

```
% Filename: Anschleifen_Init
```

```
%Parameter für Kugelanschleifen Dezember 2013 FRAN
```

```
%Modell:
```

```
%Eine Kugel/Zylinder/Kegel/Würfel/quadratische Pyramide/Fase wird mit konstanter  
Vorschubgeschwindigkeit
```

```
%angeschliffen. Das System hat eine Nachgiebigkeit die vor allem auch vom  
Lagewinkel abhängt.
```

```
%Bsp: r=10mm / Stiftteilung 30mm / 20-stiftiger Apparat/ Schleifkraft ca. 10kN
```

```
%Das Preston Gesetz kommt zur Anwendung.
```

```
%Die inhomogene DGL 1. Ordnung wird mit Simulink gelöst.
```

```
% -----
```

```
% Define the geometry
```

```
% -----
```

```
r = 10e-3 %m Radius Kugel/Zylinder/Kegel; halbe Kantenlänge von Quadrat
```

```
gamma = 90 %° Vollwinkel der Kegelspitze/Pyramidenspitze/Fasenwinkel
```

```
gamma_rad = gamma*pi/180 % gamma in Radianten umwandeln
```

```
alpha = 90 %° Lagewinkel (0.1°=Platteln, 90°=Randeln)
```

```
alpha_rad = alpha*pi/180 % alpha in Radianten umwandeln
```

```
n = 20 %[] Stiftanzahl pro Apparat (H1000: Apparatlänge 600mm)
```

```
Fmax = 10000 %N Maximalkraft Aufsatz
```

```
E = 210e9 %Pa E-Modul Stift (Stahl 210e-9, Alu 80e-9)
```

```
D = 2*r*0.75 %m Stiftdurchmesser
```

```
L = 40e-3 %m Stiftlänge
```

```
% -----
```

```
% Define System Stiffness
```

```
% -----
```

```
f2 = 0.5e-3 %m Systemverformung Aufsatz bei Maximalkraft
```

```
c1 = Fmax/f2/n %N/m Steifigkeit des Aufsatzes bezogen auf EINEN  
EINZELNEN Stift.
```

```
c2 = (3*E*(D^4)*pi)/(64*(L^3)*sin(alpha_rad)) %N/m Steifigkeit des auskragenden  
Stiftes
```

```
kf = 1/((1/c1)+(1/c2)) %N/m Gesamtsteifigkeit
```

```
% -----
```

```
% Preston Parameterkeit
```

```
% -----
```

```
kp = 0.2e-9 % m2/N Preston Konstante
```

```
vs = 10 % m/s Scheibengeschwindigkeit
```

```
my = 0.2 % [] Reibbeiwert Scheibe - Glas
```

```
% -----
```

```
% Maschinenparameter
```

```
% -----
```

```
vz = 2e-3 % m/s Vorschubgeschwindigkeit
```

```
% -----
```

```
% Constants
```

```
% -----
```

```
a = (2*r*pi)/(kp*vs) % Konstante a
```

```
b = pi/(kp*vs) % Konstante b
```

```
c = pi/((tan((pi-gamma_rad)/2)^2)*kp*vs) % Konstante c
```

```
d = r^2*pi/(kp*vs) % Konstante d
```

```
f = 4/((tan((pi-gamma_rad)/2)^2)*kp*vs) % Konstante f
```

```
g = r^2*4/(kp*vs) % Konstante g
```

```
h = 4*r/((tan((pi-gamma_rad)/2)^2)*kp*vs) % Konstante h
```