

KUPPLUNG

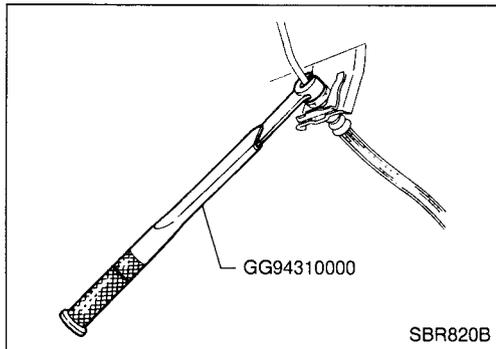
ABSCHNITT **CL**

INHALT

CL

VORSICHTSMASSNAHMEN UND VORBEREITUNG	1	Geberzylinder.....	6
Vorsichtsmaßnahmen	1	Nehmerzylinder	7
Vorbereitung.....	1	Kupplungsdämpfer	8
KUPPLUNG — Ausführung mit hydraulischer Kupplungsbetätigung	2	KUPPLUNGSAUSRÜCKMECHANISMUS	9
KUPPLUNG — Ausführung mit mechanischer Kupplungsbetätigung	3	KUPPLUNGSSCHEIBE UND KUPPLUNGSDECKEL	11
KONTROLLE UND EINSTELLUNG	4	Kupplungsscheibe.....	11
Einstellung des Kupplungspedals.....	4	Kupplungsdeckel und Schwungrad	12
Entlüftung — Hydraulische Anlage.....	5	TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (SDS)	14
HYDRAULISCHE KUPPLUNGSBETÄTIGUNGSVORRICHTUNG	6	Allgemeine Spezifikationen.....	14
		Kontrolle und Einstellung.....	15

VORSICHTSMASSNAHMEN UND VORBEREITUNG



Vorsichtsmaßnahmen

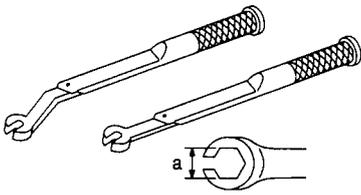
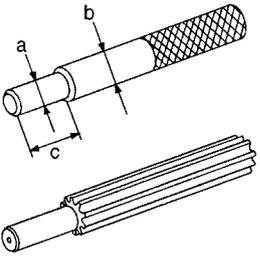
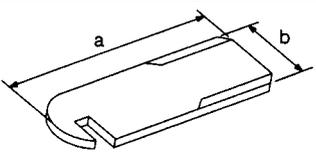
- Es wird Bremsflüssigkeit der Sorte "DOT 4" empfohlen.
- Abgelassene Bremsflüssigkeit darf nicht wiederverwendet werden.
- Es ist sorgfältig vorzugehen, damit keine Bremsflüssigkeit auf lackierte Flächen gerät.
- Zum Ausbauen und Einbauen der Kupplungs-Rohrleitung ist das Sonderwerkzeug zu benutzen.
- Zum Reinigen oder Waschen sämtlicher Teile des Geberzylinders, des Nehmerzylinders und des Kupplungs-dämpfers muß saubere Bremsflüssigkeit benutzt werden.
- Es dürfen in keinem Falle mineralöhlhaltige Erzeugnisse wie z. B. Ottokraftstoff oder Kerosin benutzt werden, da durch diese Produkte die Gummitteile der hydraulischen Anlage zerstört werden.

VORSICHT:

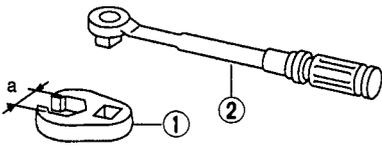
Kupplungsscheibe nach dem Reinigen mit einem Staubfänger abwischen. Keine Druckluft verwenden.

