

Archi **UP** Date

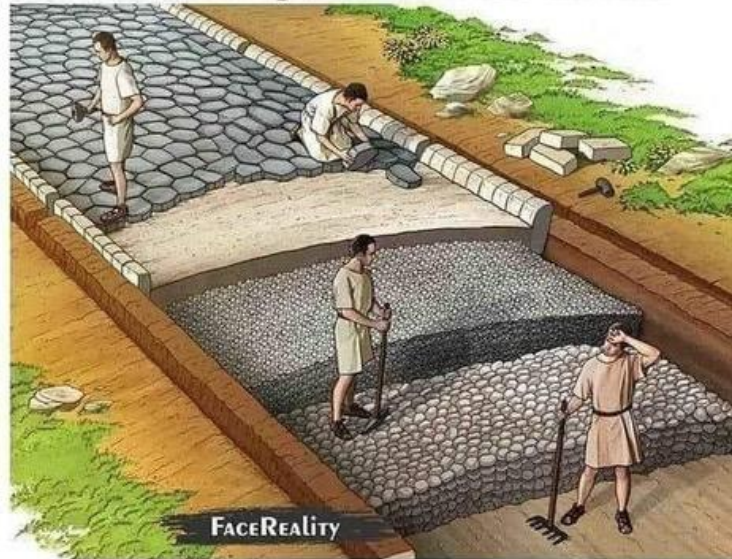
Voirie en pierre naturelle

Analyse des contraintes techniques
Caractéristiques des produits à utiliser

Didier Carme

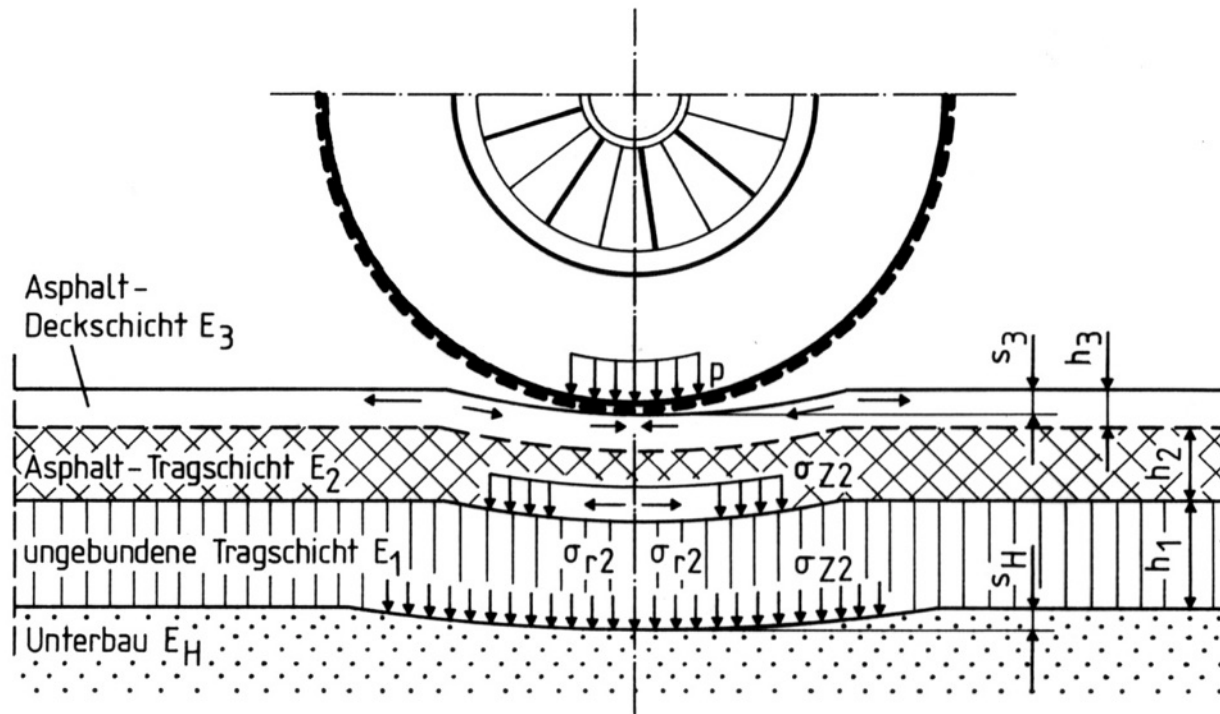
La voirie: toute une histoire!

