

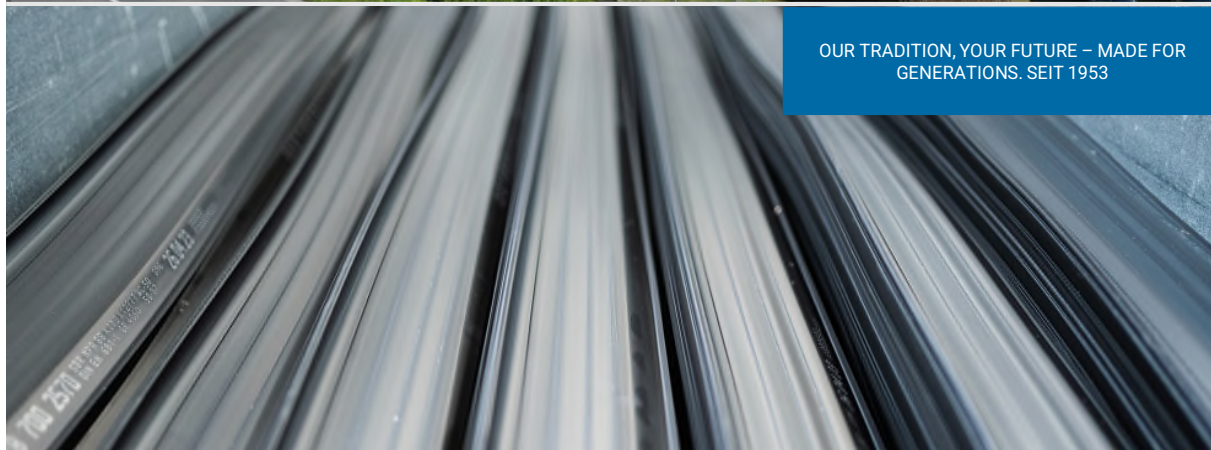


DS Dichtungstechnik GmbH

INNOVATIVE DICHTSYSTEME – WELTWEIT

Lise-Meitner-Straße 1
48301 Nottuln
Deutschland

www.dsseals.com



OUR TRADITION, YOUR FUTURE – MADE FOR
GENERATIONS. SEIT 1953

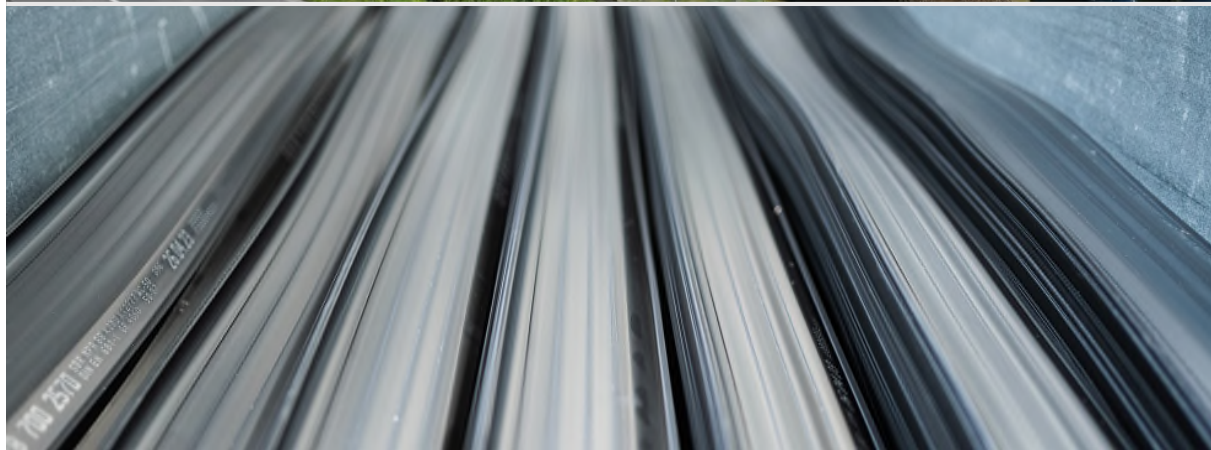


Bernd Daldrop

Lise-Meitner-Straße 1
48301 Nottuln
Germany

Staatl. geprüfter Techniker & Produktmanager
Telefon +49 2502 2307 69
E-Mail technik@dsseals.com

www.dsseals.com



Zertifikat

für das Managementsystem nach
DIN EN ISO 9001:2015

Die Zertifizierungsstelle TÜV NORD CERT GmbH bestätigt hiermit als Ergebnis der Auditierung, Bewertung und Zertifizierungsentscheidung gemäß ISO/IEC 17021-1:2015, dass die Organisation

DS Dichtungstechnik GmbH
Lise-Meitner-Straße 1
48301 Nottuln
Deutschland



ein Managementsystem konform zu den Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2015 betreibt und innerhalb der Laufzeit des Zertifikats von 3 Jahren auf Konformität überwacht wird.

Geltungsbereich

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Rohrdicht- und Schachtdichtsystemen sowie Groß- und Vortriebsrohre, dessen Zubehör und Herstellung von Gummiwaren aller Art

Zertifikat-Registrier-Nr. 44 100 160564
Auditbericht-Nr. 3540 0693

Gültig von 2025-12-22
Gültig bis 2028-12-21
Erstzertifizierung 2016



Nutzen Sie unsere
Datenbank, um die
Zertifikatsgültigkeit zu
verifizieren.

Essen, 2025-11-28

Zertifizierungsstelle der TÜV NORD CERT GmbH

TÜV NORD CERT GmbH
Am TÜV 1, 45307 Essen
www.tuev-nord-cert.de

TÜV®



Freiwillige Fremdüberwachung – bei der KIWA

SBR 40 Shore
BS / SG / GRS / LKS...

SBR 50 Shore
A+X / A+ZV / BL-R...

EPDM 40 Shore
GRS / SPP / LKS...

NBR 45 Shore
A+ / GRS / SG / LKS...

EPDM 60 Shore
NVD



- DIE MATERIALIEN
- **UNSERE DICHTSYSTEME**

Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR)

Stärken und Schwächen:

gute mechanische Eigenschaften
hohe Abriebfestigkeit
hohe Reißfestigkeit und Elastizität
begrenzt witterungsbeständig
begrenzte Temperaturbeständigkeit
nicht beständig gegen Mineralöle,
Kraftstoffe und Lösungsmittel
pH-Wert 2-12
(häusliche und gewerbliche Abwässer)

Standard bei den meisten Dichtungen

Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM)

Stärken und Schwächen:

Wetter- & UV-Beständigkeit
sehr gute Chemische Beständigkeit
gute Temperaturbeständigkeit
hohe Elastizität & Dehnbarkeit
geringere Abriebfestigkeit als SBR
geringere Rückstellkräfte als SBR
nicht beständig gegen Mineralöle,
Kraftstoffe und Lösungsmittel
pH-Wert 2-12
(häusliche und gewerbliche Abwässer)

Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (NBR)

Stärken und Schwächen:

gute mechanische Eigenschaften
hohe Abriebfestigkeit
gute Chemische Beständigkeit
Öl- und Kraftstoffbeständigkeit
begrenzt witterungsbeständig
pH-Wert 2-12
(häusliche und industrielle Abwässer)

NBR-F als Flughafen-Spezialmischung

Zusätzliche Stärken:

Flugzeugtreibstoff

Enteisungsmittel für Flugzeuge

**Alle Materialien erfüllen eine bestimmte Beständigkeit gemäß der Norm. Dies stellen wir sowohl intern als auch durch die externe Qualitätskontrolle (kiwa) sicher. Hier werden lediglich die besonderen Stärken hervorgehoben.*

Eigenschaften von Elastomervulkanisaten in erdverlegten Rohr- und Schachtverbindungen

Legende: +++ = hoch ++ = mittel + = niedrig
[bei dauerhafter Beanspruchung]