Vorbereitung

SONDERWERKZEUGE

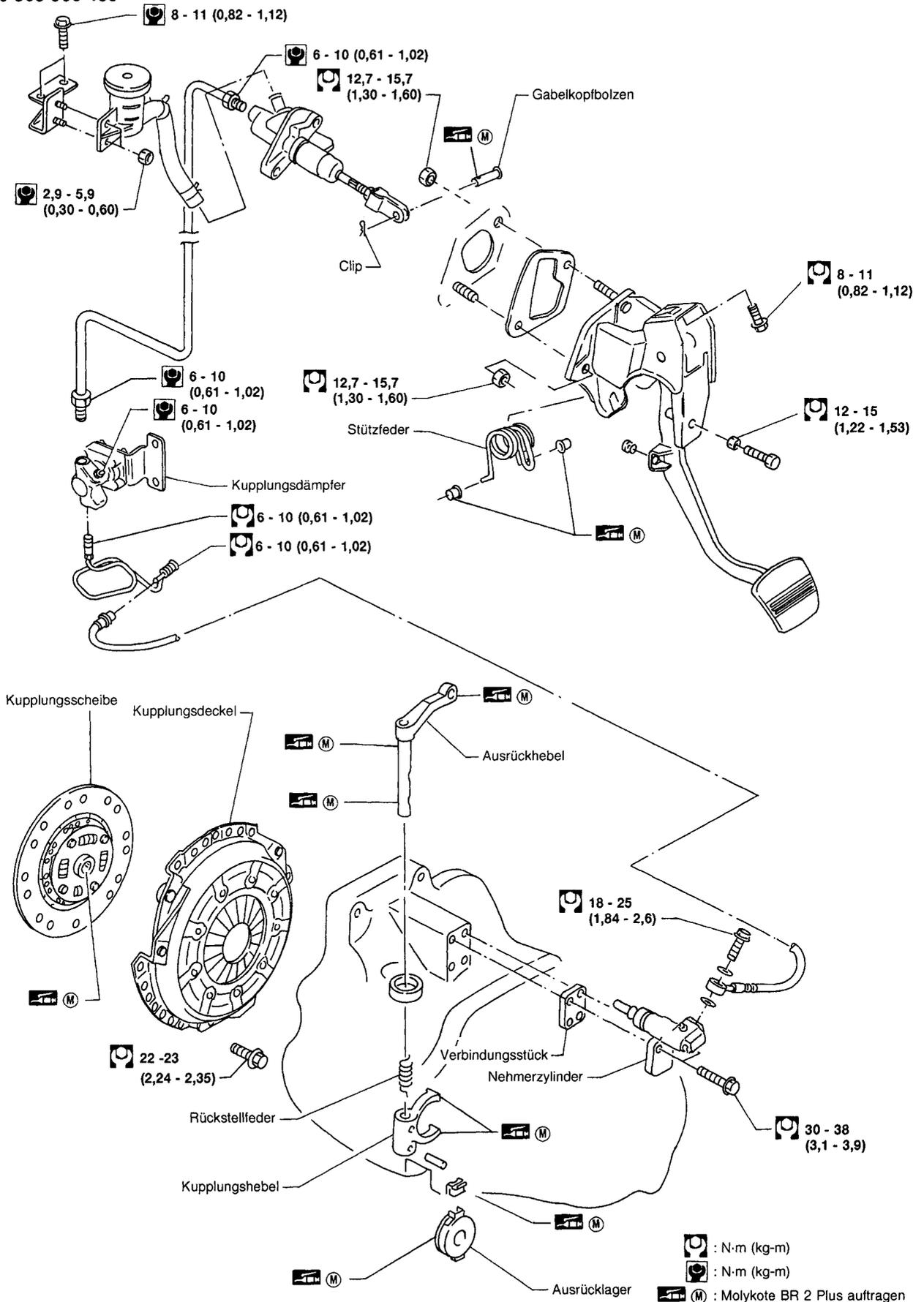
Werkzeugnummer Werkzeugbezeichnung	Beschreibung	
GG94310000 Drehmomentschlüssel für konische Rohrleitungs-Mutter	 NT406	Ausbauen und Einbauen der Kupplungs- leitung a: 10 mm
KV30101600 (Neu) KV30101000 (Alt) Kupplungs-Zentrierdorn	 NT645	Einbauen von Kupplungsdeckel und Kupp- lungsscheibe a: 15.9 mm ϕ b: 17.9 mm ϕ c: 40 mm
ST20050240 Membranfeder-Einstell- schlüssel	 NT404	Einstellung der Membranfederungen des Kupplungsdeckels a: 150mm b: 25 mm

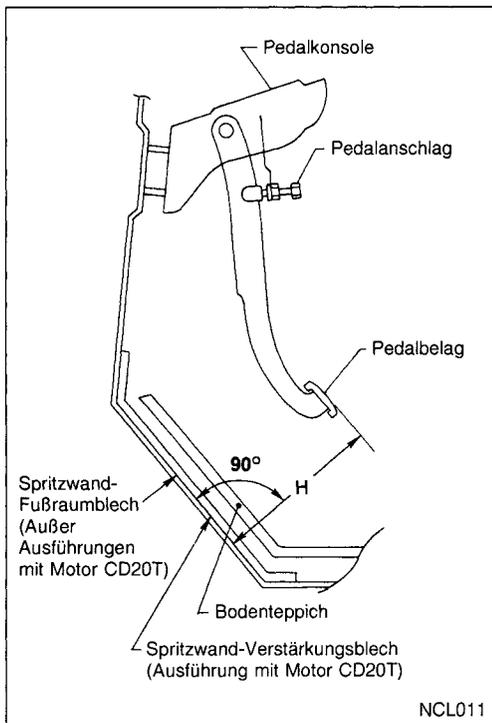
HANDELSÜBLICHE WERKSTATTWERKZEUGE

Werkzeugbezeichnung	Beschreibung	
Gleichwertig wie GG94310000 ① Gabelaufsatz für konische Mutter ② Drehmomentschlüssel	 NT360	Ausbauen und Einbauen der Kupplungs- leitung a: 10 mm

KUPPLUNG — Ausführung mit hydraulischer Kupplungsbetätigung

SEC. 300-305-306-465



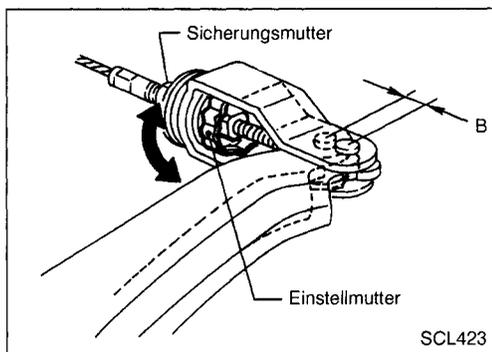


Einstellung des Kupplungspedals

1. Pedalhöhe mit Pedalanschlag einstellen.

Pedalhöhe "H":

Vgl. SDS auf Seite CL-15.



— Für Ausführungen mit mechanischer Kupplungsbetätigung —

2. Das Ausrückhebelspiel "B" entsprechend dem nachfolgenden Verfahren einstellen.

VORSICHT:

Beim Ersetzen des Kupplungskabels durch ein neues ist das Kupplungs pedal, vor der wie unten umschriebenen Einstellung, als Einlaufverfahren (um das Kupplungs pedal vorzudehnen) 50 Mal vollständig hinunterzudrücken.

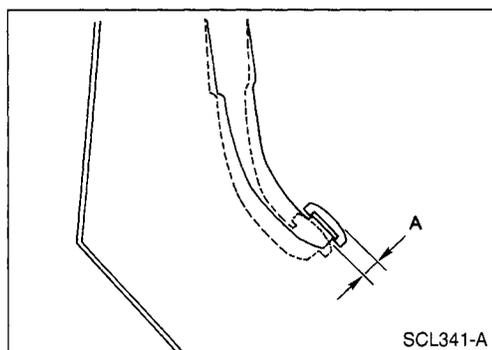
- a. Mit der Hand gegen den Ausrückhebel drücken, bis ein Widerstand fühlbar ist, und die Einstellmutter festziehen.
- b. Die Einstellmutter um 2,5 bis 3,5 Umdrehungen zurückdrehen und die Sicherungsmutter festziehen.

