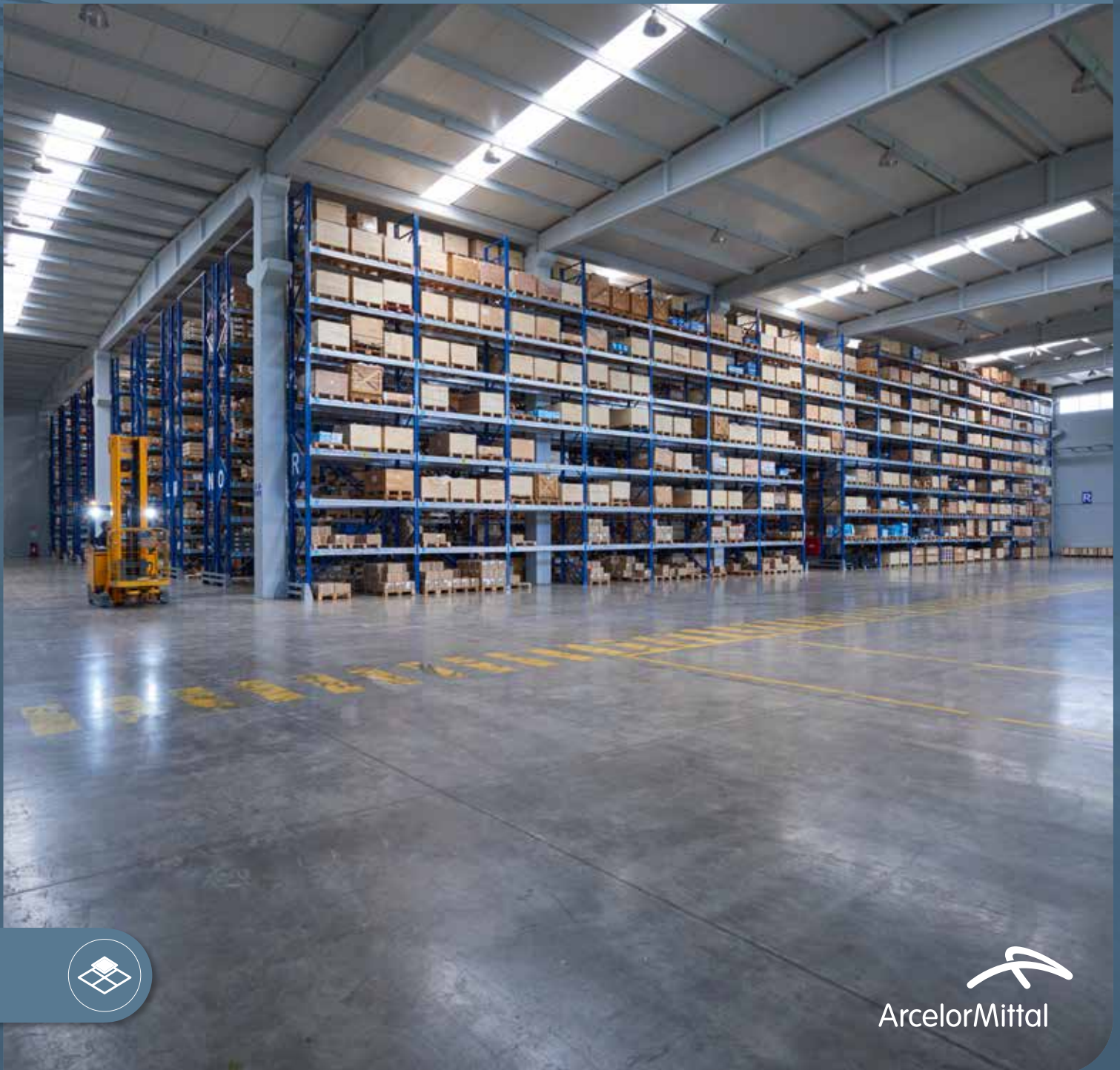


ArcelorMittal Fibres

Reinforced concrete solutions

Industriefußböden



ArcelorMittal

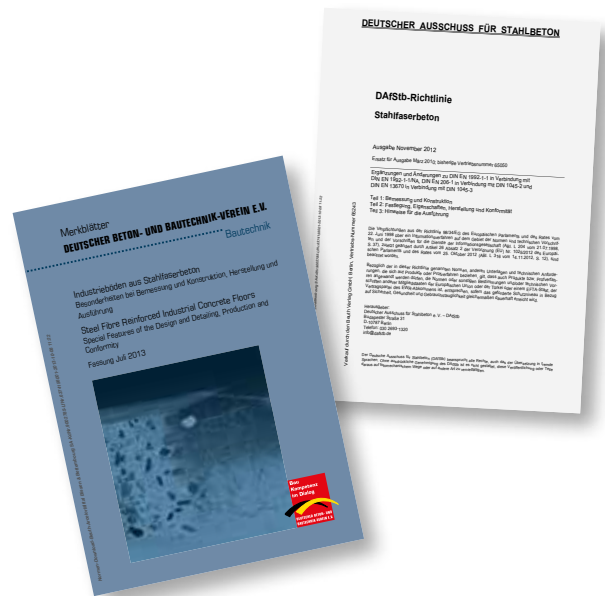
Industriefußböden aus Stahlfaserbeton

Industriefußböden sind ein entscheidendes Bauteil für die Funktionalität des Gesamtbauwerkes. Eine sorgfältige Planung ist notwendig. Ist dieser Bestandteil des Tragwerkes ist grundsätzlich die DAFStb- Richtlinie „Stahlfaserbeton“ (2010) (2012) heranzuziehen (Beispiel Hochregallager in Silobauweise, begehbare Bühnen und Teilleger).

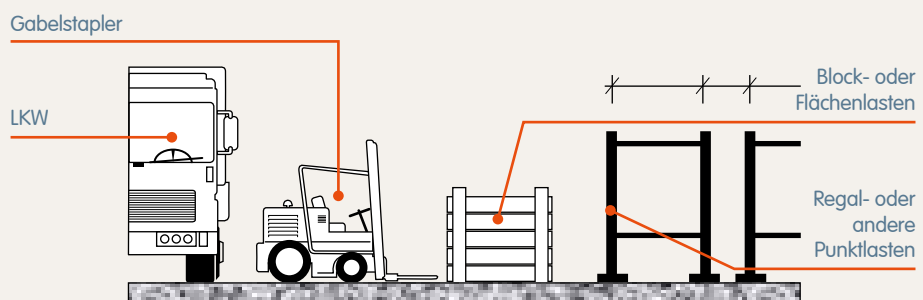
In der Regel sind die Industriefußböden vom Tragwerk getrennt und werden als entkoppelte, elastisch gebettete Bodenplatten ausgelegt. Hier wird zur Planung ein anerkanntes Verfahren herangezogen. In Deutschland hat sich hierzu das DBV – Merkblatt „Industriefußböden aus Stahlfaserbeton“ (2013) weitestgehend durchgesetzt.

Zu beachten sind weiterhin die Regelungen der Landesbauordnungen hinsichtlich der Sonderbauten (in der Regel größer als 1600 m² und Regale höher als 7,50 m). Liegt ein Sonderbau vor ist nicht die Anwendung der Richtlinie zwingend sondern es ist lediglich darauf zu achten, daß das Bauwerk genehmigungspflichtig wird. Die Bemessung muss prüffähig sein.

Bei der Planung der Bodenplatte ist die Steifigkeit der Tragschicht und des Untergrundes entscheidend (Bodengutachten).