		SBR	EPDM	NBR	NBR - F
Härte Shore A	Härtebereich, vorhanden	38 - 65	38 - 90	45	45
	Härtebereich, möglich	30 - 80	30 - 90	30 - 60	30 - 60
Beständigkeit gegenüber	Alterung [im verbauten Zustand]	+++	+++	++	++
	Säuren	+	+++	+	+
	Laugen	+	+++	+	+
	Benzin	+	+	+++	+++
	Mineralöl	+	+	+++	+++
	Flugzeug-Treibstoff	+	+	+	+++
	Flugzeug-Enteisungsmittel	+	+	+	+++
	Geeignet für den Einsatz bei Flughäfen sowie in LAU-Anlagen (gemäß Zul. DIBt)	+	+	+	+++
	pH-Wert 2 - 12 (häusliches u. gewerbliches Abwasser)	+++	+++	+++	+++

Eigenschaften von Elastomervulkanisaten in erdverlegten Rohr- und Schachtverbindungen

Legende: +++ = hoch ++ = mittel + = niedrig
[bei dauerhafter Beanspruchung]

		SBR	EPDM	NBR	NBR - F
Thermisches Verhalten	Kälteflexibilität	++	+++	++	++
	Tief - Temperaturbereich				
	dauerhaft	-30°C	-20°C	-20°C	-20°C
	kurzfristig	-40°C	-40°C	-25°C	-25°C
	Hoch - Temperaturbereich				
	dauerhaft	70°C	90°C	80°C	80°C
	kurzfristig	90°C	130°C	100°C	100°C
Mechanische Eigenschaften	Reißfestigkeit	+++	++	+++	+++
	Reißdehnung	+++	++	+++	+++
	Rückprall-, Stoßelastizität	+++	+++	++	++
	Weiterreißwiderstand	++	++	++	++
	Druckverformungsrest	++	++	++	++
	Abriebwiderstand	+++	++	+++	+++

DIN EN 681-1**DIN**

ICS 23.040.80

Ersatz für
DIN EN 681-1:2003-05 und
DIN EN 681-1
Berichtigung 1:2003-08

**Elastomer-Dichtungen –
Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für
Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung –
Teil 1: Vulkanisierter Gummi;
Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 +
A3:2005**

Elastomeric seals –
Material requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications –
Part 1: Vulcanized rubber;
German version EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005

Garnitures d'étanchéité en caoutchouc –
Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité pour joints de canalisations
utilisées dans le domaine de l'eau et de l'évacuation –
Partie 1: Caoutchouc vulcanisé;
Version allemande EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005

PRÜFZEUGNIS Nr. 22 0005913 Teil 6 TP

Auftraggeber Datum der Probenahme: 06.08.2007
DS Dichtungstechnik GmbH
Lise-Meitner-Straße 1
48301 Nottuln
Probeneingang: 23.08.2007
und: 21.09.2007
Prüfzeitraum bis: 17.01.2008

Auftrag
Durchführung Typprüfung im Rahmen der Regelprüfung für das 1. Halbjahr 2008 zwecks Aufnahme des Bauprodukts in den bestehenden Überwachungsvertrag Nr. 22 0004088.

Probenbezeichnung
Dichtungen der Gruppen 6.1-6.3
Elastomerdichtungen für Abwasserrohre und -leitungen, Einstieg- und Kontrollschächte sowie Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton nach DIN EN 1916 und DIN EN 1917.
Gruppe 6.1
Bezeichnungen: Keildichtungen TOK-Ringe GRS, GS, GS 1, GS-D, SG, SG-Glide sowie LK-Dichtung, Ankerdichtungen „Anker“ (AZ) und Densocret BZ-R1/T1
Elastomere: NBR 45-02 und 45-04
Fertigungsstätte: Werk IV

Gruppe 6.2
Bezeichnungen: Rollringdichtungen TOK-Ringe K,M Ankerplus
Elastomere: NBR 45-02
Fertigungsstätte: Werk IV

Gruppe 6.3
Bezeichnungen: Dichtungstyp LKS
Elastomere: NBR 45-02
Fertigungsstätte: Werk IV

Entnommene Muster
Gruppe 6.1: GRS 28
Elastomer: NBR 45-04

Beschreibung der Probenahme
Die Probenahme erfolgte durch einen Beauftragten des MPA NRW im Werk IV des Auftraggebers. Zusätzlich wurden Proben eingesandt.

Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich ausschließlich auf die oben bezeichneten Proben.
Prüfzeugnisse dürfen ohne Zustimmung des MPA NRW nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden.
Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfzeugnisses ist nur mit Zustimmung des MPA NRW zulässig.
Dieses Prüfzeugnis umfasst 2 Seiten und 1 Anlage.

Zugrunde liegende Vorschrift

DIN EN 681-1:2006-11 „Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi“ – Typ WC

Ergebnisse

Eigenschaften der Elastomermaterialien: Die Ergebnisse sind in den Anlagen aufgeführt.
Beschaffenheit: Oberfläche und Gefüge gleichmäßig, keine Risse oder Lunken.
Abmessungen: Die Abmessungen entsprechen den festgelegten Sollwerten.
Kennzeichnung: Die Kennzeichnung entspricht den Anforderungen und Vereinbarungen.

Werkseigene Produktionskontrolle

Zur Kontrolle lagen folgende Prüfprotokolle vor:

Bauform/Typ	Elastomer	Prüfung bis	
		Elastomer	Verbindungsstellen
SG	NBR 45-02	01.08.07	--
GRS	NBR 45-02	16.07.07	--
GRS	NBR 45-04	16.08.07	21.09.07

Beurteilung

Die ermittelten Ergebnisse entsprechen den gestellten Anforderungen.
Die Kontrolle der Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle ergab keine Beanstandungen.
Die Prüfung ist bestanden.
Das Bauprodukt kann in die laufende Überwachung aufgenommen werden.

Dortmund, den 15. Februar 2008

Im Auftrag

Dipl.-Ing. Ulbrich
Sachbearbeiter



DEUTSCHE NORM

Oktober 2006

DIN EN 682

DIN

ICS 23.040.80

Ersatz für
DIN EN 682:2002-05

**Elastomer-Dichtungen –
Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und
Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe;
Deutsche Fassung EN 682:2002 + A1:2005**

Elastomeric seals –
Material requirements for seals used in pipes and fittings carrying gas and hydrocarbon
fluids;

German version EN 682:2002 + A1:2005

Garnitures d'étanchéité en caoutchouc –
Spécification des matériaux pour garnitures d'étanchéité utilisées pour joints de
canalisations et des raccords véhiculant du gaz et des fluides hydrocarbures;
Version allemande EN 682:2002 + A1:2005

Prüfbericht 221001899 vom 19.08.2025

Auftraggeber	DS Dichtungstechnik GmbH Lise-Meitner-Straße 1 48301 Nottuln
Fertigungsstätte	siehe Auftraggeber
Auftragsdatum	14.05.2025
Grundlage der Prüfung	Typprüfung nach DIN EN 682:2006-10, Typ GBL, Abs.7
Gegenstand der Prüfung	Elastomerdichtungen in der Gasversorgung und -verwendung Dichtung LKS 200-200/226
Anlass der Prüfung	Erstprüfung
Umfang	Typprüfung
Probenahme:	Proben wurden durch den Auftraggeber eingereicht
Probeneingang:	14.05.2025
Prüfzeitraum bis:	19.08.2025

Dieser Prüfbericht umfasst 3 Seiten und 2 Anlage (n).

Prüfberichte dürfen ohne Zustimmung des MPA NRW nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Die gekürzte Wiedergabe eines Prüfberichtes ist nur mit Zustimmung des MPA NRW zulässig. Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den o.g. Gegenstand.



3. Ergebnisse

3.1 Produktspezifische Prüfungen an Dichtungen

DIN EN 682:2006-10	Eigenschaft/Anforderung an	Konformitätskriterium/Ergebnis*)
Abs. 4.2.1	Maßtoleranzen	Entspricht
Abs. 4.2.2	Unregelmäßigkeiten und Fehler	Entspricht
Abs. 4.2.3 bis 4.2.11	Physikalische Eigenschaften s. Anlage 1	Bestanden
Abs. 10	Kennzeichnung und Beschilderung:	Entspricht
*) Entspricht/entspricht nicht bzw. bestanden/nicht bestanden		

4. Zusammenfassende Ergebnisse

	Eigenschaft/Anforderung nach	Konformitätskriterium/Ergebnis*)
Produktspezifische Prüfungen	DIN EN 682:2006-10, Typ GBL	Bestanden

*) Bestanden/nicht bestanden

Die Angaben zu den Ergebnissen erfolgen im Rahmen des zugrunde liegenden Überwachungsvertrags ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Dortmund, den 19. August 2025

Im Auftrag	
Erstellt	Freigabe
N. Becker	Dipl.-Chem. Pieper
Sachbearbeiterin	Sachbearbeiter

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Rechtsverbindlich bleibt die gedruckte Originalfassung.

