

Induktionsschleifen Asphalt und Verbundsteinpflaster

Artikel-Nr.: 033100000s96000 (Asphalt max.12m PKW)
 033100000s96001 (Asphalt max.18m PKW)
 033100000s96002 (Verbundstein max.12m PKW)
 033100000s96003 (Verbundstein max.18m PKW)
 084200000s96111 (Asphalt max.12m LKW)
 084200000s96222 (Asphalt max.18m LKW)
 084200000s96333 (Verbundstein max.12m LKW)
 084200000s96444 (Verbundstein max.18m LKW)

Montageanweisung

W.0000.s96000.201.01.doc							
Rev.	01	02	03	04	05	06	07
Erstellt Datum	U.Binder 06.11.2020						
Geprüft Datum	D.Kangowski 06.11.2020						
Freigabe Datum							

Änderungsverzeichnis			
Ausgabe	Datum	Grund der Änderung	Seiten
01	06.11.2020	Erstausgabe	Alle

Kurzbeschreibung:

Dieses Dokument dient als Verlegeanleitung der beschriebenen Induktionsschleifen.



Inhaltsverzeichnis

1	Hinweis	3
2	Induktionsschleifenverlegung	4
2.1	Asphalt/Beton	4
2.2	Verbundstein	4
2.2.1	Verbundstein (Ansichten Fotos)	5
3	Windungszahl der Induktionsschleife	6
4	Schleifenwiderstand	6
5	Geometrie der Induktionsschleife	7
6	Problematiken der Schleifenverlegungen.....	8
6.1	Einfluss der örtlichen Gegebenheiten	8
6.2	Bedämpfung	8
6.3	Übersprechen (Beeinflussung von Schleifenanlagen untereinander)	8
7	Fehler/Funktionstörung mögliche Ursache Fehler/Abhilfe.....	9

1 Hinweis

Diese technische Dokumentation kann nicht jeden möglichen Fall des Betriebes, der Aufstellung oder Instandhaltung berücksichtigen.

Vervielfältigung dieser Unterlagen, sowie Verwertung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patentierung oder GM-Eintragung.

Die Angaben in dieser Dokumentation werden regelmäßig auf Aktualität und Korrektheit überprüft und können jederzeit ohne gesonderte Mitteilung geändert werden. Diese Dokumentation enthält Informationen, die durch Copyright geschützt sind. Fotokopieren oder Übersetzen in andere Sprachen ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ACOTECH GmbH nicht zulässig.

Sollten sie weitere, nicht in der Dokumentation aufgeführte, Informationen wünschen oder sollten besondere Probleme auftreten, können Sie die erforderlichen Auskünfte bei uns anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt der Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses beeinflussen soll. Sämtliche Verpflichtungen von uns ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsregelungen werden durch die Dokumentation weder beschränkt noch erweitert.

Warnung!

Anschluß, Inbetriebnahme sowie Wartung dürfen nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

2 Induktionsschleifenverlegung

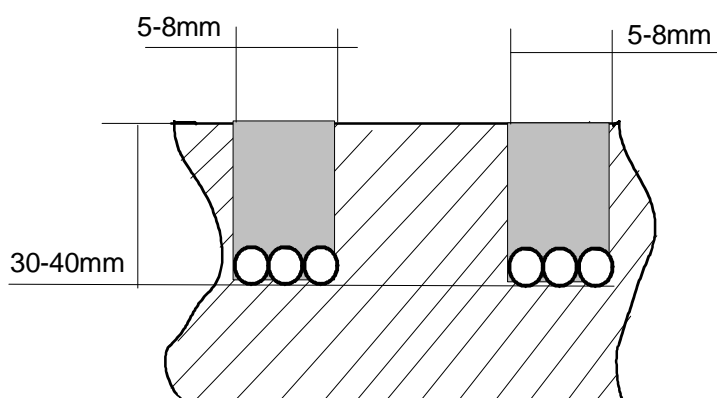
Bei Induktionsschleifenverlegung in **Asphalt oder Beton** kann die Induktionsschleife aus handelsüblicher isolierter Leitung H07V-K1,5 mm² hergestellt werden.

In den Belag wird eine 5-8mm breite und 30-40mm tiefe Fuge gesägt.

Die Fuge ist von Rückständen zu reinigen, die Windungen der Induktionsschleife sind möglichst tief einzulegen und die Enden (Zuleitung) der Induktionsschleife min. 20 x pro Meter zu verdrillen. Nach einlegen der Induktionsschleife ist diese auf Funktion zu prüfen. Anschließend ist die Fuge mit Vergussmasse zu verschließen.

Die Zuleitung der Induktionsschleife sollte eine Länge von 150m nicht überschreiten.