Maßgebende Lasten sind zu ermitteln und zu berücksichtigen:



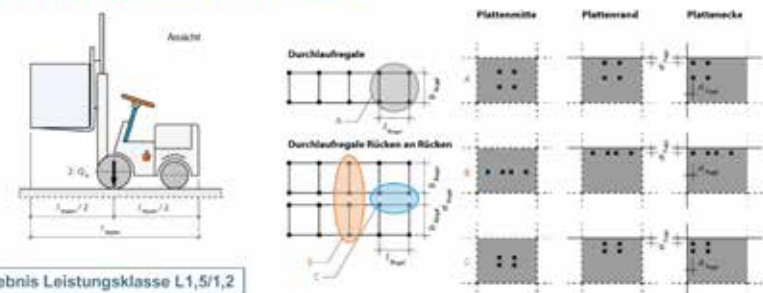
Muster-Bemessung nach DBV-Merkblatt

Zum Einsatz kommt in jedem Fall ein Stahlfaserbeton mit definierten Eigenschaften (manifestiert durch Leistungsklassen L1 (Gebrauchstauglichkeit) und L2 (Tragfähigkeit)). Eine Erstprüfung nach DAfStb - Richtlinie (Stahlfaserbeton) ist notwendig. Zu ermitteln sind neben der Druckfestigkeit, die Äquivalente Biegezugfestigkeit und die Ausgangskonsistenz. Bei der Anwendung des DBV – Merkblattes „Industrieußböden aus Stahlfaserbeton“ ist der Verarbeiter für die Eigenschaften des Stahlfaserbetons zuständig. Damit kann er selbst eine entsprechende Prüfung auf der Baustelle vornehmen. Zu empfehlen ist aber der Bezug des werkgemischten Transportbetons vom Transportbetonhersteller.

Ausgangsdaten	Bodenkennwerte:	Parameter der Bodenplatte:
	EV2 = 100 MN/m ³	Betongüte C30/37
	EV2/EV1 = 2,2	Fugenfeldgröße 24 x 24 m (getrennt durch Fugenprofile)
	k = 0,083 N/mm ³	Plattenstärke = 20 cm

Lastangaben	Gabelstapler	Flächenlasten	Regale
	Gewicht 8,5 to	Last 50 kN/m ²	Stelllasten 80 kN
	Achslast	Breite 2 m	Regalhöhe 7,00 m
	Bereifung Luft	Fahrgasse 3 m	Regalfuß LxB= 150 x 150 mm

Ergebnis nach DBV - Merkblatt Industrieußböden



Ergebnis Leistungsklasse L1,5/1,2

Grenzzustand der Tragfähigkeit

Übersicht der maßgebend geführten Nachweise gesamt:

Nachweis	Maßgeb. LE	Symbol	vorh. Wert	Symbol	Grenzwert	Einheit	Ausnutzung	Hinweis
Biegung	LK 3	M _{Ed}	24,479	M _{Rd}	33,026	[kNm]	0,741	
Durchstanen	LK 3	F _{Ed,r}	253,575	F _{Rd,r}	1800,664	[kN/m ²]	0,141	Maßgebend Innenstütze

Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit

Übersicht der maßgebend geführten Nachweise gesamt:

