



## Auswirkung der Kombination von NLGLUE und IGLUE in SOLs 400, 101, 103, 105, 107-112

NLGLUE ist eine Eingabeoption der Bulk Data Karte BCPARA. NLGLUE ist entweder 0 (Default) oder 1.

IGLUE wird auf der BCONPRG Karte gesetzt. Mit IGLUE ungleich Null wird gesteuert, wie „glued contact“ ausgeführt werden soll. Dabei kann IGLUE vier verschiedene Werte mit unterschiedlichen Vorzeichen annehmen ( $\pm 1$ ,  $\pm 2$ ,  $\pm 3$ ,  $\pm 4$ ), die im Nastran Quick Reference Guide erklärt sind.

Prinzipiell gibt es vier verschiedene Kombination von NLGLUE und IGLUE, deren Effekte hier nachfolgend zusammenstellt sind und erläutert werden.

### 1 NLGLUE = 0 mit IGLUE > 0

- Bezeichnung: “permanent glued contact“
- Anfangskontakt erforderlich
- kein Öffnen des Anfangskontaktes möglich während der gesamten Analyse (alle Schritte)
- nur “small displacement“ Analysen möglich
- Ausgabe des Kontaktstatus (offen, geschlossen) nur zu Anfang der Analyse möglich (Inkrement 0)
- keine Ausgabe von Kontaktspannungen oder -kräften
- Verfügbar für SOLs 400, 101 and SOLs 103, 105, 107-112
- Ausgabe einer Warnung, wenn “large displacement“ Analyse mit LGDISP > 0 angefordert wird:

**\*\*\* USER WARNING MESSAGE 8146 (MCN1GCK)**  
*Large Displacement (LGDISP>0) is found in Permanent Glued Contact. User Information: Permanent Glued Contact may have incorrect results in large rotation/deformation effect.*  
*User Action:*    1) Change LGDISP<=0; or  
                  2) Set SYSTEM(758)=2 to change Permanent Glue to Step Glue automatically.

#### 1.1 Node-to-Segment Glued Contact

- Punch-File Ausgabe der MPCs, die für den Anfangskontakt ermittelt werden. Dies wird gesteuert über die Case Control Anweisung: NLOPRM MPCPCH=BEGN
- Abbruch der Analyse, wenn kein Anfangskontakt gefunden wird:

**\*\*\* USER FATAL MESSAGE 1 (INTRFS1)**  
*Permanent Glued Contact is defined; however, no contact is detected. (Please check parameters in BCPARA, BCTABLE, BCONPRG and others for contact setup for proper usage)*



## 1.2 Segment-to-Segment Glued Contact

- Keine Punch-File Ausgabe von MPC-Gleichungen möglich
- SOL 101 & 400: Ausgabe von Kontaktspannungen oder -kräften für jedes Inkrement
- Abbruch der Analyse, wenn kein Anfangskontakt gefunden wird.

```
*** USER FATAL MESSAGE 8148 (INTRFS1)
PERMANENT-GLUE (TIED) CONTACT HAS BEEN DEFINED FOR SEGMENT-TO-
SEGMENT CONTACT. BUT NO NODES WERE FOUND TO GLUE.
```

## 2 NLGLUE = 0 oder 1 mit IGLUE < 0

- Bezeichnung: "step glued contact"
- Anfangskontakt erforderlich
- keine Separation (unglue, breaking glue) möglich während eines Schrittes (STEPS)
- "large displacement" Analysen mit LGDISP=1 werden unterstützt, d. h. große Rotationen von Kontaktpaarungen können korrekt berechnet werden
- Ausgabe von Kontaktstatus, Kontaktspannungen oder -kräften für jedes Inkrement
- identische Ergebnisse wie mit NLGLUE=1, IGLUE>0, sofern ein Anfangskontakt existiert
- nur verfügbar in SOLs 400 und 101
- Nur bei Verwendung der Node-to-Segment Methode:
  - Punch-File Ausgabe der MPCs am Anfang, für jedes Inkrement oder am Ende eines Schrittes ist möglich mit den Case Control Anweisungen  
NLOPRM MPCPCH=BEGN,OTIME bzw. NLOPRM MPCPCH=BEGN,STEP

## 3 NLGLUE = 1 mit IGLUE > 0

- Bezeichnung: "general glued contact"
- Kein Anfangskontakt erforderlich. Kontakt kann während des STEPs auftreten und wird dann geschlossen (glued).
- Separation (unglue, breaking glue) ist während des Schrittes (STEPS) möglich
- "large displacement" Analysen mit LGDISP=1 werden unterstützt, d. h. große Rotationen von Kontaktpaarungen können korrekt berechnet werden
- Ausgabe von Kontaktstatus, Kontaktspannungen oder -kräften für jedes Inkrement
- nur verfügbar in SOLs 400 und 101
- Nur bei Verwendung der Node-to-Segment Methode:
  - Punch-File Ausgabe der MPCs am Anfang, für jedes Inkrement oder am Ende eines Schrittes ist möglich mit der Case Control Anweisungen  
NLOPRM MPCPCH=BEGN,OTIME bzw. NLOPRM MPCPCH=BEGN,STEP