DEUTSCHE NORM

Februar 2005

DIN EN 858-1

DIN

ICS 13.060.99

Ersatz für
DIN EN 858-1:2002-05

**Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten (z. B. Öl und Benzin) –
Teil 1: Bau-, Funktions- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und
Güteüberwachung;
Deutsche Fassung EN 858-1:2002 + A1:2004**

Separator systems for light liquids (e. g. oil and petrol) –
Part 1: Principles of product design, performance and testing, marking and quality control;
German version EN 858-1:2002 + A1:2004

Installations de séparation de liquides légers (par exemple hydrocarbures) –
Partie 1: Principes pour la conception, les performances et les essais, le marquage et la
maîtrise de la qualité;
Version allemande EN 858-1:2002 + A1:2004

Werkzeugnis 2.2

nach DIN EN 10204



Prüfungsnummer: 0527/24 Dichtung: LKS 150-160/186
Werkstoff Polymerbasis: NBR-45 Norm: DIN EN 681-1
Einlagerungsdatum: 26.11.2024 Prüfdatum: 07.01.2025
Medium: Probe 1 Diesel 100% HVO DIN EN 15940
Probe 2 Diesel B7 - 100% DIN EN 590
Probe 3 Diesel 80% HVO DIN EN 15940 - 20% DIN EN 590
Probe 4 Wasser demineralisiert
Medienlagerung nach: DIN ISO 1817:2016-11
Probenkörper: Vol. 1cm³ - 3cm³ (HxBxL) 6x12x24 mm

Prüfungen und Anforderungen nach DIN EN 858-1

Eigenschaften		Einheit	Prüf-Norm	Einzelwerte				Anforderungen
Härte	Anlieferung	IRHD-N	ISO 48	P1	P2	P3	P4	+/- 5
	1000h, 20°C			43,30	46,80	45,40	43,40	
	Änderung			45,80	45,50	49,20	44,70	
				2,50	-1,30	3,80	1,30	
Volumen	Anlieferung	cm ³	DIN ISO 1817	P1	P2	P3	P4	+/- 10%
	1000h, 20°C			2,54	2,55	2,57	2,52	
	Änderung			2,50	2,63	2,54	2,57	
				-1,46	2,82	-1,12	2,17	
Masse	Anlieferung	g	DIN ISO 1817	P1	P2	P3	P4	ohne
	1000h, 20°C			0,39	0,39	0,40	0,39	
	Änderung			0,37	0,37	0,39	0,39	
				-0,02	-0,02	-0,01	0,00	

Ergebnisse: Die Ergebnisse zur Änderung des Volumens ergeben eine im Rahmen des Prüfumfanges feststellbare Beständigkeit gegen die eingesetzten Medium. Die Inaugenscheinnahme der Proben ergab keine signifikanten Änderungen zum Anlieferungszustand.

Freigabe des Profils: ☒ Ja ☐ Nein
Prüfer: Stefan Wieschhörster
07.01.2025 Datum
B. Döbbergs Unterschrift

Werkzeugnis 2.2

nach DIN EN 10204



Prüfungsnummer: 0528/24 Dichtung: LKS 150-160/186
Werkstoff Polymerbasis: NBR-48 Norm: DIN EN 682
Einlagerungsdatum: 26.11.2024 Prüfdatum: 07.01.2025
Medium: Probe 1 Diesel 100% HVO DIN EN 15940
Probe 2 Diesel B7 - 100% DIN EN 590
Probe 3 Diesel 80% HVO DIN EN 15940 - 20% DIN EN 590
Probe 4 Wasser demineralisiert
Medienlagerung nach: DIN ISO 1817:2016-11
Probenkörper: Vol. 1cm³ - 3cm³ (HxBxL) 6x12x24 mm

Prüfungen und Anforderungen nach DIN EN 858-1

Eigenschaften		Einheit	Prüf-Norm	Einzelwerte				Anforderungen
Härte	Anlieferung	IRHD-N	ISO 48	P1	P2	P3	P4	+/- 5
	1000h, 20°C			45,70	44,00	45,20	47,10	
	Änderung			48,70	48,20	46,30	49,40	
				3,00	4,20	1,10	2,30	
Volumen	Anlieferung	cm³	DIN ISO 1817	P1	P2	P3	P4	+/- 10%
	1000h, 20°C			2,63	2,50	2,48	2,53	
	Änderung			2,59	2,58	2,46	2,59	
				-1,55	3,22	-0,84	2,26	
Masse	Anlieferung	g	DIN ISO 1817	P1	P2	P3	P4	ohne
	1000h, 20°C			0,42	0,40	0,40	0,41	
	Änderung			0,41	0,38	0,39	0,41	
				-0,01	-0,02	-0,01	0,00	

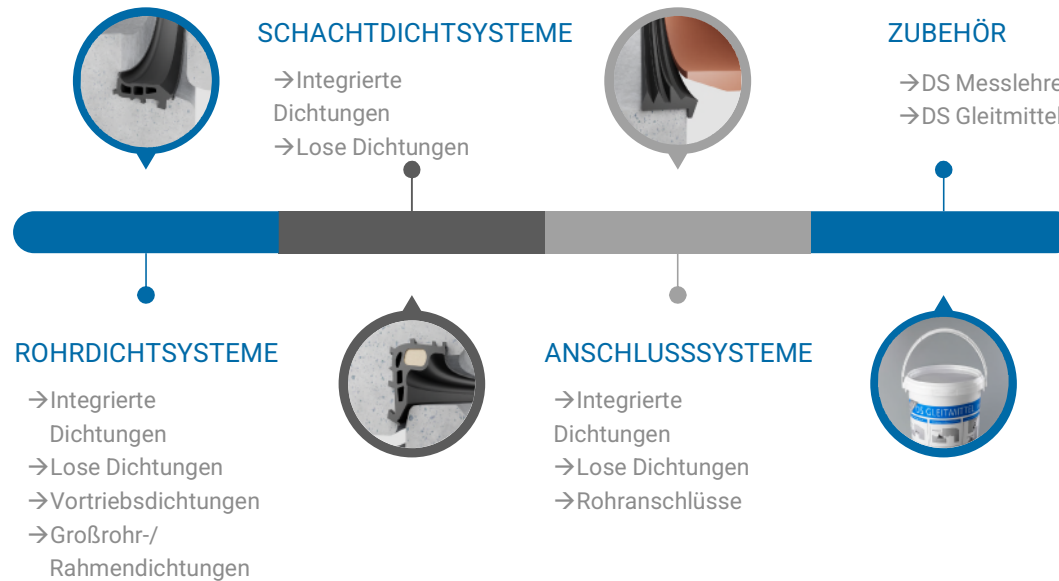
Ergebnisse: Die Ergebnisse zur Änderung des Volumens ergeben eine im Rahmen des Prüfumfanges feststellbare Beständigkeit gegen die eingesetzten Medium. Die Inaugenscheinnahme der Proben ergab keine signifikanten Änderungen zum Anlieferungszustand.