Ausrückhebelspiel "B":

2,5 - 3,5 mm

Sicherungsmutter:

☞ : 3 - 4 N·m (0,3 - 0,4 kg·m)



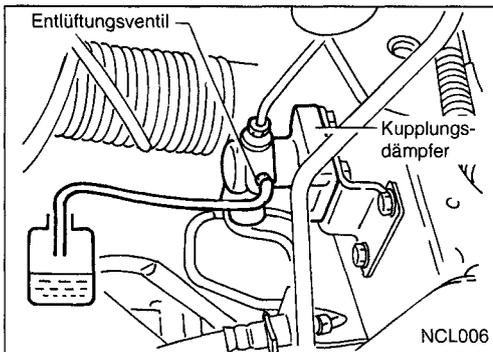
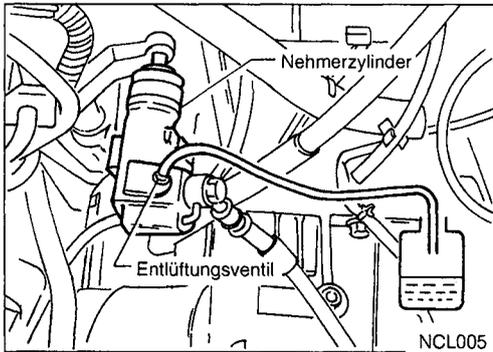
— Für Ausführungen mit hydraulischer und mechanischer Kupplungsbetätigung —

3. Als abschließende Kontrolle den Leerweg "A₂" des Pedals in der Mitte des Pedalbelags messen.

Leerweg des Pedals "A":

Vgl. SDS auf Seite CL-15.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG



Entlüftung — Hydraulische Anlage

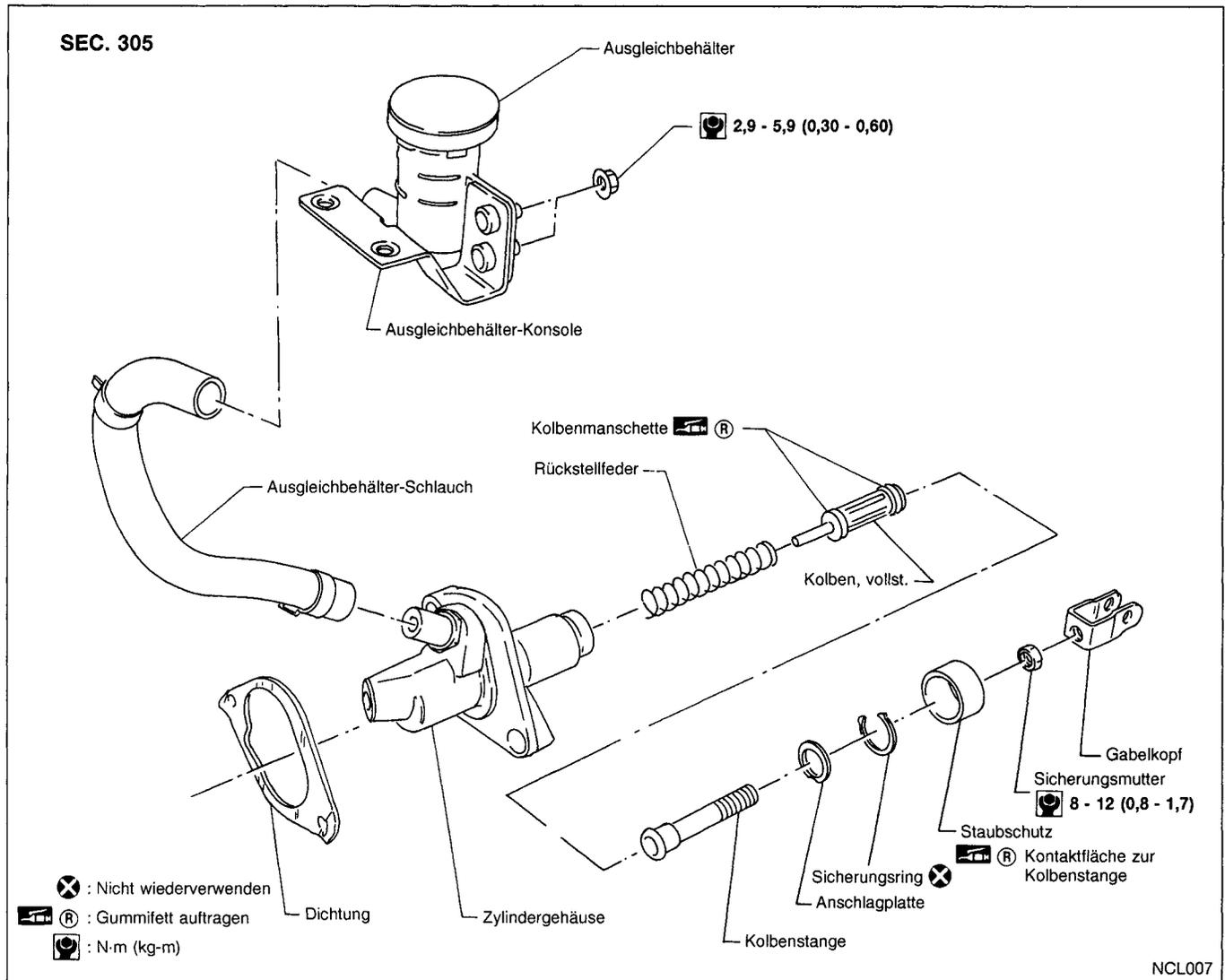
1. Kupplungs-Nehmerzylinder entsprechend der nachstehenden Vorgehensweise entlüften:

Während des Entlüftungsvorganges ist der Flüssigkeitsstand im Geberzylinder sorgfältig zu überwachen.