Sans diplômes, ils ont réussi à construire
des routes qui ont duré une éternité

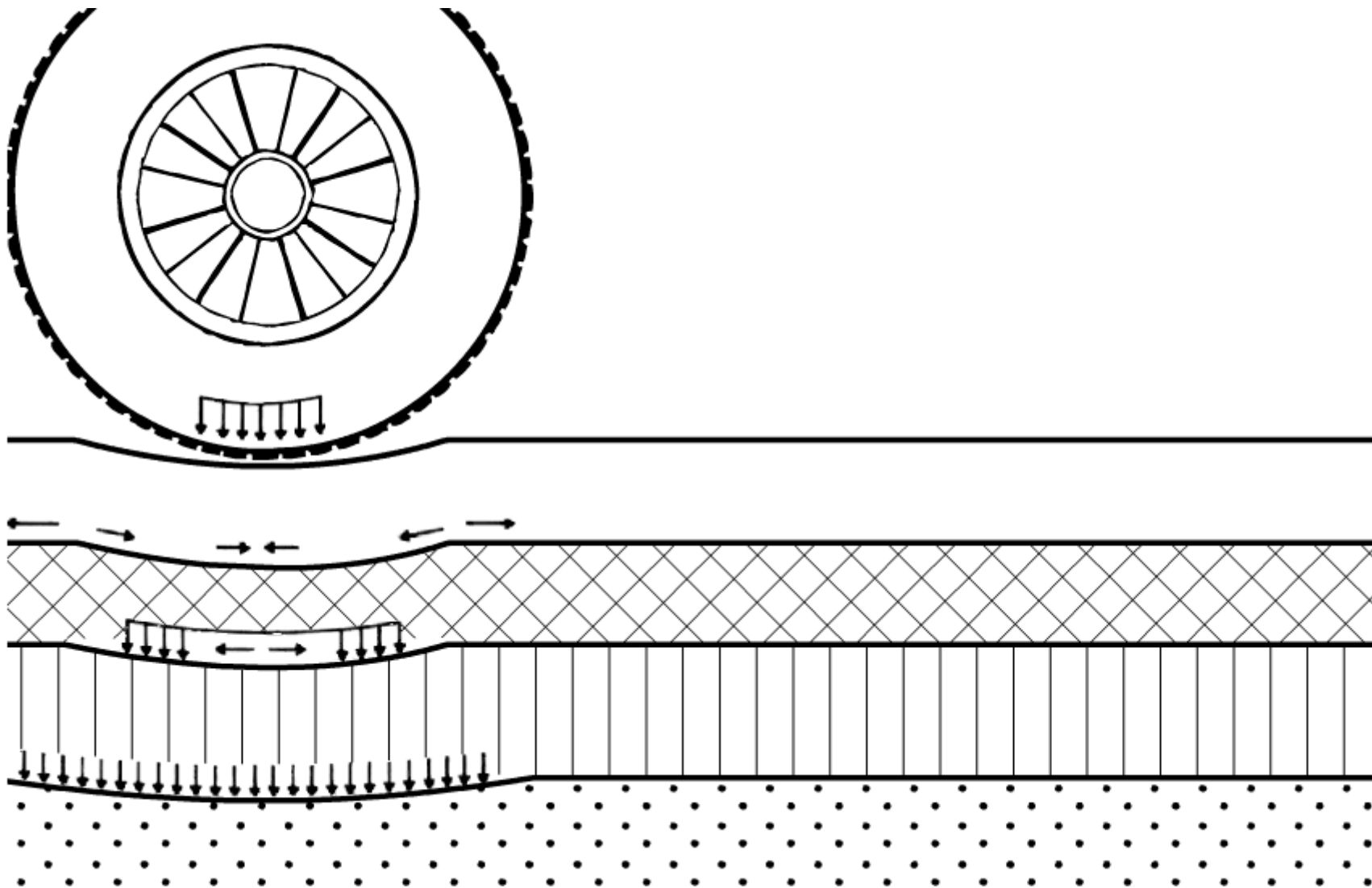


Ensuite les ingénieurs sont arrivés..!

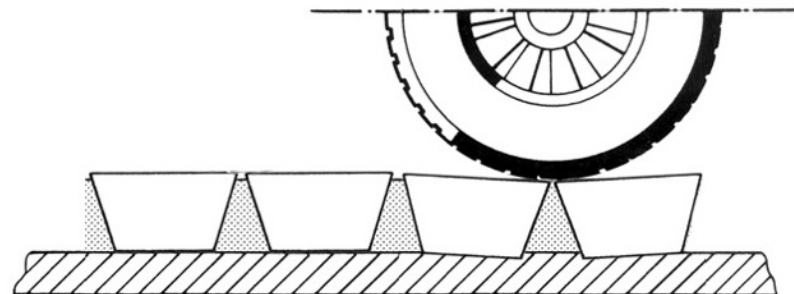
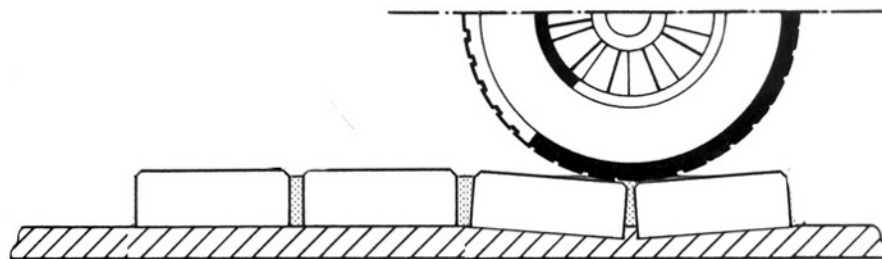
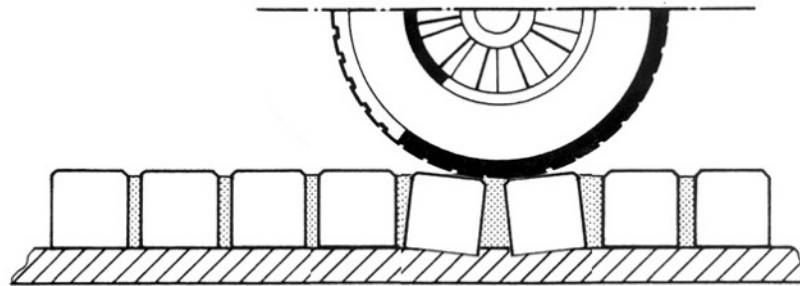




Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
 Kaiserstraße 8
 CH-4310 Rheinfelden



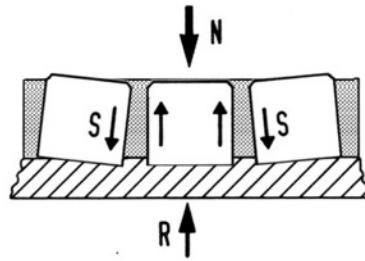
Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
Kaiserstraße 8
CH-4310 Rheinfelden



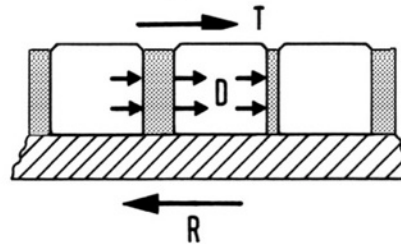
Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
Kaiserstraße 8
CH-4310 Rheinfelden

Auf Pflasterungen einwirkende Kräfte

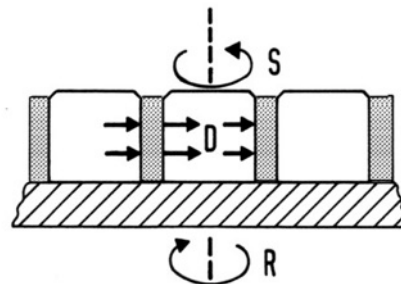
1. Normal Kräfte (N)