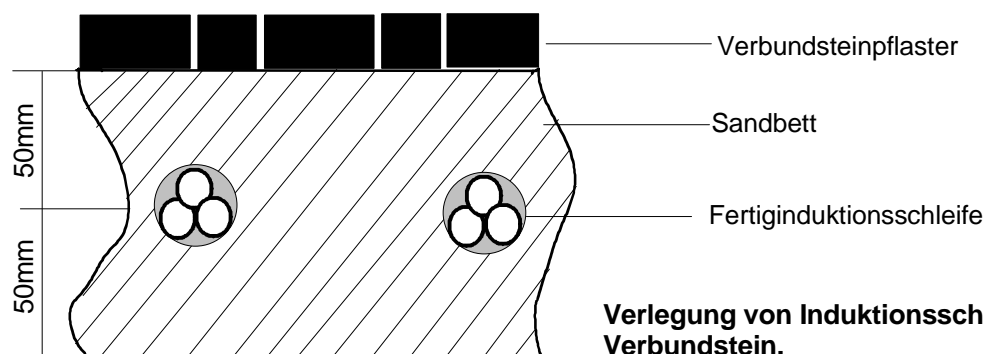
2.1 Asphalt/Beton



Verlegung von Induktionsschleife in Asphalt oder Beton.

2.2 Verbundstein

Bei **Induktionsschleifenverlegung unter Verbundsteinpflaster** muss die Induktionsschleife fest im Sandbett verlegt werden. Wir empfehlen hierfür Fertiginduktionsschleifen.



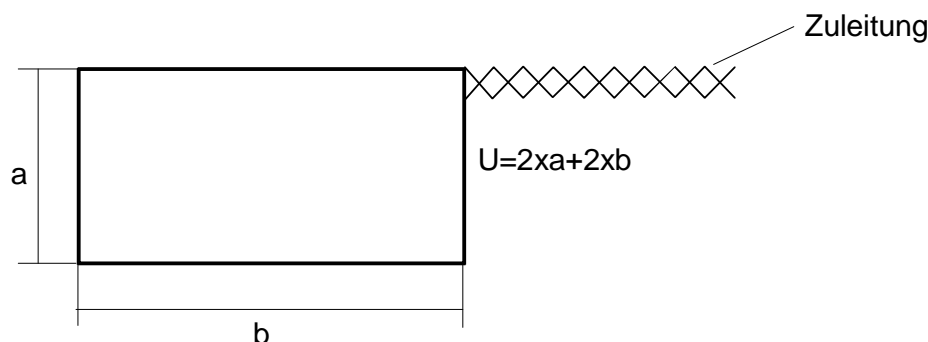
Verlegung von Induktionsschleifen unter Verbundstein.

2.2.1 Verbundstein (Ansichten Fotos)



3 Windungszahl der Induktionsschleife

Die Induktionsschleife besteht aus mehreren Windungen.
Die Windungszahl ist abhängig vom Umfang der Induktionsschleife.



Umfang der Induktionsschleife	Windungszahl
2 - 3m	7
3 - 4m	6
4 - 7m	5
7 - 12m	4
12 - 18 m	3

Unbedingt beachten!

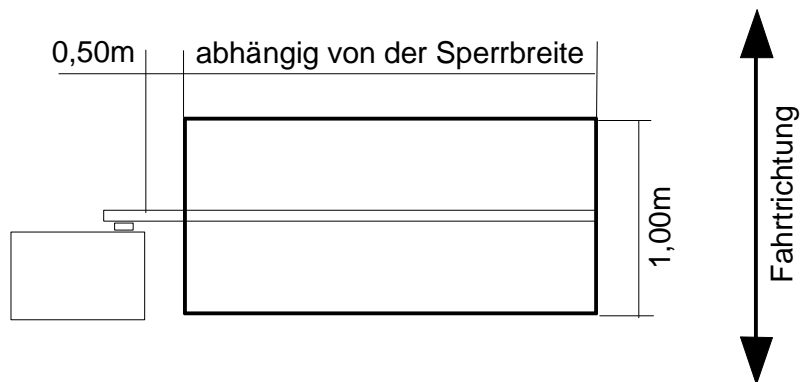
- Der Belag, Beton oder Asphalt, muß frei von Rissen sein.
- Induktionsschleifen in Asphalt oder Beton tief genug einsägen, beim Befahren wird so verhindert, dass die Induktionsschleife herausgedrückt wird.
- Induktionsschleifen fest einbetten. Bewegungen der Schleife können Fehlfunktionen auslösen.
- Verbindungsstellen in der Schleifenzuleitung verlöten. Verbindungstelle gut isolieren.
- Induktionsschleifen und deren Zuleitung in einem Abstand zu Starkstromleitungen von min. 1m verlegen.
- Induktionsschleifen nicht über Rampenheizungen verlegen.
- Stahlarmierungen im Boden verringern die Empfindlichkeit von Induktionsschleifen.
- Die Zuleitung der Induktionsschleife bis zu den Anschlussklemmen verdrillt verlegen.
- Induktionsschleifen in einem Abstand von min. 1m zu Schwenk-, Roll- oder Schiebetoren und beweglichen Metallkonstruktionen verlegen.
- Vor dem Verguss oder vor dem Schließen des Pflasters ist die Induktionsschleife auf Funktion zu prüfen.