- a. Den Ausgleichbehälter mit empfohlener Bremsflüssigkeit füllen.
 - b. An das Entlüftungsventil des Kupplungs-Nehmerzylinders einen durchsichtigen Vinylschlauch anschließen.
 - c. Kupplungspedal mehrere Male vollständig hinunterdrücken.
 - d. Entlüftungsventil bei hinuntergedrücktem Kupplungspedal öffnen, um Luft austreten zu lassen.
 - e. Die vorstehenden Schritte (c) bis (e) wiederholen, bis saubere Bremsflüssigkeit aus dem Entlüftungsventil austritt.
2. Kupplungsdämpfer auf dieselbe Weise wie oben beschrieben entlüften.
3. Die Entlüftungsvorgänge (1 und 2 oben) mehrmals wiederholen.

HYDRAULISCHE KUPPLUNGSBETÄTIGUNGSVORRICHTUNG

Geberzylinder



ZERLEGUNG UND ZUSAMMENBAU

- Zum Ausbauen und Einbauen des Ventilanschlags den Kolben mit einem Schraubendreher ins Zylindergehäuse zurückdrücken.
- Die Einbaulage der Kolbenmanschetten prüfen.

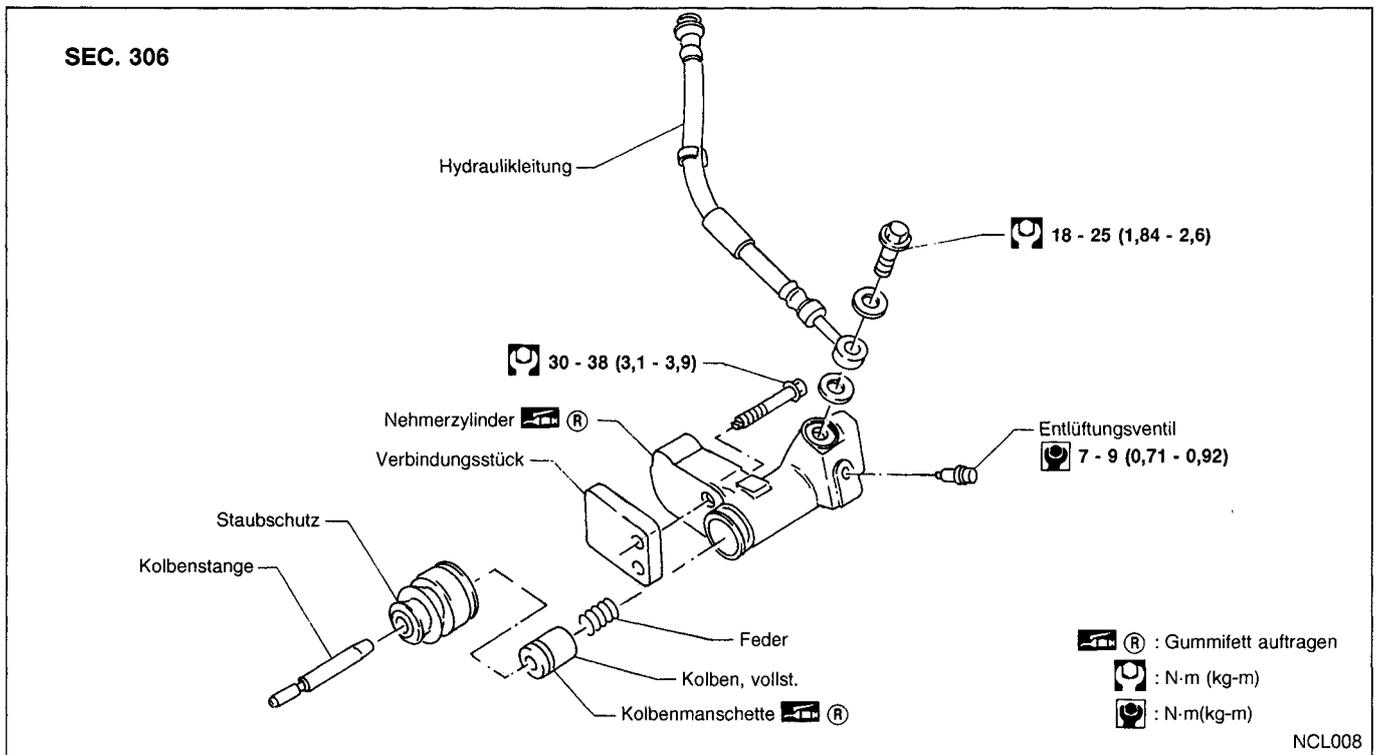
HYDRAULISCHE KUPPLUNGSBETÄTIGUNGSVORRICHTUNG

Geberzylinder (Forts.)

KONTROLLE

- Zylinder- und Kolben-Kontaktflächen auf Verschleiß, Korrosionsbildung oder Beschädigung kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Kolben und Kolbenmanschette auf Verschleiß oder Beschädigung kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Rückstellfeder auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Ausgleichbehälter auf Verziehung oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Staubschutz auf Rißbildungen, Verziehung oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.