2. Schubkräfte (T)

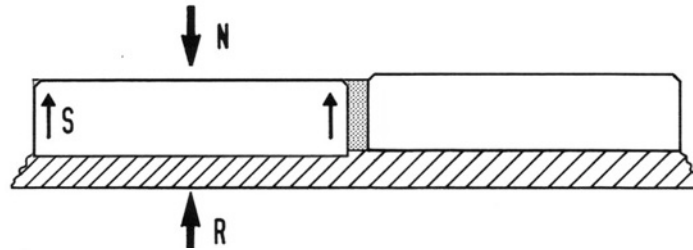


3. Scherkräfte (S)

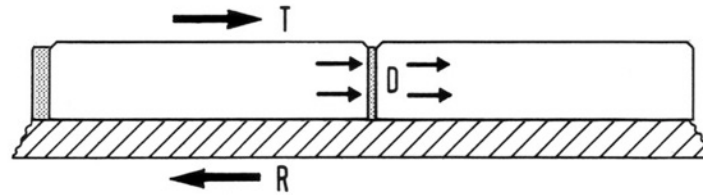


Auf Plattenbeläge (dünn)
einwirkende Kräfte

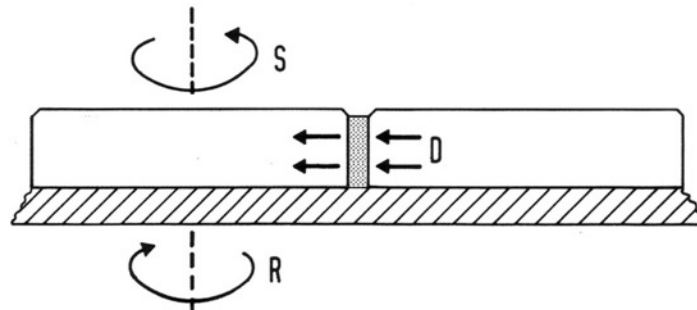
1. Normal Kräfte (N)