4 Schleifenwiderstand

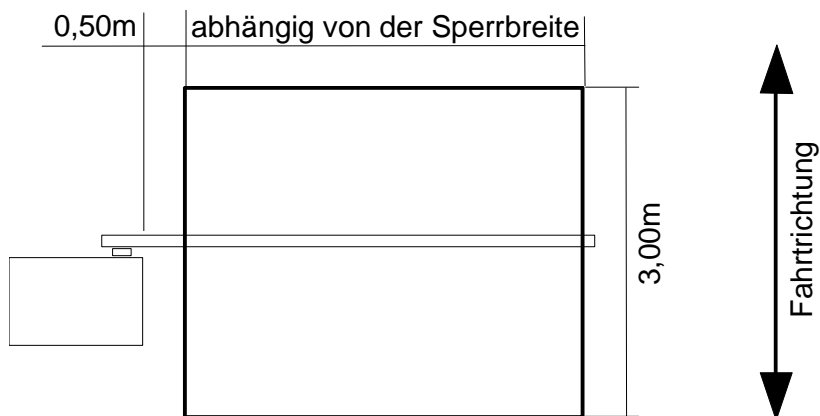
- Der Gesamtwiderstand der Induktionsschleifenzuleitung sollte 5 Ohm nicht überschreiten.
- Der Isolationswiderstand der Induktionsschleife gegen Erde gemessen, muss min. 1 Meg-Ohm betragen.

5 Geometrie der Induktionsschleife

-Erfassung von PKW's



-Erfassung von LKW's



6 Problematiken der Schleifenverlegungen

6.1 Einfluss der örtlichen Gegebenheiten

Örtliche Gegebenheiten	Empfehlungen
Betonarmierungen	mindestens 5 cm Abstand (so gross wie möglich)
Andere elektrische Leitungen	geschirmte Zuleitung zur Schleife
Bewegliche metallische Objekte	mindestens 1 m Abstand einhalten
Unbewegliche metallische Objekte	mindestens 0.5 m Abstand einhalten
Hochspannungs- und Kraftleitungen	geschirmte Zuleitung zur Schleife und getrennter Kanal
Weite Entfernungen zum Schleifendetektor	geschirmte Zuleitung zur Schleife

6.2 Bedämpfung

Für eine korrekte Funktion einer Schleifenanlage ist allein die Bedämpfung der Schleife durch das zu detektierende Fahrzeug ausschlaggebend. Andere Bedämpfungen durch metallische Gegenstände, benachbarte Schleifenanlagen etc. beeinflussen daher diese Funktion. Deshalb sind schon in der Planungsphase diese Einflüsse zu berücksichtigen und auf ein Minimum zu reduzieren.

unerwünschte Bedämpfung:	Abhilfe:
Eisenarmierung im Betonstrassenbelag	Genügend grosser Abstand zu Schleife einhalten (siehe 6.1 dieser Anleitung)
Temperaturschwankungen	keine Beeinflussung bei Einsatz des ProLoop Detektors
Elektrische Leitungen in der Nähe	Genügend grosser Abstand zu Schleife einhalten (siehe 6.1 dieser Anleitung)
Elektrische Anlagen	Genügend grosser Abstand zu Schleife einhalten (siehe 6.1 dieser Anleitung)
andere Schleifenanlagen	Verwendung unterschiedlicher Schwingfrequenzen der einzelnen Schleifendetektoren genügend grosser Abstand zu anderen Schleife einhalten (siehe 6.1 dieser Anleitung)
Metallische Tore, Schranken, Poller	Genügend grosser Abstand zu Schleife einhalten (siehe 5.1 dieser Anleitung)

6.3 Übersprechen (Beeinflussung von Schleifenanlagen untereinander)

Häufig werden mehrere Schleifenanlagen nebeneinander verlegt. Daher entsteht die Problematik des Übersprechens von der einen Schleifenanlage auf die andere. Dies lässt sich durch die Wahl von unterschiedlichen Schwingfrequenzen der einzelnen Schleifenanlagen verhindern. Dies kann über die Einstellung auf verschiedene Schwingfrequenzen mit einem geeigneten Schleifendetektor oder durch eine unterschiedliche Anzahl der Windungen einer Schleife erreicht werden.

