

# DIN ISO 5348:2022-05 (D)

## Mechanische Schwingungen und Stöße - Mechanische Ankopplung von Beschleunigungsaufnehmern (ISO 5348:2021)

---

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort .....	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....	5
Vorwort .....	6
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
4 Grundlagen.....	8
5 Vom Hersteller des Beschleunigungsaufnehmers zu spezifizierende Parameter .....	11
6 Betrachtungen zur Auswahl eines Verfahrens zur Ankopplung.....	11
6.1 Allgemeine Aspekte .....	11
6.1.1 Ziele .....	11
6.1.2 Voraussetzungen .....	11
6.2 Spezielle Aspekte.....	12
6.2.1 Arbeitsfrequenzbereich .....	12
6.2.2 Kabel des Schwingungsaufnehmers.....	12
6.3 Bestimmung der ersten Resonanzfrequenz unter Ankopplungsbedingungen .....	13
6.3.1 Allgemeines.....	13
6.3.2 Verfahren mit Schwingungsanregung .....	13
6.3.3 Verfahren mit Stoßanregung.....	14
6.4 Empfehlungen für einzelne Ankopplungsarten .....	15
6.4.1 Allgemeines.....	15
6.4.2 Ankopplung über Gewindestifte.....	16
6.4.3 Klebmontage.....	18
6.4.4 Magnete .....	21
6.4.5 Schnellankopplung .....	22
6.4.6 Taststift.....	22
6.4.7 Konusverschraubung.....	23
6.4.8 Rückwirkungsarme Ankopplungsvorrichtungen zur Erfassung der Schwingungseinwirkung auf den Menschen .....	24
6.4.9 Ankopplung durch Dreipunktauflage und Erdspieße .....	24
6.4.10 Keilanker.....	24
6.4.11 Ankopplungshilfen.....	24
7 Typischer Frequenzgang für diverse Ankopplungsarten.....	25
8 Weitere Ankopplungsaspekte.....	28
8.1 Basisdehnempfindlichkeit eines Beschleunigungsaufnehmers .....	28
8.2 Thermische Ankopplungseffekte.....	29
8.3 Elektrische Erdschleifen .....	29
Literaturhinweise .....	31

## Bilder

Bild 1 — Ankopplung eines Beschleunigungsaufnehmers.....	9
Bild 2 — Überlegungen zu den Beschleunigungsvektoren hinsichtlich der Ankopplung des Beschleunigungsaufnehmers .....	10
Bild 3 — Beschleunigungsaufnehmer mit axialem und radialem Leitungsanschluss.....	13
Bild 4 — Reaktion des Beschleunigungsaufnehmers auf einen Stoß bei einer Stoßdauer $t_S < 5/f_{Res}$ .....	15
Bild 5 — Reaktion des Beschleunigungsaufnehmers auf einen Stoß (idealisierte Darstellung).....	15
Bild 6 — Ankopplung über Gewindestifte .....	18
Bild 7 — Ankopplung durch direktes Ankleben oder durch Ankleben mit Klebeadapter .....	19
Bild 8 — Ankopplung per Magnet.....	22
Bild 9 — Handgeführte Taststifte .....	23
Bild 10 — Ankopplung per Konusverschraubung.....	24
Bild 11 — Gemessene Frequenzgänge eines Beschleunigungsaufnehmers mit einer Aufnehmermasse von 11 g für diverse Ankopplungsarten .....	25
Bild 12 — Gemessene Frequenzgänge eines Beschleunigungsaufnehmers mit einer Aufnehmermasse von 27 g für diverse Ankopplungsarten .....	26
Bild 13 — Einfluss der Ankopplungsbedingungen auf den Frequenzgang .....	28
Bild 14 — Erdschleife: Schwingungsaufnehmer und Messverstärker mit unterschiedlichen Erdungspotentialen .....	29
Bild 15 — Erdungsisolation des Schwingungsaufnehmers durch isolierte Ankopplung .....	29
Bild 16 — Schwingungsaufnehmer mit geerdetem Gehäuse.....	30

## Tabellen

Tabelle 1 — Kriterien zur Auswahl von Verfahren zur Ankopplung .....	16
--	----