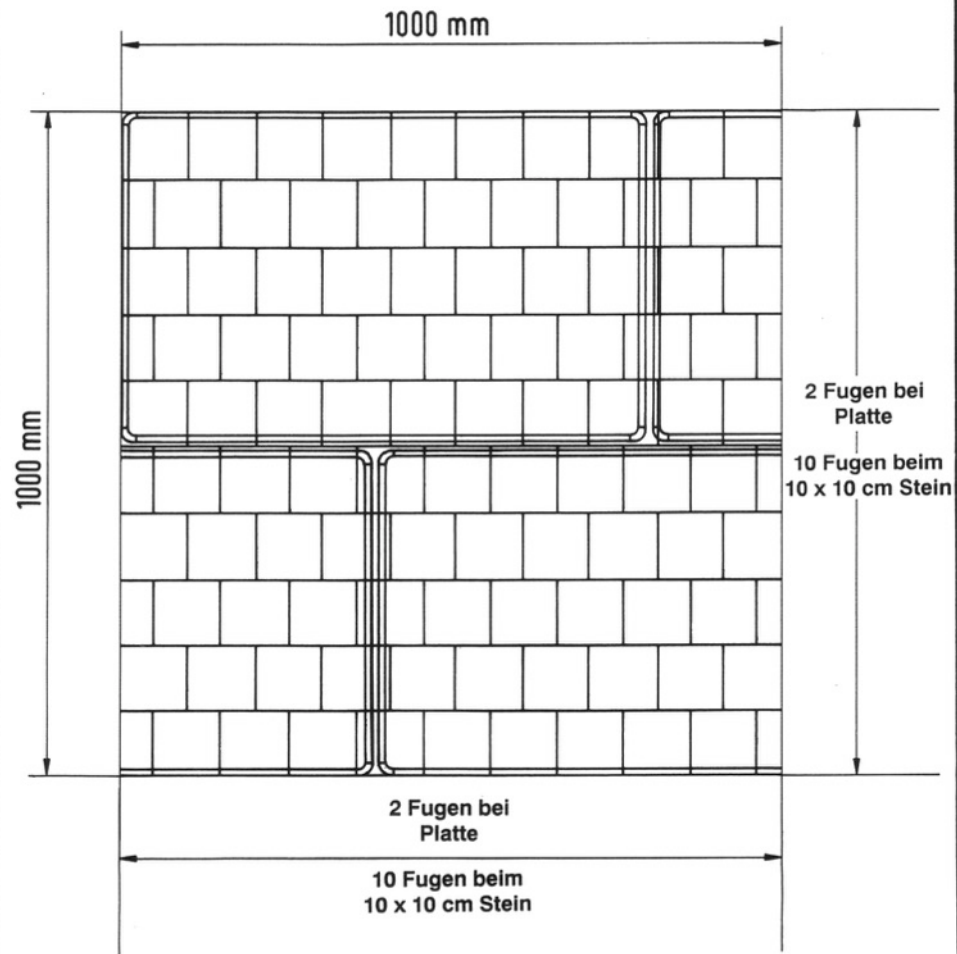


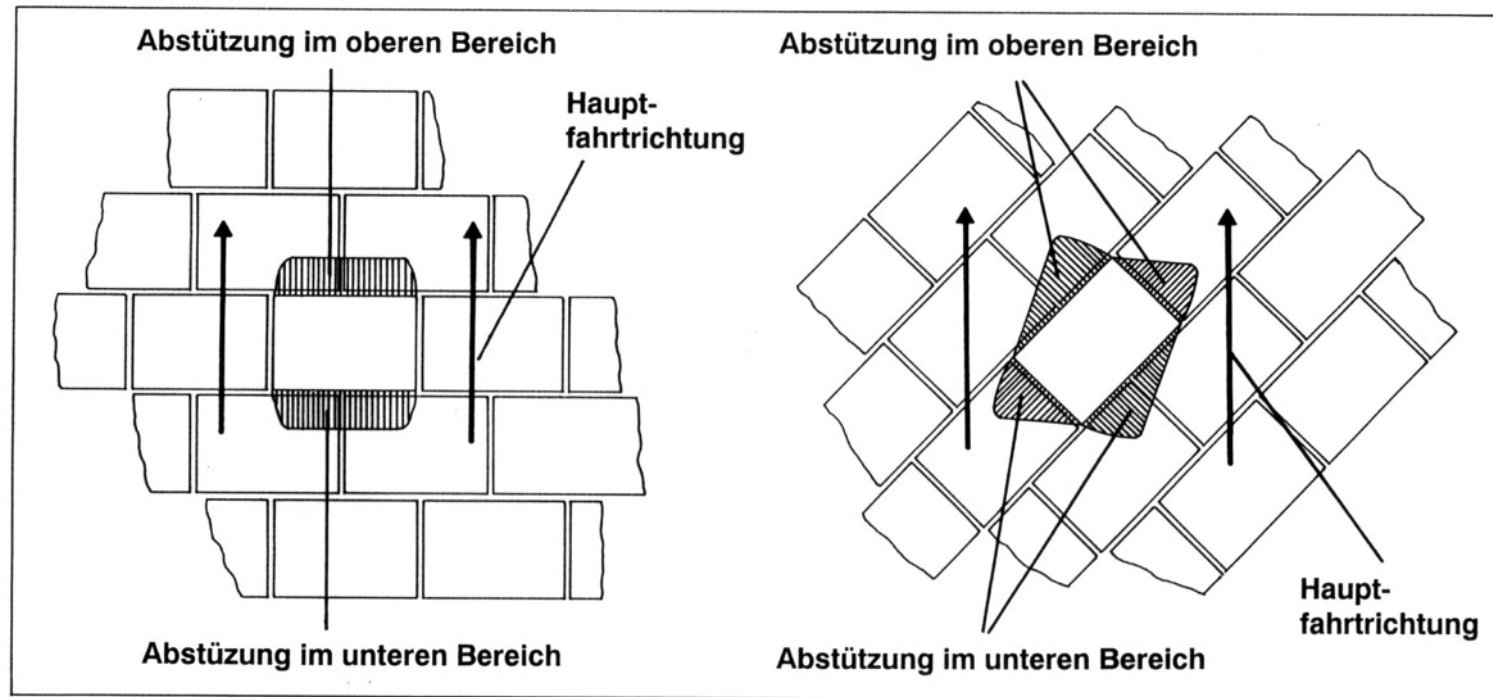
2. Schubkräfte (T)



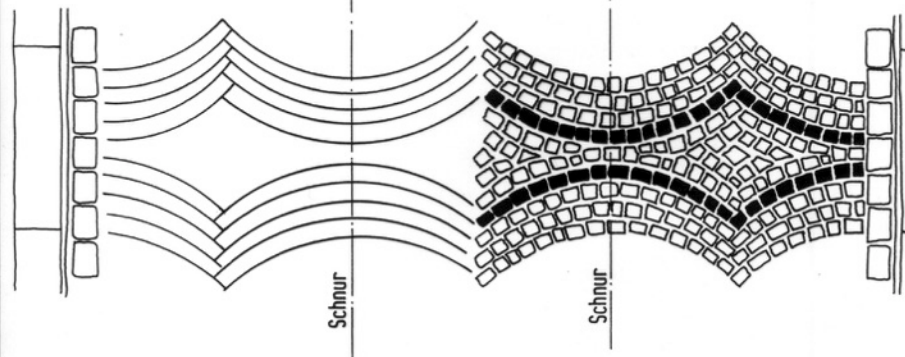
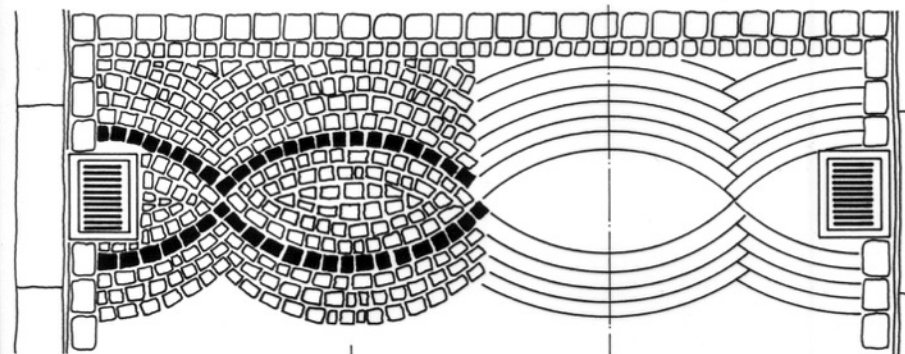
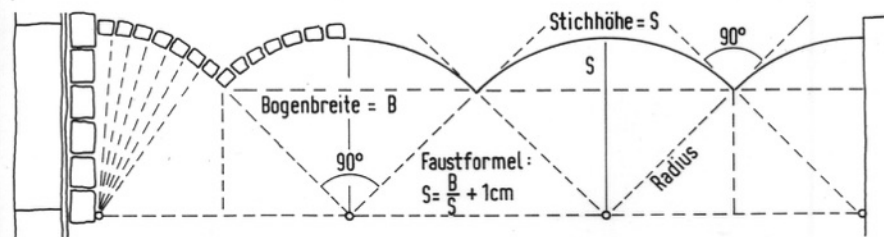
3. Scherkräfte (S)