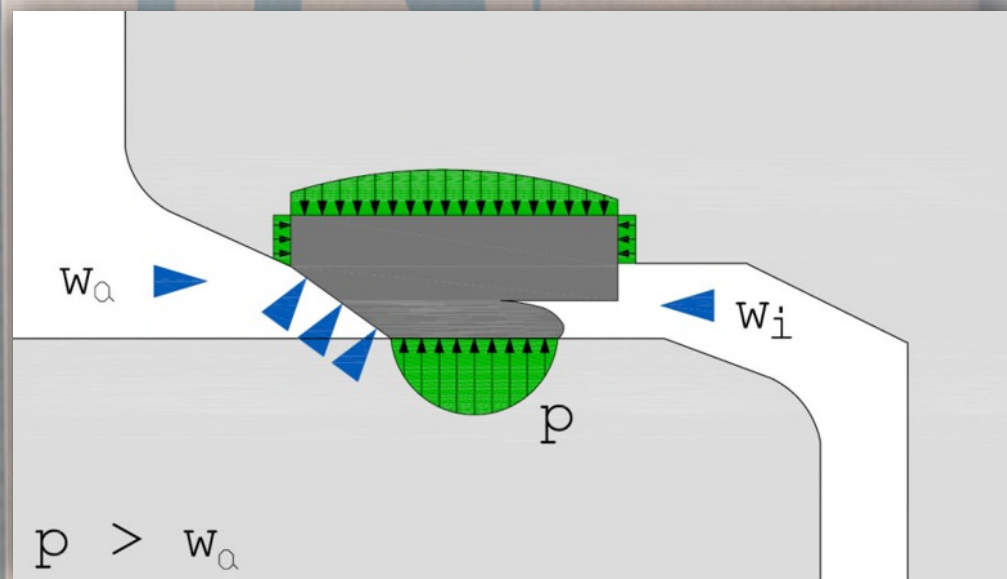
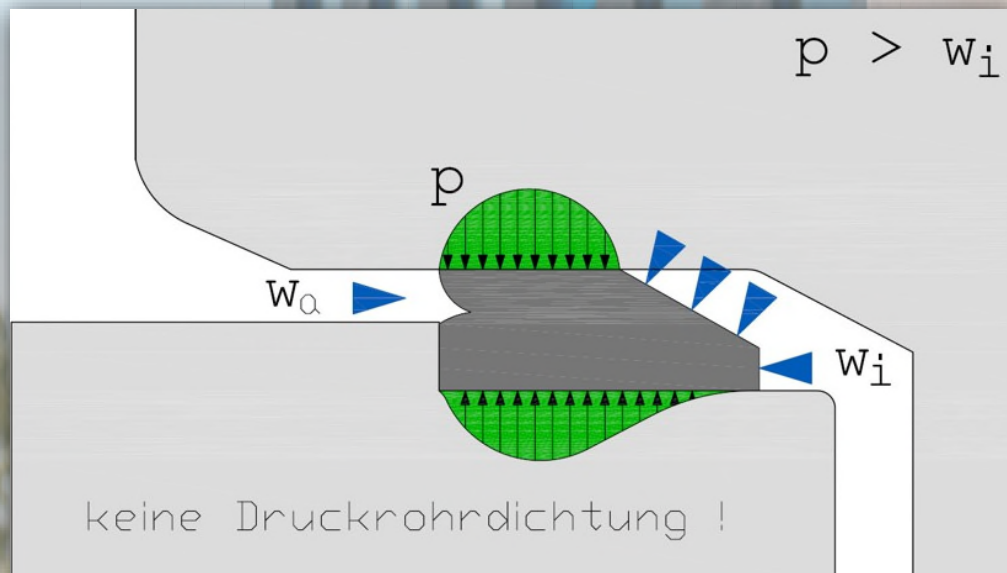
Freigabe des Profils: ☒ Ja ☐ Nein
Prüfer: Stefan Wieschhörster
07.01.2025 Datum
B. Döbbergs Unterschrift

