch geeignet als kompatibler Nachfolger und Ersatz für die seit vielen Jahren erfolgreich eingesetzten Systeme BDk-1.3 und BDk-ET.

Auch die Fühler, sowie die Verbindungsleitungen und das Zubehör entsprechen den System-Konfigurationen von BDk-1.3 und BDk-ET.

Neu sind die Leitungsdosen (SMF) zum Anschluss der Versorgungs- und Steuerleitungen bei BDk-A/PR mit Relais-Ausgängen (20.21-10).

1x SMF6-3, 13.99-06 (für Versorgungsleitung) und
2x SMF12-1, 13.99-45 (für Steuerleitungen).
BDk-1.3 (20.05-80) und BDk-ET (20.05-96) benötigen
1x Leitungsdose (SMF25-1, 13.99-04).

Blechkickenfühler

Einseitig berührend, Fe-Bleche

DSP-36sg-1s **13.05-86**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 1,5 mm,
Gewinde M36 x 1,5.

DSP-42sg-1s **13.05-87**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 2,5 mm,
Gewinde M42 x 1,5.

DSP-54sg-1s **13.05-89**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,5 mm,
Gewinde M54 x 0,75.

DSP-75sg-1s **13.05-90**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 5,5 mm,
Gewinde M75 x 1,5

Einseitig berührend, NE-Bleche

BDWF-m54rg-2s **13.05-73**
für Nichteisenblechen bis 5,5 mm,
Gewinde M54 x 0,75

Einseitig berührend, Fe- und NE-Bleche

DSPW-42sg-1s **13.05-66**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,0 mm,
für Nichteisenbleche (NE) bis 3,0 mm
Gewinde M42 x 1,5.

DSPW-54sg-1s **13.05-67**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,5 mm,
für Nichteisenbleche (NE) bis 4,0 mm,
Gewinde M54 x 0,75

Zweiseitig berührungslos, Fe- und NE-Bleche

BDWD/S-m36rg-1s **13.05-74**
(Sender),
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,0 mm,
für Nichteisenbleche (NE) bis 6,0 mm,
Gewinde M36 x 1,5.

BDWD/E-m36rg-1s **13.05-75**
(Empfänger),
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,0 mm,
für Nichteisenbleche (NE) bis 6,0 mm,
Gewinde M36 x 1,5

BDWD/S-60aq30-1Y1 **13.05-76**
(Sender),
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,0 mm,
für Nichteisenbleche (NE) bis 6,0 mm.
Quader-Gehäuse 60 x 60 mm

BDWD/E-60aq30-1Y1 **13.05-77**
(Empfänger),
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,0 mm,
für Nichteisenbleche (NE) bis 6,0 mm.
Quader-Gehäuse 60 x 60 mm

Einseitig berührungslos, Fe-Bleche NE-Bleche mit reduziertem Messbereich

DSD-18mg61n0,5/3-1Sd1 **13.05-91**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 3,5 mm,
Messbereich für andere Materialien, auf Anfrage,
Gewinde M18 x 1

DSD-30mg74n3/6,5-1Sd1 **13.05-94**
für ferromagnetische Bleche (Fe) bis 6,5 mm,
Messbereich für andere Materialien, auf Anfrage,
Gewinde M30 x 1,5



WAGNER GMBH
Elektrotechnische Systemlösungen

Robert-Bosch-Straße 35
42489 Wülfrath
T 02058-78 28 00-0

F 02058-78 28 00-49
info@wagnergmbh.de
www.wagnergmbh.de

Verbindungsleitungen und Zubehör

Leitungsdosen

- SMF6-3** **13.99-06**
Leitungsdose, 6-polig, zum Anschluss der Versorgungsleitung für BDk-A/PR (Relais-Ausgänge) BDk-A/PB (PROFIBUS) und BDk-A/PN (PROFINET).
- SMF12-1** **13.99-45**
Leitungsdose, 12-polig, zum Anschluss der Steuerleitungen bei BDk-A/PR (Relais-Ausgänge), **(2x je Gerät erforderlich)**

Verbindungsleitungen

Verbindungsleitungen sind ölbeständig und geeignet für Schleppketten. Leitungslänge X bei Bestellung bitte angeben (Standardwert X = 5 m).

Die Steckverbinder am BDk-A sind gerade ausgeführt und für die Fühler wahlweise gerade oder gewinkelt.

Lieferbar sind auch Verlängerungsleitungen (BDk-A zu Multikupplung oder Multikupplung zu Fühler) und Verbindungsleitungen zur Multikupplung - offene Enden zur Multikupplung.