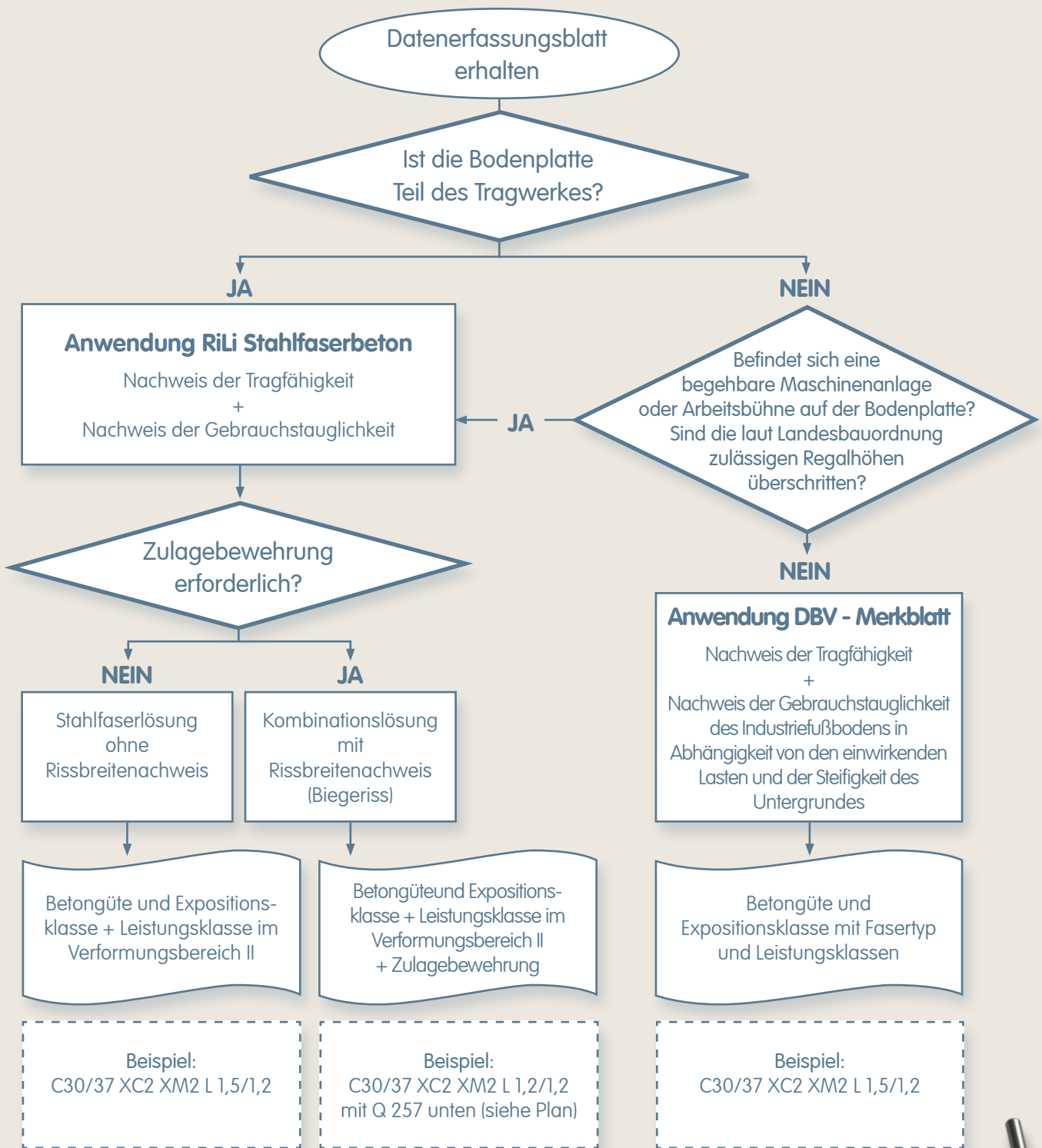
Nachweis	Maßgeb. LE	Symbol	vorh. Wert	Symbol	Grenzwert	Einheit	Ausnutzung	Hinweis
Betondruckspannung	LK 7	σ _{Ed,max}	-1,132	σ _{Ed,max}	-13,500	[N/mm ²]	0,085	
Fissbreite	LK 7	w _{Ed,max}	0,0057	w _{Ed,max}	0,200	[mm]	0,029	DAfStb Abs. 7.3.4
Zwang	LK 6	n _{Ed}	432,000	n _{Rd}	579,204	[kN/m]	0,746	Zwang t = 28d
Duktilität	LK 5	M _{Ed}	19,320	M _{Rd}	33,026	[kNm/m]	0,585	Mcr / MRd



In jedem Fall ist aber eine Erstprüfung gemäß Anhang O der DAfStb Richtlinie Stahlfaserbeton vorzulegen. Die Angabe der notwendigen Faserdosierung, aus Erfahrung des Faserherstellers, kann lediglich als Anhaltswert betrachtet werden.