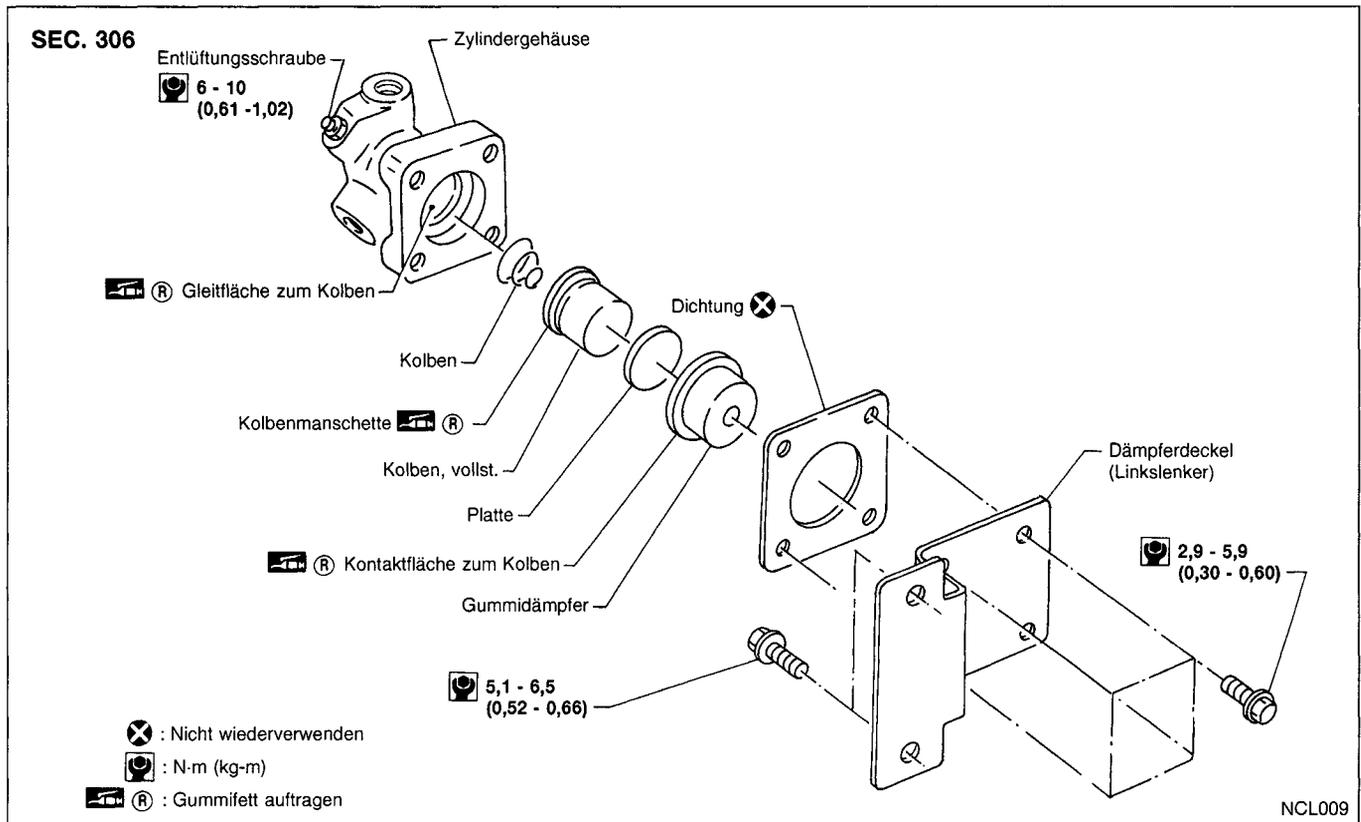
Nehmerzylinder



KONTROLLE

- Kontaktfläche des Zylinders auf Verschleiß, Korrosionsbildung oder Beschädigung kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Kolben und Kolbenmanschette auf Verschleiß oder Beschädigung kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Kolbenfeder auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.
- Staubschutz auf Rißbildungen, Verziehung oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.

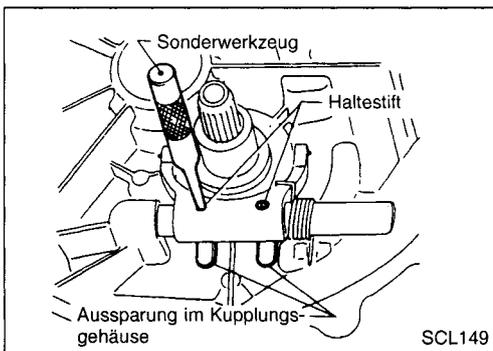
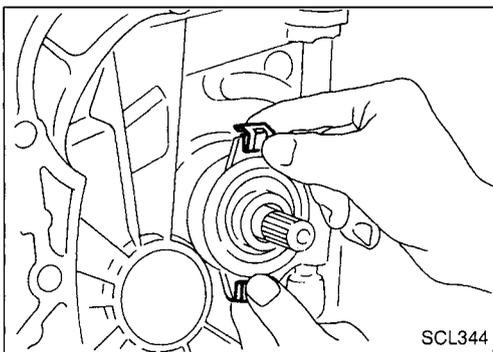
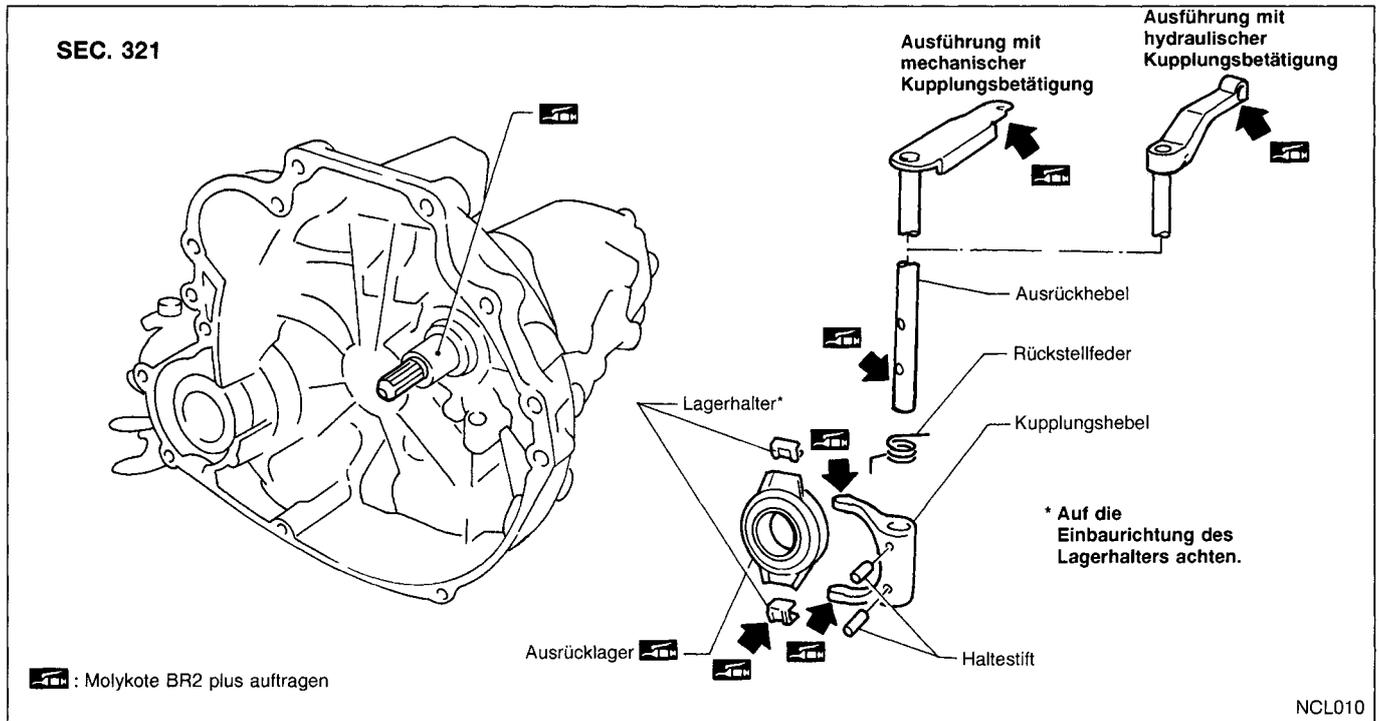
Kupplungsdämpfer