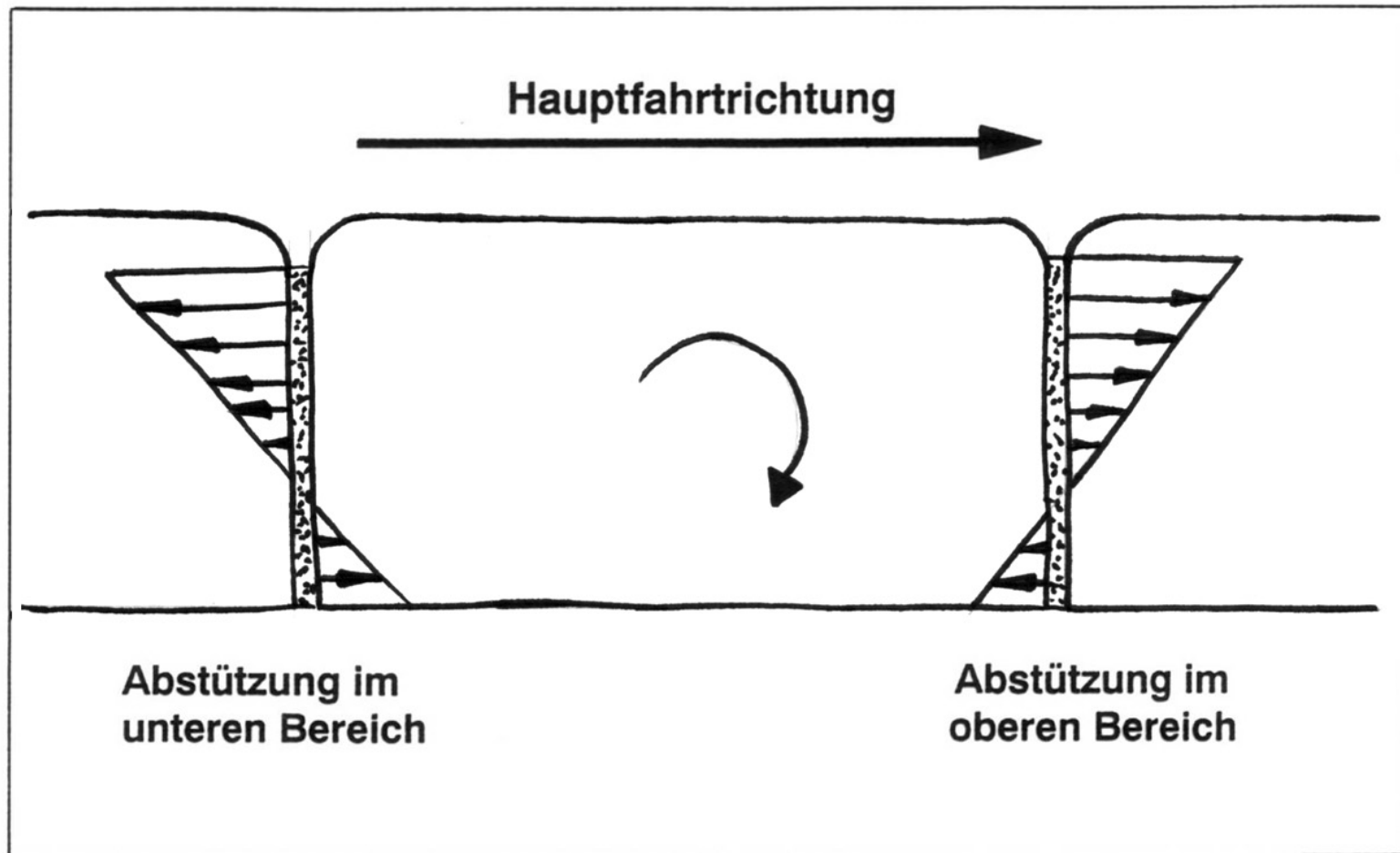




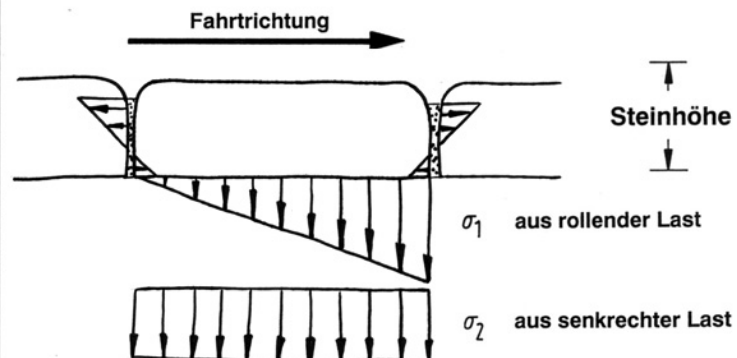
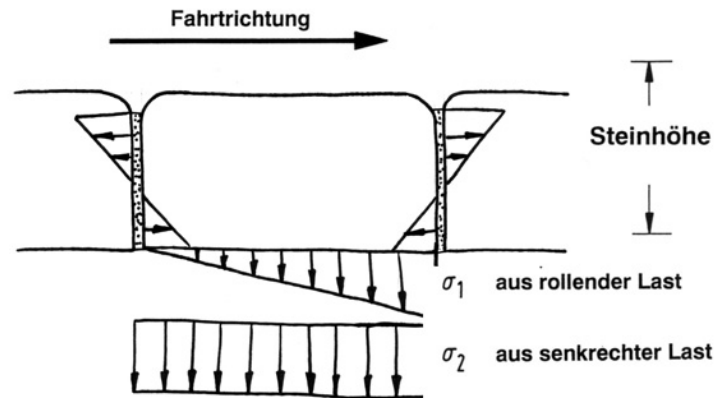
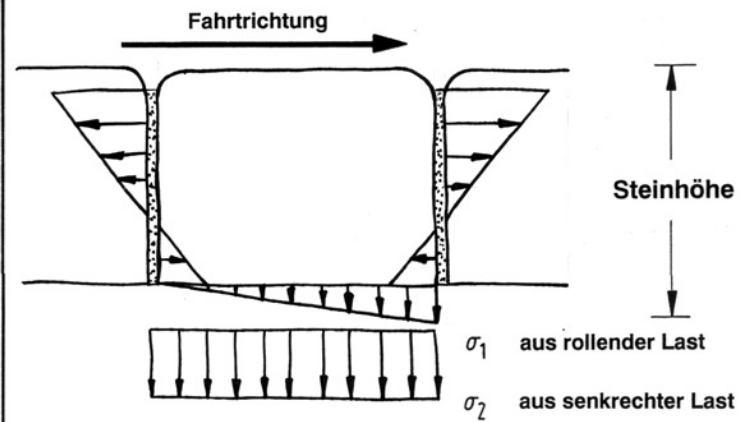


Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
Kaiserstraße 8
CH-4310 Rheinfelden

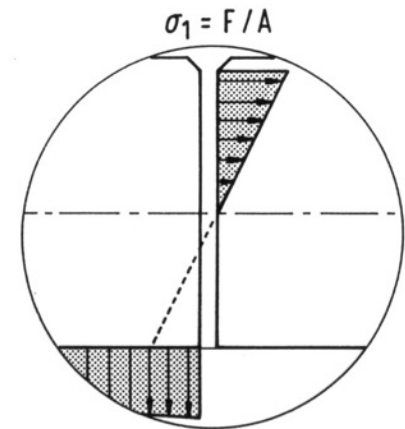
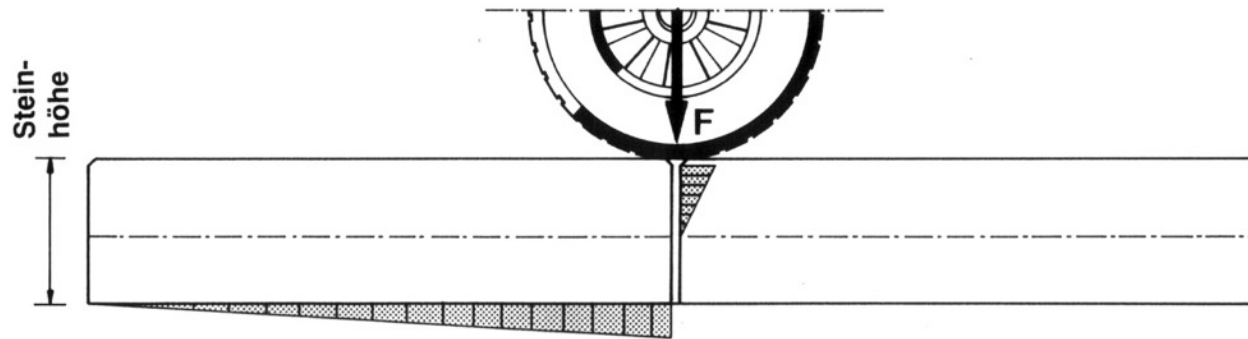




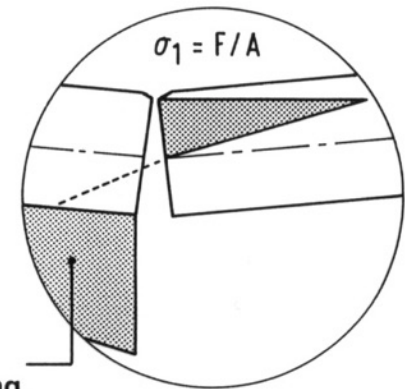
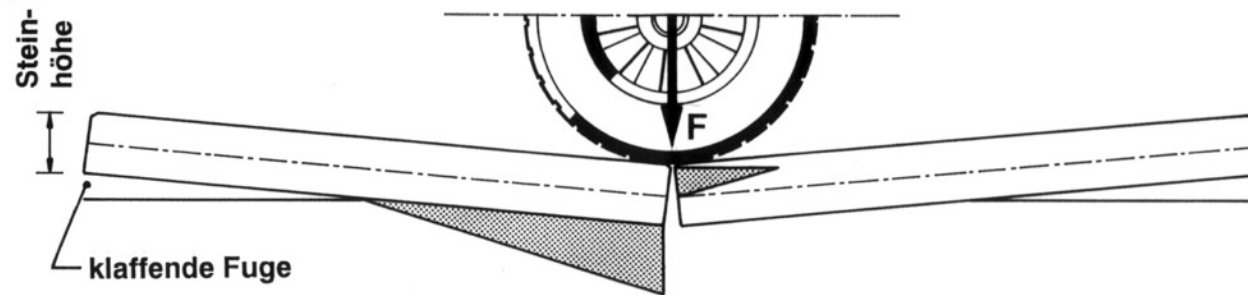
Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
Kaiserstraße 8
CH-4310 Rheinfelden



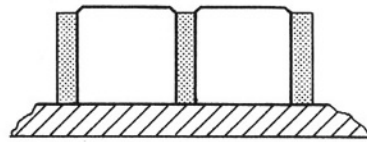
große Steinhöhe = große Stützfläche (A) in der Fuge = stabile Lage



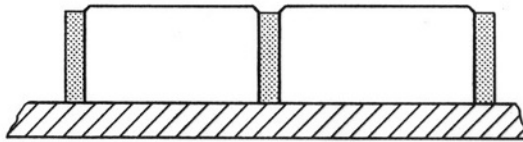
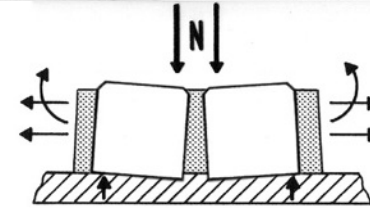
geringe Steinhöhe = kleine Stützfläche (A) in der Fuge = instabile Lage



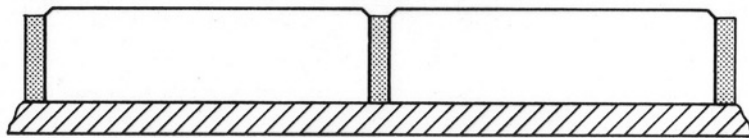
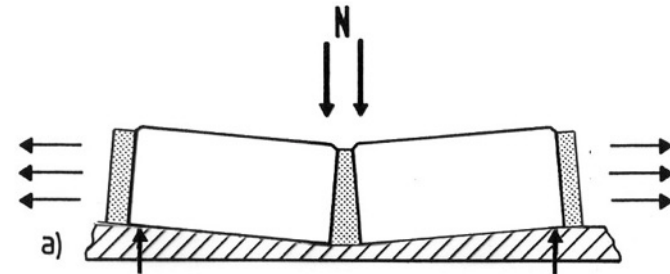
Boden-
pressung
aus σ_1