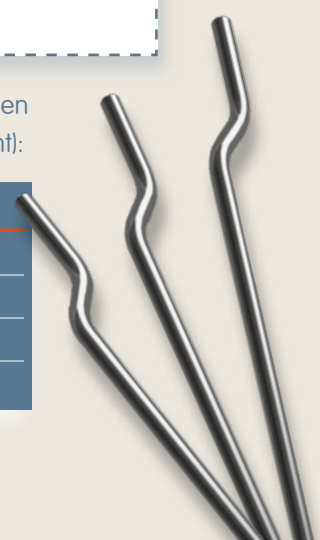
Beim Einbau sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und vor allem auf eine ausreichende Nachbehandlung zu achten.

Ablauf der Bemessung



Als orientierende Zielgröße kann für die notwendigen Leistungsklassen von folgenden Dosierungen ausgegangen werden (homogenes, quarzitäges Gestein (homogene Sieblinie A-B), Normalzement):

	HE 1/50	HE 1/60	HE 90/60	HE 75/60
L 1,2/0,9	30 - 35 kg/m ³	25 - 30 kg/m ³	20 - 25 kg/m ³	15 - 20 kg/m ³
L 1,2/1,2	35 - 45 kg/m ³	30 - 40 kg/m ³	25 - 35 kg/m ³	25 - 30 kg/m ³
L 1,5/1,5	(ggf.EP)	35 - 45 kg/m ³	30 - 40 kg/m ³	30 - 35 kg/m ³
L 1,8/1,5	-	40 - 45 kg/m ³	35 - 40 kg/m ³	30 - 40 kg/m ³





> Auftraggeber

Firma

Adresse

Ansprechpartner

Kontakt

> Projekt

Bauvorhaben

Bauort

Bauherr

Bemessung bis

> System

- TAB®Fibre - Industriefußboden mit Scheinfugen
- TAB®Floor - Fugenloser Industriefußboden
- Freifläche

Feldgröße x m

Fugenfelder x m

> Bodenplatte

Plattenstärke cm Betonqualität Gesamtfläche m²

Industriebodenheizung Ja

> Untergrund

EV2 ≥ MN/m² EV2/EV1 ≥ Dämmung cm

> Belastung

Regal

Stiellasten kN

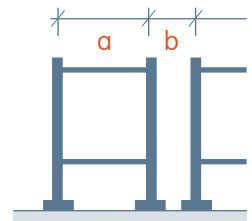
Regalhöhe m

Fußplatte (LxB) mm

Abmessung

a mm

b mm



Flächenlast Last kN/m²

Gabelstapler

FL-Klasse

Gesamtgewicht to

Achslast kN



LKW

Anzahl Achsen

Achslast kN

Zwillingreifen

Sollten weitere Unterlagen zum Bauvorhaben wie z.B. Grundrisspläne, Datenblätter zur Regalanlage oder eine Staplerspezifikation vorliegen, senden Sie uns diese bitte gemeinsam mit dem Datenerfassungsblatt zu.

Kontakt:

E: stahlfasern-de@arcelormittal.com | F: +49 3501 54 83 13
 ArcelorMittal | Wire Solutions | Gereonstraße 58, D-50670 Köln | T: +49 221 57 29 403

Unsere Kunden verlassen sich auf unsere Kompetenz

ArcelorMittal Fibres ist international tätig.
Wir bieten Lösungen für den Industriefußbodenbau
und arbeiten bei einigen der weltweit größten
Industriebauprojekte mit.

Let's talk INDUSTRIAL FLOORS

T: +49 221 57 29 403

stahlfasern-de@arcelormittal.com



ArcelorMittal | Wire Solutions
Gereonstraße 58, D-50670 Köln

Fax +49 3501 54 83 13

arcelormittal.com/steelfibres