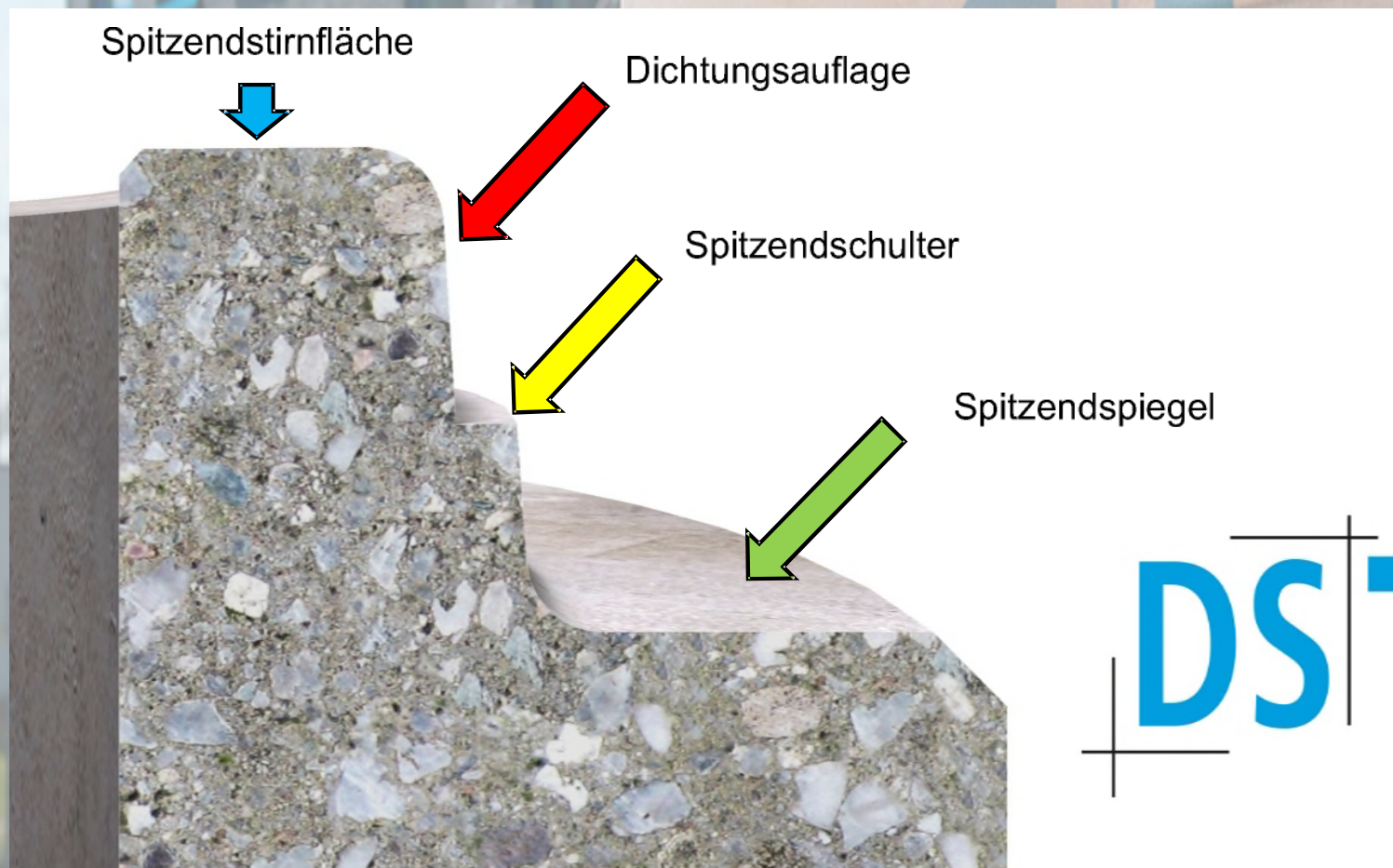
- DIE VERSCHIEDENEN PRODUKTKATEGORIEN
- **UNSERE DICHTSYSTEME**

TECHNISCHE DATENBLÄTTER AUF WEBSITE

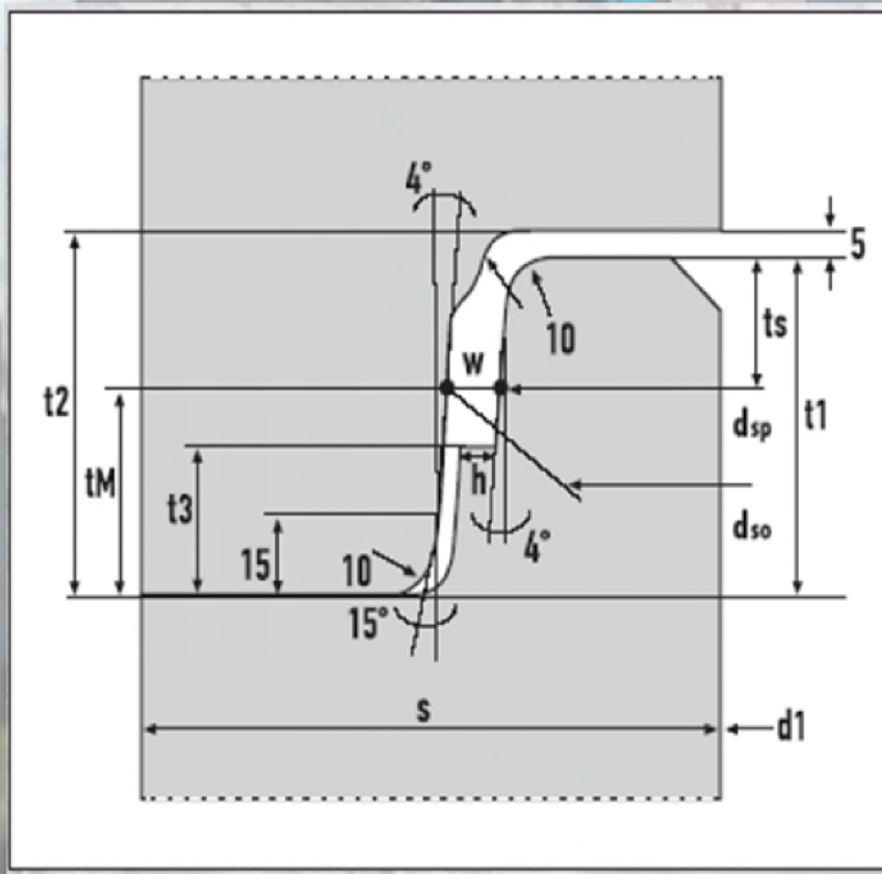
www.dsseals.com







Sollmaß nach DIN 4034 Teil 1 – Beispiel DN 1000



Normhöhe Dsp (Spitzende):

65 mm (+ 2 /- 2 mm)

63 mm bis 67 mm

Normtiefe Dso (Muffentiefe):

70 mm (+/- 1 mm)

69 mm bis 71 mm

Maße / Diagonal:

Dsp: 1090 +/- 2 mm

= 1088 bis 1092 mm

Dso: 1113 +/- 1 mm

= 1112 bis 1114 mm

Schräge Dsp und Dso:

4 Grad (nicht parallel)

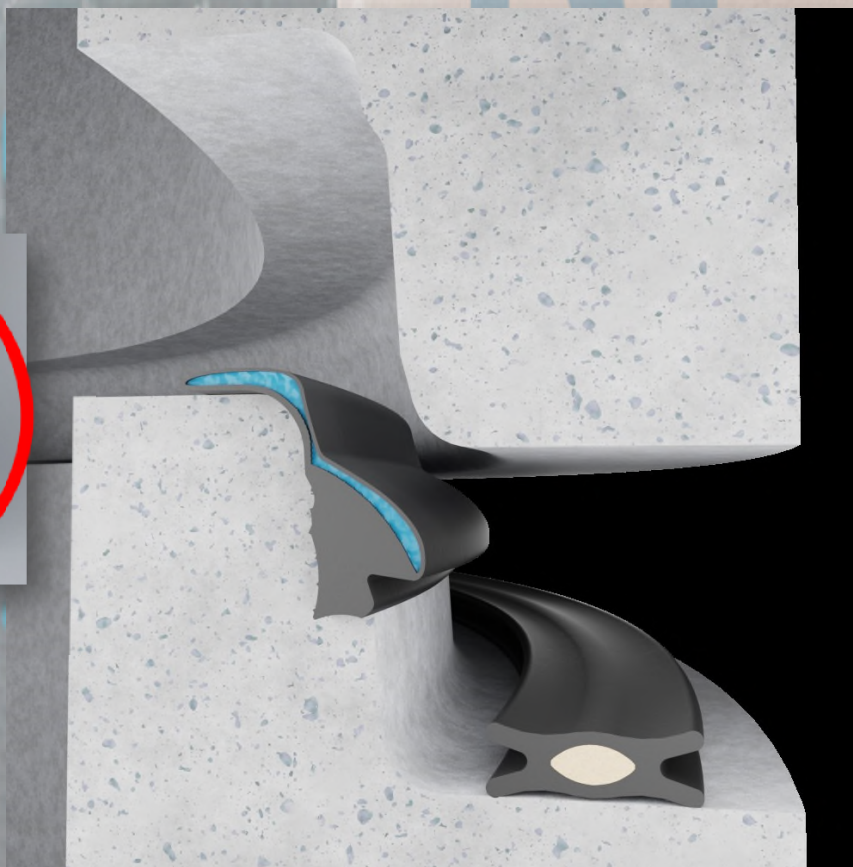
Restspalt somit:

10 bis 13 mm

DS SG **un**geschmierte Keilgleitdichtung mit Top Seal Basic (TSB) Lastausgleichsring

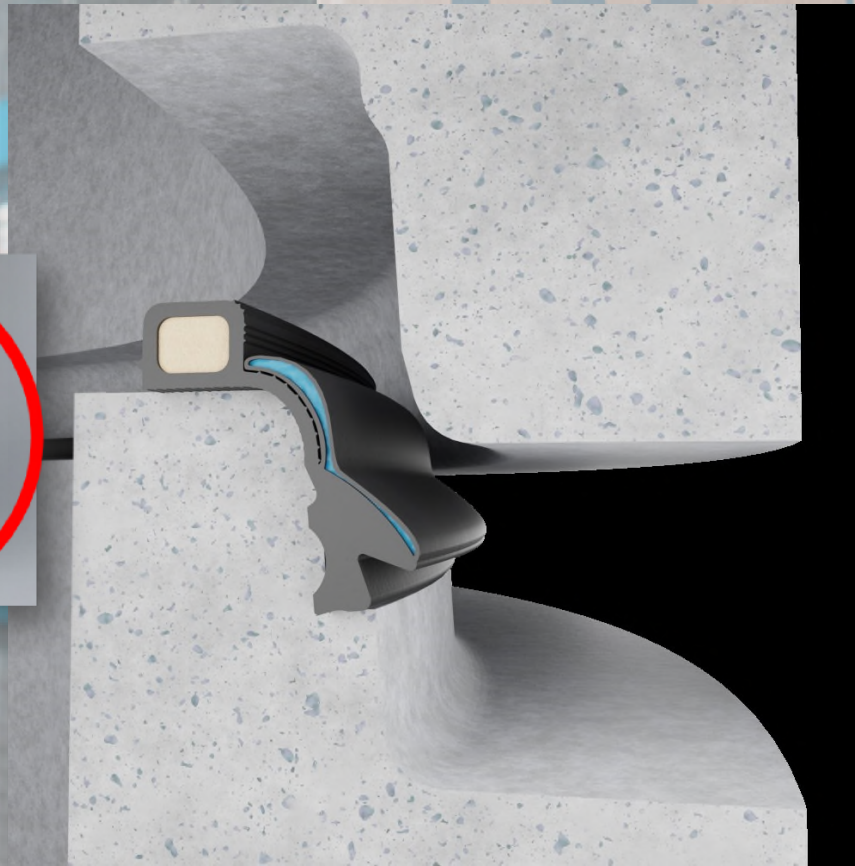


DS SDV-B vorgeschmierte Keilgleitdichtung mit Top Seal Basic Lastübertragung



„DS SDV-S – alles in einem“

**vorgeschmierte Keilgleitdichtung inkl.
Lastübertragung**



Wichtig! Verteilung der Vorspannung !