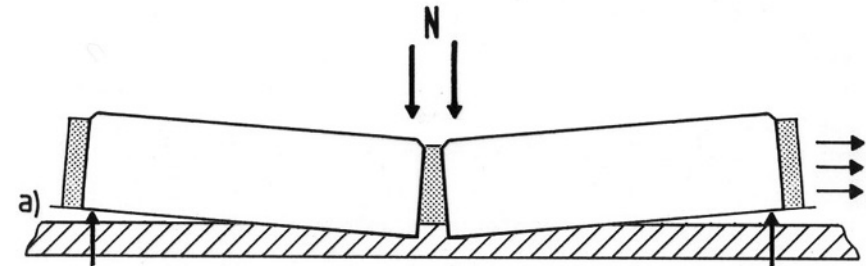
$L / D \ 1 : 1$



$L / D \ 2 : 1$

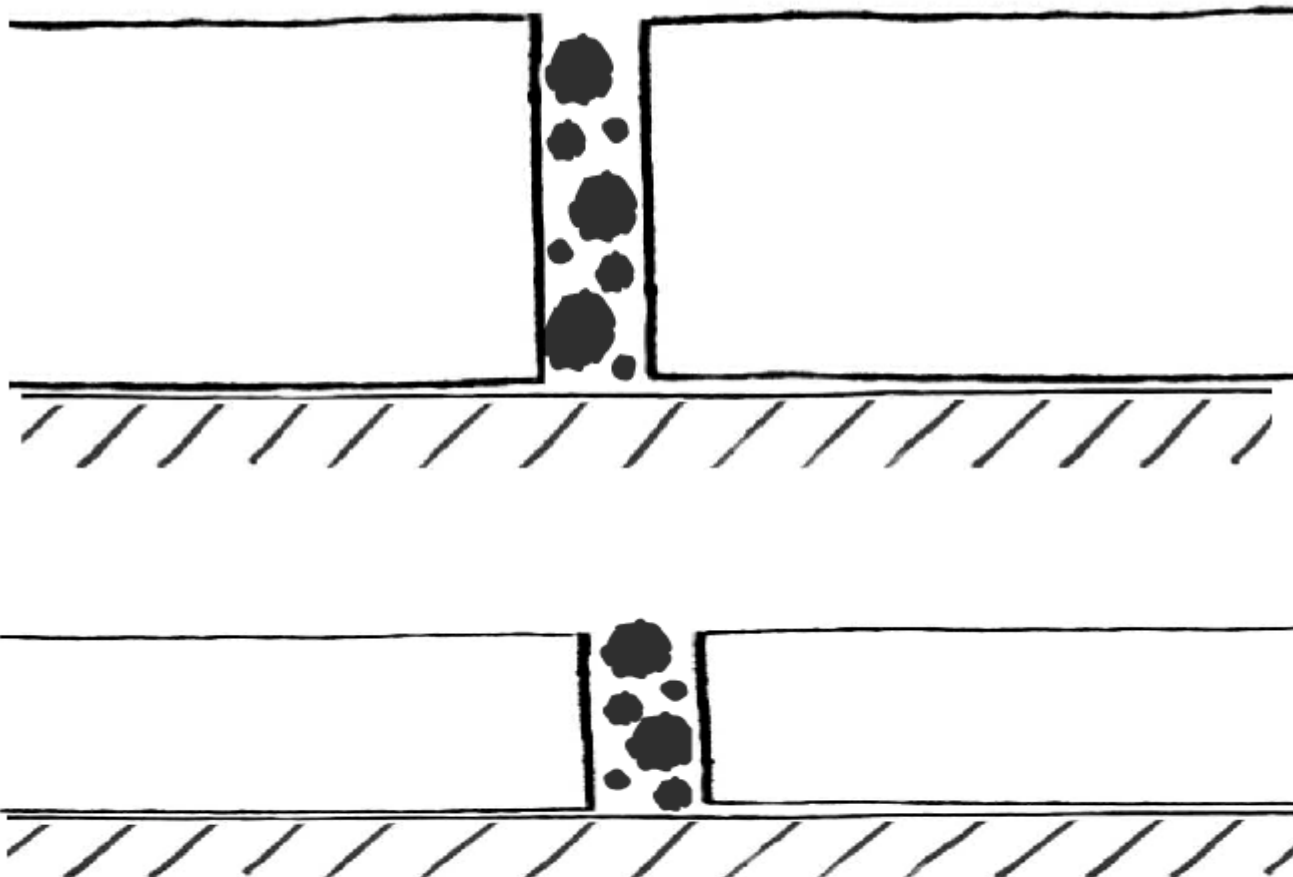


$L / D \ 4 : 1$



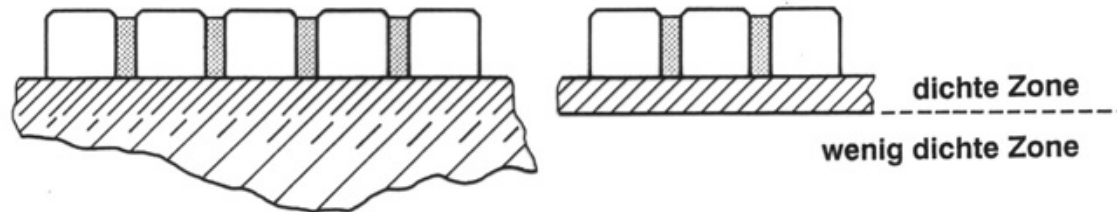
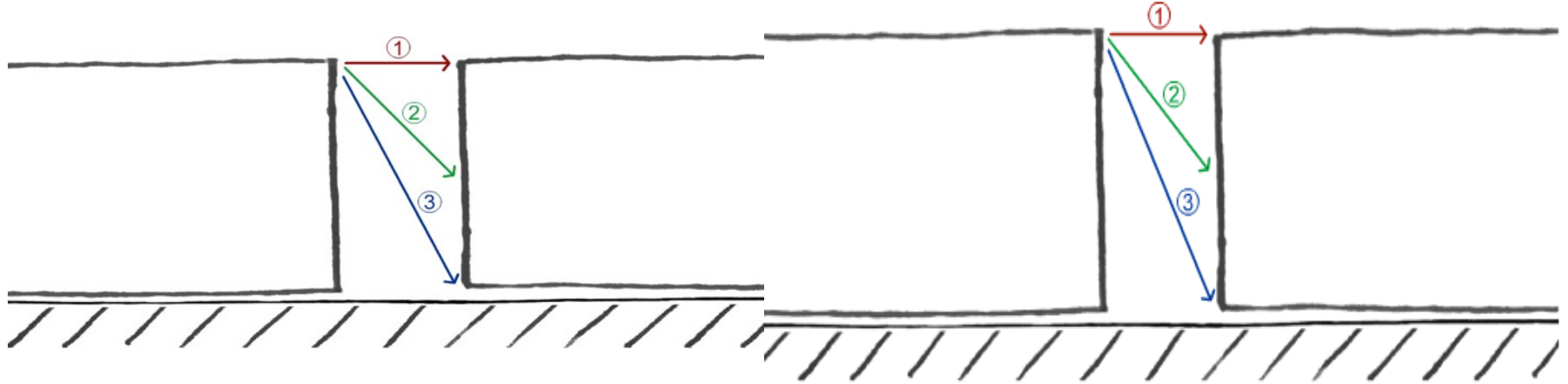
$$a) = \frac{F(L)}{F(L/D)}$$

Fahrtrichtung



Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
Kaiserstraße 8
CH-4310 Rheinfelden

Einfluss der Fugenbreite auf die Lastverteilung (überwiegend horizontal)



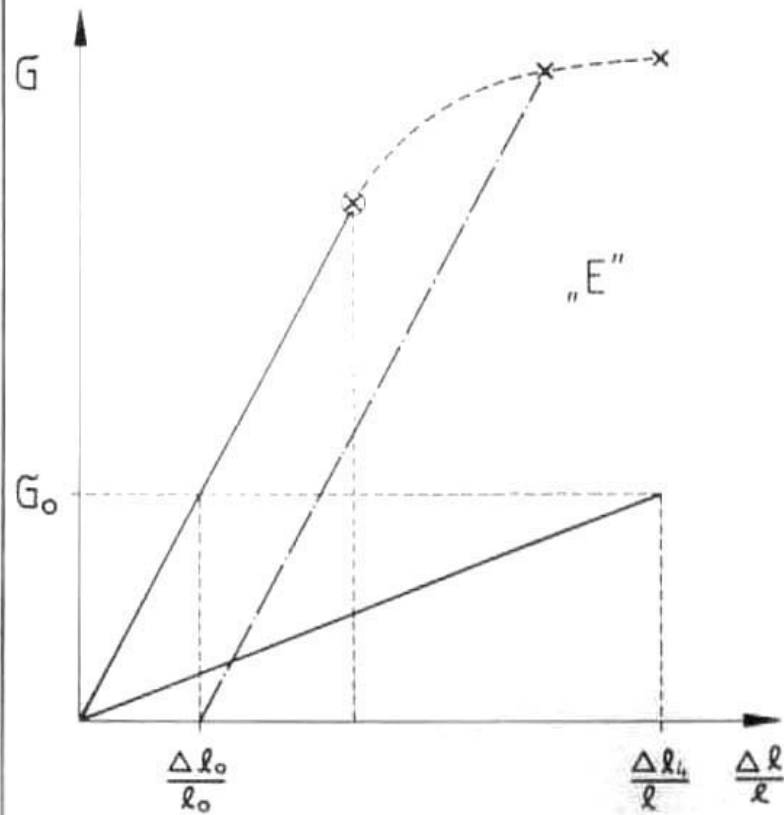
Einfluß der Bettungsdicke auf die Lastverteilung (vertikal)

Caractéristiques nécessaires aux mortiers de voirie

	Lit de pose	Joints
Densité (g/cm ³)	> 1,85	> 2,0
Perméabilité	min. $k=10^{-5}$ m/s	Aussi étanche que possible
Résist. Compression (N/mm ²)	> 15 Mieux > 25	> 40, <55
Adhérence (N/mm ²)	> 1,5 (event. Avec accrochage)	> 1,5
Valeurs nominales (après 7 jours)	> 80%	> 80%
Module d'élasticité(N/mm ²)	ca. 15.000	< 25.000
Tenue au gel et au sel de déneigement	Résistant	Résistant

Ingenieurbüro Dr. Ing. Becker und Partner
Kaiserstraße 8
CH-4310 Rheinfelden

$$\frac{F}{f} = G$$





29 10:42 PM



Utilisation d'un acide

- Mouiller la surface pour protéger les joints.
- Passer l'acide en le diluant le plus possible pour être efficace au plus juste en agressant le moins possible.
- Neutraliser en utilisant un alcalin de façon à faire remonter le PH rapidement.
- **Il est obligatoire de laisser une surface neutre après intervention.**



Variation du PH

- Les valeurs du PH suivent une échelle logarithmique. Cela signifie qu'il varie de 1 point sur base 10.

Ainsi si l'on veut neutraliser 1 litre d'acide avec PH 1 en rinçant avec de l'eau, il faut:

- Avec 1 litre d'eau, on atteint PH= 1,1
- Avec 10 litres d'eau, on atteint PH= 2
- Avec 100 litres d'eau, on atteint PH= 3
- Avec 1000 litres d'eau, on atteint PH= 4
- Avec 10 000 litres d'eau, on atteint PH= 5
- Avec 100 000 litres d'eau, on atteint PH= 6
- Avec 1 000 000 litres d'eau, on atteint PH= 7





Merci de votre attention

- Nous restons à votre disposition pour vos questions .