- VLG9/2+4PS/X-1** **20.18-35**
Verbindungsleitung BDk <---> Fühler Leitungsdose fühlerseitig gerade
- VLG9/2+4PS/X-2** **20.18-36**
Verbindungsleitung BDk <---> Fühler Leitungsdose fühlerseitig gewinkelt
- VLG9/2+4PS/X-3** **20.18-37**
Verlängerung: BDk-Leitung (VLG) <---> Fühler Leitungsdose fühlerseitig gerade
- VLG9/2+4PS/X-4** **20.18-38**
Verlängerung: BDk-Leitung (VLG) <---> Fühler Leitungsdose fühlerseitig gewinkelt
- VLG9E/2+4PS/X-1** **20.18-39**
Verbindungsleitung BDk und Multikupplung (offene Enden)
- VLG9E/2+4PS/X-2** **20.18-40**
Verbindungsleitung Multikupplung (offene Enden) und Fühler, Leitungsdose gerade
- VLG9E/2+4PS/X-3** **20.18-41**
Verbindungsleitung Multikupplung (offene Enden) und Fühler, Leitungsdose gewinkelt
- VLG9+5/3S/X-1** **20.18-80**
Verbindungsleitung BDk <---> DSD-18/DSD-30 Leitungsdose fühlerseitig gerade
- VLG9+5/3S/X-2** **20.18-81**
Verbindungsleitung BDk <---> DSD-18/DSD-30 Leitungsdose fühlerseitig gewinkelt

T-Koppler zum Anschluss weiterer Fühler

- ADD1/2-1.3** **20.18-45**
T-Koppler zum Anschluss von 2 Fühlern
1 x Stift, 2 x Buchse

Blechdickenfühler-Weiche zum Anschluss weiterer Fühler

- BDIW-1.4** **20.05-77**
Blechdickenfühler-Weiche zur Auswahl von einem aus vier Fühlern (DSP, DSPW, BDWF, BDWD, oder DSD).
Versorgungsspannung 24 VDC.
- SPF8-1** **13.99-05**
Leitungsdose zum Anschluss der Versorgungs- und Steuerleitungen.

Verbindungsleitungen für BDIW-1.4

- VLG9/2+4PS/X-1** **20.18-35**
Verbindungsleitung BDk <---> BDIW und BDIW <---> Fühleranschluss DSP, DSPW, BDWF, BDWD, Stecker fühlerseitig gerade.
- VLG9/2+4PS/X-2** **20.18-36**
Verbindungsleitung BDIW <---> Fühleranschluss DSP, DSPW, BDWF, BDWD, Stecker fühlerseitig gewinkelt.
- VLG9+5/3S/X-1** **20.18-80**
Verbindungsleitung BDIW <---> DSD-18/DSD-30 Leitungsdose fühlerseitig gerade
- VLG9+5/3S/X-2** **20.18-81**
Verbindungsleitung BDIW <---> DSD-18/DSD-30 Leitungsdose fühlerseitig gewinkelt

Sensorhalter zum Einbau von Blechdickenfühlern


- Sensorhalter M42 x 1,5, gefedert, mit Saugring, flexible Gelenklagerung** **13.99-77**
ZBF/FBF42-1
- Sensorhalter M54 x 0,75, gefedert, mit Saugring, flexible Gelenklagerung** **13.99-87**
ZBF/FBF54-2
- Sensorhalter M42 x 1,5, gefedert, mit Faltenbalg** **13.99-84**
ZBF/FBF42-2
- Sensorhalter M54 x 0,75, gefedert, mit Faltenbalg** **13.99-69**
ZBF/FBF54-1

Ersatzteile zu Sensorhaltern

- Saugring zu Sensorhalter M42 (139977)** **13.99-78**
ZBF/FB42-1
- Saugring zum Sensorhalter M54 (139987)** **13.99-88**
ZBF/FB54-2
- Faltenbalg zum Sensorhalter M42 (139984)** **13.99-85**
ZBF/FB42-2
- Faltenbalg zum Sensorhalter M54 (139969)** **13.99-68**
ZBF/FB54-1

Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

Änderungen vorbehalten!

	WAGNER GMBH	Robert-Bosch-Straße 35	F 02058-78 28 00 - 49
	Elektrotechnische Systemlösungen	42489 Wülfrath	info@wagnergmbh.de
		T 02058-78 28 00 - 0	www.wagnergmbh.de