7 Fehler/Funktionstörung mögliche Ursache Fehler/Abhilfe

Fehler/Funktionstörung	mögliche Ursache	Fehler/Abhilfe
1: Einige Fahrzeuge werden nicht detektiert (z.B. Auto ja, LKW nein)	<ul style="list-style-type: none"> – zu geringe Empfindlichkeit am Schleifendetektor eingestellt. – falsche Schleifengeometrie gewählt (z.B. zu wenig Windungen) – Übersprechen einer anderen Schleifenanlage vorhanden – die Zuleitung der Schleife wurde aufgerollt, statt auf passende Länge gekürzt – andere metallische Gegenstände bewirken eine permanente Bedämpfung 	<ul style="list-style-type: none"> – Ansprechempfindlichkeit am Schleifendetektor erhöhen – Auslegung der Schleife prüfen – Schleifenzuleitung auf passende Länge kürzen und auf die korrekte Verdrillung achten – Schleifenfrequenzen benachbarter Schleifenanlagen unterschiedlich einstellen
2: Anhängerdeichsel wird nicht erkannt	<ul style="list-style-type: none"> – automatische Empfindlichkeitserhöhung bei einem geeigneten Schleifendetektor nicht eingeschaltet 	<ul style="list-style-type: none"> – an einem geeigneten Schleifendetektor automatische Empfindlichkeitserhöhung einschalten
3: Es findet gar keine Detektion statt, obwohl der Schleifendetektor mit Versorgungsspannung gespeist wird.	<ul style="list-style-type: none"> – Schleife ist zu gross dimensioniert – Schleife ist zu klein dimensioniert – der Schleifendetektor wird nicht mit genügend Energie versorgt – die Schleife hat einen Kurzschluss – die Schleife hat einen Unterbruch 	<ul style="list-style-type: none"> – mit einem geeigneten Schleifendetektor die Induktivität messen und die Wicklungszahl der Schleife auf den angegebenen Wert (typ. 80–300 µH) des Schleifendetektors dimensionieren – Hilfsenergie überprüfen und auf den geforderten Wert des Schleifendetektors einstellen – mit einem Ohmmeter den Schleifenwiderstand messen und die Schleife bei einem Kurzschluss neu verlegen – bei einem Unterbruch den Anschluss der Zuleitung prüfen, Schleife neu verlegen
4: Anlage reagiert auf Fahrzeuge, die nicht detektiert werden sollen.	<ul style="list-style-type: none"> – zu hoch eingestellte Empfindlichkeit der Schleifenanlage 	<ul style="list-style-type: none"> – mit verschiedenen Fahrzeugen die Funktion der Anlage überprüfen. Dabei auch Fahrzeuge verwenden, die nicht detektiert werden sollen. Die Empfindlichkeit darauf hin so einstellen, dass zu erfassende Fahrzeuge erkannt werden und die anderen Fahrzeuge nicht
5: Der Schleifendetektor meldet eine Detektion, obwohl kein Fahrzeug auf der Schleife ist.	<ul style="list-style-type: none"> – ein Übersprechen einer anderen Schleifenanlage findet statt – die Schleife ist nicht richtig verlegt worden (Zuleitung wurde nicht verdrillt, keine geschirmte Zuleitung verwendet, andere metallische Gegenstände sind zu nah, Schleifendraht bewegt sich in der Schleifennut, andere elektrische Störquellen in der Nähe) – Die Isolation der Schleife ist beschädigt oder der Schleifenwiderstand ist zu hoch. Siehe auch Fehler 7. 	<ul style="list-style-type: none"> – alle Schleifenanlagen in der Nähe auf unterschiedliche Schwingfrequenzen einstellen – Schleifendrahtverlegung überprüfen und durch Massnahmen an der Bewegung hindern (z.B. durch einsenden) – Verdrillung der Zuleitung überprüfen – Schleife in genügend grossem Abstand zu anderen metallischen Gegenständen verlegen – genügend grosse Entfernung zu elektrischen Störquellen einhalten (Bsp. Funk-Zutrittsysteme) – geschirmte Zuleitung verwenden
6: Der Schleifendetektor detektiert permanent eine Belegung, es ist jedoch kein Fahrzeug auf der Schleife.	<ul style="list-style-type: none"> – die Schleife oder deren Zuleitung ist beschädigt (Kurzschluss oder Unterbrechung) 	<ul style="list-style-type: none"> – siehe 3: dieser Tabelle
7: Während es regnet kommt es zu sporadischen Fehlfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> – Isolation des Schleifendrahtes ist beschädigt – Schleife und Schleifenzuleitung sind nicht wasserdicht verbunden worden 	<ul style="list-style-type: none"> – Isolationswiderstand messen, ist dieser nicht grösser als 1 MOhm, so ist die Isolation beschädigt, der Schleifendraht oder die Zuleitung muss ausgetauscht werden – Schleife und deren Zuleitung wasserdicht verlegen und verbinden