KONTROLLE

- Zylinder- und Kolben-Kontaktflächen auf Verschleiß, Korrosionsbildung oder Beschädigung kontrollieren. Erforderlichenfalls auswechseln.
- Gummidämpfer und Kolbenmanschette auf Rißbildungen, Verziehung oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls auswechseln.

KUPPLUNGSAUSRÜCKMECHANISMUS



AUSBAU UND EINBAU

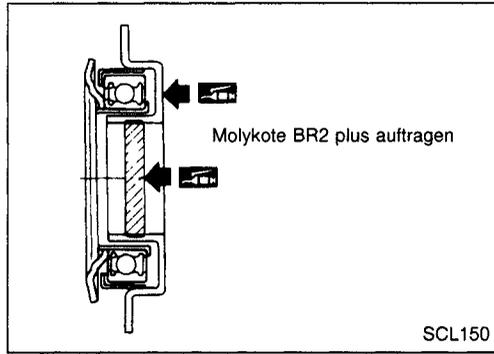
- Das Ausrücklager durch Ziehen des Lagerhalters nach außen ausbauen.
- Den Haltestift mit der Aussparung im Kupplungsgehäuse ausfluchten und den Haltestift her austreiben.

KONTROLLE

Die folgenden Bauteile kontrollieren und erforderlichenfalls austauschen.

- Kontrollieren, ob sich das Ausrücklager leichtgängig und ohne Geräusentwicklungen dreht und frei von Rißbildungen, Anfraß oder Verschleiß ist.
- Ausrücklagerhülse und Ausrückhebel-Gleitflächen auf Verschleiß, Korrosionsbildung und Beschädigungen kontrollieren.

KUPPLUNGS-AUSRÜCKMECHANISMUS

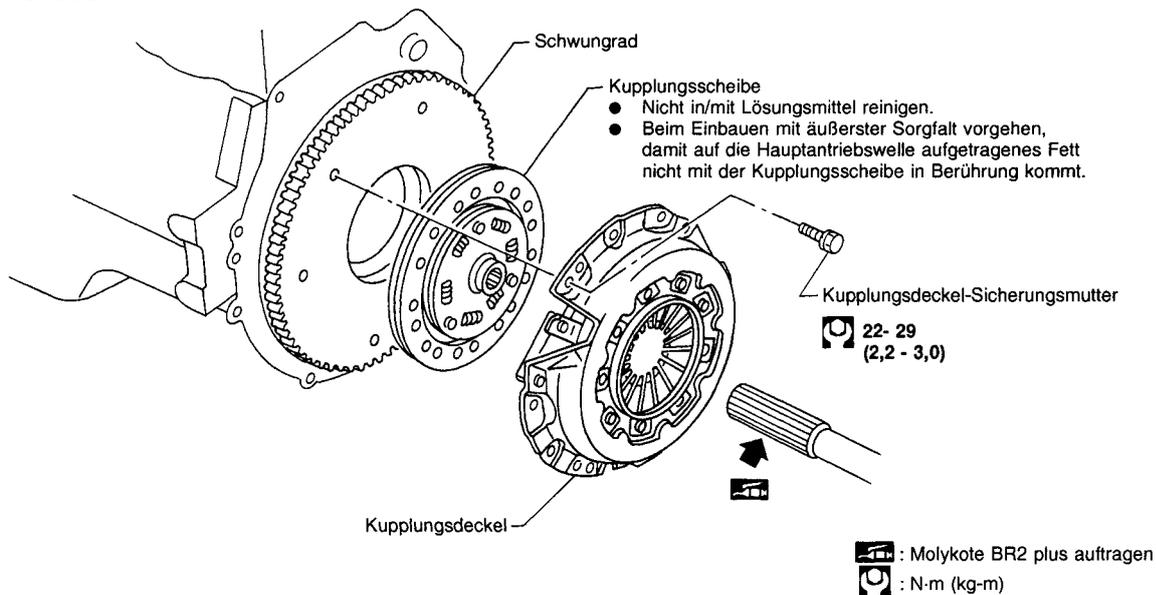


SCHMIERUNG

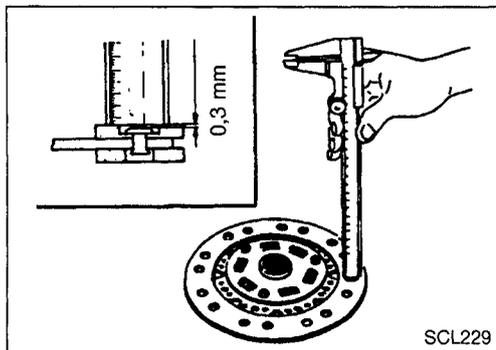
- Auf Kontakt- und Gleitflächen empfohlenes Fett auftragen.
- **Nicht zuviel Fett auftragen, damit ein Ausdringen auf die Kupplungsscheibe und eine sich hieraus ergebende Beschädigung vermieden wird.**