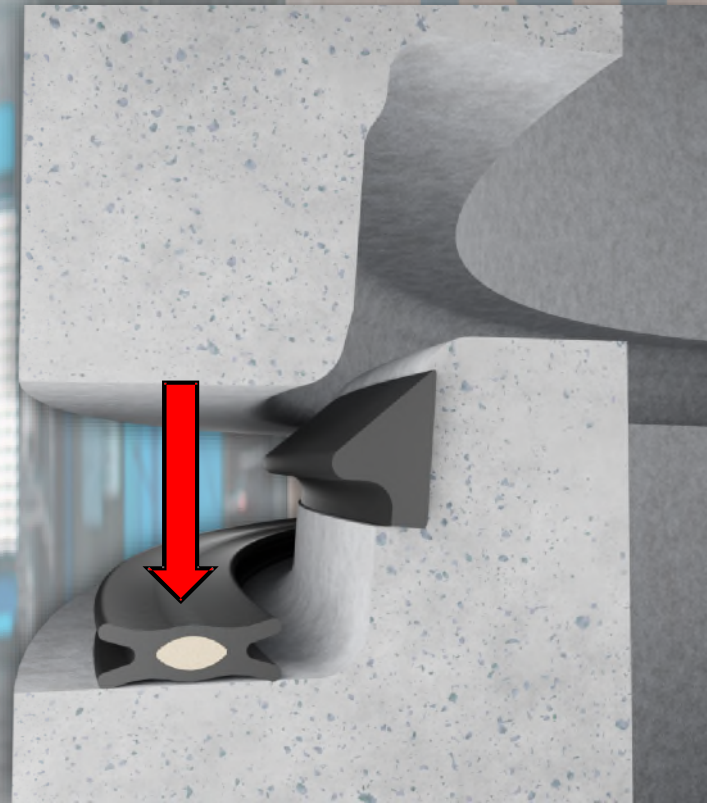
Die Dichtung liegt nicht an der Schulter an !



Die Dichtung wurde über die Schulter gezogen !

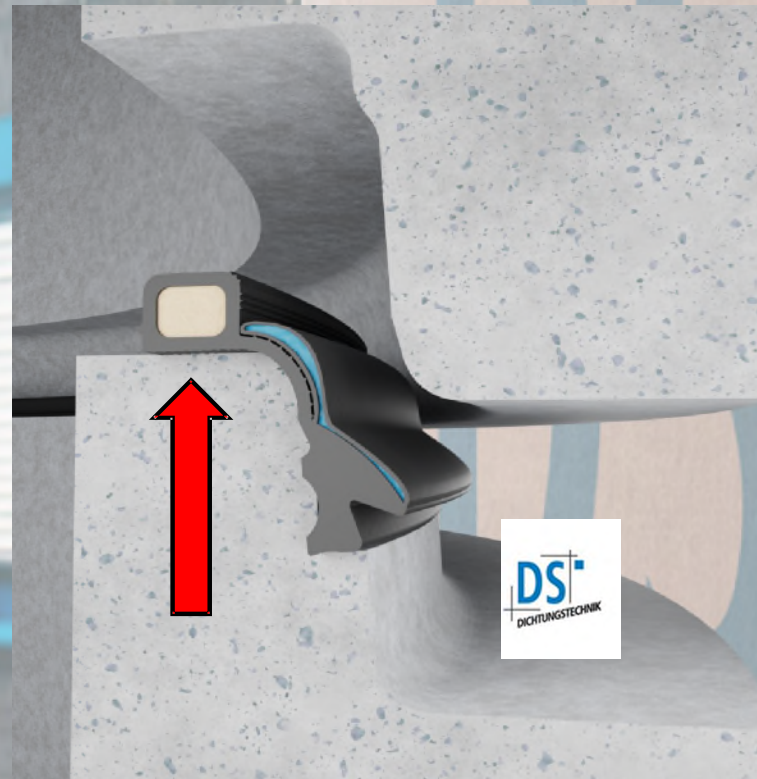


DS SG **un**geschmierte Keilgleitdichtung mit Top Seal Basic (TSB) Lastausgleichsring



**Lastausgleich über den
Spitzenendspiegel**

„DS SDV-S – alles in einem“
vorgeschmierte Keilgleitdichtung inkl.
Lastübertragung



**Lastübertragung der „SDVseal“
über das Spitzende**

Lastübertragung: Neuerungen nach DIN 4034 - 1 / Stand April 2020:

DIN 4034-1:2020-04

B.2 Versuchsdurchführung

Es ist ein statischer Belastungsversuch mit 10 Lastwechseln von 7 kN auf 107 kN durchzuführen (siehe Bild B.2). Aufbringung und Abbau der Belastung erfolgt kraftgesteuert mit einer Geschwindigkeit von 90 kN/min. Die obere (107 kN) und untere Laststufe (7 kN) ist jeweils 5 Minuten zu halten. Nach der letzten Belastung ist zu entlasten, danach ist die Kraft auf 300 kN zu steigern und 5 Minuten zu halten.

Die Fugenbewegungen sind an den 3 Messstellen (siehe Bild B.1) kontinuierlich über die Prüfdauer aufzuzeichnen.

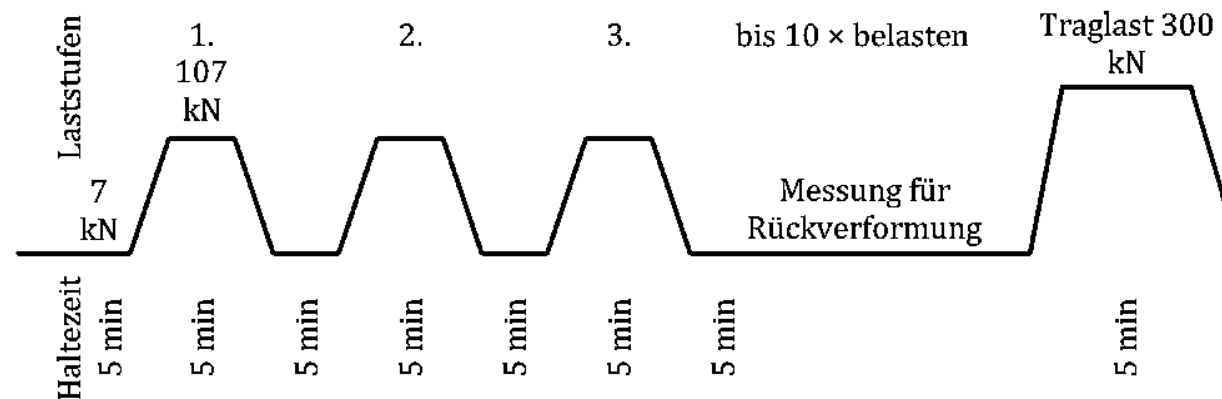


Bild B.2 — Schema Laststeigerung

Prüfung der Rückverformung nach DIN 4034-1 Anhang B



Schäden ohne Lastübertragung



Schäden ohne Lastübertragung

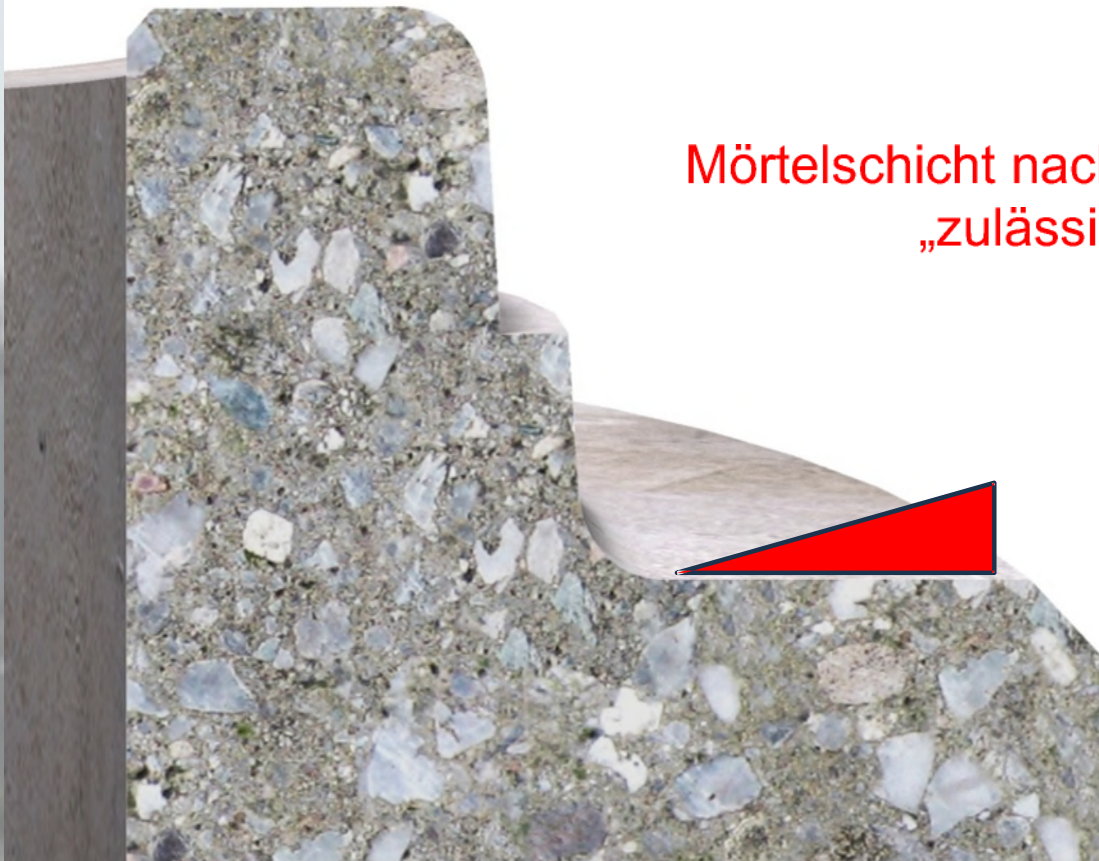


Hoher Zeitaufwand und viele mögliche Fehlerquellen beim auftragen der Mörtelschicht