KUPPLUNGSSCHEIBE UND KUPPLUNGSDECKEL

SEC. 300



SCL206



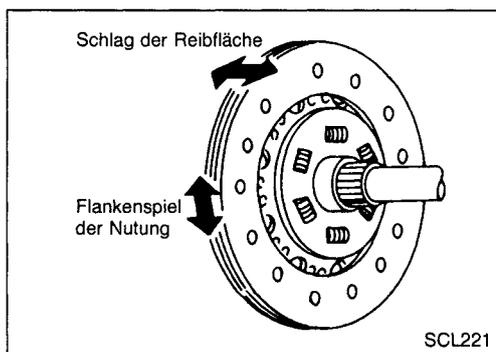
Kupplungsscheibe

KONTROLLE

Kupplungsscheibe auf Reibbelag-Verschleiß kontrollieren.

Grenzwert für Verschleiß der Reibbelagfläche bis zu den Nietenköpfen:

0,3 mm



- Kupplungsscheibe auf Flankenspiel der Nutung und Reibflächen-Schlag kontrollieren.

Höchstzulässiges Flankenspiel der Nutung (an Kupplungsscheiben-Außenkante gemessen):

C200S 0,8 mm

C215S/C225S 0,9 mm

Grenzwert für Schlag:

1,0 mm

Abstand der Meßpunkte für Schlag

(vom Mittelpunkt der Kupplungsnahe gemessen):

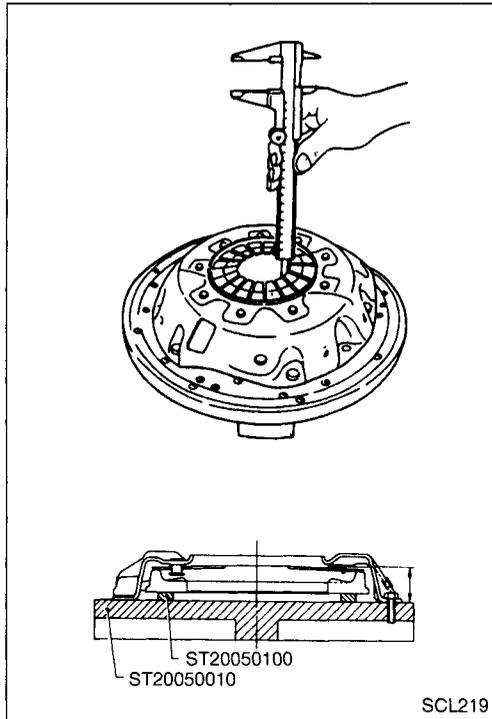
C200S 95 mm

C215S 102,5 mm

C225S 107,5 mm

- Kupplungsscheibe auf Hitzeschäden, Verfärbungen und Öl- oder Fett-Anlagerung kontrollieren. Erforderlichenfalls auswechseln.

KUPPLUNGSSCHEIBE UND KUPPLUNGSDECKEL



Kupplungsdeckel und Schwungrad

KONTROLLE UND EINSTELLUNG

- Höhe und Unebenheit der Membranfederungen durch Ansetzen des Sonderwerkzeugs überprüfen.
- Bei der Kontrolle der Membranfederungen-Höhe auf das Abstandstück (ST20050100) eine 0,2 mm dicke Fühlerlehre legen.

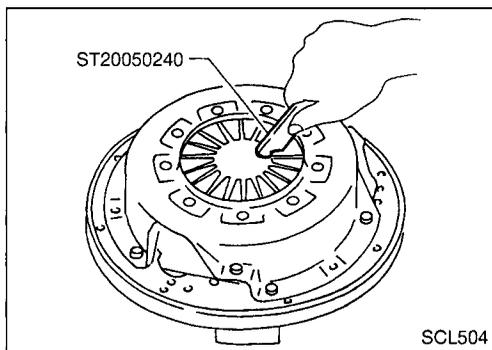
Membranfederungen-Höhe "A":

L200K 31 - 33 mm

L215K 30,5 - 32,5 mm

225 33,5 - 35,5 mm

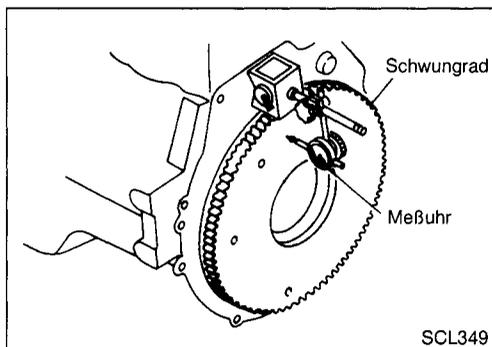
- Kippringe durch aufwärts und abwärts gerichtete Schüttelbewegungen des Kupplungsdeckels, wobei auf "Klappergeräusche" geachtet werden muß, auf Verschleiß oder Beschädigungen kontrollieren. Diese Kontrolle läßt sich auch durch leichtes Anprellen der Niete mit einem Hammer, wobei auf "Scheppergeräusche" geachtet werden muß, durchführen. Den Kupplungsdeckel erforderlichenfalls austauschen.
- Kontaktflächen von Kupplungsdruckplatte und Kupplungsscheibe auf leichte Hitzeschäden oder Verfärbungen kontrollieren. Druckplatte erforderlichenfalls mit Schmirgelpapier glätten.
- Kontaktflächen von Kupplungsdruckplatte und Kupplungsscheibe auf Verziehung oder Beschädigungen kontrollieren. Erforderlichenfalls austauschen.



- Membranfedern mit Hilfe des Sonderwerkzeugs auf gleiche Höhe einstellen.

Grenzwert für Höhenunterschied:

0,8 mm



SCHWUNGRAD-KONTROLLE

- Kontaktfläche des Schwungrads auf leichte Hitzeschäden oder Verfärbungen kontrollieren. Das Schwungrad erforderlichenfalls mit Schmirgelpapier glätten.
- Das Schwungrad auf Schlag kontrollieren.

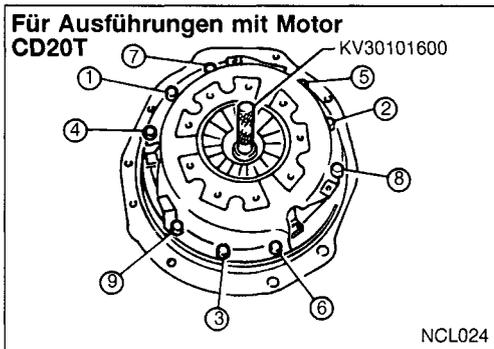
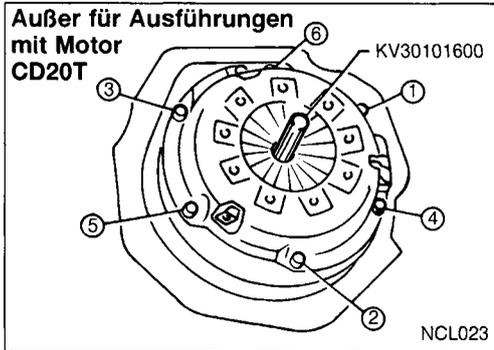
Schlag (Gesamt-Meßuhranzeige):

Schwungrad

Weniger als 0,15 mm

KUPPLUNGSSCHEIBE UND KUPPLUNGSDECKEL

Kupplungsdeckel und Schwungrad (Forts.) EINBAU



- Zum Einbau von Kupplungsdeckel und -scheibe das Sonderwerkzeug in die Nabe der Kupplungsscheibe einführen.
- Schrauben auf vorgeschriebenes Anzugsdrehmoment festziehen.

Anzugsverfahren

- a. **Sämtliche Schrauben in numerischer Reihenfolge bis 10 - 20 Nm (1,0 - 2,0 kg-m) festziehen.**
 - b. **Sämtliche Schrauben in numerischer Reihenfolge bis 22 - 29 Nm (2,2 - 3,0 kg-m) festziehen.**
- Nicht zuviel Fett auftragen, damit ein Ausdringen auf die Kupplungsscheibe und eine sich hieraus ergebende Beschädigung vermieden wird.

TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (SDS)

Allgemeine Spezifikationen

KUPPLUNGSBETÄTIGUNG

Motor	Außer für CD20T	CD20T
Art der Kupplungs- betätigung	Mechanisch	Hydraulisch

GEBERZYLINDER

Innendurchmesser	mm	15,87
------------------	----	-------

KUPPLUNGSDÄMPFER

Innendurchmesser	mm	19,05
------------------	----	-------

NEHMERZYLINDER

Innendurchmesser	mm	17,46
------------------	----	-------

KUPPLUNGSSCHEIBE

Maßeinheit: mm

Motor	GA16DE	SR20DE, SR20De	CD20T
Typ	C200S	C215S	C225S
Größe der Reibfläche (Außendurchmesser x Innen- durchmesser x Dicke)	200 x 134 x 3,5	215 x 145 x 3,5	225 x 150 x 3,5
Belastete Dicke der kompletten Kupplungsscheibe	7,7 - 8,3 bei 3780 N (385,6 kg)	7,7 - 8,3 bei 4904 N (500 kg)	7,6 - 8,0 bei 3923 N (400 kg)

KUPPLUNGSDECKEL

Motor	GA16DE	SR20DE, SR20De	CD20T	
Typ	L200K	L215K	225	
Volle Belastung	N (kg)	3780	4904	4413

TECHNISCHE DATEN UND SPEZIFIKATIONEN (SDS)

Kontrolle und Einstellung

KUPPLUNGSPEDAL

Maßeinheit: mm

Ausführung	Außer für Modelle mit Motor CD20T		Ausführungen mit Motor CD20T	
	Rechtslenker	Linkslenker	Rechtslenker	Linkslenker
Pedalhöhe "H"*	159 - 169	153 - 163	156 - 166	149 - 159
Leerweg des Pedals "A": (am Pedalbelag)	11 - 15		9 - 16	
Ausrückhebelspiel "B":	2,5 - 3,5		-	

* : Von Oberfläche der Spritzwand-Verstärkungsplatte zur Oberfläche des Pedalbelags gemessen.

KUPPLUNGSSCHEIBE

Maßeinheit: mm

Typ	C200S	C215S	C225S
Grenzwert für Verschleiß der Reibbelagfläche bis zu den Nietenköpfen	0,3		
Grenzwert für Schlag der Reibbelagfläche	1,0		
Abstand der Meßpunkte für Schlag (vom Mittelpunkt der Kupplungsnahe gemessen)	95	102,5	107,5
Höchstzulässiges Flankenspiel der Nutung (an Kupplungsscheiben-Außenkante gemessen)	0,8	0,9	

KUPPLUNGSDECKEL

Maßeinheit: mm

Typ	L200K	L215K	225
Membranfeder-Höhe	31 - 33	30,5 - 32,5	33,5 - 35,5
Höhenunterschied der Membranfederungen-Höhe	0,8		0,7