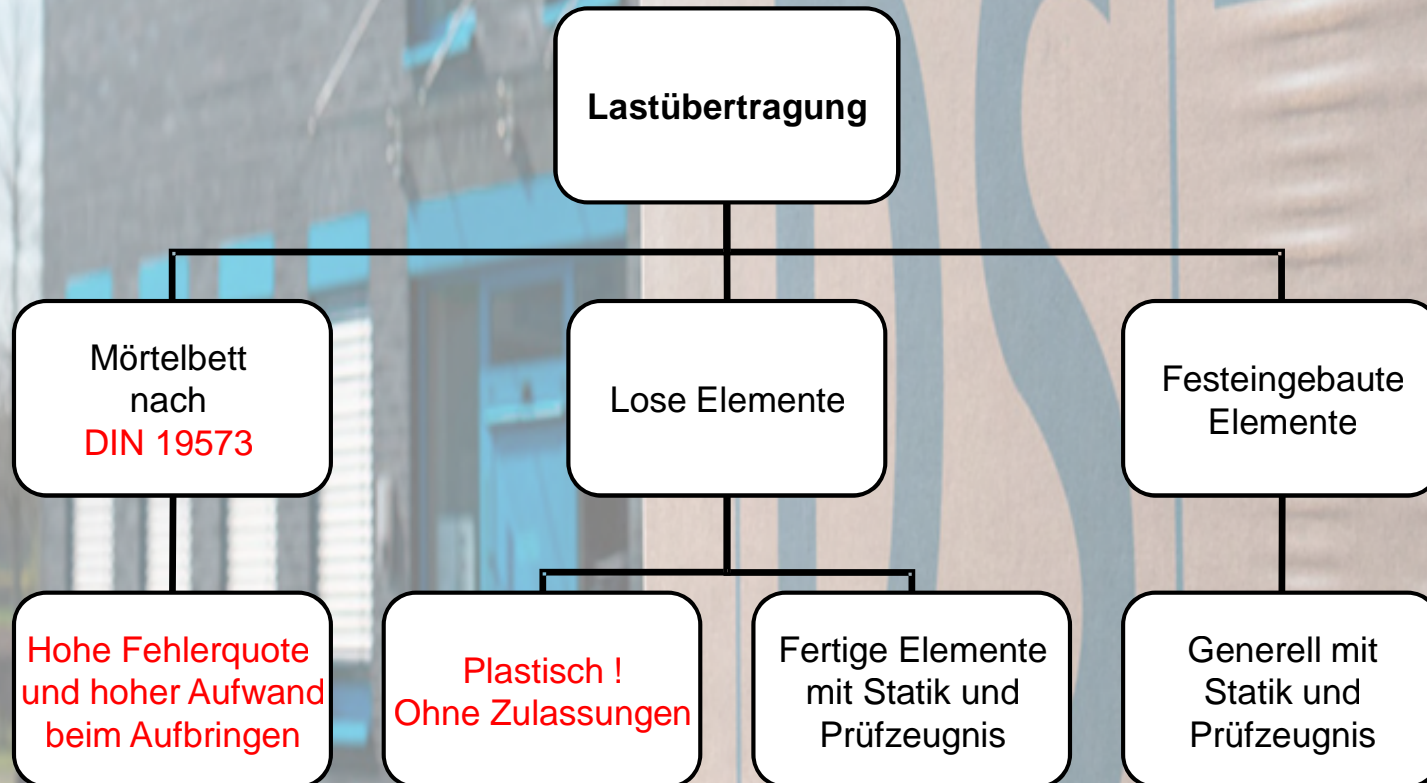
Aufbringen einer Mörtelschicht

Mörtelschicht nach DIN 19573
„zulässig!“



DS⁺

Zusammenfassung der System - Arten



FAZIT:

Jedes erstellte Schachtbauwerk ohne Lastübertragung entspricht nicht den Vorgaben der DIN 4043-1:2020-04 !

DS Gleitmittel für Schachtfertigteile

- **Steckverbindungen sind mit dem vom Hersteller der Schachtfertigteile empfohlenen Gleitmittel auszuführen.**
- **Dichtmittel und das für die Montage notwendigen Gleitmittel sind vom Hersteller der Schachtfertigteile mitzuliefern.**
- **Ein Verdünnen des Gleitmittels ist nicht zulässig, das Gleitmittel verliert die Gleit- und Hafteigenschaften.**
- **Bei richtiger Verwendung des Gleitmittels in ausreichender Menge und an den richtigen Stellen, ist eine einwandfreie Funktion des Dichtsystems sichergestellt.**

Einsatzbereich: - 10° C bis + 50°C

Hohe Konsistenz und Scherfestigkeit

Auftragen nur mit Handschuhen

Nie verdünnen





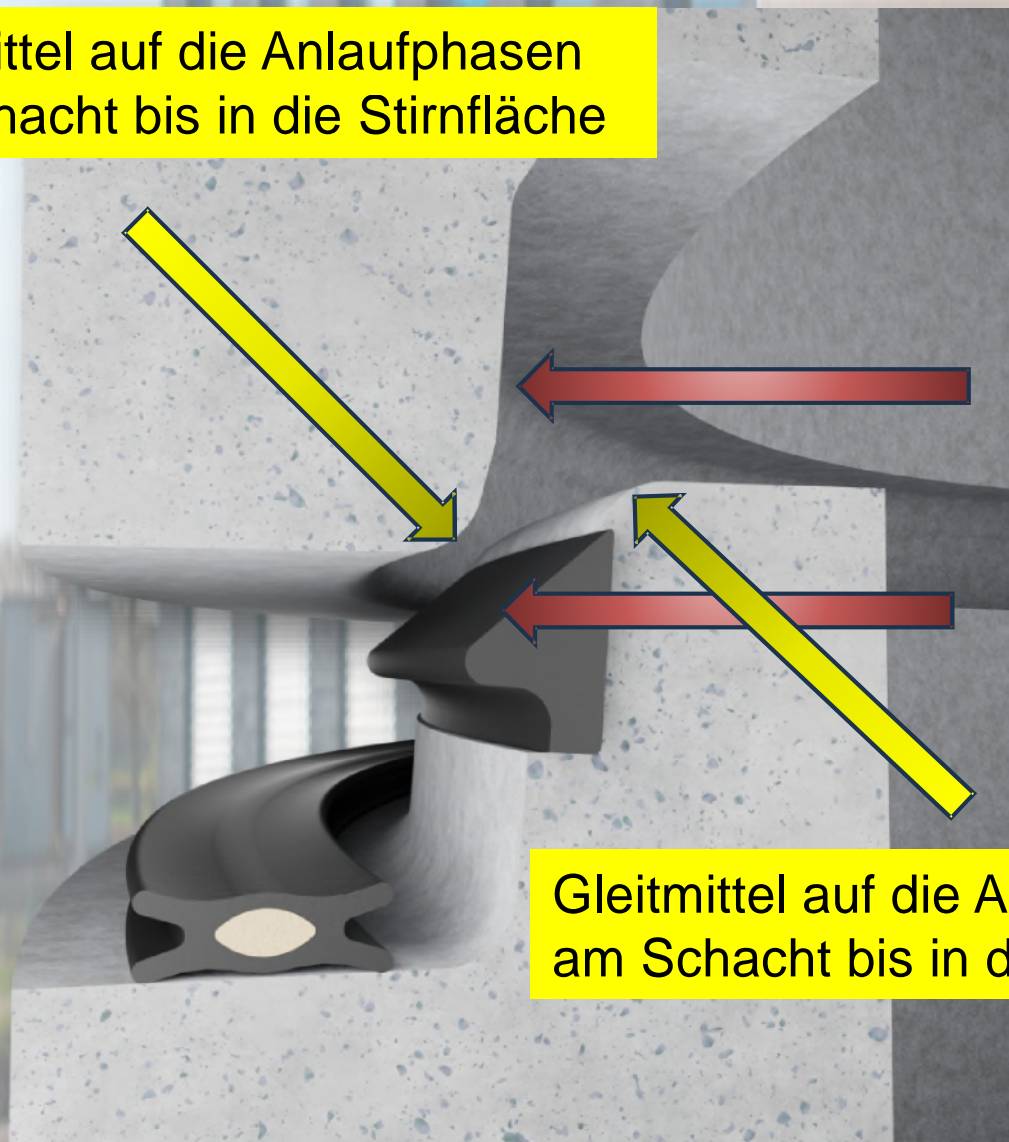
DS
INGSTECHNIK

INGSTECHNIK

„nicht geeignete Hilfsmittel !“



Gleitmittel auf die Anlaufphasen
am Schacht bis in die Stirnfläche



Gleitmittel in die Betonmuffe

Gleitmittel auf die Dichtung

Gleitmittel auf die Anlaufphasen
am Schacht bis in die Stirnfläche



...häufige Fehler auf der Baustelle !...



...häufige Fehler auf der Baustelle !...



...die Folgen von Fehlern bei der Montage...







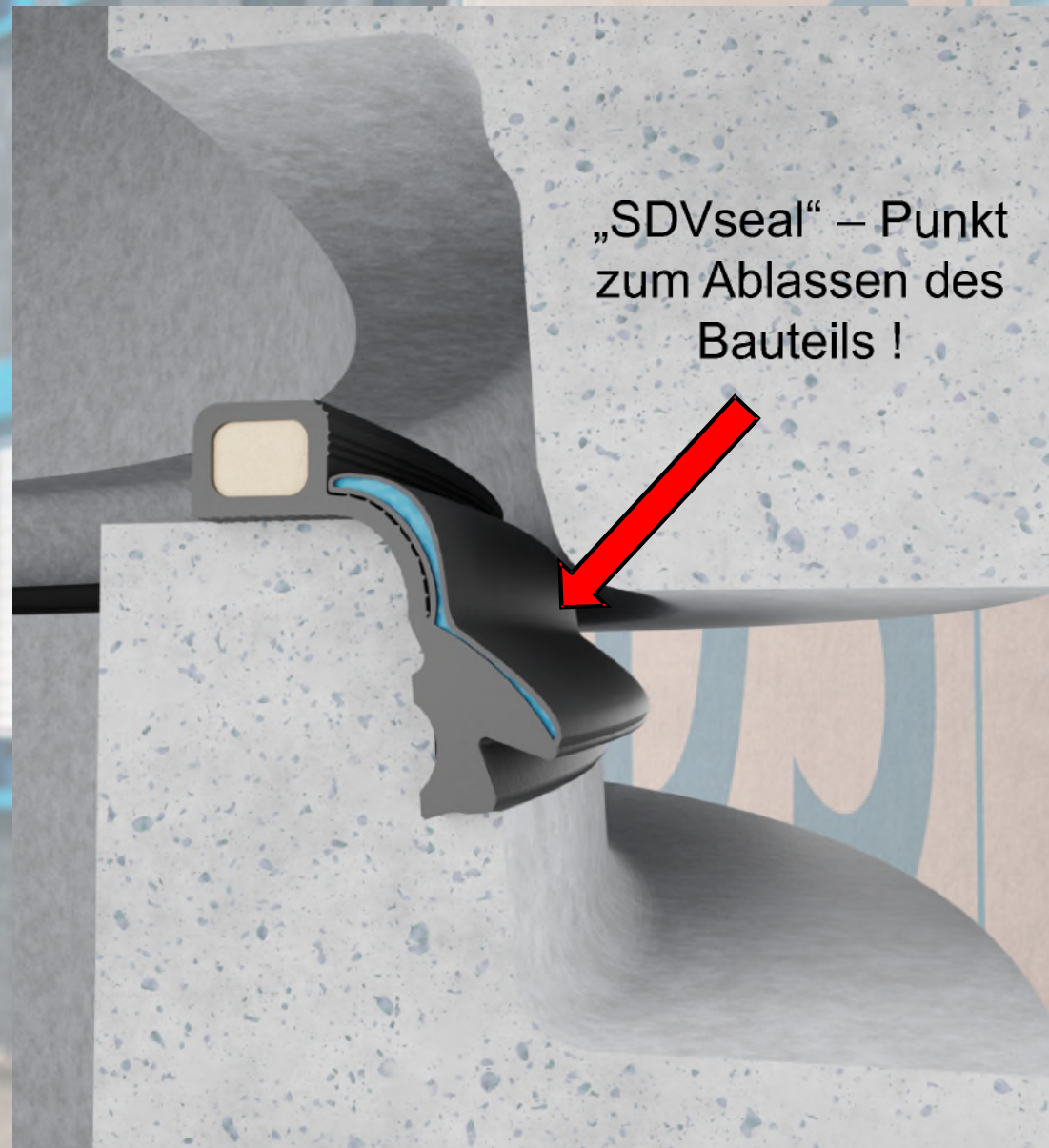
07 30 2018





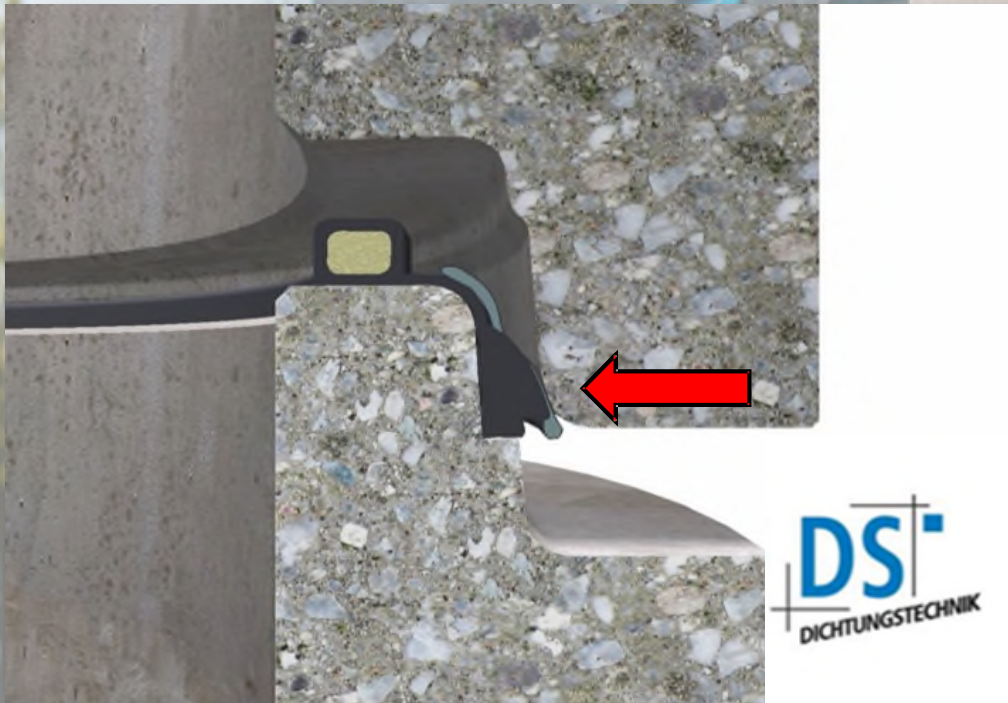


Wie es richtig geht !



Wie es richtig geht !

DS⁺
DICHUNGSTECHNIK



GESCHAFFT !